

# **UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

---

UNIDAD XOCHIMILCO  
MAESTRIA EN MEDICINA SOCIAL



Casa abierta al tiempo

Proceso de producción y patrones de desgaste en las  
obreras de la industria maquiladora eléctrico-electrónica.  
Estudio de 2 casos: E.C.C. y ZENITH

## **T E S I S**

PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRIA EN MEDICINA SOCIAL

PRESENTAN

JOSEFINA ROMERO MENDEZ  
MARCELA ZUBIETA DOMINGUEZ  
MARGARITA MARQUEZ SERRANO

MEXICO, D. F.

ENERO DE 1986.

Queremos agradecer a:

Verónica González de León por la realización de las fotografías que ilustran este trabajo. A Juan Pérez Amor por la elaboración de las gráficas. A Felipe García por el procesamiento computarizado de la información. A Yolanda y Conchita, trabajadoras del IMSS de Matamoros, por facilitarnos el acceso a la información que dió origen a este trabajo. A Leticia Barrera por su disponibilidad y trabajo mecanográfico. A Eloy Fernández, Luis Rubén Rodríguez y Laura Galván por su ayuda en distintas fases de la investigación. A Deyanira González de León y Daniel Molina por sus observaciones y apoyo durante el desarrollo de este trabajo y a José Luis Correa por su colaboración, solidaridad e importantes observaciones a lo largo de la investigación.

A Mariano Noriega por sus acertados señalamientos y su asesoría. Un agradecimiento muy especial a Cristina Laurell por su valiosa asesoría y por haber seguido de manera tan atenta todas las fases del estudio.

Agradecemos profundamente la colaboración de las trabajadoras de las industrias maquiladoras E.C.C. y Zenith de Matamoros, quienes inspiraron y posibilitaron el desarrollo de esta investigación.

## INDICE

INTRODUCCION 7

### ENFOQUE TEORICO Y DESARROLLO DE LA MAQUILA.

Capítulo 1. LA SALUD OBRERA A TRAVES DE UN NUEVO ENFOQUE TEORICO. 15

Algunas consideraciones teóricas sobre trabajo y salud. 15

Proceso de producción y patrones de desgaste. 23

Indicadores del patrón de desgaste. 26

Capítulo 2. LA MAQUILA Y ALGUNAS REPERCUSIONES EN EL AMBITO DE LA SALUD. 37

Surgimiento y evolución de la industria maquiladora.

- La internacionalización del capital, la maquila y la nueva división internacional del trabajo. 39

- Historia de la industria maquiladora en México. 49

- Desarrollo reciente y la evolución del concepto de maquila 53

- Control sindical en las maquilas. 57

- Algunos episodios de lucha obrera en las maquilas. 67

Algunos datos sobre las repercusiones en la salud de las obreras de la maquila. 75

### EL TRABAJO EN E.C.C. Y ZENITH Y SUS CARGAS LABORALES.

Capítulo 3. ANTECEDENTES HISTORICOS E INDICADORES ECONOMICOS DE E.C.C. Y ZENITH. 89

Antecedentes históricos. 89

Las fábricas E.C.C. y Zenith. 96

- Situación de la industria maquiladora en Matamoros.	97
- Indicadores de ocupación y productividad en E.C.U. y Zenith.	101
- Líneas de producción y tipo de productos.	105

Capítulo 4. LOS PROCESOS LABORALES Y SUS CARGAS. 113

Características generales. 113

- La fuerza de trabajo.	113
- Reclutamiento y contratación de la fuerza de trabajo.	116
- Jornada laboral.	118
- Forma salarial e incentivos.	120
- Transformaciones recientes del proceso laboral.	126

La división, organización del trabajo y la tecnología. 127

- Parcialización del trabajo.	127
- Nivel de tecnología y calificación.	129
- Ritmos de trabajo y formas de supervisión.	133
- Condiciones ambientales de trabajo.	135

Breve descripción de los procesos laborales. 139

- Proceso de ensamble de semiconductores.	140
- Proceso de ensamble de controles.	145
- Proceso de ensamble de tunners.	149
- Proceso de ensamble de pistolas.	155

Las cargas laborales. Mapas de riesgo. 157

EL PATRON DE DESGASTE.

Capítulo 5. HACIA LA CONFORMACION DE UN PATRON DE DESGASTE EN LAS-  
OBRERAS DE LA MAQUILA ELECTRICO-ELECTRONICA. 175

Descripción y análisis  
Análisis del perfil  
Perfil patológico  
Perfil patológico  
rales.  
El proceso de de  
por incidencia d  
- El desgaste y  
- El desgaste y  
- Desgaste e in  
- Las particula  
gaste.  
Una propuesta d  
CONCLUSIONES.  
BIBLIOGRAFIA.  
ANEXOS.

Estudios	97
E.C.L. y Zenith	101
	105
	113
	113
trabajo	116
	118
	120
	126
ología	127
	127
	129
	133
	135
	139
	140
	145
	149
	155
	157
DESgaste EN LAS-	175

<u>Descripción y análisis por variables.</u>	175
<u>Análisis del perfil patológico general.</u>	187
<u>Perfil patológico reclasificado en función de las cargas laborales.</u>	193
<u>Perfil patológico con incapacidad y las cargas de los procesos laborales.</u>	199
<u>El proceso de desgaste las expulsión de la fuerza de trabajo y mayor incidencia de enfermedades laborales.</u>	211
- El desgaste y la edad.	212
- El desgaste y la antigüedad laboral.	221
- Desgaste e incapacidad por edad y antigüedad.	231
- Las particularidades de los procesos laborales y el patrón de desgaste.	239
<u>Una propuesta de perfil patológico.</u>	261
<u>CONCLUSIONES.</u>	269
<u>BIBLIOGRAFIA.</u>	277
<u>ANEXOS.</u>	289

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

Dada la situación de crisis económica que se vive a nivel mundial, con la rearticulación de los procesos de producción, la industria maquiladora encuentra en nuestro país no sólo condiciones económicas, sino también políticas que resultan óptimas para su desarrollo. Abarcando una gran variedad de ramas como lo son la textil, alimenticia, eléctrico-electrónica, etc.

La creciente importancia económica que la maquila ha venido asumiendo durante los últimos años, sobretodo en cuanto a la gran cantidad de fuerza de trabajo que ha logrado captar, resulta contrastante ya que mientras la planta industrial en general transita por una situación crítica de sobreproducción, de retraimiento de la inversión productiva, de incremento del desempleo y de la capacidad instalada ociosa, la industria maquiladora se encuentra en una fase de bonanza. Sólo en 1983, ocupó a 151,468 obreros, lo que significó un crecimiento del 19.2% con respecto a 1982.

Como es claro, las perspectivas que se vislumbran para esta industria son de creciente expansión, ya que a su tendencia estructural de crecimiento se añaden las políticas de fomento del gobierno mexicano, quién desde la publicación del Plan Nacional de Desarrollo y más recientemente con la expedición del Programa de Fomento de la Industria Maquiladora ha concretado todo un paquete de estímulos en apoyo de ésta.

A partir de la instalación de la planta maquiladora a mediados de los años 60's se ha venido escribiendo una amplia literatura en relación a-

8.

tema, centrándose es enciamente en el impacto socio-económico que tienen y en el régimen legal que sustenta su implantación. Sin embargo, este creciente proceso de expansión se encuentra acompañado por una problemática de salud-enfermedad específica que es necesario enfrentar. Hasta ahora los estudios sobre el proceso salud-enfermedad en ésta industria - en México, son prácticamente inexistentes, menos aún sobre la salud de la mujer obrera.

Es necesario considerar que el tipo de proceso de producción de la maquila, caracterizado por la especialización y fragmentación creciente, tareas monótonas y repetitivas, y manejo de materiales y sustancias tóxicas, somete a las obreras de esta industria a un cierto patrón de desgaste que si bien en muchos casos no se traduce aún en entidades patológicas, constituye un hecho fundamental de la vida obrera pues sus manifestaciones tendrán expresión posteriormente.

Por otra parte, se encuentra que este patrón de desgaste si se ha expresado en una amplia gama de problemas de salud, como ansiedad, depresión, neurosis, problemas visuales, de postura, disturbios en el ciclo menstrual, abortos, dermatitis, intoxicaciones y accidentes de trabajo, por mencionar los más relevantes.

En el caso de la industria maquiladora eléctrico-electrónica, que es la que nos ocupa, la fuerza de trabajo empleada es en su mayoría femenina: mujeres jóvenes en edad reproductiva, en óptimas condiciones físicas y sin experiencia laboral previa. En estudios exploratorios se ha encontrado que estas obreras presentan un conjunto de signos y síntomas inespecí-

ficos como: ansiedad, mareos, náuseas, fatiga, irritabilidad patológica, intoxicaciones y otros. En seres humanos que tienen un promedio de 10 años.

De acuerdo a las características de la problemática de salud en la industria electrónica se requiere un incremento de los estudios que se trata de investigar en edad reproductiva, noocen aún sus efectos.

Dentro de la metodología que aborda el estudio de desgaste-reproductivo se debe investigar las diferentes manifestaciones.

Partiendo del estudio del proceso de desgaste-reproductivo en una primera aproximación a las obreras de la industria de desgaste, implicaciones preventivas y de investigación con el perfil de salud.

ficos como: ansiedad, insomnio, dolor de cabeza, cansancio, fatiga visual, mareos, náuseas, etc que no se han podido ubicar dentro de una entidad patológica definida. Encontrándose también accidentes de trabajo, intoxicaciones y otras enfermedades profesionales. Dando como resultado seres humanos que se consumen rápidamente, teniendo una vida laboral de 10 años promedio en este tipo de actividad.

De acuerdo a las consideraciones anteriores es posible plantear que la problemática salud-enfermedad de las obreras de la maquiladora eléctrica electrónica se verá multiplicada a corto plazo, esto implica no sólo un incremento de los problemas de salud de que hemos hecho mención, sino que se trata de una fuerza de trabajo constituida esencialmente por mujeres en edad reproductiva con un proceso de desgaste del cual no se conocen aún sus últimas consecuencias.

Dentro de la medicina social, se ha venido desarrollando una nueva corriente que aborda la problemática salud-enfermedad a través del proceso de desgaste-reproducción y que tiene un interés teórico y práctico en investigar las distintas formas de desgaste existentes.

Partiendo del supuesto de que los grupos de trabajadores tienen un proceso de desgaste particular, es el interés de esta investigación lograr una primera aproximación a las formas particulares que asume éste en las obreras de la maquila eléctrico-electrónica. Establecer su patrón de desgaste, implica desentrañar los elementos del mismo. De acuerdo a investigaciones previas, algunos de los indicadores útiles para su construcción son el perfil patológico, constituido por accidentes de trabajo, enferme

dades laborales, enfermedades de diversos tipos y los signos y síntomas inespecíficos y el análisis del proceso laboral en que se insertan las obreras pues es ahí donde se localizan los elementos que se traducen en patrones de desgaste específicos.

Es por tanto que se plantea como primera aproximación, para la construcción de éstos patrones, establecer la relación entre el perfil patológico y el proceso laboral a través del análisis del mismo y su traducción en cargas físicas, psíquicas, fisiológicas y químicas en dos maquiladoras de la rama eléctrico-electrónica, consideradas centros de trabajo típicos, en la cd. fronteriza de Matamoros, Tamps.

Como hipótesis a comprobar en la presente investigación, se plantean las siguientes:

#### Hipótesis generales:

La división y organización del trabajo, la tecnología empleada, así como las exigencias o cargas físicas, químicas, fisiológicas y psíquicas que impone el proceso laboral en la industria maquiladora eléctrico-electrónica, determinan la existencia de un patrón de desgaste específico para las obreras que trabajan en ella.

Las cargas físicas, químicas, fisiológicas y psíquicas del proceso laboral pueden tener su expresión en un perfil patológico específico o bien, generar un proceso de desgaste con repercusiones a largo plazo.

El proceso de des...  
vida laboral que

Hipótesis particu

Es posible distin...  
dora eléctrico-el...  
signos inespecíf...  
sionales y accide

El conjunto cara...  
tan estas obrera...  
na patología ya...  
diatos y relevan...  
proceso laboral.

El patrón de des...  
terizarse por un...  
con las exigenc

La traducción d...  
específicas pue...  
trabajo.

Para la comprob...  
los siguientes...  
tan las obrera...  
de la división

el proceso de desgaste puede expresarse en las obreras a través de una vida laboral que difícilmente excede los diez años.

#### Hipótesis particulares:

Es posible distinguir un perfil patológico en las obreras de la maquiladora eléctrico-electrónica, caracterizado por un conjunto de síntomas y signos inespecíficos, enfermedades de diversos tipos, enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

El conjunto característico de signos y síntomas inespecíficos que presentan estas obreras, los cuales no se han podido ubicar como parte de alguna patología ya descrita y que se refieren como los problemas más inmediatos y relevantes, están determinados por las diferentes cargas del proceso laboral.

El patrón de desgaste de estas obreras, a través del tiempo puede caracterizarse por una mayor incidencia de aquellas enfermedades asociadas con las exigencias del proceso laboral.

La traducción de las cargas del proceso laboral en entidades patológicas específicas puede tener como consecuencia la expulsión de la fuerza de trabajo.

Para la comprobación de estas hipótesis, se plantea el cumplimiento de los siguientes objetivos: Conocer el proceso laboral en el que se insertan las obreras de las industrias maquiladoras ECC y Zenith, en términos de la división y organización del trabajo y la tecnología empleada.

12.

Establecer las exigencias o cargas físicas, químicas, fisiológicas y psicológicas que contiene este proceso laboral, así como, identificar los elementos componentes de cada una de las cargas.

Para encontrar la relación entre el proceso laboral y la forma de enfermar de estas trabajadoras, es necesaria la construcción de su perfil patológico, y de esta manera establecer como los procesos laborales expresados en cargas, se relacionan con el tipo y frecuencia de las enfermedades que conforman el perfil patológico.

Es a través del cumplimiento de estos objetivos que se podrá construir un probable patrón de desgaste específico para estas obreras.

El presente trabajo se estructura de la siguiente manera, en primer término se presentan los elementos teóricos más importantes del enfoque bajo el cual se llevó a cabo esta investigación. En esta parte, se aborda también el Proceso de Internacionalización del Capital del cual la industria maquiladora forma parte, así como los antecedentes, situación actual y perspectivas de este tipo de industria en México, abarcando algunos aspectos económicos, sociales, políticos y de salud.

En la segunda parte se ubican las industrias ECC y Zenith, en el contexto general que representa la industria maquiladora en la ciudad de Matamoros y su relación con las fábricas matrices. Se presenta también la descripción y análisis de los procesos laborales de ECC y Zenith, con las cargas laborales correspondientes y su representación gráfica a través de los mapas de riesgo de cada proceso.

En la tercera parte se presenta la construcción del patrón de desgaste, considerando los procesos laborales y sus cargas en relación con los perfiles patológicos resultantes.

En la sección de anexos se encuentra la metodología; los instrumentos de recolección de la información; una lista con las principales sustancias químicas utilizadas en ECC y Zenith y los daños a la salud asociados y finalmente el contrato colectivo de trabajo.

ENFOQUE TEORICO Y DESARROLLO DE LA MAQUILA

Capítulo 1. LA SALUD OBRERA A TRAVES DE UN NUEVO ENFOQUE TEORICO.

Algunas consideraciones teóricas sobre trabajo y salud.

Es relevante el hecho de que en fechas recientes la salud del trabajador se esté constituyendo como objeto específico de estudio en toda América-Latina, esto es tanto para la Medicina Ocupacional como para las corrientes críticas que intentan la superación de las concepciones de la primera.

Lo anterior tiene estrecha relación con los procesos sociales, económicos y políticos que se viven en los países latinoamericanos, donde resulta muy importante considerar primero que el acelerado proceso de industrialización ha implicado para el trabajador nuevas formas de producción, así como uso intensivo de la fuerza de trabajo.

Este hecho adquiere una dinámica distinta dentro de la crisis económica actual, ya que no sólo se da un recorte en el gasto social, así como un incremento en la desocupación. Sino que también con la nueva división internacional del trabajo, que se refiere a la rearticulación de los procesos de producción, hay un consecuente traslado a países como México, de los procesos laborales altamente desgastantes, tanto por su organización del trabajo como por los riesgos químicos y físicos que representan.<sup>1</sup>

Es frente a este panorama que el obrero ve la necesidad imperiosa de buscar los medios y vías para conservar su salud y mejorar sus condiciones de trabajo, iniciándose de esta manera un proceso en el cual "la clase obrera se empieza a constituir en fuerza social y política activa".<sup>2</sup>

Otro elemento que ha propiciado el auge al respecto de la salud obrera, es el trabajo realizado en algunas universidades de América Latina, las cuales representan un espacio de reflexión y crítica favoreciendo la -- construcción teórico metodológica sobre el tema.<sup>3</sup>

El problema de la salud obrera es susceptible de diversos enfoques, de -- las categorías de análisis utilizados para dar respuesta a este proble-- ma, se desprenderá el abordaje teórico-metodológico. Esta investigación se inscribe en la línea de la epidemiología crítica, y en concreto de -- la corriente que aborda el proceso salud-enfermedad a través del proce-- so de desgaste-reproducción.

Este enfoque rescata el carácter social e histórico del proceso salud-- enfermedad al plantear que éste no puede comprenderse al margen de la -- sociedad en la cual ocurre. Es decir, que se encuentra articulado en el proceso social, que por tanto no se pueden entender las condiciones de -- salud y enfermedad de cualquier grupo sin considerar como éstas se arti-- culan con las condiciones sociales del grupo.<sup>4</sup>

Este planteamiento implica centrar el análisis del problema de la causa -- lidad de la enfermedad de manera diferente a como lo hacen los modelos-- epidemiológicos de uncausalidad y multicausalidad "ya que pone en el -- centro no tal o cual entidad gnoseológica, sino el proceso mismo de des-- gaste-reproducción que puede expresarse bajo formas distintas en dife-- rente momentos".<sup>5</sup>

El hecho de que las formas específicas de enfermar y morir de los dis--

tintos g  
las tran  
enfermar  
llo de l  
ción soc  
rencias  
nen,<sup>8</sup> so  
proceso

El carác  
cuenta,  
dad a lo  
la clase  
sociedad  
lud y de

Consecue  
mo se ge  
tos plan  
las soci  
zar las  
tas incor  
que tien

En la so  
trado en  
de enfer

tintos grupos sociales hayan cambiado con el tiempo, como resultado de las transformaciones económicas y sociales,<sup>6</sup> que estas mismas formas de enfermar y de morir son diferentes de acuerdo con el grado de desarrollo de las fuerzas productivas y de las características de la organización social,<sup>7</sup> y que dentro de una misma sociedad también existan diferencias entre las distintas clases o fracciones de clase que la componen,<sup>8</sup> son manifestaciones que nos dan cuenta del carácter social del proceso salud-enfermedad.

El carácter social del proceso salud-enfermedad se ha tomado o no en cuenta, dependiendo del concepto de salud y de enfermedad en cada sociedad a lo largo del tiempo. Se ha demostrado que son las necesidades de la clases dominantes, expresadas como si fueran las necesidades de la sociedad en su conjunto las que condicionan uno u otro concepto de salud y de enfermedad.

Consecuentemente, las explicaciones que se han dado a la cuestión de cómo se genera la enfermedad han sido diferentes. Hasta ahora los distintos planteamientos epidemiológicos han respondido a las necesidades que las sociedades plantean en un momento determinado. Una forma de analizar las explicaciones más importantes sobre la enfermedad es ver si éstas incorporan o no "lo social" y si lo hacen, cual es la concepción que tienen de ello.<sup>9</sup>

En la sociedad capitalista el concepto de enfermedad explícito está centrado en la biología individual, hecho que la desocializa. El concepto de enfermedad que subyace se refiere a la incapacidad para trabajar, lo

que la ubica en su relación con la economía y eventualmente, en la creación de la plusvalía y la posibilidad de acumulación capitalista.<sup>10</sup>

En un intento por identificar el surgimiento de los "social" en la explicación de la naturaleza de la enfermedad, destacan los planteamientos de la Salud Pública en Europa a finales del siglo XVIII y principios del XIX, etapa en la que el mercantilismo requería fuerza de trabajo apta para impulsar el desarrollo industrial y agrícola para producir riqueza y la necesidad de tener una base social para el apoyo del poder político. Por lo tanto era necesario aumentar la población, implementando medidas técnicas para disminuir la morbilidad y mortalidad, fomentar la inmigración y el empleo de mano de obra extranjera.<sup>11</sup>

Tal vez el más destacado personaje que impulsó la teoría acerca de la Salud Pública en este período fué Johann Peter Frank (1745-1821), quién consideró que "la enfermedad es producida por la miseria del pueblo", - al respecto es muy interesante su discurso pronunciado en 1790 donde -- afirma que "el hambre y la enfermedad están pintadas sobre la frente de toda la clase trabajadora. Se les reconoce a primera vista. Y quién las haya observado, no llamará a ninguna de esas personas un hombre ----- libre...".<sup>12</sup>

A pesar de lo avanzado que resultaban esos planteamientos, pero siendo Johann Peter Frank un intelectual orgánico del Estado, propone medidas de solución a través de reformas y considera que la medicina es parte de la política cuyo accionar sólo incumbe al gobierno.<sup>13</sup>

Lo "soci  
de la d  
ces y de  
sente un  
miento.

Con el m  
social"  
la medid  
sociedad  
important

Estos pla  
sarrollo  
trabajo c  
rables ta  
de mujeres  
e insalub  
tes duran

Con la cre  
ro, los pl  
avances de  
terreno pr  
su utilida  
imperialis  
implican un

Lo "social" se tomaba en cuenta en función de categorías ocupacionales, de la distribución urbano-rural de la población, de variables demográficas y de la descripción de las condiciones de trabajo, teniendo muy presente un mayor control del Estado sobre la población para su fortalecimiento.<sup>14</sup>

Con el movimiento encabezado por Virchow y otros investigadores, "lo social" se incorpora en la explicación del origen de la enfermedad, en la medida en que "la salud del pueblo es un asunto que concierne a la sociedad entera y que las condiciones económicas y sociales tienen un importante efecto sobre la salud y la enfermedad".<sup>15</sup>

Estos planteamientos respondían a la necesidad que en ese momento el desarrollo de la sociedad capitalista presentaba, de cuidar la fuerza de trabajo cada vez más escasa debido a las condiciones de trabajo desfavorables tales como las extenuantes jornadas de trabajo, la incorporación de mujeres y niños como fuerza de trabajo, las condiciones ambientales e insalubres, etc. y a las frecuentes y devastadoras epidemias presentes durante la primera etapa del capitalismo.

Con la creciente dominación burguesa y la derrota del movimiento obrero, los planteamientos de Virchow se abandonan. Por otra parte, los avances dentro de la microbiología y otras ciencias básicas, encuentran terreno propicio para su aplicación,<sup>16</sup> pues además de haber demostrado su utilidad contra ciertos problemas de salud en Europa, la expansión imperialista hacia zonas inhóspitas de África, Asia y América Latina, implican una transformación en las necesidades objetivas del capitalis-

mo, pues se vuelve prioritario establecer condiciones de salud que garanticen el abastecimiento de la fuerza de trabajo abatida por enfermedades en su mayoría infecto-contagiosas, tales como fiebre amarilla, malaria, uncinariasis, etc.

Es así, que la teoría unicausal vuelve a ser hegemónica en la explicación del origen de la enfermedad, donde lo "social" queda relegado en su explicación. Interesa identificar el parásito, bacteria o virus "causantes" de tal o cual enfermedad, las vías o medios a través de los cuales el hombre se pone en contacto con ellos y los consecuentes cambios fisiopatológicos.<sup>17</sup>

Son inegables los aportes científicos que caracterizan a esta corriente, sin embargo, la explicación que proporciona sobre el origen de la enfermedad es parcial y limitada, ya que a través de ella no se puede comprender la etiología de las enfermedades crónicas no infecciosas ni el porqué experimentaban un súbito incremento. Asimismo, es importante señalar que tampoco podía explicar todas las enfermedades infecto-contagiosas, "la presencia de un microorganismo es a lo más sólo una causa parcial y algunas veces ni siquiera la causa más importante de una enfermedad, aún de una enfermedad infecciosa".<sup>18</sup>

Evidentemente tampoco podía dar respuesta al problema de la distribución desigual de la enfermedad entre los distintos grupos sociales.

Este tipo de cuestionamientos transforman una vez más el pensamiento científico ya que surge la necesidad de incluir otro tipo de factores -

además

Es ento

ponder

Uno de

hon, qu

sa, sino

mentos f

finalmen

sible co

y actuar

a la enf

Una forma

fermedad

redes son

tuida por

do del de

Lo "socia

conjunto

so familia

ción, etc.

Estos mode

deración d

además del germen, en la explicación de la enfermedad.

Es entonces que las teorías multicausales retoman lo "social" para responder a estos cuestionamientos.

Uno de los principales exponentes de la multicausalidad es Brian Mac Mahon, quién plantea que la enfermedad no es el resultado de una sola causa, sino de una gran cantidad de elementos asociados entre sí. Estos elementos forman cadenas integradas a su vez en redes de causalidad, donde finalmente la realidad se presenta de un modo tan complejo, que no es posible conocerla en su totalidad. Es por ello que se opta por identificar y actuar sobre aquellos factores de la cadena de causalidad más cercanos a la enfermedad, dado que es más posible incidir sobre ellos.<sup>19</sup>

Una forma más sofisticada de esta teoría es la Historia Natural de la Enfermedad que incorpora los principios de la ecología, las cadenas y las redes son superadas por el planteamiento de una triada ecológica constituida por agente, huésped y medio ambiente. La enfermedad es el resultado del desequilibrio entre estos tres elementos.

Lo "social" queda incluido dentro de las condiciones ambientales como un conjunto de factores socio-económicos y culturales planteados como ingreso familiar, escolaridad, tipo de vivienda, lugar de residencia, ocupación, etc.<sup>20</sup>

Estos modelos multicausales si bien significaron un avance en la consideración de lo "social" dentro de la explicación de la enfermedad, pre-

sentan importantes limitaciones ya que "reducen la realidad compleja a una serie de factores que no se distinguen en calidad y cuyo peso en la generación de la enfermedad está dado por su distancia de ella. Así, conceptualizada la causalidad, lo social y lo biológico no se plantean como instancias distintas ya que ambas son reducidas a factores de riesgo -- que actúan de una manera igual".<sup>21</sup> Por último al igual que la teoría monocausal no puede explicar el problema de la generación de la enfermedad.

Algunos autores de la corriente de la epidemiología social Norteamericana y en particular John Cassel, han planteado de forma más conciente la integración de lo "social" con especificidad propia en la explicación de la causalidad de la enfermedad. Sin embargo, la explicación es limitada dado que considera el stress social como el único vínculo entre lo social y lo biológico.

En esta breve revisión se hacen patentes las limitaciones de los modelos unicausales y multicausales en la explicación de la generación de la enfermedad en la sociedad. Surge, por lo tanto, la necesidad de replantear el origen de la enfermedad en términos de su determinación, esto es, la forma como el proceso salud-enfermedad se articula en los -- procesos sociales, lo que significa contemplar la especificidad de lo social y lo biológico al analizar los distintos elementos que intervienen como una estructura jerarquizada y un proceso en desarrollo.<sup>22</sup>

Aunque este problema de la determinación del proceso salud-enfermedad, los diversos autores de la epidemiología crítica están de acuerdo en --

considerarla como una estructura de determinación jerarquizada, existen diferencias en cuanto a la jerarquización de las categorías analíticas utilizadas para explicarla.

Proceso de producción y patrones de desgaste.

Como ya se mencionó anteriormente, este trabajo se inscribe dentro de la epidemiología crítica, que considera la historicidad de los fenómenos vitales y que por lo tanto tienen su explicación en las condiciones materiales, reales de existencia, el estudio de tales fenómenos tiene entonces, como punto de partida la relación del hombre con la naturaleza. Relación que no es igual para todos los seres humanos y que esta determinada por la forma concreta en que se dá la producción, distribución, cambio y consumo de los medios de vida. Este proceso de reproducción social, que se dá en todas las sociedades, está constituido por el momento productivo y el momento de consumo, que forman una unidad.

Esta unidad entre trabajo y consumo se refiere concretamente a las formas de trabajar y vivir en sociedad, implicando un proceso biopsíquico-humano que se expresa en formas particulares de desgaste (entendido como el conjunto del deterioro biológico, patológico o no, en el proceso de producción),<sup>23</sup> y reproducción (recuperación de lo perdido en el desgaste).

A lo largo de la historia, el proceso de reproducción social ha asumido diversas formas, dando como consecuencia procesos de desgaste reproducción específicos y diversos.

En términos generales, los elementos del desgaste y de la reproducción se encuentran tanto en el elemento productivo como reproductivo.

Sin embargo, en el proceso de producción capitalista los elementos desgastantes se ubican esencialmente en el trabajo y se corresponde con formas de reproducción específicas.

De ahí que "las formas específicas del desgaste-reproducción sólo es posible desentrañarlas a partir de su análisis en función de los distintos procesos laborales que se suceden al ir madurando el modo de producción capitalista".<sup>24</sup>

En cuanto al proceso de producción capitalista, lo que lo define, es que además de ser un proceso laboral, técnico, de producción de bienes, es un proceso de valorización, de extracción de plusvalía. El proceso laboral, como forma concreta de generación de plusvalía, ha asumido formas diversas, ya que el desarrollo del proceso de producción capitalista ha implicado "relaciones distintas entre los medios de producción y el trabajo, que a su vez originan modos diferentes de consumir la fuerza de trabajo".<sup>25</sup>

En principio, se pueden distinguir dos etapas, dadas por la subsunción formal y subsunción real del trabajo al capital. La primera que en términos de plusvalía se refiere a su forma absoluta, se puede considerarla etapa de transición hacia el modo de producción específicamente capitalista.<sup>26</sup> Este se establece como forma productiva propia con la subsunción real del trabajo al capital, donde la extracción de plusvalía asu-

me su forma relativa y cuya base es el constante incremento de la productividad del trabajo, para lo cual se introducen cambios importantes en la tecnología empleada y la organización y división del trabajo en la fábrica. Actualmente, esta forma de extracción de plusvalía es la -- predominante, lo cual no excluye la existencia, de manera subordinada, de su forma absoluta incluso dentro de un mismo proceso de producción.

Dentro de esta etapa, se pueden ubicar dos fases de desarrollo del proceso laboral capitalista, el maquinismo y la automatización. En el maquinismo, la búsqueda de incrementar la productividad del trabajo, implica cambios en la base técnica del proceso laboral a través de la introducción de maquinaria en la producción, lo que conlleva una nueva división del trabajo. Sin embargo, el maquinismo alcanza su máxima expresión en el taylorismo, que con la base técnica del maquinismo simple, implica cambios fundamentalmente en la organización y división del trabajo.

La "organización científica del trabajo", entonces, se convierte en la parcelación extrema del proceso laboral, que permite ordenar secuencialmente y combinar los trabajos simples de tal modo que se reducen al mínimo los "tiempos muertos". Es decir, sin cambiar sustancialmente la base técnica del proceso laboral se logra una intensificación del trabajo y la reducción de las opciones obreras respecto a como realizar su tarea. Dado que está preestablecido que hacer y como hacerlo, el obrero no sólo ha perdido el control sobre el conjunto del proceso laboral o un segmento del mismo sino, incluso, sobre su pequeña parte. Sus movimientos están dictados por la máquina y por la forma específica de organizar el trabajo".<sup>27</sup>

Esta estrategia de control del capital sobre el trabajo tiene serias repercusiones en el desgaste obrero, generando un patrón bien característico, pues lo que las cargas o exigencias que el proceso laboral implica para los trabajadores se traducirá en formas específicas de desgaste. Es por esto que los elementos determinantes del desgaste deben buscarse en las implicaciones concretas de las formas de organizar el trabajo. A pesar de que cada proceso laboral tiene características particulares y que esto impone diversas cargas y en distinto orden de importancia, parece posible construir una "tipología de proceso laboral-patrón de desgaste" partiendo del conocimiento de las principales formas de extracción de plusvalía.<sup>28</sup>

#### Indicadores del patrón de desgaste.

De acuerdo a los planteamientos anteriores, como indicadores del patrón de desgaste, se utilizaron las cargas del proceso laboral, entendidas - como las exigencias del proceso laboral, determinadas por la tecnología empleada y la división y organización del trabajo, que independientemente de tener una manifestación patológica o no, se expresan en el proceso biopsíquico humano, traduciéndose en un patrón de desgaste específico.

Para los efectos de este trabajo, estas cargas se dividieron en cuatro-grupos: cargas psíquicas, físicas, químicas y fisiológicas, cada una de ellas compuesta por diversos elementos (ver procesos laborales-mapas de riesgo).

La forma de agrupar los distintos elementos del proceso laboral en cargas que pudieran traducirse en desgaste, se tomó partiendo de la revisión del Método LEST<sup>29</sup> y el Modelo Operario Italiano<sup>30</sup>.

El método LEST, "apunta justamente a describir las condiciones de trabajo de manera tan objetiva como sea posible, a tener una visión del conjunto que permita concluir en un balance preciso. Entendiendo como condiciones de trabajo, el contenido del trabajo y las repercusiones que puede tener sobre la salud y la vida personal y social de los asalariados. Todo lo que puede poner en peligro su salud y equilibrio fisiológico y nervioso".<sup>31</sup>

El análisis de las condiciones de trabajo que propone, comprende los siguientes factores de carga de trabajo:

- Ambiente físico: ruido, temperatura, iluminación y vibraciones.
- Cargas físicas: desplazamientos, mantenimiento, esfuerzos operativos, posturas de trabajo y descanso.
- Carga mental: apremios de tiempo, complejidad-rapidez, atención y minuciosidad.
- Carga psíquica: consideración, iniciativa, comunicación, cooperación y riesgos.
- Horario: duración y estructura.

30.

Este método resultó muy útil en cuanto a su proposición de como sistematizar, organizar y recolectar la información sobre condiciones de trabajo. En cuanto al Modelo Operario Italiano, este plantea que para el conocimiento del ambiente de trabajo, es necesario analizar los factores que lo componen siguiendo un modelo de análisis que tenga como punto de referencia al hombre que trabaja, esto es, al grupo obrero integrado al proceso productivo. De tal manera que el esquema de análisis se construye partiendo de la propia experiencia obrera.

Dentro del ambiente de trabajo analizan los factores que provocan daños al organismo, subdividiéndolos en cuatro grupos:

- 1º grupo: factores presentes en el ambiente de trabajo y en el ambiente donde el trabajador vive, tales como luz, ruido, temperatura, humedad y ventilación.
- 2º grupo: factores que no están normalmente presentes en el ambiente donde el trabajador vive, por lo tanto se encuentran casi exclusivamente en el ambiente de trabajo en forma de polvos, gases, humos, vapores.
- 3º grupo: actividad muscular o trabajo físico (medible en términos de gasto calórico).
- 4º grupo: condiciones que pueden provocar cansancio o fatiga mental, ya que la organización del trabajo implica una situación que ha violado el ritmo biológico, físico y psíquico del trabajador.

Este m  
del mo  
de los  
algunos  
operari  
das, fu

Cabe me  
la mism  
una mane  
labora

En cuant  
dijo ant  
lógicas  
proceso  
se tomar  
no.

Es neces  
más de un  
tuye una  
física.

\* Acuerdo  
acerca

dor, (la validación consensual\* es el instrumento científico-fundamental para la medida de la intensidad y de la soportabilidad de estos factores).

Este modelo de análisis resultó de gran importancia para la elaboración del modelo de esta investigación, pues se hizo una división muy similar de los "factores de riesgo" contemplados en los grupos. Se incluyeron - algunos "factores de riesgo" que no estaban contemplados en el modelo - operario, pero que dadas las características de las industrias analiza- das, fué necesario contemplar.

Cabe mencionar que estos "factores de riesgo" no están considerados de- la misma manera en que lo hace la epidemiología tradicional, sino como - una manera operativa de agrupar los elementos presentes en el proceso - laboral que tienen relación con el patrón de desgaste.

En cuanto al modelo de este trabajo, la división de las cargas como se - dijo anteriormente se hizo en cuatro grupos: psíquicas, físicas, fisio- lógicas y químicas. Para esto, se determinaron primero las cargas del - proceso laboral y para decidir que elemento correspondía a cada carga - se tomaron como referentes el método LEST y el modelo Operario Italia-- no.

Es necesario señalar que algunos elementos pueden estar comprendidos en - más de una carga, pues por ejemplo, el ruido hasta cierto nivel consti- tuye una carga psíquica y rebasando este límite es también una carga -- física.

\* Acuerdo a través de la discusión entre el grupo obrero involucrado, - acerca de cuáles son los factores de riesgo, así como su intensidad.

Estos 4 grupos comprenden todos los elementos detectados en los procesos laborales que pueden traducirse en desgaste, esto desde luego no significa que estén incluidos todos, pero si los más importantes. De igual manera, para otro tipo de procesos laborales quizá sea necesario considerar algunas otras cargas de acuerdo a sus características.

El otro indicador utilizado para la construcción del patrón de desgaste, es el "perfil patológico que se constituye tomando en cuenta el tipo de patología y la frecuencia que determinado grupo exhibe en un momento dado".<sup>32</sup>

Evidentemente, estos indicadores no son los únicos que pueden dar cuenta del patrón de desgaste. De hecho es necesaria la exploración de muchos otros que conjuntamente pudieran aportar para la construcción de un modelo de análisis más elaborado. Sin embargo, estos resultaron útiles para los fines y características de la presente investigación.

[REDACTED]

REFERENC

- (1) Cfr. C...
- (2) Ibid
- (3) Cfr. C...
- (4) Cfr. C... Rev... 1982
- (5) Laur... so d...
- (6) cfr. Op. C...
- (7) Ibid,
- (8) Ibid,
- (9) Cfr. C... distri... Polít...

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- (1) Cfr. Laurell, A.C.: Tendencias de la investigación científico social en la salud del trabajador. Maestría en Medicina Social. -- Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. México 1984.
- (2) Ibid, p.3.
- (3) Cfr. Ibid, p.4.
- (4) Cfr. Laurell, A.C.: "La salud enfermedad como proceso social", en Revista Latinoamericana de Salud No.2. Ed. Nueva Imagen. México-1982, p.21.
- (5) Laurell, A.C., Márquez, M.: El desgaste obrero en México. Proceso de producción y salud. Era. 1ª edición. México 1983. p.17.
- (6) Cfr. Laurell, A.C.: "La salud enfermedad como proceso social", - Op. Cit. pp.4-5.
- (7) Ibid, pp. 8-9.
- (8) Ibid, p.10
- (9) Cfr. Condeiro, H. et al: "Los determinantes de la producción y - distribución de la enfermedad". en Revista Mexicana de Ciencias- Políticas y Sociales, No.84. México, 1976. p.159.

- (10) Cfr. Conti, L.: "Estructura social y medicina" en Medicina y Sociedad. Ed. Fontaneia. Barcelona 1971. pp. 287-310.
- (11) Cfr. Sigerist, H.: Hitos en la historia de la salud pública. Siglo XXI, 1ª edición. México, 1981. pp.78-80; y Cordeiro, H. Op. Cit., p.159.
- (12) Sigerist, H. Op. Cit., p.70.
- (13) Cfr. Sigerist, H. Op. Cit. p.72; y Breilh, J.: Epidemiología: - economía, medicina y política. Universidad Central, Quito, Ecuador 1979. pp. 70-71.
- (14) Cfr. Cordeiro, H. Op. Cit., pp.159-160.
- (15) Breilh, J. Op. Cit. p.71.
- (16) Cfr. Ibid, p.78. ■
- (17) Cfr. Breilh, J. Op. Cit., pp. 76-82 y Cassel, J., et al: "Potentialities and Limitations of Epidemiology" in Katz, Alfred H, D.S.W. and Spancer Felton, Jean, M.D. Editors. Health and the - Community Reading in the Philosophy and Sciences of Public Health. The free press, New York. Collier-Macmillan, limited. London, 1965. p.434.
- (18) Cassel, J. Op. Cit., p. 436.

- (19) Cfr. Mac Mahon, B. et al: Principios y métodos de epidemiología. La Prensa Médica Mexicana. México 1975. pp. 15-21.
- (20) Cfr. "Historia natural de la enfermedad" en Revista de la Facultad de Medicina. Vol. XVII, No.1. México, 1974.
- (21) Laurell, A. C.: "La salud en enfermedad como proceso social". Op. Cit., p. 22.
- (22) Cfr. Laurell, A. C. en Breilh, J. Op. Cit.
- (23) Laurell, A.C., Márquez, M., Op. Cit., p.91.
- (24) Ibid, p.16.
- (25) Ibid, p.18.
- (26) Cfr. Ibid. p.19.
- (27) Ibid. p. 30.
- (28) Ibid, p. 19.
- (29) Guelaud, F.; Beuchesne, M.N., Gautrat, J., Koustang, G.: Para un análisis de las condiciones del trabajo obrero en la empresa. Investigación del Laboratorio de Economía y de Sociología del trabajo del C.N.R.S. Aix-en Provence, Francia 1981.

36.

(30) Oddone, I., Marri, G., Gloria, S., Briante, G., Chiattella, M.,  
Re, A.: Ambiente di lavoro, la fabbrica nel territorio. Editri  
ce Sindacale Italiana. Edit. Fratelli SPADA. Roma 1977.

(31) Guelaud, F., et al, Op. Cit., p.17.

(32) Laureli, A.C.: "La salud enfermedad como proceso social". Op. -  
Cit. p.9.

Capítulo 2. LA MAQUILA Y ALGUNAS DE SUS REPERCUSIONES EN EL AMBITO DE LA SALUD.

La decisión de investigar la relación salud-trabajo en el caso concreto de dos empresas maquiladoras, estriba en que este tipo de industrias -- reúne dos condiciones: La primera, se refiere a la creciente importancia económica y social de este tipo de plantas en el país. La segunda, es que pese a la diversidad de ramas implicadas en ella, sus procesos laborales constituyen un ejemplo típico de formas tayloristas en la organización del trabajo, de los que nos interesa establecer la existencia de un patrón de desgaste específico en ellos.

El propósito de este capítulo es resaltar las características y tendencias más significativas en el desarrollo de la industria maquiladora a nivel mundial y en nuestro país, así como analizar los mecanismos y formas de control que presenta el charrismo sindical y, algunas de las manifestaciones más ilustrativas de la resistencia obrera y la insurgencia sindical. Finalmente, se describen los principales problemas de salud existentes en los trabajadores de las maquiladoras.

Surgimiento y evolución de la industria maquiladora.

-La internacionalización del capital, la maquila y la nueva división internacional del trabajo.

Abordar el estudio de la industria maquiladora implica una doble perspectiva de análisis, por un lado, en tanto una expresión concreta del

proceso de internacionalización del capital y de la nueva división internacional del trabajo, por otro lado, se encuentra referido al carácter específico que asume en nuestro país la planta maquiladora.

En relación al primer aspecto, la maquila, independientemente de la denominación que adopte: "maquila" "in bond operations", "off shore factory", "drawback industries", etc., nos remite a una modelo de empresa capitalista, que se ubica en las llamadas "zonas de libre producción" --- principalmente dentro de países periféricos o subdesarrollados, las manufacturas que producen están asociadas a un uso intensivo de fuerza de trabajo y destinan su producción para el mercado mundial. En el tiempo, su surgimiento se ubica a mediados de la década de los sesentas, por lo que resulta conveniente bosquejar a grandes rasgos las principales --- transformaciones que vivió el mundo capitalista a partir de la postguerra, y que contribuyeron a fortalecer la tendencia a la internacionalización del capital.

Uno de los fenómenos más importantes que trajo aparejado el desarrollo del capitalismo en las postguerra, es la concentración y centralización internacional del capital; durante la era clásica del imperialismo, el capital monopolista no logró tomar la forma de centralización internacional, en realidad ésta sólo se posibilitara con el surgimiento de las empresas transnacionales. No es que hasta antes de la segunda guerra -- mundial no existieran monopolios, sino que estas modernas empresas, -- presentan trazos que las diferencian de sus predecesoras; "ellas no van al exterior solamente para especular con acciones, comercializar sus -- productos o crear empresas exportadoras de materias primas y productos-

agrícolas. Una parte progresivamente más significativa de sus negocios en el exterior se compone de empresas industriales orientadas hacia los mercados internos de los países donde invierten".<sup>1</sup>

Dentro de los factores que constantemente reproducen y fortalecen el proceso de internacionalización del capital, y que han sido sistematizados por Ernest Mandel,<sup>2</sup> se distinguen los siguientes:

- 1) La tercera revolución tecnológica desencadenó un desarrollo tal de las fuerzas productivas, que en crecientes esferas productivas, "ya no es posible producir con ganancias a escala nacional, no sólo a causa de los límites del mercado doméstico, sino también debido al enorme volumen del capital necesario para la producción".<sup>3</sup>
- 2) La progresiva acumulación y concentración de capital se traduce en una sobre capitalización de las compañías monopólicas, que al ver limitadas las posibilidades del mercado interior, se expanden hacia el mercado externo para darle salida a sus productos; "esta expansión sigue dos caminos: la diferenciación y combinación de los sectores en el mercado local y la especialización y diferenciación de los productos en el mercado mundial".<sup>4</sup>
- 3) "En el capitalismo tardío las ganancias extraordinarias toman predominantemente la forma de ganancias extraordinarias tecnológicas (rentas tecnológicas). El tiempo de rotación reducido del capital fijo y la aceleración de la innovación tecnológica determinan una búsqueda de nuevos productos y de nuevos procesos de producción".

Más adelante indica que: "una nueva forma de división internacional del trabajo basada en la especialización de los productos corresponde ahora, por lo tanto a las grandes compañías transnacionales - del capitalismo tardío. Estas tratan, también de aprovechar las diferencias internacionales de precios en la compra de materias primas, equipo, tierras y edificios, como también de la fuerza de trabajo, y de las diferencias en los precios del mercado."<sup>5</sup>

- 4) La disminución relativa de la exportación de capitales a las regiones subdesarrolladas, ha contribuido a un creciente movimiento de - exportaciones interimperialistas, lo que en sí mismo constituye un estímulo para el entrelazamiento internacional del capital.<sup>6</sup>
- 5) Las políticas proteccionistas seguidas por las grandes potencias, - "refuerzan la tendencia contemporánea a reemplazar la exportación de mercancías por la exportación de capital, a fin de evadir tales barreras aduanales".<sup>7</sup>

■

Ya con anterioridad a la postguerra, se había iniciado en las regiones subdesarrolladas el proceso de industrialización; se empezó a gestar a partir de la 1ª. Guerra Mundial, se amplió y profundizó durante la crisis del 29, y la Segunda Guerra. Sin embargo, este modelo de industrialización, que algunos autores lo conceptualizan como "industrialización vía sustitución de importaciones", se dirigía esencialmente a satisfacer las necesidades de los mercados locales, especialmente en lo que se refiere a bienes de consumo. Es preciso advertir que este modelo de industrialización presenta ritmos y alcances notablemente contrastados al interior de las propias regiones subdesarrolladas, de hecho, uno de ---

sus principales efectos es que ahonda las diferencias interregionales.

De otra parte, desde sus primeras etapas el proceso de industrialización se convirtió en una palanca para atraer nuevas inversiones extranjeras, las que se tradujeron en un nuevo mecanismo para sangrar las deya por sí exiguas economías de la periferia.

El proceso de internacionalización no conoce límites geográficos, ni respeta la preexistente especialización territorial de la producción. Así, el viejo esquema con que operaba la división internacional del trabajo que confería a los países subdesarrollados el simple carácter de exportadores de materias primas e importadores de bienes manufacturados, se ha modificado y vuelto más complejo. En la actualidad, muchos de los países periféricos "siguen exportando productos primarios y todos siguen importando productos industriales, aunque la naturaleza de estas importaciones puede que haya cambiado. No obstante, en concordancia con la cambiante división del trabajo en su globalidad, un número cada vez mayor de estos estados clientes o regiones satélites periféricas exportan también en la actualidad algunos productos industriales, mientras que importan materias primas, artículos semiprocesados y el equipamiento necesario para producir las exportaciones, y también es frecuente que importen alimentos para parte de la fuerza de trabajo".<sup>8</sup>

A mediados de los años 60's se observa que un segmento de la planta industrial de las economías periféricas, volcará su producción hacia el mercado exterior. Así, las exportaciones manufactureras del Tercer Mundo "se multiplicaron casi por diez en poco mas de una década, pasando -



de 3,000 millones de dólares estadounidenses en 1962 a 10,000 millones en 1971 y a 30,000 en 1974".<sup>9</sup> En contrapartida, estos mismos países requirieron importar anualmente 10 millones de toneladas de granos en la década de los años sesenta, cuando todavía en los treinta exportaban 15 millones de toneladas por año.<sup>10</sup>

Siguiendo a Nayyar, Gunder Frank distingue 5 grupos para clasificar a las exportaciones manufactureras del tercer mundo: a) manufacturas tradicionales de trabajo intensivo (textiles, confección, calzado, cuero y manufacturas simples de metales), b) nuevos productos de trabajo intensivo (artículos deportivos, juguetes, pelucas y bienes de plástico), -- c) manufactura y montaje de nuevos componentes (industria electrónica), d) procesamiento de recursos nacionales alimenticios, madereros, mineros y metálicos, y e) exportación de productos de la industria pesada y de ingeniería procedentes de las industrias química, siderúrgica y -- del transporte.<sup>11</sup>

La relocalización o traslado de la producción de los países imperialistas hacia las regiones subdesarrolladas, constituye así uno de los rasgos esenciales del capitalismo contemporáneo; sin embargo, este proceso presenta diversas modalidades.

En su forma más clásica, se presentó como inversión extranjera directa, y asumió la forma de subsidiarias de los grandes monopolios. Como el -- principal objetivo que se perseguía era la conquista de los mercados lo cales, vía ya no la exportación de mercancías sino de capitales, se fueron desarrollando con niveles tecnológicos atrasados, de tal suerte, --

que las diferencias tecnológicas y de productividad se fueron profundizando.

Como ya se indicó antes, los años sesentas marcan una nueva etapa en la que las regiones subdesarrolladas comienzan a cobrar importancia en la exportación de manufacturas. Tanto como una derivación de algunos sectores de inversión extranjera (automotriz), o de las propias burguesías industriales locales (agroindustrias). Así, el fenómeno de la relocalización se ha expresado en el traslado de la producción completa de una fábrica, o de sólo una parte de los procesos productivos, como es el caso de la rama textil y de la eléctrico-electrónica.

Especialmente en la última forma de relocalización de la producción, las empresas instaladas destinan su producción para abastecer preferentemente al mercado internacional. En este sentido, la industria maquiladora constituiría el caso más típico, puesto que su producción se dirige exclusivamente hacia el mercado externo, utilizando casi en su totalidad materias primas, insumos y maquinaria de importación.<sup>12</sup>

Generalmente una empresa maquiladora se restringe a realizar un segmento de su proceso total; sin embargo, recientemente las hay que ya abarcan todo el proceso. También hay empresas que han trasladado su proceso completo y se les ha permitido enviar toda su producción al mercado mundial en lugar de dirigirla al mercado interno. El caso más reciente es el de la IBM en nuestro país.

Este proceso de relocalización de la producción no se restringe a unos -

cuantos países, sino que es un fenómeno mundial, cuya notable expansión se hace evidente en el creciente número de países donde es reubicada la producción. Al parecer, el traslado de capitales de los países desarrollados se hizo inicialmente hacia sus áreas de influencia, es decir, Estados Unidos a países de Europa y a algunos de América Latina; Alemania a Europa, etc.

Posteriormente, durante la década de los 60's el traslado abarcó al Sudeste Asiático: Taiwán (fué una de las primeras zonas francas del mundo subdesarrollado) y Hong Kong. Luego Corea del Sur y la zona fronteriza de México se incorporaron al proceso. En 1966 éstos eran los únicos países donde funcionaban fábricas mundiales.<sup>13</sup>

Seguidamente se instalan más fábricas de este tipo en Colombia; en 1967 en Singapur, en 1968 en Brasil, República Dominicana, Mauricio, y así sucesivamente. Los datos más recientes confirman su espectacular expansión y evidencian que este proceso abarca a mediados de 1970 a 51 países subdesarrollados del Sudeste Asiático, Medio Oriente, África del Norte, África Central, Sudáfrica, México, el Caribe, Sudamérica, Bélgica, Italia, Grecia y España. En 39 de ellos, las empresas maquiladoras ya están funcionando; en 12 países se estaban estableciendo y en otros 11 se encuentran en proyecto.<sup>14</sup>

Este proceso significa una reorganización global de la producción debido a que se transforma la estructura industrial tanto de los países subdesarrollados como la de los industrializados, creando una nueva división internacional del trabajo en que a países como México se le ha

asignado el papel de contribuir a la producción mundial con mano de obra barata, sobreexplotada, controlada y oprimida social y políticamente".<sup>15</sup>

En forma paralela, se ha verificado al interior de las propias potencias imperialistas, una relocalización de los centros de producción y poder económico. Por ejemplo, en los EEUU, de las ciudades del norte (Nueva York, Washington, Chicago, Detroit, Cleveland, etc.) hacia el sur, específicamente a la región que engloba el suroeste norteamericano: California, Arizona, Nuevo México y Texas, conocido comunmente como el "Sunbelt", justo en la frontera con México.<sup>16</sup>

El auge del "Sunbelt" encuentra su explicación por las ventajas de costo que trae aparejadas este traslado ya que los niveles salariales son más bajos que en las tradicionales ciudades industriales.

Un caso muy ilustrativo es el del Valle del Silicón, como se le conoce al Valle de Santa Clara en California, por el impresionante asentamiento que existe de 500 empresas de la rama electrónica,<sup>17</sup> altamente tecnificadas pero con fases que requieren gran cantidad de mano de obra. Es precisamente en este tipo de trabajo, manual, descalificado y rutinario que se emplea alrededor de 70 mil mujeres en las fábricas ahí establecidas, de las cuales entre el 40-50% provienen de países del "tercer mundo", sobretodo, se trata de inmigrantes legales asiáticos recién llegadas a los E.U. También se utiliza a mujeres indocumentadas a través del trabajo a domicilio con pago a destajo.

Los salarios de estas mujeres están por debajo del resto del sector industrial de E.U. y las condiciones de trabajo más riesgosas e inseguras. La organización sindical es incipiente, sólo una de las más grandes plantas está organizada, lo que le ha permitido conseguir un mayor salario y algunas cláusulas sobre seguridad.<sup>18</sup>

El papel que ocupa México a nivel internacional con respecto a la industria maquiladora es de creciente importancia.

El desarrollo de la maquila en México es tardío. Antes de que en México se permitiera y fomentara su establecimiento, una gran cantidad de empresas de E.U. ya habían emigrado, principalmente al oriente. Asia proporcionaba el 55% de los productos importados por los E.U. entre 1965 y 1969; Europa participaba con el 28% y México proveía sólo el 2%. Desde 1968, a raíz de la aplicación de la fracción arancelaria 807.000 como estímulo, México pasa a ocupar el primer lugar de importancia en la maquila para los Estados Unidos. Para 1978, México había triplicado el volumen obtenido por Taiwán, su más cercano competidor.<sup>19</sup> En 1981, México proveía el 35% del valor con impuestos de importaciones procedente de los países menos desarrollados hacia E.U. con 1,273 millones de dólares; Singapur el 13% con 458 millones y Taiwán el 12% con 423 millones.<sup>20</sup>

Si se toma como indicador al personal ocupado, para mediados de la década de los setentas, sólo lo superan Corea del Sur (112 250) y Singapur (105 000), por ese entonces México alcanzaba 67 214 ocupaciones remuneradas, concentrándose en su gran mayoría en la rama de productos --

electrónicos, es ésta ocupó la primacía mundial, sacando una ventaja -- considerable sobre Taiwán y Hong Kong, los más cercanos competidores. -- En la rama textil, la segunda en importancia en el país, sólo es superada por Túnez y Taiwán".<sup>21</sup>

La disponibilidad de abundante mano de obra a bajos salarios constituye uno de los principales factores que determinan la instalación de plantas maquiladoras en determinado lugar, pero no es el único. Intervienen otro tipo de factores como son las restricciones existentes sobre la importación-exportación por parte del país receptor, los incentivos fiscales, la proximidad de la maquinaria y las materias primas, la disponibilidad de servicios y energéticos baratos, la disponibilidad de infraestructura (parques industriales, edificios, comunicaciones, etc.). En otro plano, las restricciones de carácter laboral y un control efectivo sobre la clase obrera representan factores que influyen sobre la decisión de localización de las maquilas.<sup>22</sup>

El lugar que se decida para establecer la maquila debe ofrecer la ventaja comparativa más adecuada a la fase de producción a la que se vaya a dedicar la maquila.

De esa forma, en el caso de México, en un inicio, los salarios mínimos estaban por encima de los de los países del Sudeste Asiático. Paulatina mente se han venido reduciendo debido a la política del gobierno mexicano de contención salarial y a las múltiples devaluaciones verificadas en tiempos recientes.

CUADRO NO. 1  
SALARIO POR HORA DE ALGUNOS PAISES MAQUILADORES  
 (DOLARES)

P A I S	1 9 7 4	1 9 8 3
Malasia	0.16-0.18	0.49
Singapur	0.38	1.75
Hong Kong	0.43	1.45
México	0.56-0.85	0.91

Fuente: Banco Nacional de México, julio 1984.

Tomado de: Revista Punto Crítico No. 142, Noviembre 1984.

Como se observa en el Cuadro No. 1, en 1974 los salarios más altos de los principales países maquiladores le correspondían a México; para 1983, sólo Malasia pagaba salarios más bajos que México. En fechas más recientes los continuos cambios en la paridad del peso han llevado a que en 1984, el salario horario promedio en las maquilas se haya reducido hasta alrededor de 0.50 dólares/hora.<sup>23</sup>

Antes de que las diferencias salariales con México fueran beneficiosas para los E.U., un factor que compensaba ese inconveniente era la cercanía geográfica existente entre ambos países lo cual se traducía en otras tantas ventajas: facilidad y bajo costo de transporte de materias primas, maquinaria y personal; ahorro de tiempo, facilidad de comunicación telefónica y aérea en caso necesario.

Adicionalmente, México ofrece gastos de instalación y de electricidad - más bajos que otros países, como se aprecia en el Cuadro No. 2.

CUADRO NO. 2

COSTOS PARA MAQUILADORAS EN MEXICO Y OTROS PAISES

Costo promedio	MEXICO	SINGAPUR	MALASIA	HONG KONG	E. U.
Instalaciones (incluye terrenos y edificios) -- dólares/pie cuadrado).	25-30	35-45	36-46	50-60	30-40
Electricidad (centavos -- de dólar por Kw/hora).	4-5	10-12	7-5	n.d.	4-10
Mano de obra (dólares -- hora).	0.91	1.75	0.49	1.45	8.00 13.00

Fuente: Investigación directa. Banco Nacional de México, julio/83.

Tomado de: Situación económica en la Frontera Norte, en examen de la situación económica de México, BANAMEX, Vol. LIX, No. 693 Agosto 1983, Pág. 409.

Por último, la "paz laboral" garantizada por el fuerte control sindical-prevaliente en este tipo de industrias constituye otra de las ventajas que han sido apreciadas de México. Dada su importancia está -- cuestión se aborda con mayor amplitud más adelante.

- Historia de la industria maquiladora en México.

El fenómeno de la industria maquiladora tiene su inicio en México a partir de 1965 con el "Programa para el aprovechamiento de la mano de obra sobranante a lo largo de la Frontera Norte con los Estados Unidos" ó mejor

conocido como "Programa de Industrialización Fronteriza" (PIF).

Este programa se plantea enfrentar supuestamente el gran desempleo en los estados fronterizos, originado en la terminación del Programa de Braceros en el año de 1964 y la caída de la producción algodonera.

En ese entonces, las primeras empresas maquiladoras, que se establecieron en las ciudades fronterizas, lo hicieron bajo las siguientes normas: i) que su producción se destinara exclusivamente para el mercado externo; ii) que se les consideraba dentro del recinto fiscal de las zonas libres; iii) que el 100% de las importaciones que hicieron de materias primas para ser transformadas deberían salir fuera del territorio nacional.<sup>24</sup>

Como se observa en el Cuadro No. 3, la industria maquiladora en nuestro país ha mostrado, en términos generales, un dinámico crecimiento desde su surgimiento, caracterizado por no ser uniforme sino con altibajos, es decir, con momentos de fuerte expansión combinados con otros de recesión o estancamiento. Este patrón de crecimiento se explica por la estrecha relación que este tipo de empresas guardan con sus matrices y -- por lo tanto, con los vaivenes que pueda experimentar la economía norteamericana.

Así, durante el primer año del PIF se instalaron apenas 12 plantas y se empleó a 3,087 trabajadores, ya para 1970 el número de plantas se había elevado a 69 y a 16,749 el número de los trabajadores.

CUADRO NO. 3

## ESTABLECIMIENTOS Y PERSONAL OCUPADO EN LA INDUSTRIA MAQUILADORA

AÑO	NO. DE ESTABLECIMIENTOS.	VARIACION %	PERSONAL OCUPADO	VARIACION %
1965	12	-	3,087	-
1970	69	475.0	16,749	442.6
1971	120	73.9	24,135	44.1
1972	195	62.5	31,750	31.6
1973	372	90.8	56,032	76.5
1974	455	22.3	75,974	35.6
1975	454	-0.2	67,214	-11.5
1976	448	-1.3	74,496	10.8
1977	443	-1.1	78,433	5.3
1978	457	3.2	90,704	15.6
1979	540	18.2	111,365	22.8
1980	620	14.8	119,546	7.3
1981	605	-2.4	130,973	9.6
1982	585	-3.3	127,049	-2.9
1983	600	2.6	150,867	18.7
1984	650	8.3	193,716	28.4
1984*	681	-	209,752	-

Fuente: 1965-1973, Disposiciones legales para el desarrollo fronterizo, S.H.C.P.; 1974-1980, Estadística de la Industria Maquiladora de Exportación, S.P.P.; 1980-1984, Boletín Mensual de Información Económica, S.P.P.

\* Datos al tercer trimestre de 1984.

A partir de ese año la industria maquiladora se desarrolla con celeridad, hasta el año 1974, año en que el número de plantas alcanza el punto más alto del período, el número de maquilas había ascendido a 455 y el de trabajadores empleados a más de 75 mil. A su crecimiento influyó toda la serie de disposiciones jurídicas de regulación y fomento expedidas durante los primeros cuatro años del gobierno de Luis Echeverría.

En marzo de 1971 <sup>25</sup> se extiende el régimen de maquila a los litorales y se especifica que estas zonas comprenderán una faja de 20 Kms. Para octubre de 1972 <sup>26</sup> se extiende a todo el territorio nacional y se posibilita que puedan acogerse bajo este régimen aquellas empresas ya instaladas que abastecen al mercado interno y que se dediquen a la exportación, con la condicionante de que el costo directo de fabricación nacional no llegue al 40%.

En junio de 1973 <sup>27</sup> se reglamenta que las maquilas pueden constituirse hasta con el 100% de capital extranjero sin autorización previa de la Comisión Nacional de Inversión Extranjera, salvo las empresas que operan en la rama textil con el propósito de proteger a los productores nacionales.

La recesión norteamericana de 1974-75 afectó seriamente un gran número de empresas maquiladoras. Durante 1975 a 1977 se reduce su número y el personal ocupado baja en 11.5% en 1975, incrementándose apenas en los años posteriores. La rama eléctrico-electrónica fue tal vez la más afectada porque significó el cierre de 30-40 plantas en la frontera norte. Además, entre 1974 y 1978 por lo menos otras 60 maquilas redujeron sustancialmente su personal por lo que en este período la industria maquiladora permanece prácticamente estancada. <sup>28</sup>

Aunado a la situación de la economía norteamericana, los aumentos salariales experimentados durante 1974-78 en el país significaron elementos que precipitaron a que algunas empresas se retiraran de México ya que la situación de debilidad financiera de sus matrices no podía soportar-

el más mínimo incremento de sus costos.

Los efectos de la devaluación de 1976 en la recuperación de la industria maquiladora de hecho se dejan sentir hasta 1979-80 al crecer tanto en términos del número de maquilas como del personal ocupado. Cuadro No. 3, volviéndose a estancar durante 1981-82.

Ante la difícil situación por la que transitaba esta industria, el gobierno de López Portillo intenta superarla a través del establecimiento de un nuevo régimen para las operaciones de las plantas<sup>29</sup> donde destaca la redefinición de la cuota de integración nacional para la planta industrial ya instalada, pasando de 40% como máximo a 20% como mínimo. -- Además, se facilitan y agilizan los trámites administrativos y se crea una instancia de coordinación intersecretarial.

- El desarrollo reciente y la evolución del concepto de maquila.

La situación actual de la industria maquiladora a escala nacional está caracterizada por un repunte de esta actividad. En efecto, la importancia económica de este sector se ha venido acentuando. En cuanto a la generación de empleo basta señalar que en 1982 dió ocupación en promedio a 127,049 personas, para junio de 1983 a 151,468 y para diciembre de -- 1984, supera ya las 225 mil. En cuanto al número de establecimientos, -- el incremento fue de 9.9%. Resulta significativo también que en la generación de divisas, en 1982 fue la segunda en importancia, "sólo superada por el petróleo con algo más de mil millones de dólares". Para 1984 se alcanzó los 1,250 millones de dólares como nuevo "record".<sup>30</sup>

54.

Este panorama resulta contrastante con la situación que prevalece en la planta industrial del país, que se encuentra semiparalizada. En esta notable expansión de la actividad maquiladora ha contribuido especialmente, la política de fomento del gobierno de De la Madrid concretada en la nueva reglamentación expedida para esta actividad, y por supuesto, los repuntes de la economía norteamericana.<sup>31</sup>

En este decreto se considera como empresas maquiladoras a las que exporten toda su producción en el mercado externo, o bien, aquellas empresas que, dedicándose al mercado interno, utilicen su capacidad ociosa para la exportación, desapareciendo la cuota mínima del 20% de integración de insumos nacionales. Además se conceden amplias facilidades para la importación de materias primas, maquinaria y equipo.

Pero lo más importante es que en este decreto se indica que previa autorización, las empresas maquiladoras podrán vender el 20% máximo de su producción en el mercado interno, dejando abierta la posibilidad de que se autoricen en ciertos casos porcentajes mayores a ciertas empresas. En general, este nuevo decreto simplifica muchos de los trámites a que se tienen que sujetar las industrias de esta naturaleza.

El concepto de maquila que sustentó su surgimiento y desarrollo, aún cuando continúa siendo vigente para caracterizar en lo esencial a este tipo de empresas instaladas en nuestro país, ha sufrido modificaciones que resulta necesario considerar porque pueden llegar a representar la redefinición de un tipo de producción en creciente expansión en nuestro país.

El co  
cont  
ocupa  
tinán  
racte  
armad  
como  
bien  
ductor  
el emp  
  
Tambi  
implic  
alto g  
zación  
tipos  
tensiva  
con niv  
  
A lo la  
nos ant  
  
En princ  
hacia la  
tán inte  
no, lo  
presas y  
ejemplo  
caras de

El concepto inicial con que se identifica a una empresa como maquila contempla entre sus principales rasgos: que cada planta maquiladora se ocupa exclusivamente de una parte del proceso de producción total, destinándola en su totalidad hacia el mercado externo, lo que le da un carácter de enclave. Generalmente se trata de operaciones de ensamble, armado y acabado en ramas productoras de bienes de consumo duradero, como los radios, televisores, cassettes, juguetes, ropa, calzado; de bienes intermedios para otros procesos como en el caso de los semiconductores, autopartes, circuitos integrados, etc.; y en menor medida en el empaque y conserva de alimentos.

También es característico en la maquila el que los procesos laborales implicados en ésta sean de poca complejidad, muy especializados y con alto grado de flexibilidad por el bajo nivel de mecanización-automatización que los distingue, lo que les permite afrontar cambios en los tipos de productos elaborados. Asimismo, son procesos que utilizan intensivamente fuerza de trabajo, por lo que se buscan países o regiones con niveles salariales bajos y fuerza de trabajo abundante.<sup>32</sup>

A lo largo de estas dos décadas el concepto de maquila, en los términos anteriores ha sufrido una serie de modificaciones.

En principio, es observable en este tipo de industrias una tendencia hacia la producción integral del producto, "...los norteamericanos están integrando cada vez más el proceso de producción en el lado mexicano, lo que los hace más competitivos". Actualmente, en unas pocas empresas ya realizan la fabricación completa de un producto, como por ejemplo: "...en Mexicali se maquilan completamente las raquetas más caras del mundo".<sup>33</sup>

Esta tendencia hacia la producción integral tiende a transformar los -- sencillos procesos de ensamblado en procesos más complejos en la medida en que integran un número mayor de fases del proceso.

La actual reglamentación permite y fomenta que una porción creciente de la producción de las maquilas se oriente al mercado interno, aún cuando todavía la mayor parte se envía al exterior. Además se promueve que empresas nacionales, adoptando el régimen de maquila utilicen su capacidad instalada ociosa en producir para el mercado mundial.

Aun cuando las ramas eléctrico-electrónica y textil continúan siendo -- predilectas para las maquilas, recientemente se ha dado la ampliación a otras esferas que antes parecían poco probables de establecerse bajo -- este régimen, como es el caso de los productos químicos y de algunos -- bienes de capital.

En relación a su ubicación geográfica ha habido también una expansión -- de las maquilas. De encontrarse localizadas, inicialmente, casi en su -- totalidad en las ciudades de la frontera norte, posteriormente se tomó -- la decisión de que se pudieran instalar en las zonas costeras y al inte -- rior del país. Esta nueva situación propició que a la inversión nortea -- mericana se sumaran inversionistas de otros países. Si bien la inver -- sión norteamericana sigue siendo predominante, ahora existen intereses -- de capitales japoneses, alemanes, chinos, españoles, canadienses. <sup>34</sup>

En síntesis, la forma en que se ha modificado el concepto de maquila, apunta claramente al impulso de su establecimiento en nuestro país, a su ampliación hacia otras ramas de producción, a que incluyan cada vez mayor número de fases de los procesos totales, a su extensión y aprovechamiento del mercado interno, a la expansión de su ubicación a todo el país y a una franca apertura a los capitales de todas las potencias imperialistas. Este proceso hay que entenderlo como un elemento más en el desarrollo de la integración, subordinación y dependencia de la economía nacional hacia los centros hegemónicos imperialistas.

Sin embargo, es preciso reconocer que existen límites, tendencias y contratendencias para el desarrollo de la industria maquiladora. Tal vez el principal obstáculo que presenta el desarrollo de este tipo de empresas, es que a nivel mundial las ramas intensivas en fuerza de trabajo se comportan como las menos dinámicas, la creciente automatización de los procesos productivos tiende a eliminar las ganancias extraordinarias fundadas en las diferencias salariales. Pero de otra parte, es preciso comprender que para diversas fases de los procesos productivos todavía no resulta muy costosa su plena automatización, por lo que las "ventajas salariales" y los bajos costos en infraestructura y servicios, seguirán jugando un papel determinante.

- Control sindical en las maquilas.

Uno de los factores que ha resultado muy atractivo para el establecimiento y desarrollo de las plantas maquiladoras ha sido el del control laboral. No resulta difícil entender la importancia de mantener un clima de-

calma laboral en este tipo de industrias, caracterizadas, en general, - por no contar con las condiciones de trabajo, de seguridad e higiene que mínimamente establece la Ley Federal del Trabajo.

Es por eso que las empresas maquiladoras se han trasladado a zonas donde, o están prohibidos los sindicatos como en Singapur, Corea del Sur, Haití, o en países donde las tasas de sindicalización disminuyen año con año como en Hong Kong o Taiwán, o bien a países donde se tiene establecido un régimen de excepción laboral específico para este tipo de industrias como es el caso de México.<sup>35</sup>

Para algunas empresas, en el momento de establecerse ha tenido un mayor peso, aprovechar este régimen de control laboral que las ventajas económicas que les pudiera reportar más bajos salarios.

Dos han sido las vías mediante las cuales se ha logrado mantener el control laboral en la industria maquiladora en nuestro país. En una de ellas, el control se da a través de la sindicalización forzosa de los trabajadores por parte de las centrales sindicales charras, destacándose como la principal la CMI, seguida de la CROC, CROM y CRT. La otra vía es la ausencia parcial o total de sindicalización.

Así, en las zonas maquiladoras del norte de la frontera se aprecia una influencia diferencial de las distintas centrales sindicales. El predominio de tal o cual central depende en gran medida de la estructura de poder tradicional de la región y de la habilidad lideril de los representantes sindicales de estos lugares.<sup>36</sup> De esa manera, como se observa en-

el Cuadro No. 4, en toda la zona de Matamoros, Nuevo Laredo, Reynosa y -  
 Agua Prieta, la CTM es la única central sindical existente, agrupando a -  
 la gran mayoría de los trabajadores de la maquila.

Por el contrario, hay otras zonas como la de Tijuana y Mexicali en Baja -  
 California donde la organización sindical en las maquiladoras es casi --  
 inexistente y con participación de varias centrales obreras, siendo la -  
 CTM y la CROC las principales, y en menor importancia, la CROM y la CRT --  
 (Cuadro No. 4).

Estos lugares constituyen un ejemplo claro de como los empresarios, las  
 autoridades laborales y el gobierno del estado han logrado evitar la in-  
 tromisión de las organizaciones sindicales en la vida laboral de estas -  
 empresas.

CUADRO NO. 4

TASAS DE SINDICALIZACION EN LAS MAQUILADORAS  
 (1982)

CIUDAD	EMPRESAS	TRABAJADORAS	TASA DE SIND.	CENTRAL
Matamoros	21	15,120	100%	CTM
Reynosa	14	4,770	65%	CTM
Nuevo Laredo	14	24,437	60%	CTM
Cd. Duárez	113	38,564	33%	CTM/CROC
Agua Prieta	21	4,685	80%	CTM
Mexicali	73	7,720	15%	CTM/CROC
Tijuana	114	12,270	5%	CTM/CROC CROM, -- OTROS.

Fuente: Carrillo, Jorge y Hernández, Alberto, "Sindicatos y Control Obrero en las plantas maquiladoras fronterizas". Revista Investigación-Económica, núm. 161, julio-sept, 1982, p.105.

A pesar de que en Tijuana, la CTM y la CROC son las centrales más importantes, su participación es decreciente "...desde hace 5 años se ha registrado una tasa descendente en el nivel de sindicalización en las maquiladoras... en 1979, de 100 empresas solo cuatro de ellas tenían sindicato".<sup>37</sup> La CROM y la CRT han tenido una escasa participación. En el caso de Mexicali únicamente la CTM y la CROC tienen participación sindical.

En Nogales, Sonora no se ha permitido la formación de ningún tipo de sindicato, todos los intentos que ha habido han fracasado, como en la maquiladora AIRCO.<sup>38</sup>

La organización sindical de las centrales obreras "charras" presenta dos rasgos distintivos: la utilización de un contrato de protección mediante el cual "el sindicato más que promover la defensa de sus agremiados busca impedir la entrada de una organización sindical autónoma a la empresa".<sup>39</sup> El otro rasgo característico es la existencia de una concentración muy fuerte del poder en la persona del Secretario General del Sindicato, quien se perpetua en el poder por largos años, por ejemplo, en Ciudad Juárez, Luis J. Vidal se ha mantenido en el poder por 12 años; Agapito González en Matamoros más de 30 años; Ernesto Jauregui en Reynosa; Pedro Pérez Ibarra en Nuevo Laredo, etc.

En el caso concreto de Matamoros estos rasgos se presentan con toda claridad. La CTM es la única central obrera con ingerencia en la vida sindical de las empresas maquiladoras. Los trabajadores de las 38 maquilas instaladas en esa ciudad están afiliados al Sindicato de Jornaleros y --

Obreros Industriales, que agrupa en total a 17 mil obreros. A su vez, este sindicato es parte de la Federación Regional de Trabajadores de la CTM, que integra a 34 sindicatos y a alrededor de 35 mil trabajadores, de los cuales aproximadamente la mitad son trabajadores de las maquilas. La Secretaría General de ambas organizaciones esta en manos del líder Agapito González Cavazos.

Esta forma de estar estructurado el sindicato implica de hecho que los trabajadores de la maquila no cuentan con ningún tipo de organización que represente sus intereses. En la Ley Federal del Trabajo no se encuentra ningún tipo de figura asociativa que corresponda con este tipo de sindicato. En efecto, en su Artículo 360, la Ley Federal del Trabajo señala que los sindicatos pueden ser: Gremiales, de Empresa, Industriales, Nacionales de Industria y de Oficios varios.<sup>40</sup>

La figura con la que la estructura del sindicato guarda cierto nivel de semejanza es la referente a los sindicatos industriales, es decir, los formados por trabajadores que prestan sus servicios en dos o más empresas de la misma rama industrial. Sin embargo, a las maquilas no se les puede considerar como parte de una misma rama industrial, pues de hecho, en ellas coexisten ramas muy diversas. Además, todos los sindicatos industriales se encuentran estructurados en un doble nivel: en el Comité Ejecutivo General y en los Comités Ejecutivos Locales o Seccionales, situación que no existe en este caso.

Esta cadena de concentración de la organización sindical, se expresa también en el monopolio del poder en un sólo hombre: Agapito González,

quien forma parte del grupo de antiguos jefes que han controlado al movimiento obrero y que por más de 30 años se ha mantenido al frente del Sindicato y de la Federación, por lo que no es retórica señalar que es precisamente en la persona de éste, donde se resume la historia del charismo sindical de Matamoros. "El líder cetemista ha centralizado el poder al grado de que no se permite la existencia de sindicatos de empresa; además los trabajadores no eligen a sus propios representantes, sino que es el líder quien impone delegados en cada empresa. La labor de control por parte de la dirección cetemista se ve fortalecida por un "cuerpo de espionaje" integrado por trabajadores dentro de cada empresa que cumplen actividades de vigilancia e informan a su dirección cualquier -- descontento que pueda poner en peligro la estabilidad de la producción. -- Esto ha permitido abortar cualquier intento de organización independiente".<sup>41</sup>

Con esta estructura sindical se da pie a la implementación de los contratos de protección, que en el caso de Matamoros, es este Sindicato de Jornaleros y Obreros Industriales el que no sólo detenta la titularidad de todos los contratos colectivos de trabajo, sino el que incluso, aún antes de que una empresa maquiladora comience a operar le impone como condición para nacerlo, el que pacte con él las relaciones contractuales -- de trabajo a cambio de un ambiente de calma laboral o de menor conflictividad.

No existen diferencias entre los diversos contratos colectivos de trabajo, pues el sindicato ha implementado un modelo único para todas las empresas, siendo la fecha de revisión lo único que llega a variar. (Se in-

ciuye un Contrato Colectivo de Trabajo como Anexo D).

Además, en términos de su clausulado este Contrato Colectivo "tipo" puede caracterizarse en su conjunto como atrasado, puesto que las pocas --- cláusulas que contiene, apenas si se apegan a la Ley Federal del Trabajo. Sin embargo, existe una salvedad importante en tres de las clausu--- las, pues en éstas se recogen viejas demandas de la clase obrera mexicana, que ni sindicatos importantes y poderosos han logrado incorporarlas a su clausulado. Estas son:

- 1) El pago por parte de la empresa del Impuesto sobre Productos del Trabajo (Cláusula Vigésima segunda).
- 2) El pago por parte de la empresa de la cuota obrera al IMSS (Cláusula Vigésima Segunda).
- 3) El compromiso de aplicar por parte de la empresa, la semana laboral - de 40 horas con pago de 56, a los dos años de firmada la cláusula --- (Cláusula Quincuagésima Séptima).

Hay otras cláusulas --- que también están por encima de las que establece la Ley Federal del Trabajo, pero no de otros contratos colectivos, -- por lo que son de menor importancia, como son las prestaciones de 4 días más de descanso obligatorio; dos días más de vacaciones; 3 días más de - aguinaldo; una cantidad para ayuda de gastos de funeral; y días de permiso en caso de matrimonio.

Como se observa, es sólo en relación a los tres primeros puntos donde existen logros significativos, pero se afirma que se trata de un contrato colectivo atrasado porque el resto del cláusulado apenas si se encuentra al nivel de la Ley Federal del Trabajo e incluso en algunas cláusulas, por debajo, tal es el caso de los 30 minutos de descanso obligatorio pagados (Ley Federal del Trabajo) mientras que en el Contrato Colectivo se han pactado 25 minutos.

Por lo lesivo de este tipo de procesos laborales para los trabajadores merece especial atención la Cláusula Décima Cuarta, donde se afirma que sólo la empresa tendrá el derecho de reducir el personal que quiera, obviamente con el pago de la indemnización de ley, pero ésta cláusula concede libertad total a la empresa para realizar reajustes de personal sin mayor trámite.

Otra cláusula, que por lo negativo para el interés de los trabajadores se debe destacar, es la Vigésima Tercera, pues en ésta se estipula que, adicionalmente al descuento correspondiente a las cuotas ordinarias y extraordinarias del Sindicato, será descontado del salario de los trabajadores un 4%. Nadie sabe por concepto de qué se hace tal descuento, e incluso ahora, muchos trabajadores se encuentran contentos porque con anterioridad se les descontaba el 8%.

Las únicas cláusulas que el Sindicato les reconoce su relación con la salud son: la referente a que todos los trabajadores de las maquilas están incluidos en el régimen de seguridad social y por lo mismo, cuentan con las prestaciones de ley; aunque en la realidad, hay constantes violaciones al respecto, muchas veces permitidas por el desconocimiento de

éstas por parte de los trabajadores.

En la Cláusula Vigésima segunda se establece que la empresa cubrirá el 60% de los tres primeros días de incapacidad médica en el caso de enfermedades no profesionales.

A pesar de que en el Contrato Colectivo se recoge que deben funcionar las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad, éstas en los hechos son prácticamente inexistentes.

Por último, es necesario señalar que, a pesar de su atraso, el Contrato Colectivo al igual que los Estatutos del Sindicato y el Reglamento Interior de Trabajo, son prácticamente desconocidos por los trabajadores,

aun cuando la Ley Federal del Trabajo señala que se debe dotar de un ejemplar a cada uno de los agremiados. Esto posibilita que la mayoría de las veces no se cumpla ni siquiera lo que está pactado. La excepción de

ésto los constituye la cláusula que se refiere a la semana de 40 horas, en la cual han intervenido otro tipo de factores que resulta necesario hacer mención.

En efecto, la semana laboral de 40 horas con pago de 56 es una demanda de gran importancia. Si bien no se ha ejecutado en la totalidad de las plantas maquiladoras, está incorporada dentro de los contratos colectivos para cumplirse en el plazo de dos años contados a partir de la firma de éstos. En la actualidad la semana de 40 horas ya se ha logrado concretar en un número considerable de empresas, entre ellas en ECC y en Zenith.

Al igual que otras reivindicaciones, esta demanda ha sido manejada por el charrismo sindical como un elemento más que ha contribuido a restablecer su socabado consenso. En este sentido, el manejo de esta demanda presenta fuertes tintes demagógicos, lo que no significa que sea una simple y burda mentira.

Es preciso resaltar que ha sido exclusivamente en el caso de Matamoros donde las revisiones contractuales impusieron esta demanda, en el resto de localidades donde operan plantas maquiladoras, si bien se ha llegado a plantear, no se ha logrado incorporar a los contratos colectivos. Por lo que resulta necesario analizar el contexto económico y político de la región.

El manejo de las 40 horas por parte de la CTM está íntimamente conectado con la pérdida del ayuntamiento local por parte del PRI en el año de 1980 cuando el PARM se encumbra en la presidencia municipal. De esta manera, para la CTM, enarbolar esta demanda tenía una diversidad de implicaciones: por un lado, ser una fuente de legitimación ante los trabajadores, y por otro, dotar de fuerza negociadora a los "charros" ante la burguesía y las otras fuerzas políticas regionales.

Diversas empresas han aceptado esta medida porque están convencidas de que es una medida que, en último término es asimilable por ellas, intensificando y reorganizando el trabajo, recortando personal, etc. por lo que a pesar de la ola de protestas y amenazas de marcharse por parte de las maquilas, no sólo han permanecido en Matamoros, sino que también han venido realizando ampliaciones de sus plantas.

Resumiendo, los principales mecanismos de que se vale la organización sindical para controlar a los trabajadores son:

- 1) La titularidad del Contrato Colectivo de Trabajo que le permite bloquear a cualquier fuerza alternativa, e imponer un cláusulado, que en más de un sentido resulta lesivo al interés de los trabajadores.
- 2) Los estatutos y la estructura que se desprende de ellos crean una amplia dispersión en la base y concentran poder en el vértice, con lo cual se impide el ejercicio de la democracia y la participación de las bases.
- 3) La exclusividad en la gestación de prestaciones, y en especial, el monopolio del empleo, en una región de miles de desempleados, dota al sindicato de poderosos instrumentos de control.
- 4) Adicionalmente, cuenta con los recursos de la corrupción y el empleo de la fuerza.

A todos estos mecanismos habría que incorporar la precaria o nula conciencia clasista de la mayoría de los trabajadores, que les permita -- identificar sus intereses, ubicar con claridad a los enemigos y definir con precisión el camino para rescatar su organización.

- Algunos episodios de lucha obrera en las maquilas.

Solo para dar una idea del fuerte control laboral que se ejerce en las-

maquilas a través de todo el aparato charro de las centrales sindicales y de algunas de las, hasta ahora, poco exitosas manifestaciones de resistencia por parte de los trabajadores resulta necesario abordar la lucha obrera que se ha dado en las maquilas, aunque sea en forma muy breve y parcial.

A pesar de la carencia de información sistematizada del conjunto de las experiencias que se han llevado a cabo en los veinte años de existencia de las maquilas, se dispone de información de algunas de las luchas más importantes,<sup>42</sup> que resultan muy ilustrativas del tipo de luchas, del carácter de las demandas que se levantan, de los logros obtenidos, así como de la respuesta que se les ha dado a tales conflictos.

Su revisión pone de relieve el hecho de que los conflictos obreros en estas industrias se han enfrentado con una política de "mano dura", lo que se explica por la situación estratégica que representa la frontera norte del país en el proyecto de abierto impulso a la industria maquiladora. De ahí que su lucha obrera haya tenido que remontar las difíciles condiciones impuestas no sólo por las corporaciones transnacionales, sino también por las del sindicalismo charro y el gobierno, mereciendo una mención especial el papel desempeñado por las Juntas de Conciliación y Arbitraje.<sup>43</sup>

Debido a la estructura charra de los sindicatos existentes y a la ausencia de éstos en algunas maquilas, no es fácil que estallen una huelga; sin embargo, es claro que los períodos de mayor agitación laboral vividos en las maquilas coinciden con los períodos de recesión o crisis eco

nómica y que, por tanto, todo el "encanto" y el status ligados al nuevo trabajo y las expectativas que de él se habían hecho los trabajadores - desaparezcán, quedando al descubierto algunos de los principales efectos que vienen aparejados con la maquila, como son el empeoramiento general de sus condiciones de trabajo y de vida.<sup>44</sup>

Así, una de las oleadas de luchas obreras más importantes en la maquila se suscitó a raíz de la recesión norteamericana de 1974-75, que en las maquilas se tradujo en un gran número de cierres definitivos o temporales de empresas, en recortes masivos de personal, en el escamoteo de indemnizaciones, en cambios en las condiciones de trabajo, en la violación sistemática y permanente de los Contratos Colectivos de Trabajo y de la Ley Federal del Trabajo, y en la exacerbación de los abusos de poder y de la utilización de los métodos y prácticas corruptas de los sindicatos charrros en aras de mantener el control sobre los trabajadores.

De ahí que si bien, muchos de los conflictos de las maquilas han tenido un carácter netamente económico, en muchos de ellos no deja de estar presente también, en mayor o menor medida, la necesidad y el esfuerzo por romper ese control que las centrales charras detentan sobre los trabajadores de las maquilas y así, recuperar una organización que garantice sus intereses.

Entre las primeras luchas registradas en las maquilas destacan las protagonizadas por Videocraft, Transistron, Motorola, Sarkes Tarzian y otras, ubicadas en la ciudad de Nuevo Laredo en Tamaulipas. En un primer momento, el conflicto se inicia a fines de 1973 por extorsiones y

abusos de poder cometidos por los líderes charros de la CTM: se obligaba a los trabajadores a utilizar en exclusivo un sistema de transporte al trabajo a través de "peseros" propiedad de éstos. Los trabajadores de Videocraft realizaron mítines de protesta, pero como represalia se despidió a 12 obreros.

Este hecho generaliza el conflicto, se suman a éste los trabajadores de Transistron, Motorola y demás maquiladoras, lanzándose a huelga alrededor de 12 mil trabajadores en contra de la corrupción cetemista. Se desconoce el líder de la Federación de Trabajadores de Nuevo Laredo, Pedro Pérez Ibarra en un mitin obrero; sin embargo, estas movilizaciones fueron neutralizadas y mediatizadas, aprovechando la inexperiencia sindical y el bajo nivel de consciencia de clase de los huelguistas. El conflicto concluyó con el encubrimiento de otro siniestro charro, Blas Peña García ex dirigente de SUTERM y ex jefe policiaco.<sup>45</sup>

Posteriormente, a mediados de 1974 los problemas económicos de varias empresas, entre ellas Transistron, Videocraft y Sarkes-Tanzian iniciaron los recortes de personal, muchas veces sin indemnizaciones, los despidos rotativos, etc. En Videocraft y en Sarkes-Tanzian las plantas son cerradas temporalmente y los obreros se lanzan a la huelga, iniciándose las negociaciones. Lo único que se logró fue una indemnización parcial para los despedidos y la reapertura de la fábrica en peores condiciones para los obreros debido a la firma de un nuevo contrato, en el que se eliminaron muchos de los beneficios ya obtenidos. Entre los más importantes, se eliminó al personal de planta, de ahí en adelante todos los contratos serían por 28 días, además, se le dió a la empresa la prerro-

gativa de reducir la semana de trabajo, alterar las condiciones de trabajo y acomodar a los trabajadores a su voluntad.<sup>46</sup>

En Transistron los trabajadores se fueron a huelga por los despidos sin indemnización, la que fue declarada inexistente por la Junta de Conciliación y Arbitraje a las tres semanas. En este caso se siguió la misma táctica que en Videocraft y en Sarkes-Tarzian: cerrando la fábrica en junio de 1975, se fueron a huelga pero fué inútil porque se implantó un nuevo contrato más lesivo a los trabajadores, en el que se recortó la semana laboral y fué reabierto la fábrica.<sup>47</sup>

El planteamiento del sindicalismo independiente también ha estado presente en las maquilas, pero la mayoría de las veces han sido intentos fallidos. Las experiencias más importantes fueron la de Crescent y Solidev, pero en ambos casos el desenlace fué el mismo: el cierre de las fábricas.

En la planta maquiladora Solidev, ubicada en Tijuana, los trabajadores en 1979 formaron el Sindicato Independiente Solidev, con el cual mejoraron las prestaciones, los salarios, obtuvieron la semana de 40 horas con pago de 56, seguridad en el empleo y un trato más igualitario entre patrones y trabajadores.

El problema se inició con el despido injustificado de trabajadores en 1978, en protesta los trabajadores realizaron un paro. A éste se aunó otro problema, un abuso por parte del gerente de la planta, se hacía pasar como médico y se aprovechaba de las muchachas que iban a buscar trabajo.

estos acontecimientos decidieron a los trabajadores a lanzarse a huelga, que duró mes y medio. Al término de la cual, se logró la firma de un Contrato Colectivo de Trabajo, el pago de salarios caídos y el reconocimiento del sindicato independiente.

Al siguiente año estallaron la segunda huelga por revisión contractual, la reinstalación de 50 despedidos, contra la violación del contrato colectivo y un aumento salarial. La junta de Conciliación y Arbitraje la declaró inexistente a los diez días. Además, se le exigió al sindicato su afiliación a la CROC y al PRI a cambio de su sobrevivencia; no obstante, en febrero de 1983 la fábrica cerró, otorgando a los trabajadores sólo el 70% de la indemnización. Las acciones concertadas entre el gobierno del estado, los patrones americanos y el sindicato lograron su cometido.<sup>48</sup>

La planta maquiladora Crescent aparece en Zacatecas en 1974, después de haber huído en 1981 de Ciudad Juárez, donde funcionaba bajo el nombre de Acapulco Fashion. Los trabajadores hicieron una huelga que duró más de 70 días, cansados por toda una serie de prácticas comunes en las maquilas: violaciones al contrato, intensificación en las cargas de trabajo, abusos por parte del sindicato, etc. Se les concedieron algunas demandas pero no la principal: el reconocimiento de su sindicato democrático independiente.

El conflicto termina con el cierre de la fábrica en 1982, evadiendo el pago de indemnizaciones y liquidaciones a los trabajadores.<sup>49</sup>

En el conflicto de Acapulco Fashion, ésta maquila ya había decidido trasladarse a Zacatecas. Bajo el pretexto de problemas financieros y después de reducir personal, cierra la fábrica en julio de 1981, ante la sorpresa de sus 400 obreros, que montan guardias tratando de evitar que la empresa sacara la maquinaria, sin embargo, ya el contrato de protección de la CROU le había dado la base legal para que cancelara sus operaciones en Ciudad Juárez.<sup>50</sup>

En los últimos años, con la crisis económica actual, los trabajadores de las maquilas se han tenido que enfrentar con una situación muy parecida a la anterior pero en peores condiciones de organización y con una respuesta más tajante y represiva como lo muestran los recientes acontecimientos de Reynosa.

El movimiento se inicia el 17 de noviembre de 1983 con la exigencia de nivelación salarial por parte de los trabajadores de las 14 maquilas de

Reynosa, ante lo cual, el líder sindical Ernesto Jauregui insta a que las autoridades municipales encarcelen a un trabajador de la fábrica Zenith, lo incomunican y lo torturan por 24 horas. La planta de Zenith instala un paro para exigir la libertad del obrero y la nivelación salarial. Al conflicto se unen once maquilas más y se agrega una demanda fundamentalmente política: la destitución del líder charro Jauregui de la Secretaría General del Sindicato.

Se consigue la libertad del obrero torturado, pero se desata una persecución de trabajadores. Interviene el líder máximo de la CTM, Fidel Velázquez, pactando un convenio en el que la CTM se compromete a realizar

nuevas elecciones para Comité Ejecutivo General en un período no mayor de 15 días. Pero cuando se llevan a cabo y ganan los trabajadores que pugnan por el alto a la represión, la nivelación salarial y la remoción de Jauregui, agrupados en la Planilla Verde, la CTM declara nulas las elecciones, posponiéndolas hasta que convoca a la elección de comités seccionales, donde la planilla verde resulta triunfadora en la mayoría de ellas, (9 de 14 secciones).

Entonces la CTM emprende toda una escalada de ataques en contra de los nuevos dirigentes sindicales que van desde la persecución, despidos selectivos, amenazas de encarcelamiento o privación ilegal de la libertad.

La maquiladora Zenith despidió a toda la dirección sindical democrática; en este momento, las nuevas demandas son el alto a la represión y la reinstalación de los despedidos. A cinco meses de iniciado el movimiento, en vista de que no se había conseguido nada, inician una huelga de hambre tres obreros y una obrera con las demandas de: reinstalación de los despedidos con salarios caídos; entrega de los registros electorales de las secciones en que habían triunfado los democráticos y la fijación de la fecha para elección de nuevo Comité Ejecutivo General. La huelga es apoyada por una amplia movilización de la población de Reynosa.

Ante ello, la CTM entrega a la Junta de Conciliación y Arbitraje los registros de las votaciones seccionales, pero a la vez, se implementa una desproporcionada represión en contra de los huelguistas, sindicalistas y

simpatizantes por parte de la acción coordinada de la policía municipal, la judicial y miembros de una policía del Estado: se aislan a los huelguistas, se encarcelan trabajadores, se dan decenas de despidos, de perseguidos y amenazados hasta que se suspende la huelga de hambre, asumiendo la CIM el compromiso de emplazar a huelga a las 14 maquilas por violaciones al contrato colectivo de trabajo.<sup>51</sup>

Este movimiento tuvo también repercusión en Matamoros, en un clima de represión, de persecución y de amenazas a trabajadores, no sólo de la planta de Zenith en Matamoros, sino de todas las maquilas. Al interior de éstas se hacen más rígidos los mecanismos de "seguridad" y de control de los trabajadores, creando así una atmósfera de miedo de realizar cualquier tipo de acción por temor a las represalias que se puedan desencadenar.

#### Algunos datos sobre las repercusiones en la salud de las obreras de la maquila.

Es notoria la gran cantidad de estudios que tratan sobre las implicaciones económicas y políticas que tienen las maquilas en los países donde se establecen, sin embargo, las repercusiones a la salud en las obreras insertas en estos procesos laborales ha sido poco estudiado a pesar del auge que ha venido observando esta forma de producción a nivel internacional, el número cada vez mayor de trabajadoras que emplea y la existencia de factores altamente riesgosos.

De la poca información existente la mayor parte hace alusión a los riesgos potenciales derivados del uso de sustancias químicas, la falta de equipo de seguridad e higiene, los ritmos de trabajo, o se refieren a denuncias de accidentes colectivos como por ejemplo: intoxicaciones masivas por contaminación de gases en el medio ambiente de trabajo.<sup>52</sup>

Los trabajos que han abordado algunos aspectos sobre este tema son dos estudios de caso realizados en México. El primero de ellos fué elaborado en la Universidad Autónoma Metropolitana por alumnos de la Maestría en Medicina Social como trabajo modular, el cual trata de una investigación de carácter exploratorio sobre el proceso Salud-Enfermedad en maquilas de la rama eléctrico-electrónica de Matamoros, Tamps.<sup>53</sup>

De las maquilas existentes en esa ciudad se seleccionaron tres, entre las cuales se encuentran ECC y Zenith, objeto de estudio de la presente investigación.

A través de una encuesta y exploración física a 65 obreras en Zenith y 29 en ECC, se detectaron algunos de los problemas de salud más relevantes que presentan estas trabajadoras. Destaca la presencia de síntomas y signos mal definidos como son cefalea, tos, somnolencia, irritación laríngea, disnea, estreñimiento, náuseas, vómitos, mareos, dolor epigástrico, cólicos abdominales, artralgias, migrañas, lumbalgias, parestias, estados depresivos, angustia, ansiedad e irritabilidad.

También se reporta insuficiencia vascular periférica, conjuntivitis, fatiga visual, disminución de la agudeza visual, dermatitis crónica e in-

tolerancia a la ingesta de alcohol. Esta última relacionada, según las mismas obreras en ECC a la exposición al TKACO (tricloroetileno).

Otra investigación al respecto es la referida a los "Riesgos de trabajo y la industrialización fronteriza en Baja California".<sup>54</sup> En esta se considera la necesidad de tratar a la industria maquiladora como unidad específica de análisis en los estudios sobre salud-enfermedad en el trabajo, en contraposición al IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social) que agrupa las industrias por rama económica y no diferencia las maquilas -- dentro del sector industrial.

Así en un primer momento se presenta un análisis de las estadísticas del IMSS en el período de 1976-1982 sobre riesgos de trabajo para el estado de Baja California y en el cual se observa lo siguiente:

- Los accidentes de trabajo y las enfermedades laborales y por lo tanto la tasa de riesgos de trabajo fué más alto en las industrias no maquiladoras que en las maquilas.
- La existencia de un subregistro de enfermedades profesionales tanto para las maquilas como para las no maquilas.
- Al comparar las maquilas con las no maquilas, ambas agrupadas en cinco actividades económicas, se encontró que en cuatro de ellas fué mayor la tasa de riesgos de trabajo para las no maquilas.
- En las cinco actividades económicas tanto en maquilas como en no maqui

78.

las no se registro ningún caso de enfermedad profesional.

- Las maquilas pagan menores cuotas al IMSS que las no maquilas.

De acuerdo con estas estadísticas en las cuales existe un importante subregistro de enfermedades profesionales "las maquilas se presentan como menos riesgosas lo cual no quiere decir que no representen un problema para la salud de las trabajadoras, por el contrario, todas las actividades agrupadas superaron la tasa anual nacional de 11.8 y de 11.9 para Baja California".<sup>55</sup>

En contraste con los datos oficiales el autor presenta los resultados de un estudio de caso, incluido en el mismo trabajo, en una maquila electrónico-electrónica de la ciudad de Tijuana, en el cual se entrevistaron 48 obreras, cuyo promedio de edad fue de 27 años y de antigüedad en la fábrica de 5 años.

El 83% del total de la muestra presentó cuadros sintomatológicos que indican enfermedades latentes o en vías de cronicidad y síntomas que podrían estar relacionados con estados de stress. Hubo 17 casos con algún tipo de alergia, 6 casos de hipertensión, 5 con artritis y 6 mujeres manifestaron haber tenido niños con malformaciones.

Se encontró que 39% de las obreras se habían accidentado y un promedio de 1.9 accidentes por persona.

Estos daños a la salud se sugieren en relación directa con los riesgos

de trabajo detectado tales como el uso de sustancias químicas (80% de -- las trabajadoras encuestadas declaró usar tricloroetileno, freón y acetona), uso de microscopios de alto poder, ritmos de trabajo, inadecuada maquinaria, falta de ventilación e inexistencia de equipo de protección.

A manera de conclusión se menciona también la existencia de un sinnúmero de problemas para la atención de accidentes y enfermedades, que van desde la indiferencia de supervisores, burocratismo institucional hasta la inatención de los médicos para tratar sus problemas de salud.

Lo poco explorado de este tema contrasta con la información que circula entre las obreras, ya que a través de algunas entrevistas<sup>56</sup> se ha podido constatar la existencia de una gran cantidad de molestias y enfermedades (cefalea, mareos, pérdida del conocimiento, fatiga muscular, irritabilidad, alteraciones oculares, dermatológicas, de vías respiratorias, etc.) que según ellas mismas tienen relación con el tipo de trabajo que realizan y los materiales y sustancias químicas utilizados.

Es por tanto que se ve la necesidad de efectuar trabajos sistematizados tendientes a establecer la relación que tienen estos procesos laborales con los daños a la salud de las trabajadoras insertas en ellos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Dos Santos, Theotonio: Imperialismo y empresas multinacionales. Ed. Galerna, Buenos Aires, 1973, p.76.
- (2) Mandel, Ernest: El Capitalismo Tardío, ed. Era. México 1979.
- (3) Op. Cit., pp. 310-311.
- (4) Op. Cit., p. 312.
- (5) Op. Cit., pp. 311-312.
- (6) Cfr. Op. Cit., p. 314.
- (7) Op. Cit., p. 314.
- (8) Gunder Frank, Andre: La Crisis Mundial, Ed. Brugera, España, 1980,- p. 149.
- (9) Op. Cit., p. 150.
- (10) Cfr. Mandel, Op. Cit., p.367.
- (11) Cfr. Gunder Frank, Op. Cit., pp. 151-152.
- (12) Cfr. Laurell, Rosa Cristina y Márquez, Margarita: El Obrero en México, Ed. Era, México, 1983. p.61.

- (13) Cfr. Fröber, F. Heinrichs, J./Kreye, O.: La Nueva División Internacional del Trabajo, Ed. Siglo XXI, México, 1981, p. 435.
- (14) Cfr. Op. Cit. p. 436.
- (15) "Las maquilas-cancer yanqui que invade México" en Punto Crítico no. 142, Año XIII, octubre-noviembre 1984, p. 39.
- (16) Cfr. Informe Especial/Frontera Norte. "La maquila no tiene que mexicanizarse" en Expansion no. 378. Volumen XV, noviembre 9, 1983, --- pp. 60-63.
- (17) Cfr. Carrillo, Jorge. La internacionalización del capital y la frontera México-Estados Unidos en Investigación Económica NO. 168, ---- Abril-junio de 1984, Facultad de Economía, UNAM, p. 224.
- (18) Cfr. Katz, Naomi y Kemnitzer, David S. FAST FORWARD: The internationalization of Silicon Valley, San Francisco State University, pp. 1-24.
- (19) Cfr. Calderón Calderón, Ernesto. "Las maquiladoras de los países -- centrales que operan en el tercer mundo" en Maquiladoras, Lecturas del CEESTEM, Centro de Estudios Económicos y Sociales del Tercer -- Mundo, México, 1980, p. 77.
- (20) Cfr. Industrial Development Commission of Mexico. Manufacturing in Mexico. The In-Bond or Maquiladora Industry Handbook, 6th Edition Revised, 1984, p. 11.

82.

(21) "Las maquilas-cancer yanqui que invade México", Op. Cit., p.40. --  
Punto Crítico No. 142.

(22) Cfr. Op. Cit. P. 40.

(23) Cfr. Op. Cit. p. 41.

(24) Op. Cit., p. 42.

(25) Reglamento del párrafo 3o. del artículo 321 del Código Aduanero de los Estados Unidos Mexicanos, Diario Oficial del 15 de marzo de -- 1971.

(26) Reglamento del párrafo 3o. del artículo 321 del Código Aduanero de los Estados Unidos Mexicanos para la Industria Maquiladora, Diario Oficial del 31 de octubre de 1972.

(27) Resolución General Número 1. Empresas Maquiladoras aprobada el 7 de junio de 1973 en Resoluciones Generales de la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras, Secretaría de Industria y Comercio, publicada en El Sol de México, El Día, Excelsior, Novedades, El Heraldo y el Nacional, 11 de julio de 1973.

(28) Cfr. Lavín Higuera, Valentín. La industrialización de Tamaulipas, Ediciones Culturales Mexicanas, S.A. México, 1983, p. 136.

- (29) Reglamento de párrafo tercero del artículo 321 del Código Aduanero de los Estados Unidos Mexicanos para el Fomento de la Industria Maquiladora, Diario Oficial de la Federación del 27 de octubre de 1977.
- (30) Importancia y perspectivas de la industria maquiladora en El Mercado de Valores, Año XLII, No. 33, Septiembre 12 de 1983, p.947, y Exámen de la Situación Económica de México, No. 709, Vol. LX, - Diciembre 1984, Banco Nacional de México, p. 720.
- (31) Decreto para el fomento y operación de la Industria Maquiladora de Exportación, Diario Oficial de la Federación del 15 de agosto de 1983.
- (32) Kampeter, Werner: "Características de las plantas maquiladoras" (Hipótesis preliminares). Ponencia del CIDE presentada en el Seminario de Comercio Intraindustrial en el Colegio de México, pp. 1-11.
- (33) "Industria Maquiladora: En crecimiento, pese a la indecisión" en Expansión. 1º de agosto, 1984, p. 37.
- (34) Cfr. Kassman García, Laurie: "Along the border, 130 000 More --- Jobs" en R & D México, No. 6, Vol. 2, March 1982, National Council of Science and Technology, CONACYT, p. 28..
- (35) Cfr. Carrillo, Jorge. "Crisis y sindicatos en la frontera norte" en Coyoacán No. 16, Año VIII, Enero-marzo 1984, p. 61.

- (36) Cfr. Carrillo, Jorge y Hernández, Alberto.: "Sindicatos y control obrero en las plantas maquiladoras fronterizas" en Investigación Económica No. 161, Julio-sep. de 1982, Facultad de Economía, UNAM, p. 117.
- (37) Op. Cit., p. 121.
- (38) Cfr. Op. Cit. p. 121.
- (39) Op. Cit., p. 108.
- (40) Ley Federal del Trabajo, ed. Porrúa S.A., México, 1981.
- (41) Carrillo, Op. Cit., p. 118.
- (42) Para mayor información, consultar: Punto Crítico No. 25/26. 1974 y No. 142, 1984; NACLA: Las Maquiladoras en México, Nueva Lanza del Imperialismo, 19/5. Carrillo, Jorge y Hernández, Alberto: -- "Sindicato y control obrero en las plantas maquiladoras fronterizas" en Investigación Económica No. 161, Julio-sep. de 1982, Facultad de Economía, UNAM y Iglesias, Norma: La flor más bella de la maquiladora, SEP/CEFNOEX, México, 1985.
- (43) Cfr. NACLA: Las maquiladoras en México, Nueva Lanza del Imperialismo, 1975, pp. 17-19.
- (44) Cfr. Op. Cit., p. 17.

- (45) Cfr. Punto Crítico No. 25/26, 1974 y No. 142, 1984. p. 46.
- (46) Cfr. NACLA, op. Cit., p. 21.
- (47) Cfr. Op. Cit., p. 23.
- (48) Cfr. Iglesias, Op. Cit., pp. 129-146.
- (49) Cfr. Punto Crítico No. 142, p. 47.
- (50) Cfr. Carrillo, Jorge y Hernández, Alberto, Op. Cit., pp. 126-133.
- (51) Rodríguez, Carlos. "Todo México es Reynosa", Informe sobre la situación de los trabajadores de las maquiladoras en la Ciudad de Reynosa, Tamps. Mayo 1984, Mimeo, pp. 12-16.
- (52) Carrillo, Jorge: "Salud de los trabajadores" en La Jornada, 17 - de abril de 1985 y Riesgos de trabajo y la industrialización - fronteriza. El caso de Baja California. México, 1984. p.3
- (53) Proceso de trabajo y salud en la industria maquiladora. Investigaciones modulares. Maestría en Medicina Social. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. México, 1983.
- (54) Carrillo, J.: Riesgos de trabajo..... op cit. ppi-30.

86.

(55) Ibid, p 11.

(56) Iglesias P., N.: La flor más bella de la maquiladora. Historias - de vida de la mujer obrera en Tijuana, Baja California Norte. SEP/ CEFNOMEX. México, 1985. pp. 30-47; 49-70.

rias -  
SEP/

EL TRABAJO EN EL D.C. Y ZENITH Y SUS CARGAS LABORALES

## Capítulo 3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS E INDICADORES ECONÓMICOS DE E.C.C.-

Y ZENITH.

Antecedentes históricos.

El establecimiento de las plantas maquiladoras Electronic Components -- Corporation (ECC) y Electropartes de Matamoros S.A. (Zenith) constituye un ejemplo del proceso de internacionalización del capital verificado en tiempos recientes, que asumió la forma particular de relocalización de la industria eléctrico-electrónica de los Estados Unidos.

En efecto, en este país a partir de la segunda mitad de la década de los 60's, tuvo lugar un proceso conocido como el "traslado estratégico" de la producción de varias ramas al extranjero, es decir, la inversión que se realizó en el extranjero en operaciones de plataforma de exportación.

De esta manera, la mayoría de las grandes empresas de la rama eléctrico electrónica trasladaron toda su producción, o por lo menos un segmento de ella hacia países menos desarrollados. Esto tuvo como resultado que "una proporción importante de la producción nacional de aparatos de televisión, cámaras de cine, y aparatos electrónicos fué trasladada fuera del país".<sup>1</sup>

Al principio, una parte emigró al oriente, a Taiwán (Formosa), Hong Kong y Japón y, en menor proporción, a México. Este desplazó posteriormente a los otros países.

90.

Sólo a manera de ejemplo, entre 1966 y 1971, "la Emerson Radio cerró su fábrica de Jersey City y pasó su producción a la sucursal de Admiral en Formosa; la General Instrument trasladó su producción de sintonizadores de televisión de Nueva Inglaterra a Formosa y Portugal; la Westinghouse cerró su fábrica de T.V. en Nueva Jersey y trasladó la producción al Canadá y al Japón; la Motorola cerró su fábrica y vendió su maquinaria a una sucursal de la General Telephone & Electronics en Hong Kong; la Warwick Electronics ha abandonado Arkansas e Illinois -- por México; la Singer y la Burroughs han dejado de producir calculadoras y actualmente las fabrica en el Japón".<sup>2</sup>

También Zenith Radio y Ranco-Teccor Electronic Inc. matrices de Zenith y E.C.U., respectivamente, trasladaron una parte de su proceso de producción a otros países, Ranco-Teccor a México y Zenith Radio despidió a 7 mil obreros a causa de su traslado a Taiwán en un primer momento. Posteriormente otra parte de su producción la trasladó a México y otra a Argentina.<sup>3</sup>

Llama la atención el que una rama como la eléctrico-electrónica caracterizada por una alta proporción de insumos científicos y tecnológicos busque trasladarse a países de abundante mano de obra. Sin embargo, la razón es muy sencilla, la continua revolución de sus productos finales conlleva un alto ritmo de cambio tecnológico, es decir, cada vez aparecen nuevos modelos, más sofisticados y modernos, que requerirían de nuevas inversiones en maquinaria cada vez que ésto ocurriese.

De ahí que resulte más rentable todavía separar del proceso laboral total, las fases o secciones donde resulta factible no mecanizar y por tanto donde es posible la utilización intensiva de mano de obra. Así, en caso de modificarse el producto es más fácil, más rápido y sobretodo menos costoso modificar los procesos manuales dado que no está implicada una gran inversión fija en maquinaria y equipo.<sup>4</sup>

Estas fases de los procesos son básicamente las de ensamble y acabado. Por lo mismo, son las que se relocalizan en el exterior, en países donde abunda la mano de obra y es más barata mientras que la parte de los procesos que son altamente sofisticados, que requieren un alto nivel tecnológico, grandes inversiones en maquinaria y fuerza de trabajo muy calificada se mantienen en las matrices.

Para tener una idea del tipo de empresas que se van a estudiar, resulta necesario establecer la importancia económica de las matrices dentro de la industria estadounidense y al interior de la rama eléctrico-electrónica.

De la poca información obtenida se desprende que en ambos casos se trata de empresas bastante importantes. Zenith Radio ocupa en 1982 el lugar 57 entre las 500 empresas más importantes de E.U. (Cuadro No. 1) -- Ranco Teccor ocupa el sitio 829 en 1980, como se observa en el Cuadro No.2. Sitio que aunque más modesto no deja de tener gran importancia, dado que nos referimos nada menos que a la industria de E.U.

Acercas del papel que estas empresas desempeñan dentro de la rama eléctrico-electrónica, resalta el hecho de que Zenith Radio se encuentra entre las veinte empresas más grandes. Por el contrario, Ranco-Teccor se considera entre las empresas pequeñas de la rama sin que se menosca de ninguna manera su importancia.

CUADRO NO. 1

## ZENITH RADIO

AÑO	POSICION	VENTAS	CAPITAL	UTILIDADES NETAS	PERSONAL OCUPADO
1973	164	1 007 203	493 868	54 979	27 500
1974	218	910 525	530 195	13 195	27 800
1975	222	900 507	491 581	30 763	22 928
1976	231	978 178	503 424	38 599	23 365
1977	243	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.
1978	259	980 024	488 999	23 343	22 700
1979	270	1 075 165	591 317	18 963	23 823
1980	277	1 185 900	655 400	26 400	25 000
1981	269	1 275 200	743 200	15 600	28 000
1982	257	1 239 200	682 900	21 800	24 000

Fuente: Fortune's Directory of the 500 Largest U.S. Industrial Corporations, 1973-1982.

Es necesario señalar que la industria eléctrico-electrónica de los Estados Unidos es una de las ramas industriales que mayor desarrollo ha mostrado durante los últimos años, como resultado de la aplicación de la computación y la microcomputación y su generalización hacia otras ramas de la producción.

CUADRO NO. 2  
RANCO-TECOR ELECTRONICS

AÑO	POSICION	VENTAS	CAPITAL	UTILIDADES NETAS	PERSONAL OCUPADO
		MILES DE DOLARES			
1973	820	110 677	84 485	5 499	8 600
1974	799	134 818	94 799	4 579	7 772
1975	972	98 488	72 940	3 362	5 536
1976	899	118 866	81 965	5 128	5 218
1977	896	128 067	83 398	7 283	5 400
1978	880	141 783	93 967	8 421	5 400
1979	857	157 281	116 676	9 055	6 200
1980	829	179 418	134 729	3 861	5 300

Fuente: Fortune's Directory of the Second 500 Largest U.S. Industrial - Corporations, 1973-1980.

Esta rama se encuentra muy monopolizada, las empresas más grandes apenas alcanzan una veintena (Cuadro No. 3). Los primeros cinco lugares, en 1982, los ocupan: la IBM, General Electric, la ITT, Western Electric y Westinghouse. Zenith Radio ocupa el lugar 17, y si consideramos que se incluyen en esta rama a las empresas especializadas en el renglón de computación como la Honeywell (6º lugar), la Texas Instrument (7º), Control Data (8º), Hewlett Packard (9º), Burroughs (10º) y Digital Equipment (11º), Zenith estaría comprendida entre las diez más importantes del ramo.

Las principales empresas se encuentran ligadas a los grandes grupos financieros de E.U. El grupo Morgan y el Mellon se destacan por su participación en las siete empresas más grandes y su influencia en otras --

más pequeñas.<sup>5</sup> Por lo que resulta difícil pensar que Zenith Radio sea - totalmente independiente y no tenga algún tipo de nexo con algún grupo-financiero directa o indirectamente, sin embargo, no se tienen datos al respecto.

Cuadro Nu. 3

PRINCIPALES EMPRESAS DE LA INDUSTRIA ELECTRICO-ELECTRONICA  
ESTADOS UNIDOS, 1982.

ORDEN DE IMPORTANCIA.	EMPRESA	PERSONAL OCUPADO	VENTAS	CAPITAL	UTILIDADES NETAS.
1	I.B.M.	364 796	34 364.0	32 541.0	4 409.2
2	General Electric.	367 000	26 500.0	21 615.0	1 817.0
3	I.T.T.	283 000	15 958.4	14 131.7	702.8
4	Western Electric.	153 000	12 579.9	8 197.8	336.7
5	Westinghouse	145 261	9 745.4	8 427.3	449.2
6	honeywell	94 062	5 490.4	4 470.9	272.9
7	Texas Instrument.	80 067	4 326.6	2 631.4	144.1
8	Control Data	56 005	4 292.0	6 911.9	155.1
9	Hewlett-Packard.	68 000	4 254.0	3 470.0	368.1
10	Burroughs	62 000	4 095.3	4 123.1	117.8
11	Digital Eq.	67 400	3 890.7	4 024.0	4 117.0
12	Motorola	78 800	3 785.8	2 833.2	177.9
13	MCR	63 000	3 526.2	3 373.0	234.4
14	Emerson Elec.	52 700	3 502.3	2 319.8	300.1
15	N.A. Philips	45 823	3 168.0	1 825.8	71.1
16	SCM	25 500	1 855.1	1 124.3	28.7
17	Zenith	24 000	1 239.2	682.9	21.1

Fuente: Fortune's Directory of the 500 Largest U.S. Industrial Corporations, 1982.

una de las limitaciones más importantes que tiene nuestra investigación es la parcialidad con que se reconstruye la historia económica de Zenith, y la casi absoluta falta de datos en el caso de E.C.C. Estas faltantes se deben a las restricciones de las fuentes de información consultadas, y a que el grueso de los datos sobre las matrices, sólo es posible obtenerlas en los E.U. Sin embargo, los pocos elementos reseñados sobre Zenith Radio contribuyen a comprender el fenómeno de estas maquiladoras.

Zenith Radio se instaló en México en 1970, primeramente en calidad de inversión extranjera con la razón social de Elementos Electrónicos Mexicanos S.A., asentándose en la zona industrial de Tlalnepantla, Estado de México; en 1971 se instaló como maquila en la frontera, en Matamoros, Tamaulipas, con el nombre de Electropartes de Matamoros. Posteriormente, en 1978 se estableció en Reynosa también con el carácter de maquila.

Como inversión extranjera, Zenith gozaba de una situación muy ventajosa con respecto a las otras empresas de su ramo porque en ese entonces el televisor en blanco y negro que producían era el único que funcionaba con un control remoto. Complementariamente, se dedicaba a la fabricación de electropartes: condensadores de distinto tipo, transformadores y cinescopios con la marca comercial Kauiano.<sup>6</sup>

Los problemas que la industria electrónica sufrió a raíz de la recesión económica de 1974-75 aunado a la gran competencia de los fabricantes de televisores a color, en su mayoría filiales de las grandes

TOTAL	UTILIDADES NETAS.
41.0	4 409.0
15.0	1 817.0
131.7	702.0
197.8	336.0
427.3	449.0
470.9	272.0
631.4	144.0
911.9	155.0
470.0	388.0
123.1	117.0
024.0	4 117.0
833.2	177.0
373.0	234.0
319.8	300.0
625.8	70.0
124.3	28.7
682.9	21.0

Corporations, 1982

transnacionales americanas como la General Electric, Philips, Philco, Emerson, Hitachi, Admiral, National, etc. son los elementos principales que colocaron a Zenith en una situación de debilidad financiera, que la llevaron en 1975 a retirarse de México, al igual que otras empresas extranjeras de la rama eléctrico-electrónica. Zenith Radio decidió retirarse como inversión extranjera y permanecer bajo el régimen de maquila en Reynosa y Matamoros. Esto hace pensar que este tipo de empresas se resultaba más rentable en tales circunstancias.

Apoyado a esto, para remontar la situación crítica en la que se encontraba, Zenith se vio obligada a introducir cambios tecnológicos en sus procesos laborales, incursionando en la microelectrónica.

#### Las fábricas E.C.C. y Zenith.

En el caso concreto que nos ocupa, las plantas maquiladoras E.C.C. y Zenith operan en la rama eléctrico-electrónica de la industria maquiladora de Matamoros, Tamaulipas.

E.C.C. se estableció en esta ciudad en 1967, en calidad de planta gemela (twin plant)<sup>7</sup> de una empresa que se maneja con la razón social de Teccor Electronics Inc. establecida en Dallas, Texas, iniciando sus operaciones con 80 obreras, llegando a contar actualmente con 1 090.<sup>8</sup>

Zenith se instaló en esa misma ciudad en 1970 como subsidiaria de Zenith Radio, que cuenta con plantas en Chicago y en Grenville, Illinois.<sup>9</sup> En territorio mexicano tiene plantas en Reynosa, Tijuana y una en pro-

yecto en la ciudad de Chihuahua. Emplea en la actualidad 3 930 trabajadores.

E.C.C. se encuentra localizada dentro de la ciudad, mientras que Zenith se ubica en el Parque Industrial C.Y.L., S.A. localizado a 4 km. de la ciudad.<sup>10</sup>

- Situación de la industria maquiladora en Matamoros.

El estado de Tamaulipas ocupa el tercer lugar como maquilador a nivel nacional, después de Baja California y Chihuahua, que ocupan el primero y el segundo lugar respectivamente.

Por su parte, Matamoros constituye el principal centro maquilador del estado situándose a nivel nacional en el quinto sitio con 41 plantas establecidas. Como se observa en el Cuadro No. 1, los primeros cuatro lugares en importancia los ocupan Ciudad Juárez, Tijuana, Mexicali y Nogales con 149, 140, 60 y 44 plantas respectivamente.

Matamoros comparte con los otros centros maquiladores una serie de condiciones que resultan atractivas para los empresarios extranjeros: abundante mano de obra femenina, diferenciales salariales ventajosas, energéticos baratos, estímulos fiscales, un clima laboral favorable, etc., contando además con ciertas ventajas específicas. Entre las que figuran, su conveniente ubicación geográfica en relación al Valle de Texas, donde se encuentran establecidas una gran cantidad de empresas matrices, lo que facilita el establecimiento de plantas gemelas con sólo ---

98.

atravesar la frontera, lo que permite mantener un control administrativo único. Esto se traduce en costos de transporte notoriamente inferiores a los de plantas establecidas en el Lejano Oriente, así como en ahorro de tiempo, sobretodo en situaciones problemáticas puesto que "la gerencia en México puede obtener línea telefónica directa a la matriz o viceversa; las partes, el equipo y los servicios necesarios pueden ser provistos rápidamente, pues se encuentran apenas a unas millas de distancia" y adicionalmente, "las capas gerenciales pueden vivir en E.U. y sus hijos asistir a escuelas americanas".<sup>11</sup>

CUADRO NO. 4

PRINCIPALES CENTROS MAQUILADORES

C I U D A D	PLANTAS	TOTAL DE TRABAJADORES
Baja California	250	37 343
Tijuana	144	
Mexicali	70	
Sonora	82	24 616
Nogales	46	
Agua Prieta	28	
Chihuahua	186	86 783
Cd. Juárez	159	
Tamaulipas	74	38 723
Matamoros	38	
Keynosa	21	

Fuente: Cuaderno de Información Oportuna Regional, Numero 2. Tercer trimestre, 1984, S.P.P. 1984.

otra ventaja es su cercanía con el Puerto de Brownsville, Texas. A pesar de que Matamoros cuenta con un puerto, no es posible utilizarlo porque está asolvado y no pueden entrar grandes embarcaciones, mientras que el de Brownsville tiene un gran movimiento de carga de importación y exportación y se enlaza con numerosas ciudades localizadas en las márgenes del canal intracostero y con los sistemas fluviales a que está interconectado; además, con otros puertos de América Latina, Europa y Oriente.<sup>12</sup>

Además, dentro del programa de impulso que se le ha dado las maquilas, se ha construido un parque industrial de FIDEIN (Fideicomiso para el estudio y Fomento de Conjuntos, Parques, Ciudades Industriales y Centros Comerciales); que se suma a los dos ya existentes, propiedad de inversionistas privados y se les da un incentivo fiscal adicional, porque se le ha considerado a Matamoros dentro de las zonas de prioridad 1 en el Plan Nacional de Desarrollo Industrial.<sup>13</sup>

Todo lo anterior explica porque Matamoros se ha convertido en el principal centro de maquila del estado, siguiéndole en importancia Reynosa y Nuevo Laredo.

Al igual que otros municipios fronterizos del país, la evolución que ha tenido la industria maquiladora en Matamoros (Cuadro No. 5) muestra un patrón de desarrollo muy similar al que muestra la industria maquiladora a nivel nacional, es decir, en estrecha relación al desenvolvimiento de la economía norteamericana. (Ver capítulo 2)

CUADRO NO. 5  
PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA INDUSTRIA MAQUILADORA, MATAMOROS

1973-1984

AÑO	NU. DE ESTABLECIMIENTOS.	PERSONAL OCUPADO-PROMEDIO	SUELDO, SALARIOS PRESTACIONES SOCIALES.	VALOR AGREGADO.
			(MILLONES DE PESOS)	(MILLONES DE PESOS)
1973	55	n.d.	n.d.	n.d.
1974	45	9 475	275.7	426.1
1975	40	9 778	322.6	467.2
1976	39	10 966	493.5	744.0
1977	37	11 357	666.5	907.3
1978	40	13 443	941.3	1 382.1
1979	46	15 894	1 281.4	1 889.8
1980	50	15 231	1 463.9	2 080.1
1981	46	15 607	1 830.0	2 722.4
1982	41	14 643	2 970.2	5 094.8
1983	37	15 527	6 097.8	8 922.7
1984	37	19 159	11 784.7	16 701.3
1984*	40	19 654	-	-

\* Datos de septiembre de 1984.

Fuente: Características principales de Matamoros, Tamps., Secretaría de Fomento Económico y Turismo, Gobierno del Estado de Tamps., Febrero 1985.

Al igual que lo que sucede a nivel nacional, en la industria maquiladora de Matamoros destaca la rama eléctrico-electrónica como la más importante y la de mayor desarrollo. Si se observa la distribución de las empresas maquiladoras por rama industrial para 1984 (Cuadro no.3), resulta que de las 40 empresas establecidas en Matamoros, cerca de la mitad (47.5%) se ubican en esa rama. Le siguen en importancia, la rama

de equipos y accesorios automotrices con el 15%; la de maquinaria, herramienta y equipo y sus partes, excepto eléctricos con el 10%; las maquilas de servicios con el 7.5%, de alimentos sólo el 5%. El resto de las maquilas (15%) abarcan las ramas de prendas de vestir, calzado, juguetes, muebles, etc.

CUADRO NO. 6

MATAMOROS: MAQUILADORAS POR RAMA INDUSTRIAL

1984

RAMAS INDUSTRIALES	NO. DE ESTABLECIMIENTOS.	%
TOTAL	40	100.0
Maquinaria, herramienta y eq. eléctrico-electrónico	19	47.5
Equipos y accesorios automotrices.	6	15.0
Maquinaria, herramienta y eq. excepto eléctricos	4	10.0
Servicios	3	7.5
Alimentos	2	5.0
Prendas de vestir	1	2.5
Calzado <sup>1/</sup>	1	2.5
Otras manufacturas	4	10.0

<sup>1/</sup> La empresa Mexiglobe ha suspendido temporalmente sus actividades.

Fuente: Empresas que operan en base al Decreto de Fomento Industrial Fronterizo, Matamoros, Tamps., septiembre de 1984.

-Indicadores de ocupación y productividad en E.C.C. y Zenith.

Dentro de las <sup>17</sup> maquiladoras eléctrico-electrónicas ubicadas en Matamo

ros, Zenith y E.C.C. figuran dentro de las más importantes, por su nivel de empleo, monto de las remuneraciones, valor de la producción y valor agregado.

De todas las maquiladoras, sólo tres ocupan más de 1000 trabajadores. Zenith 3,709, Kemet de México 2 387 y E.C.C. 1 061. En conjunto, estas empresas concentran el 75.1% del personal ocupado total de la rama, el 71.9% de las remuneraciones, el 74.9% del valor bruto de la producción y el 73.9% del valor agregado. (Cuadro No. 7).

Zenith es la empresa más grande de todas las maquiladoras de Matamoros, por sí sola concentra el 38.9% del personal ocupado, el 37.8% de las remuneraciones, el 40.7% del valor de la producción y el 38.7% del valor agregado. Por su parte, E.C.C. se ubica claramente en el tercer puesto, con el 11.1, 13.9, 8.6 y el 11.5 por ciento respectivamente.

Por otra parte, se observa que del personal ocupado total de la rama, el 84.9% corresponde a trabajadores directos y el resto a técnicos y administrativos. Zenith, mantiene una proporción muy cercana a la media con el 84.6% de personal directo, mientras que en E.C.C. el porcentaje alcanza 89.1.

En relación a la composición por sexos de la fuerza de trabajo, resulta evidente el predominio de la mujer en las labores productivas; en E.C.C. de los 946 trabajadores directos el 96.6% son mujeres, en Zenith, el porcentaje alcanza un 82.1. La tendencia se invierte en el caso de las actividades técnicas y administrativas.

INDUSTRIAS ELECTRICAS DE LOS ESTADOS UNIDOS ELECTRICAS DE MATAMOROS  
1964  
REEMBOLSO  
NO. DE  
PERSONAL  
Ocupado  
ELECTRICAS  
ELECTRICAS



PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LAS MAQUILAS ELECTRO-ELECTRÓNICAS

1984

MAQUILAS ELECTRO-ELECTRÓNICAS	PERSONAL OCUPADO TOTAL	NO. DE OBREROS	REMUNERACIONES (1)	REMUNERACION POR OCUPACION (2)	VALOR BRUTO DE PRODUCCION (1)
Eerotech	98	87	2.9	34.1	42.5
CTS de Mexico	459	408	17.4	42.6	104.4
E. G. L.	1061	946	36.5	38.4	250.1
ZENITH	3709	3138	98.0	31.4	1083.1
Ranco	370	299	12.2	40.9	57.5
Apacon	167	143	9.9	27.0	87.5
Bordes Electronics	55	51	1.7	32.8	29.5
Georo	69	59	1.3	21.9	12.2
Urti	65	59	1.9	31.7	20.4
Condura	212	162	6.9	42.4	68.7
Electro Semblies	26	24	.6	26.0	3.7
Kenet	2337	1942	52.7	27.2	680.0
Leoco	115	106	2.5	23.5	7.3
Singer	155	137	6.5	47.1	24.6
Winegard	78	73	2.6	35.9	12.1
Me. ensamblés	39	31	.9	29.4	5.6
Naca	470	432	11.9	27.5	190.7
<b>TOTAL</b>	<b>9533</b>	<b>8097</b>	<b>260.9</b>	<b>32.2</b>	<b>2659.9</b>

(1) millones. (2) miles.

La productividad media en la industria eléctrico-electrónica, calculada en términos del valor de la producción por ocupado, alcanzó durante --- 1984 los 328.4 miles de pesos. Zenith se situó por encima de esta media con 345 mil pesos y E.C.C. por debajo, con 243 mil pesos. Esta relación se invierte al analizar la remuneración media; para el conjunto de la rama el salario por trabajador ocupado se situó en 32,225 pesos, en Zenith fué de 31,420 y en E.C.C. de 38,416.

Otra vía para cuantificar los niveles de productividad de la fuerza de trabajo, es el intento que realizamos por calcular la tasa de plusvalía.<sup>14</sup> En el cuadro No. 8 se puede apreciar como es en Zenith donde se obtienen mayores niveles de explotación: la plusvalía promedio por ocupado suma poco más de 44 mil pesos, mientras que en el caso de E.C.C. es de 35.87 miles de pesos. Como el salario promedio resulta evidentemente más reducido en Zenith que en E.C.C. y la plusvalía por ocupado más elevada necesariamente la tasa de plusvalía será significativamente más alta en la primera empresa. En efecto, mientras que en Zenith alcanza un 140.6 en E.C.C. es de 93.4.

CUADRO NO. 8

PROMEDIO DE SALARIO, PLUSVALIA POR OCUPADO Y TASAS DE PLUSVALIA EN E.C.C. Y ZENITH. MEXICO, SEPTIEMBRE, 1984.			
FABRICA	PLUSVALIA PROMEDIO POR OCUPADO* (MILES DE PESOS).	SALARIO PROMEDIO POR OCUPADO** (MILES DE PESOS).	TASA DE PLUS- VALIA. (1)/(2) X 100.
E.C.C.	35,87	38.42	93.4
ZENITH	44.18	31.42	140.6

\* Medida por valor agregado-remuneraciones.

\*\* Medida por remuneración promedio.

Fuente: elaboración propia.

Todos estos indicadores confirman el mayor grado de explotación a que se encuentran sometidos los trabajadores de Zenith, en relación a los E.U.C. En cuanto al valor de la producción por ocupado, Zenith está por encima en 41.9% y en la tasa de plusvalía en 50.5%. Así, este fenómeno tendera a expresarse en el proceso de desgaste de estas trabajadoras, por lo que en el capítulo siguiente se abordan las formas concretas de explotación contenidos en los procesos laborales de ambas fábricas.

- Líneas de producción y tipo de productos.

Acordes con las características de la industria eléctrico-electrónica, en Zenith y E.U.C. su actividad se restringe a la fase de ensamble de componentes y partes eléctrico-electrónicas, destinando su producción a la industria automotriz, a la espacial, a la de aparatos o instrumental electromédico y a la propia rama, sólo para mencionar algunas de las más importantes.

En términos globales, la producción en ambas fábricas comprende dos procesos laborales en cada una de ellas, que se ejecutan simultáneamente pero que son independientes entre sí. Estos corresponden a las dos líneas de producción existentes y a los dos tipos de productos que se ensamblan en cada fábrica. Así, en estricto sentido se hace referencia a cuatro procesos laborales distintos, que, sin embargo, comparten muchos elementos. Cada uno de los procesos laborales se realiza en un departamento.

calculada  
ante ---  
ta media  
relación  
de la -  
en Ze-  
fuerza de-  
plusva---  
donde se-  
por ocu-  
E.U.C. -  
evidente--  
ocupado -  
ativamente  
Zenith alcan

Y ZENITH.

De PLUS-  
IA. (1)/(2)  
100.

93.4

140.6

En E.C.C. en el departamento de Semiconductores se ensamblan dispositivos semiconductores de diversos tipos. Estos son los que han permitido el desarrollo de la microelectrónica aplicada a los aparatos electrodomésticos (radios, refrigeradores, televisores, etc) a la computación (microcomputadoras); al instrumental biomédico (marcapasos cardíacos, audiómetros, catéteres sensores de presión,) en equipos de comunicación (telecomunicación, intercomunicación espacial, etc.,) y en muchos más campos, lo que los hace ser la clase más importante de materiales eléctricos.<sup>15</sup>

De la gran variedad de dispositivos semiconductores que existen, en la fábrica se ensamblan: diodos, que son los más simples; el Tu 5 Metal;-

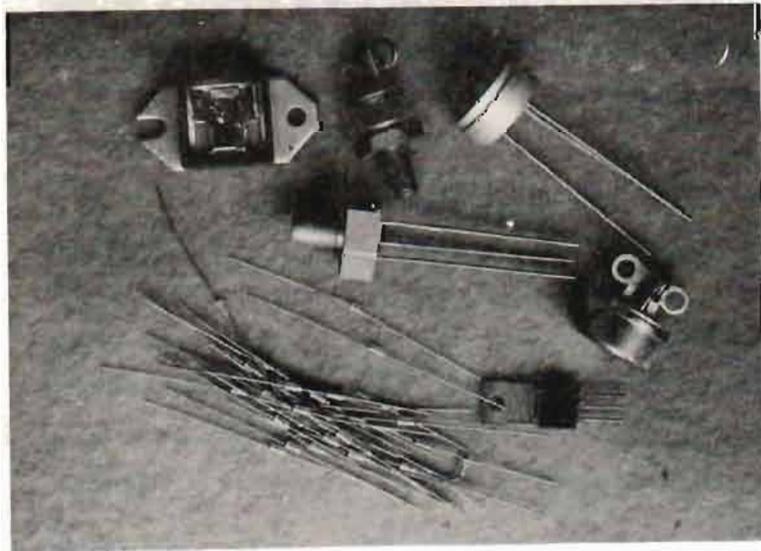


Foto 1 Distintos tipos de Semiconductores

el TU 92, el Fast Pack, el Glass Pack y el Termotab. Este último se --  
ejemplifica en el diagrama de flujo. (Foto 1).

La otra línea de producción en E.C.C. son los controles, que no son --  
más que circuitos electrónicos complejos, resultado de la intercone---  
xión de diferentes semiconductores, lo que les da una función determi-  
nada: control de intensidad de luz, de velocidad, etc. En la fábrika -  
se ensamblan controles que ya salen empacados para ser distribuidos en  
el mercado estadounidense como los Overhead Door o controles para ---  
abrir puertas de garage; los dimmers o controles de intensidad de luz,  
etc. Estos últimos se ejemplifican en el diagrama de flujo.

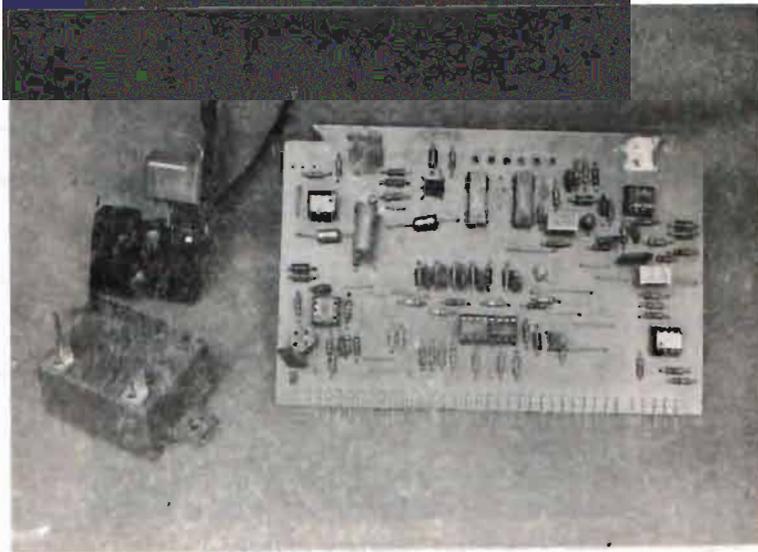


Foto 2. Distintos tipos de controles.

108.

También se ensamblan otro tipo de controles como los de Abaco o controles de velocidad para ventiladores, o los gatillos de taladros, etc.,- que no salen al mercado hasta que ya se encuentran incorporados en los productos finales. (Foto 2)

En Zenith, las dos líneas de producción son los controles remotos o Turners y los buibos o Pistolas.

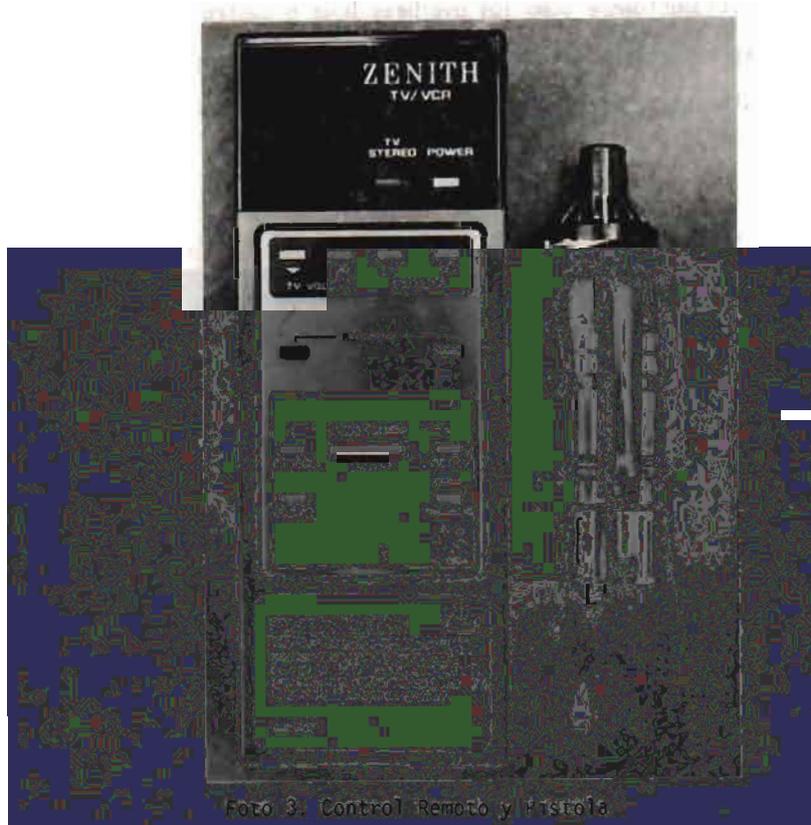


Foto 3: Control Remoto y Pistola

En el departamento de Tuners se ensamblan una gama muy amplia de electropartes utilizadas como accesorios de aparatos eléctricos como televisores; en aparatos modulares de sonido; en la comunicación telefónica, espacial, etc.

En diferentes líneas de montaje se ensamblan selectores de canales, --- transmisores de comando espacial, tableros de control de sintonía, cables de sintonía, controles remoto, descifradores, modulares, adaptadores estereofónicos, fuentes de poder, modulares selectores, sintonizadores de televisión en blanco y negro y a colores, grabadoras receptoras de recados telefónicos, controles de encendido de videocaseteras, y conectores para antenas.

En el departamento de Pistolas son ensamblados diversos modelos de pistolas (bulbos). La pistola viene a ser el sustituto de los numerosos --- bulbos utilizados anteriormente en los aparatos de televisión y lo que posibilita la conducción de los rayos que componen la imagen en el cinematoscopio. Dado que existen diferentes modelos de televisores son varios los modelos de pistolas que salen de la fábrica. Sin embargo, el proceso laboral que siguen es el mismo, por lo que se ejemplifica en el diagrama de flujo el proceso en general independientemente del modelo de --- que se trate. (Foto 3)

110  
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- (1) Barnett, Richard J., Müller, Ronald E. Los Dirigentes del mundo. -- Global Reach. El poder de las multinacionales. Ed. Grijalbo. España 1976. p. 489.
- (2) Op. cit. p. 491.
- (3) Cfr. op. cit., p. 491.
- (4) Cfr. Mintian, Isaac. Progreso técnico e internacionalización del -- proceso productivo: el caso de la industria maquiladora de tipo -- electrónica. Colección Economía. Ensayos del CIEP, Centro de Investigación y Docencia Económicas A.C., México, 1981, pp 21-37
- (5) Cfr. Vecena, José Luis. El imperio del dólar. Ed. el Caballito. -- México, 1972. pp 56-58; 89-90
- (6) Cfr. Financiera Nacional Azucarera. Análisis-74. La Economía Mexicana. México, 1975. p 235-236.
- (7) "Twin Plant, es decir, establecen una planta dedicada al uso intensivo de mano de obra y en la ciudad contigua del lado norteamericano una planta dedicada al uso intensivo de capital" en Carrillo, J., Hernández, A., "Sindicatos y control obrero en las plantas maquiladoras fronterizas" en Investigación Económica No. 161, julio-septiembre de 1982, Facultad de Economía UNAM, p 105.

- (8) "Entre los productores texanos de componentes que operan con plantas gemelas en México están Tracor Inc. de Austin y Varo Inc., --- Leccor Electronics Inc. y TOCOM Inc., todas con su cuartel general en el area de Dailas, en Krueger, Robert. "Texas investments abroad: Twin plants. A bonus along the border" in Prospects International 1985, p. 80
- (9) The 500: The Fortune Directory of the U.S. Largest Industrial --- Corporations en Fortune, mayo, 1983, pp 226-254.
- (10) Lavín Higuera, valentin. La industrializacion de Tamaulipas. Ediciones Culturales Mexicanas, S.A., México, 1983, p. 220
- (11) Cfr. "IV Reunión de trabajo para el Fomento Económico Fronterizo y de las zonas y perímetros libres del país" en El Mercado de Valores y Krueger, Robert, op. cit., p. 82.
- (12) Cfr. Lavín Higuera, op. cit., p. 132.
- (13) Cfr., op cit., p. 133.
- (14) A pesar de que existen dificultades incuestionables para reconvertir la estadística oficial a categorías marxistas, consideramos que los diversos intentos por cuantificar la masa y la tasa de plusvalía, proporcionan un acercamiento serio al conocimiento de los niveles de explotación. La metodología que se ha seguido para el --- cálculo de la plusvalía es la siguiente: valor agregado-remuneraciones/ocupado= plusvalor/ocupado. Ver Laurell, A.C. y Márquez, M. El desgaste obrero en México. Ediciones ERA, México 1983, p.72. --

Debe advertirse que el cálculo del valor agregado en el caso específico de la industria maquiladora, presenta una dificultad especial, puesto que los insumos nacionales se integran como parte del valor agregado y las utilidades quedan excluidas. En esta investigación no se realizaron los ajustes necesarios para poder comparar los datos con el resto de la industria del país.

- (15) Cfr. Carrillo, Jesús; Delgado, Manuel; Alcántara, Salvador; Silva, U.: "Desarrollo de la microelectrónica" en Ciencia y Desarrollo, mayo-junio 1984, núm. 56, año X. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología pp 29-5

#### Capítulo 4. LOS PROCESOS LABORALES Y SUS CARGAS.

##### Características generales.

La doble preocupación de E.C.C. y Zenith por controlar lo más posible, el proceso laboral y al mismo tiempo, aumentar su productividad, se pone de manifiesto en muchos aspectos de la vida de la fábrica: desde la forma y los mecanismos de reclutamiento de la fuerza de trabajo, el tipo y organización de la jornada, las formas salariales y el monto de los salarios, las transformaciones en los procesos laborales, hasta las modalidades concretas de división y organización del trabajo y de la tecnología que se emplea.

En una primera parte, se analizan los aspectos más generales de la organización del trabajo en las fábricas; en la segunda parte, la atención se enfoca sobre las características que asume el trabajo y las condiciones en que éste se realiza, concluyendo con una descripción muy breve sobre los procesos laborales técnicos efectuados en las dos fábricas y análisis comparativo de las cargas generales de trabajo en los cuatro procesos laborales en los mapas de riesgo.

##### - La fuerza de trabajo.

Al igual que muchas empresas de la industria eléctrico-electrónica, la fuerza de trabajo ocupada en E.C.C. y en Zenith se compone prácticamente en su totalidad por mujeres jóvenes. De los 1 090 empleados en E.C.C., 950, esto es el 87,2%, son obreras y constituyen la totalidad de los trabajadores ubicados directamente en el proceso de producción.

14.

El resto son trabajadores de confianza: 115 son hombres que ocupan los puestos administrativos, técnicos, de mantenimiento o como superintendentes y 25 son mujeres dedicadas al trabajo administrativo y secretarial.

En Zenith, de los 3 930 que constituyen la planta de trabajadores: --- 2 750 mujeres -alrededor del 70%- junto con 561 obreros -14.2%- trabajan directamente en la producción; los 619 restantes son personal de confianza (técnicos, administrativos y mantenimiento).<sup>1</sup>

Se carecen de los datos concretos de la edad de las trabajadoras en ambas fábricas; sin embargo, se sabe por la visita a las instalaciones y las entrevistas que se trata de obreras jóvenes ubicándose una proporción muy importante entre los 15 y los 35 años, siendo marcada la preferencia de Zenith por contratar obreras entre 15 y 24 años, es decir, más jóvenes que en E.C.C.

Las obreras de E.C.C. se distribuyen de manera muy parecida en los dos departamentos existentes: en Semiconductores son 500 y en Controles -- 450; en Zenith, en el departamento de Tunnors se concentra las dos terceras partes de las obreras, 1850; y en pistolas la otra tercera parte, 900.

CUADRO NO. 1  
DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LAS OBRERAS POR PUESTOS DE TRABAJO

E. C. C.		Z E N I T H	
P U E S T O	%	P U E S T O	%
Ensambladora	36.0	Ensambladora	34.0
Soldadora	13.9	Operadora	10.8
Operadora	24.3	Auxiliar de línea	7.7
Probadora	17.6	Reparadora-retocadora	2.6
Inspectora	8.1	Alineadora	8.2
		Inspectora	18.0
		Inspectora elec. y me- cánica.	3.0
		Puesto sin especificar.	15.5
T o t a l	100.0	T o t a l	100.0

Fuente: Entrevistas a las Gerencias de E.C.C. y Zenith, Matamoros, Tamps. 1984.

La distribución de las obreras de E.C.C. y Zenith a nivel de los puestos de trabajo (Cuadro No. 1), presenta un problema muy importante: no existe en todos los casos una correspondencia entre la estructura formal de puestos de trabajo utilizada por la gerencia y el trabajo que realmente ejecutan las obreras. Esto limita seriamente el análisis por puesto de trabajo, sin embargo, es posible destacar dos hechos: El puesto más generalizado en ambas fábricas es el de ensambladora, con más de una tercera parte del total. En cambio, el número de trabajadoras con el puesto de inspectora es bastante diferente en cada fábrica:

en E.C.C. es de 8.1%, en contraste con Zenith en donde se alcanza un porcentaje del 21%, si se considera en conjunto todos los tipos de inspectoras.

- Reclutamiento y contratación de la fuerza de trabajo.

Como en la mayoría de las empresas que operan en la industria eléctrico-electrónica, la selección de la fuerza de trabajo en E.C.C. y en Zenith se hace con excesivo cuidado, porque el tipo de fuerza de trabajo que se requiere debe reunir ciertas particularidades, entre las más importantes destacan: el que sean mujeres jóvenes con buena salud, mientras más jóvenes, mejor; con habilidad manual y que tengan la vista en perfectas condiciones.

En Zenith, la selección de trabajadoras es aún más estricta que en E.C.C.; en principio, esta fábrica pone un énfasis muy especial en emplear trabajadoras muy jóvenes; asimismo, las somete a un número mayor de pruebas y les practica exámenes médicos periódicos.

El ingreso a ambas fábricas se hace a través de la Bolsa de Trabajo del Sindicato. Las aspirantes a trabajar se apuntan en ella; cuando alguna o algunas empresas requieren personal se lo hacen saber al Sindicato, el cual convoca a asambleas masivas, los martes si lo que se requiere son mujeres y los jueves si se necesitan hombres. De aquí se eligen, respetando los requisitos especificados por las empresas, según el tipo de fuerza de trabajo necesaria.

Después de esta primera selección, las empresas practican a los aspirantes un exámen médico; se les somete a pruebas de habilidad y destreza, de memoria y psicométricas. En Zenith les hacen además pruebas sobre conocimientos básicos generales. Luego se les tiene a prueba por un mes, durante el cual se les entrena; cumplido este plazo, en Zenith se les otorga la planta, aunque sólo sea formalmente como lo veremos más adelante.

Por su parte, en E.C.C. después del mes de prueba se les contrata por tres meses como temporales, si la empresa lo considera necesario alarga el contrato por tres meses más. Es después de estos 7 meses que la empresa les da la planta; en ambas fábricas, las obreras entran trabajando como ensambladoras y con el tiempo van ascendiendo a otros puestos.

En Zenith, una vez contratadas, se les somete a exámenes médicos muy rigurosos para evaluar su agudeza visual con cierta periodicidad, aproximadamente cada año; resulta obvio decir que los resultados pueden ser motivo de salida de la fábrica.

Aunado a ésto, tanto en Zenith como en E.C.C., el hecho de haberles otorgado la planta a los trabajadores no les garantiza la seguridad laboral, ya que anualmente las empresas realizan despidos masivos y arbitrarios, por lo que en las obreras siempre está presente el temor a perder el empleo. La inseguridad en el trabajo es una característica muy generalizada en este tipo de industrias y un elemento del que se

valen éstas para mantener bajo control a las trabajadoras.

Los despidos se hacen con la autorización del Sindicato, colocándolas de nueva cuenta en la lista de espera de la Bolsa de Trabajo, haciéndolas concebir la esperanza de conseguir empleo en otra maquiladora y en el caso de hacerlo, inician de nuevo todo el procedimiento descrito.

Jornada laboral.

El tipo y la forma de organización de la jornada de trabajo difieren en ambas fábricas. En E.C.C. se trabajan únicamente dos turnos, mientras que en Zenith se laboran los tres turnos, siendo predominante el turno matutino en los dos casos.

Otra diferencia se da en relación a la jornada diaria de trabajo. En E.C.C. es de 9 horas de lunes a viernes con media hora para comer en horarios escalonados para no interrumpir el trabajo; mientras que en Zenith se trabajan las 8 horas de ley, de lunes a sábado con media hora para comer y dos descansos de 10 minutos cada uno.

Las maquilas trabajan generalmente de lunes a sábado. En E.C.C., hasta diciembre de 1983 se trabaja así, pero para dejar de hacerlo se decidió alargar la jornada diaria una hora más. El propósito que esgrimieron entonces la empresa fue que las obreras debían contar con dos días de descanso completos, sin embargo, la empresa los ha convertido en días disponibles para trabajar horas extra, lo cual sucede muy a menudo. Si

bien es cierto que no todas las obreras trabajan los fines de semana, una buena parte de ellas aceptan hacerlo por la presión económica que tienen.

Independientemente de que se les pague conforme a la ley, para las trabajadoras significa en los hechos, jornadas más largas de trabajo, mayor fatiga y mayor tiempo de exposición a todas las condiciones nocivas de trabajo, y por lo tanto, es un elemento que hay que tener en consideración por las probables repercusiones que pueden traer aparejadas en su salud.

Otro punto que interesa resaltar en relación a la forma de organización de la jornada en las dos fábricas, es la implementación de horarios escalonados para la entrada y salida de las fábricas, así como para la hora de comida y los descansos. Se establecen diferencias de 15 a 30 minutos, lo que limita o hace prácticamente imposible que las obreras se conozcan, comuniquen o reúnan entre sí. Razón por la cual funciona como otro de los mecanismos de que se vale la empresa para detentar el control.

Un hecho que merece una mención especial es el referente al establecimiento de la semana de 40 horas en las empresas maquiladoras. En Zenith fue implementada a partir del mes de abril de este año (1985) y en E.C.C. está a punto de establecerse. Esta es, sin duda, una demanda obrera de mucha importancia, pero resulta difícil hacer una evaluación de su repercusión, desde una perspectiva obrera, a tan poco tiempo y -

sin contar con otra información, ya que finalmente esta es una demanda que puede ser asimilable por las empresas y de la que se pueden resarcir a través de varios mecanismos, por ejemplo, intensificando el trabajo vía aumento en la velocidad de la cadena, o mediante un alza en las cuotas de producción, etc.

- Forma salarial e incentivos.

La forma salarial presente en E.C.C. y en Zenith es la de salario fijo. En esto parece jugar un papel importante el tipo de empresa maquiladora de que se trata. En un estudio sobre las condiciones de trabajo en las maquilas,<sup>2</sup> Gambrill sostiene que en las empresas maquiladoras textiles, funciona el régimen de salario a destajo; mientras que en las electrónicas se implementa la forma de salario fijo combinada con cuotas de producción y el uso de estímulos o incentivos a la producción.

En efecto, la forma de salario fijo es la única implementada en las dos fábricas. Esta por sí misma no presiona a las trabajadoras a mantener un ritmo de trabajo intenso; sin embargo, las altas cuotas de producción que se les fijan, sí, pues el no alcanzarlas es uno de los motivos de despido de la fábrica.

Además, las cuotas de producción van en constante aumento, ya que en el Contrato Colectivo está pactado que en el momento en que se cumple regularmente con la cuota establecida, ésta se eleva de manera automá-

tica, sin que se traduzca en un aumento en el monto del salario de las obreras.

Ahora bien, este mecanismo de control se refuerza con otro: el sistema de premios y castigos, por ejemplo, en E.C.C. si las trabajadoras lograron sacar un pedido urgente a tiempo, se les premia con pasteles, desayunos, meriendas y chocolates; y a las que no cumplieron con alguna meta, se les excluye de los festejos colectivos. Otro tipo de premios son: las fiestas o bailes anuales con rifas de aparatos eléctricos; ceremonias por antigüedad y entrega de placas alusivas, medallas, cadenas de fantasía con la marca de la fábrica, etc., a las trabajadoras más productivas.

Otra forma de premiarlas es a través del trato preferencial que los supervisores les dan a éstas.

Los ascensos de una categoría a otra del tabulador no son contemplados como premios al trabajo. En gran medida se definen por el tipo de relaciones personales con los supervisores y el personal de confianza.

Los castigos van desde excluir a algunas obreras de los festejos colectivos, a mantenerlas sin actividad en un lugar notorio, a cambiarlas a actividades más pesadas, a colocarles un rótulo muy visible en su puesto de trabajo calificándolo como excelente, bueno, regular, malo o pésimo. Los castigos se aplican generalmente, a las obreras que no cumplieron con las cuotas de producción, o que realizaron mala producción,

o a las impuntuales. Con dos faltas injustificadas en 60 días hay suspensión de tres días. Podría pensarse que el mayor castigo es la salida de la fábrica, pues resulta evidente que la empresa trata de desembarazarse de las obreras menos productivas, o las más conflictivas.

Al mismo tiempo el sistema de premios y castigos agudiza la competencia entre las obreras, todas se disputan ser reconocidas como obreras productivas y por lo tanto funciona como un factor de división entre ellas.

El otro aspecto que interesa destacar en relación a la forma de salario fijo, es su monto. En términos generales, es ligeramente superior al salario mínimo, aún cuando la gerencia de las empresas afirmen que los salarios que pagan son superiores al mínimo por lo menos en un --

40%

A nivel de los puestos de trabajo se observan una amplia gama de grados salariales correspondientes a las categorías del tabulador; sin embargo, las diferencias laborales entre ellas no son muy grandes, excepto en las categorías más altas, que no son ocupadas por obreras.

Así tomando como ejemplo de lo anterior a Zenith, su tabulador de salarios (1982) establece 9 diferentes grados (Cuadro No. 2). En los primeros dos grados se ubican la mayor parte de las trabajadoras manuales - como son las ensambladoras, las soldadoras, las lavadoras, las operadoras de hornos y las inspecciones más sencillas.

En los 3 y 4 se encuentran a las obreras que manejan las máquinas, es decir, a las operadoras de las máquinas de cátodos, de máquinas tubuladoras, frizadoras; incluye también a las revisadoras y a las auxiliares de línea.

En el grado 5 y sobre todo en el 6 se ubican las trabajadoras que realizan las inspecciones más complicadas y/o con la utilización de instrumentos ópticos o electrónicos; así como las reparadoras. Este es el grado más alto a que pueden ascender las obreras, ya que del grado 7 al 9 sólo se ubica el personal de mantenimiento y los obreros especializados, como los mecánicos, los torneros, los soldadores, los técnicos, los electrónicos, etc., que son exclusivamente hombres.

CUADRO NO. 2

GRADOS Y CATEGORIAS	Salario diario (pesos)	Salario mínimo Zona 22, Tamaulipas Norte. - 1982 (pesos)	Diferencia % con relación al salario mínimo.
1. Manejador de material, soldadora, ensambladora, lavadora, operadora, checadora eléctrica.	367.20	357.5	2.7
2. Operadora de hornos, checadora (corto y vacío, de material, proveedores de piezas, inspectora (mecánica, de línea, de subensamble, de canal selector).	374.10		4.6
3. Operadora de máquina soldadora de cátodo, probadora de reparación, inspectora de rebaba, cargadora de máquina.	381.02		6.6

Continúa ...

GRADOS Y CATEGORIAS	Salario diario- (pesos)	Salario mínimo Zona 22. Tamaulipas Norte. - 1982 (pesos).	Diferencia con relación al salario mínimo.
4. Descargadora e inspectora de - máquina tubuladora, auxiliar - de línea, operadora de máquina (VCO, frizadora).	401.50	357.5	12.3
5. Ayudantes de electrónico	440.30		23.2
6. Inspectora de frizado, de mi-- croscopio, de línea final, --- alineadora eléctrica, reparado - ra de sintonizadores.	440.30		23.2
7. Mecánicos (de mantenimiento, - de producción), torneros.	458.54		28.3
8. Mecánico de máquinas y herra-- mientas, electrónicos B, solda - dores, mantenimiento general - de planta.	577.20		61.5
9. Especialista en máquinas y he-- rramientas, electrónicos A, -- moldeador de vidrio, técnicos - de coordinación.	629.65		76.1
9x. Chofer de trailer.	780.00		118.2

Fuente: Tabulador salarial de la empresa maquiladora Zenith, agosto de 1982 y Comisión Nacional de Salarios Mínimos, México, 1982.

Asimismo, si consideramos el monto salarial en cada uno de los grados en relación con el salario mínimo regional resulta que es una falacia el que los salarios están por arriba del salario mínimo en un 40 ó 50%, que es como lo maneja la Gerencia de la fábrica.

Como se muestra en el Cuadro 1, la diferencia, en 1982, del salario correspondiente al grado más bajo fué de escasamente el 3% con respecto -

Diferencia %  
con relación  
al salario -  
mínimo.

12.3

23.2

23.2

28.3

61.5

76.1

118.2

to de 1982

grados -

falacia -

40 ó 50%,

salario co-

respecto -

al mínimo, con una diferencia máxima de 23.2% en el grado más alto (Grado 6), lo cual implica que los salarios de todas las obreras de Zenith no se sitúan ni siquiera una cuarta parte más por encima del mínimo.

A pesar de que no existe una completa correspondencia entre las categorías del tabulador y las que se manejan a nivel de los puestos de trabajo, cuando se analiza como se distribuyen las obreras en éstos, (Cuadro No. 1), resalta el hecho de que el trabajo de ensamble de las dos fábricas, requiere de una mayor proporción de obreras con categorías ubicadas en los primeros tres grados, principalmente de ensambladoras, operadoras y soldadoras. Sólo una mínima parte de ellas, llega a ocupar el grado 6 (Inspectoras).

En contraste con lo anterior, en los grados más altos se encuentran las diferencias porcentuales más altas, entre un 28.3% para el grado 7 y un 118.2% para el 9x, que son puestos exclusivos para hombres.

Cabe aclarar que el monto salarial al que se ha hecho referencia, constituye la principal percepción semanal de las trabajadoras, y en algunas en la única. No se tiene información precisa, pero se sabe que un número considerable de trabajadoras completan su salario trabajando horas extras, nueve a la semana en promedio, lo cual se vuelve un componente adicional a su salario, pero que ya se contabiliza en el presupuesto de las obreras.

Las prestaciones salariales son las mínimas especificaciones por la ley, y están generalizadas a todas las trabajadoras de las maquilas -- por existir un único Contrato Colectivo con validez para todas ellas -- (Ver capítulo anterior).

- Transformaciones recientes del proceso laboral.

A últimas fechas se aprecia en ambas fábricas un proceso de transformación en los procesos de producción tendiente a su modernización, expansión; en una palabra, a hacerlos más productivos. Las transformaciones incluyen cambios tecnológicos, introducción de maquinaria nueva en nuevos procesos y reorganización del trabajo, siendo un proceso que aún no ha finalizado.

Así, en el caso de E.C.C. se ha implementado el uso de bandas en el departamento de Controles y se han modernizado las instalaciones en el de Semiconductores. En Zenith dentro de un programa de expansión, se ha adquirido maquinaria nueva de alta tecnología para efectuar en México las impresiones de los microcircuitos que se había venido realizando en la matriz; así como la compra de un terreno anexo a la planta de 40 000 pies cuadrados, lo que ha significado una inversión de 700 millones de pesos.<sup>3</sup> Ambos con el propósito de fabricar minimódulos en el departamento de Tuners y otros tipos de electropartes para las otras plantas de la empresa en México.

Esto ha significado, por consiguiente, que en Tunnors se han quitado 4 líneas o bandas de ensamble y se han hecho algunos ajustes en la organización del trabajo.

Zenith tiene contemplada también, la instalación de otra planta maquiladora en la ciudad de Chihuahua, destinada al ensamble de partes para módulos para minicomputadoras y controles remoto.

La división, organización del trabajo y la tecnología.

- Parcialización del trabajo.

Un nivel distinto de análisis, es el que se refiere a las formas y características generales que asume el trabajo en este tipo de procesos laborales. Ya se han visto algunas de las variadas modalidades de que la empresa se vale para tener el control sobre el proceso sin embargo, el elemento que permite el control general es la división y parcelización del trabajo.

En efecto, los procesos laborales en E.C.C. y Zenith se caracterizan -- por tener una organización taylorista, es decir, son el resultado de -- una división extrema del trabajo.

En principio, estos procesos no son más que una pequeña fase de los procesos completos, que se encuentran geográficamente dispersos. Como ya se mencionó, toda la fase de conceptualización del trabajo se efectúa -- esencialmente en las matrices, lo que significa que la toma de decisiones más importantes no se hace en las Gerencias de las fábricas en Mata

moros, sino desde las matrices en los E.U., a aquellas sólo se les permite decidir sobre cuestiones secundarias y muy específicas.

La distribución y venta de los productos son otras actividades que no se efectúan localmente, sino en el extranjero. En las plantas instaladas aquí, únicamente se realiza el ensamblado. Adoptan la organización departamental, cada fábrica tiene dos departamentos independientes entre sí: Semiconductores y Controles en E.C.C.; y Tunners y Pistolas en Zenith. Esta división consigue atomizar aún más el proceso laboral y oculta a la comprensión de las obreras su totalidad, lo que facilita a la empresa tener un mayor control mediante toda una estructura jerárquica establecida por departamento, a partir de los supervisores.

Es característico de estos procesos, que la forma que asume el orden -- secuencial de todos estos trabajos tan fragmentados y simples, es a través del uso de bandas o cadenas de ensamble. En el departamento de Controles, de Tunners y en una sección del de Pistolas (bandas de frizado y acabado) se localizan las clásicas bandas de ensamble; pero en el departamento de Semiconductores lo que hay son mesas de ensamble; sin embargo, el principio organizativo es el mismo.

También se observan en los procesos algunas secciones donde el trabajo se realiza utilizando máquinas en forma individual, siendo la banda -- también en estos casos la que determina y organiza su trabajo, puesto que tienen que alimentar con sus productos a las bandas o mesas de ensamble. Cabe señalar que el trabajo en las bandas o mesas no sólo se -

realiza de manera manual, sino que se utilizan también máquinas.

Esta forma de organización genera, en mayor o menor medida, una interdependencia del trabajo entre las distintas operaciones y por lo tanto, entre las obreras.

- Nivel de tecnología y calificación.

Otra característica general en ambas fábricas, es que el nivel de tecnología empleado en los procesos es generalmente bajo, aunque hay diferencias entre los distintos tipos de operaciones. En las operaciones de ensamble, el trabajo, en la gran mayoría se realiza completamente manual, ó apenas con el auxilio de herramientas simples como pinzas de varios tipos, pinceles, navajas, etc.

La maquinaria que se utiliza en estos procesos se localiza en las otras operaciones: en el soldado se emplean máquinas soldadoras por electródo, hornos, pistolas eléctricas, etc. además del caudín, que no es una máquina. En la operación de acabado se utilizan remachadoras, cortadoras, pulidoras, selladoras, raspadoras, marcadoras, atornilladoras, moldeadoras, etc., que son máquinas que no presentan un alto grado de sofisticación tecnológica, por el contrario, se trata de máquinas herramientas muy sencillas en su operación.

Además, es muy frecuente el hecho de que las obreras que trabajan en un departamento sólo tengan una idea muy vaga de lo que se hace en el otro, y que tampoco se conozcan todas entre sí.

En cada uno de los departamentos la fase de ensamble se encuentra sumamente parcializada en una serie de operaciones ó tareas, e incluso, en movimientos. A grosso modo, el ensamble de un producto consta de varios tipos de operaciones: el ensamblado en sí, como operación principal, junto con operaciones complementarias como el soldado, el acabado, la inspección y el empaçado.

Cada fase se realiza a lo largo de un número variable de operaciones o trabajos muy simples, ordenados secuencialmente. El grado de parcialización del producto, expresado en el número de operaciones o pasos que el producto tiene que recorrer es variable, dependiendo de la complejidad del producto. Así por ejemplo, en Controles se requiere de 22 operaciones para que el producto esté terminado; en Tunners y en Semiconductores de 29 operaciones; mientras que en Pistolas el producto transita por 55 operaciones, por tratarse de un producto relativamente más complicado.

Independientemente de esto, el hecho es que el trabajo se encuentra fragmentado en alto grado, de tal manera que cada obrera ejecuta un trabajo más o menos simple. Existen casos extremos en los procesos, en que a una obrera no le lleva más de dos movimientos el realizar su tarea. O bien, hay otros casos en que las obreras efectúan un número mayor de movimientos, sin que esto implique que se traten de movimientos variados, sino que son del mismo tipo. Un ejemplo de ello, es el hecho de que una obrera que tiene que ensamblar 5 pequeñas piezas repite 5 veces, sin la menor variación, el mismo tipo de movimiento. Este es --

otro rasgo muy común en este tipo de procesos: la poca variedad de movimientos implicados en las tareas.

En la operación de inspección del producto es donde encontramos una gama más amplia de niveles tecnológicos, desde la sola utilización de la vista, o de lupas de distintas graduaciones, microscopios, de osciloscopios, voltímetros, hasta el empleo de aparatos o máquinas con una mayor sofisticación tecnológica como las que se emplean para hacer las pruebas o las mediciones más finas.

De los cuatro procesos que se desarrollan en las dos fábricas, el del ensamble de Turners es el que exige menos maquinaria e instrumentos, y los que utiliza son de bajo nivel tecnológico. En el otro extremo está el ensamble de Pistolas, que es el que utiliza un mayor número de máquinas, instrumentos, aparatos, etc., algunos de ellos más complejos - tecnológicamente hablando. Empero, sigue siendo válida la afirmación de que, en términos generales, el nivel tecnológico en estos procesos es bajo.

Esto se encuentra estrechamente relacionado con el tipo de calificación que requieren las trabajadoras en cada uno de los procesos. Comparativamente, en el proceso de Pistolas, por tratarse de un proceso relativamente más complejo, se exige un grado ligeramente mayor de calificación en las trabajadoras.

Esto no implica, de ninguna manera, que el trabajo desplegado sea muy-

complejo y calificado, ya que no requiere más de un mes de aprendizaje.

En E.C.C. se carece de datos, pero en Zenith se sabe que la capacitación que se proporciona a las obreras consiste en tres días de entrenamiento básico, después del que se les pone a trabajar en las bandas de ensamble durante dos semanas, si lo están haciendo bien, se les deja trabajando ahí bajo la supervisión estrecha del entrenador hasta que completan un mes, que es cuando se considera que están totalmente capacitadas.

El tipo de cualidades que más bien se requieren en este tipo de procesos, es que las obreras reúnan habilidad manual, buena coordinación -- oculo motora y motriz fina, buenos reflejos y que no tengan problemas de agudeza visual.

Estas aptitudes se hacen imprescindibles dadas las particularidades -- del trabajo en estos procesos: la mayor parte de las piezas que se ensamblan, así como las perforaciones donde son introducidas son minúsculas, por lo que el trabajo implica movimientos muy precisos y cuidadosos. Otras piezas son muy delicadas o sensibles, y si no se manipulan con cuidado, pueden romperse o afectarse en su funcionamiento. La habilidad manual resulta indispensable.

Tomando en cuenta lo anterior, la exigencia de tener una vista perfecta se explica por el esfuerzo visual que implica el que toda la jornada

da se requiera tener la vista fija sobre el objeto de trabajo y, especialmente, por el uso intensivo que se hace de microscopios, lupas y otros instrumentos ópticos.

Se entiende que, pese a la simplicidad del trabajo, no es posible mecanizarlo por completo, puesto que las obreras tienen que mantener, - en mayor o menor medida, la atención sobre lo que están haciendo.

En síntesis, el tipo de cualidades exigidas se relacionan con las partes del cuerpo utilizadas intensivamente en el trabajo: en los ojos - y la mano, brazo y antebrazo. El resto del cuerpo permanece prácticamente sin movimiento, pues sentadas alrededor de las bandas o paradas frente a una máquina, la posición de trabajo es, en ambos casos, fija.

- Ritmos de trabajo y formas de supervisión.

La simplicidad de las tareas y la poca variedad de los movimientos hacen que las operaciones se vuelvan estereotipadas, a tal grado que -- le dejan a las trabajadoras un margen reducido o prácticamente nulo - de toma de iniciativas acerca de cómo realizar el trabajo. Asimismo, - la ejecución repetida de los movimientos permite la optimización del tiempo para realizar cada tarea, al reducirse los tiempos muertos, -- por lo que el trabajo se ejecuta con gran rapidez y ritmo constante, - bajo la presión de cubrir las cuotas de producción.

Para formarse una idea de los altos ritmos de trabajo sostenidos en - todos los procesos, se puede dar algunos ejemplos, que resultan muy -

ilustrativos de lo que pasa en los puestos de trabajo: en Turners, una ensambladora, cuya tarea consiste en colocar 4 terminales a una placa, la realiza en 4 segundos. Esto implica ensamblar 3 600 componentes en una hora y 28 800 durante la jornada diaria de trabajo. En Semiconductores, las obreras, que prueban la conducción de los microcircuitos y los separan según su voltaje, prueban y separan 37 microcircuitos en un minuto ó 17 760 al día. En Pistolas, donde el trabajo es un poco más complejo, cada obrera realiza su tarea en 12 segundos como máximo.

De esa manera, al considerar el tiempo en que la gran mayoría de las trabajadoras realiza su trabajo, se hace en términos de segundos. En esas condiciones, el trabajo se torna extremadamente monótono y repetitivo.

Otra característica presente en este tipo de procesos, es la gran cantidad de inspecciones del producto implementadas a lo largo de los procesos, lo que no sólo se hace con el propósito de asegurar el control de calidad del producto, sino ante todo como un mecanismo para controlar que el trabajo de las obreras se realice bajo las normas establecidas. En este sentido, llama la atención el proceso de ensamble de Pistolas, por el número tan grande de inspecciones que implica. (Ver diagrama de flujo).

Aunado a esto, se cuenta con una red de estricta supervisión a cargo de

toda una estructura jerárquica de supervisores, empleados de confianza, auxiliados con la ayuda de algunas obreras en las propias líneas de ensamble. Por ejemplo, en Turners las auxiliares de la línea, siendo obreras, supervisan a las otras en las bandas, que a la vez, son supervisadas por un "group lider", un "line manager" y por un superintendente de la planta. Aproximadamente hay su supervisor por cada 18 ó 20 obreras en E.C.C. y uno por cada 25 obreras en Zenith.

La poca o nula posibilidad de que se establezca comunicación entre las obreras tiene su explicación en las condiciones de trabajo señaladas, así, a pesar de que en la mayoría de las áreas de trabajo las obreras se encuentran una junto a la otra, el apremio por realizar su trabajo dentro del tiempo preestablecido, o la presión de los supervisores, o el ruido imperante en la sección, o todos estos factores combinados representan impedimentos para comunicarse entre sí. En otro tipo de operaciones, el aislamiento en que se encuentran y el ruido de las máquinas son el obstáculo a la comunicación, como en las máquinas del moldeo.

- Condiciones ambientales de trabajo.

Las condiciones ambientales en las que se realiza el trabajo en ambas fábricas son inadecuadas. En términos globales, tanto E.C.C. como Zenith, se caracterizan por ser locales cerrados, sin ventanas, con poca y deficientes extractores de aire, con luz y clima artificial. Pe-

se a lo cual, se detectaron temperaturas muy altas en algunas áreas, como en todas las zonas contiguas. En contraste, en otras secciones prevalecen las bajas temperaturas. El ruido es muy intenso, al grado de que para entablar algunas palabras se requiere levantar la voz, siendo muy común en las áreas de máquinas.

Otro rasgo distintivo es el hacinamiento; por ejemplo, en Turners, a las obreras situadas a lo largo de la banda, apenas les queda libre un espacio de 30 cm., considerando que siempre tienen parrillas, canastillas con cautines o cualquier otro instrumento a su alrededor.

También es bastante común, sobre todo en los procesos que utilizan más maquinaria, la presencia de vibraciones, como en el caso de Pistolas; en menor medida, en Semiconductores y Controles, siendo de muy poca importancia en Turners. Las microondas, ondas electromagnéticas, radiaciones (infrarrojos y ultravioletas) son desprendidas por la soldadura eléctrica, cuya utilización está más extendida en el proceso de ensamble de Pistolas.

La limpieza en las fábricas es muy precaria, pues se encuentran desechos de material y papeles en el suelo de las áreas de trabajo, presencia de partículas de materiales como el vidrio, rebabas, etc. En el departamento de Pistolas se pone más atención en que las áreas de trabajo estén libres de polvos y partículas porque la calidad del producto exige así. Por esto mismo, a las obreras que laboran en este departamento se les exige una tofía en el pelo y un cubrebocas, así como la

limpieza cotidiana de sus zapatos.

Por lo que se refiere al ambiente químico de trabajo, es característico de estos procesos encontrar, en mayor o menor medida, saturación de gases, vapores y humos de las sustancias o materiales tóxicos, que se manejan directa o indirectamente en el trabajo.

Existen diferencias entre ambas fábricas en cuanto a la manipulación directa de este tipo de sustancias. En E.C.C. su uso directo es más generalizado y de mayor magnitud, ya que durante toda la jornada las obreras manejan directa y continuamente sustancias o materiales tóxicos, tales como el tricloroetileno, el flux, el freón, el tolueno, el epoxy (resina), barnices, estaño, crema de silicón y alcohol metílico. En Zenith, en el proceso de ensamble de Turners, sólo las obreras que soldan con cautín utilizan directamente un solvente o un desengrasante para limpiar las piezas, previa a la soldadura. Así, además de que sólo utilizan una sustancia al mismo tiempo, no lo hacen de manera continua. En el proceso de ensamble de Pistolas no se manipulan directamente este tipo de sustancias.

La concentración de polvos, humos, vapores y gases también presenta ciertas particularidades en los distintos procesos y fábricas. En E.C.C. se mezclan en el ambiente polvos y epoxy, fibra de vidrio, cáscara de nuez y polvo de plomo, con los vapores de las sustancias que se utilizan directamente y los vapores y humos de estaño y plomo de la soldadura con cautín y hornos, así como con gases como el ozono des---

prendido por la soldadura eléctrica. Este ambiente es compartido por los procesos de Controles y Semiconductores.

Zenith se diferencia de E.C.C. en este aspecto. Entre los dos procesos que realiza, también existen diferencias. En el proceso de Turners, la soldadura desprende polvos y vapores de plomo y estaño, que se combinan con los vapores de los solventes y desengrasantes utilizados, así como con algunos gases como el propano y el hidrógeno de un horno. Sin embargo, el rasgo distintivo de este departamento es la enorme concentración de humo de soldadura, desprendido en la combustión de la gran cantidad de hornos de soldadura que hay. Cada línea tiene su propio horno y son, en total, más de 30 líneas.

En el proceso de Pistolas la cantidad de humos es bastante menor que en Turners, por la predominancia de la soldadura eléctrica en aquel, pero es considerablemente mayor la presencia de gases como el ozono, propano y hidrógeno desprendidos por el tipo de soldadura que se utiliza.

A pesar de las diferencias existentes entre ambas fábricas, resulta evidente que el ambiente químico incluye una combinación de sustancias y materiales tóxicos en forma líquida, de humos, vapores, gases o polvos, que es necesario considerar por el probable efecto sinérgico o potenciador que implican (Ver anexo b). En efecto, una importante cantidad de los componentes de las sustancias o materiales tóxicos que utilizan este tipo de procesos, se han identificado como sustancias que,

combinadas con otras, tienen un efecto dañado distinto, que si se les considerara aisladamente.

La investigación en este campo es todavía muy incipiente, y aún cuando se desconocen todas las combinaciones posibles, en algunos estudios experimentales que se han realizado en animales, se ha encontrado que la gran mayoría de los solventes presentan sinergismo<sup>4</sup>. Otra cuestión que dificulta el análisis del sinergismo estriba en que no se conocen a fondo, todos y cada uno de los componentes de los solventes, desengrasantes, soldaduras, barnices, etc., utilizados, porque generalmente se manejan con un nombre que oculta lo más posible, las sustancias de que se componen. Además, no siempre se utilizan los mismos solventes o barnices; en la investigación se detectaron algunos de los que en ese momento se empleaban.

Algo muy parecido sucede con el efecto de potenciamiento entre dos o más sustancias; se desconoce mucho al respecto, sin embargo, en algunos estudios se ha llegado a determinar que, por ejemplo, el tricloroetileno, usado como solvente en E.C.C., combinado con la acetona de los barnices y resinas (utilizados también en la fábrica) potencia su efecto hepatotóxico. También se ha comprobado que con la ingesta de alcohol, algunos tóxicos ven potenciado su efecto<sup>5</sup>.

#### Breve descripción de los procesos laborales

Una vez destacadas las características generales de este tipo de proce-

...os, resulta necesario realizar una somera descripción de cada uno de ellos.

Los cuatro procesos concretos están representados gráficamente en los Diagramas de Flujo No.1 y No.2. En ellos se describe con el mayor detalle posible cada una de las operaciones secuenciales que recorren los productos elegidos para ejemplificar los procesos. Se distingue el tipo de operación de que se trata (operación simple, doble, combinada, -inspección); también se señalan los instrumentos, herramientas y maquinaria empleada por las obreras para llevar a cabo su trabajo y se indica la ó las áreas donde se localizan las bandas o mesas de ensamble y su número. (Para mayor detalle sobre su elaboración, ver anexo metodológico).

En el Diagrama de Flujo No.1, se detallan los procesos laborales efectuados en E.C.C.: Ensamble de Semiconductores y de Controles.

#### →Proceso de ensamble de Semiconductores.

Como se observa, en términos generales el proceso de ensamble de un semiconductor consta de una operación preparatoria de la materia prima, -es decir, asegurarse que los microcircuitos se encuentren en perfectas condiciones (4 operaciones). (Fotos 4,5, y 6)

Después de lo cual pasa al ensamble en mesas, En principio, se introduce una placa en un portaplacas metálico, se le ensambla el microcircuit

PROCESO DE ENSAMBLE DE SEMICONDUCTORES

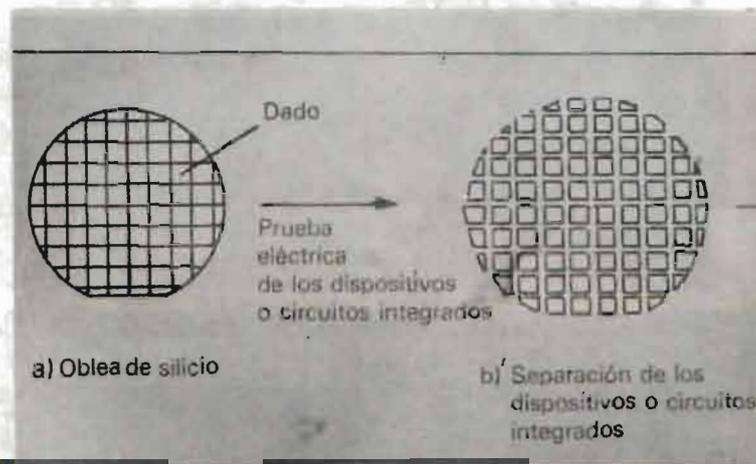


Foto 4. Preparación de la materia prima: Separado y prueba eléctrico-electrónica.

142.

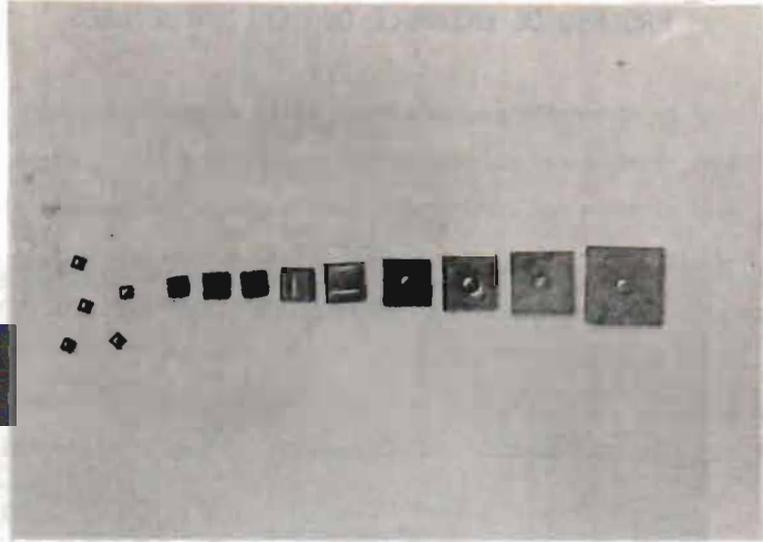


Foto 5. Distintos tamaños de microcircuitos (Amplificación).

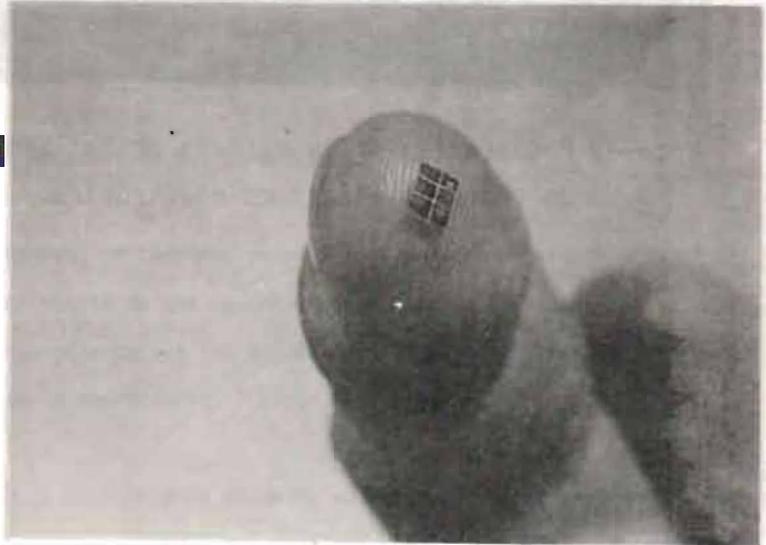


Foto 6. Tamaño proporcional de los microcircuitos (Amplificación).

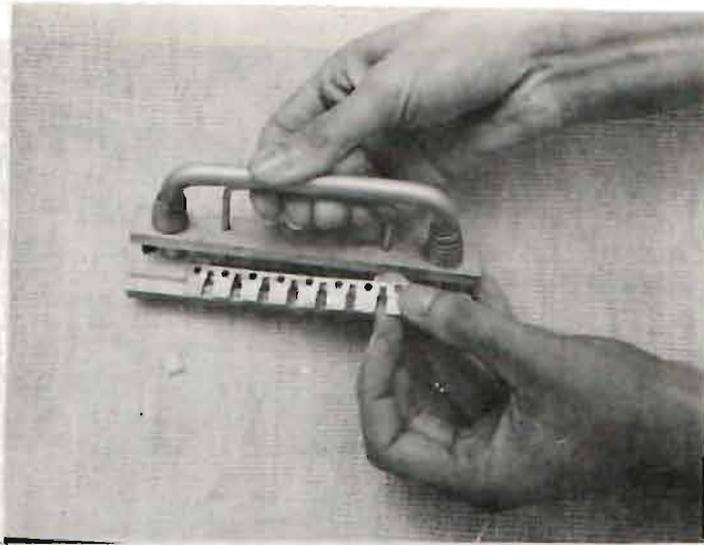


Foto 7. Colocado de placa.



Foto 8. Portaplacas con microcircuito y piezas - de ensamble.

os (Am

circuí-

144.

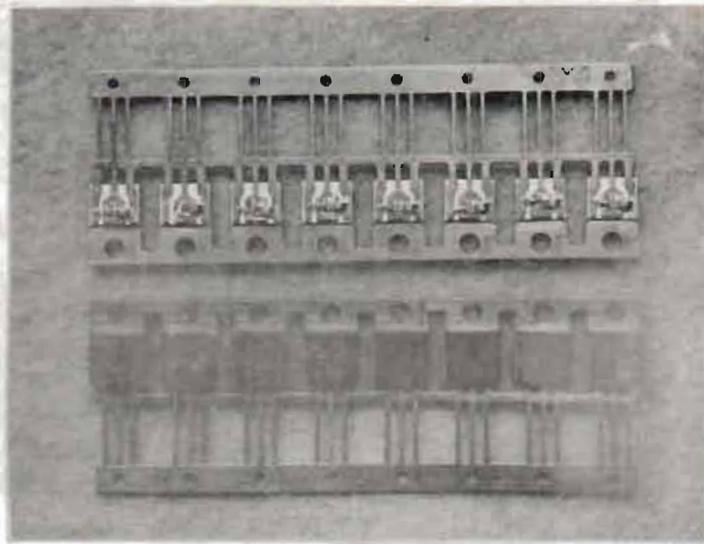


Foto 9. Semiconductores sin y con resina epoxy.

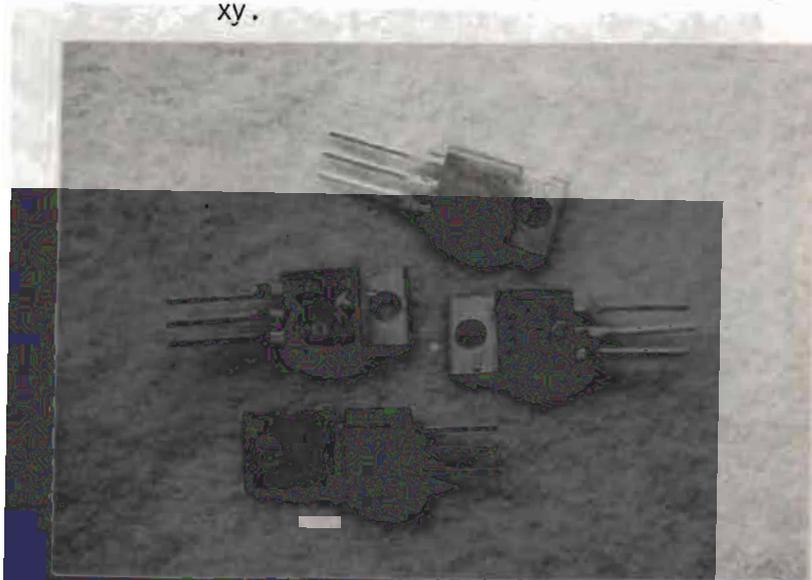


Foto 10. Producto final: Semiconductores cortados, marcados y probados.

to y otras piezas, así como la soldadura, colocándose sobre una parrilla a manera de presoldadura (Fotos 7 y 8). De ahí se pasa a la soldadura y lavado en horno y cuando sale de éste, después de desmontarse el ensamble, se barniza y se recubre la parte donde se ensambló el microcircuito con una resina, dándole un acabado (raspando los residuos de epoxy, puliendo y retocando el ensamble) (Foto 9). Luego, la placa se corta en unidades, se marca y se inspecciona eléctrica y electrónicamente, después de lo cual queda listo para ser pesado, empaquetado y enviado a la matriz. (Foto 10)

- Proceso de ensamble de Controlles.

Se tomó como modelo al ensamblado de un control de intensidad de luz (dimers). El proceso se inicia con 7 operaciones consecutivas de ensamble de diversas piezas: cejas, microcircuito, dos capacitores, un tryer, dos resistencias, un potenciómetro, fijándolos permanentemente con soldadura de estaño, que se revisa y retoca si es necesario. (Fotos 11 y 13)

Después viene otra serie de operaciones de ensamblado y soldado: primero de unos cables, luego se le coloca una placa de metal como base y se remacha. Después se le ensambla una resistencia, que es elaborada en las misma fábrica, luego un capacitor que se le solda. Se hace un remachado final y se pasa a una inspección visual para asegurarse que la soldadura este hecha correctamente. (Foto 14)

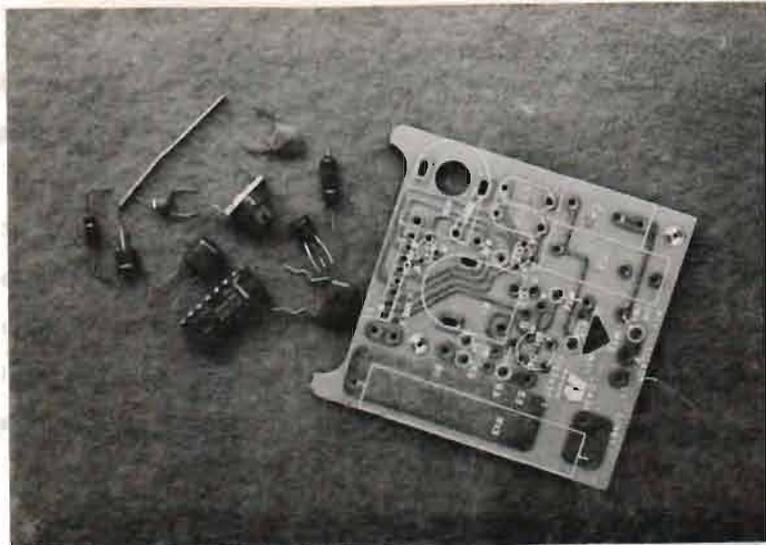


Foto 11. Placa y piezas de ensamble.

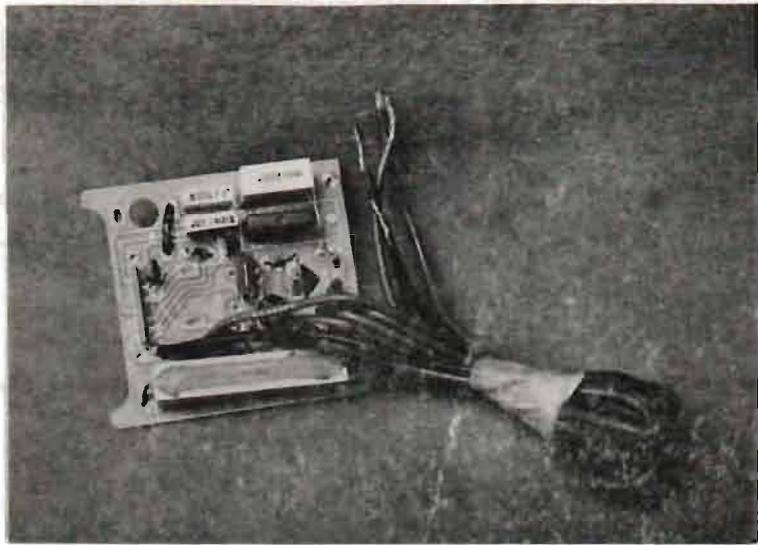


Foto 12. Placa de control terminada.

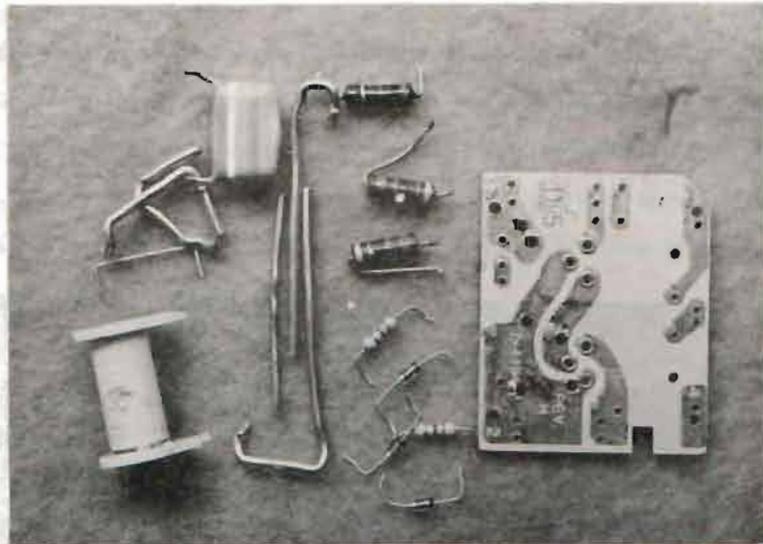


Foto 13. Placa y piezas de ensamble.

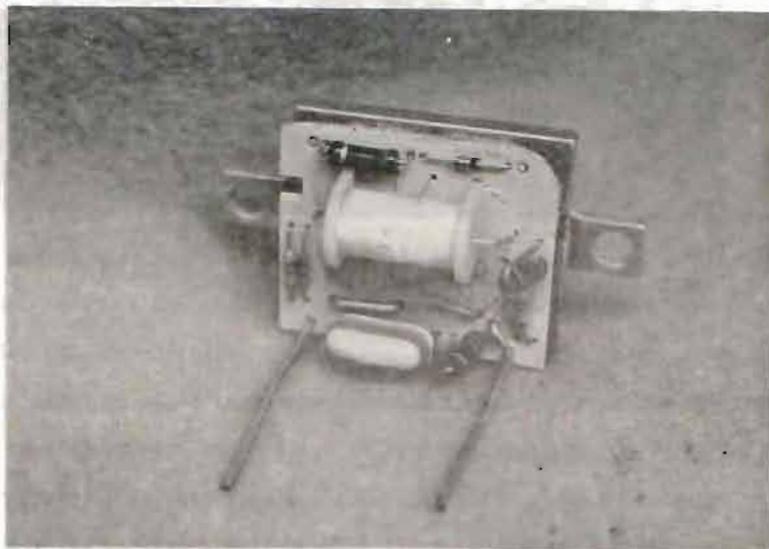


Foto 14. Placa de control terminada.

148.

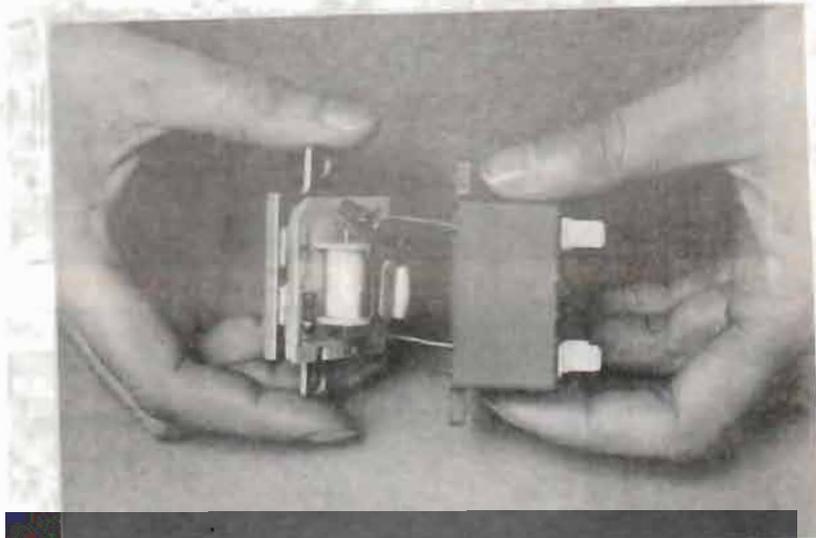


Foto 15. Ensamble del control a la caja.

Pr  
t  
y  
ca  
inc  
est  
  
De  
ce  
  
- Pro  
  
Eje  
el p  
simu  
ta f  
  
El en  
opera  
ellos  
17).  
La pa  
termi  
neces  
  
Para

Prácticamente se encuentra terminado, únicamente resta colocarlo dentro de una cajita de plástico maquinada en la fábrica, se le etiqueta y se atornilla. Pasa entonces a una inspección eléctrica y electrónica. Si funciona correctamente se empaca junto con unos tornillos y el instructivo, se inspecciona visualmente y se envía a los supermercados estadounidenses. (Fotos 12 y 15)

De la misma manera, en el Diagrama de Flujo No. 2 se detallan los procesos laborales que tienen lugar en Zenith.

- Proceso de ensamble de Turners.

Ejemplificando con el ensamble de un control remoto para televisión, el proceso da inicio con dos series de operaciones ejecutadas en forma simultánea, uniéndose posteriormente en otra serie de operaciones, hasta finalizar el proceso.

El ensamble de la parte interna del control se hace a lo largo de 9 operaciones. A una placa se le ensamblan 8 pequeños componentes, entre ellos el microcircuito, inspeccionando que no falte nada (Fotos 16 y 17). Entonces se le hace otro ensamble (2 cables) y pasa a ser soldado la parte posterior de la placa en el horno; después, se le cortan las terminales y se retoca la soldadura. Se inspecciona de nuevo y, si es necesario, se pasa a reparación y si no, se manda al lavado. (Foto 18)

Paralelamente en otra banda, se ensambla la tapa frontal del control -

remoto a través de una operación de inspección y cuatro operaciones de ensamble consecutivas. Se inspecciona que la placa metálica, con los nombres de los botones, este en perfectas condiciones y se le ensambla, junto con los 12 botones, un resorte, un hule y la etiqueta que especifica el modelo de que se trata. (Foto 19 y 20)

A partir de este momento, la placa lavada y la tapa frontal se juntan y recorren una serie de 15 operaciones. A la placa se le hacen 3 ensambles: del switch, de los clips, de los cables y de la placa entera a la frontal (Foto 21), soldando switch y clips y se inspecciona visual y electricamente. Después de lo cual se mandan a reparación las piezas defectuosas.

Le siguen dos inspecciones electrónicas que indican si el módulo está "bueno" o "defectuoso". Si está bien, se le acomodan los cables, se le pega una esponja y se le ensamblan las dos tapas y cuatro topes. (Foto 22) Tras una nueva inspección electrónica, que verifica los botones, el switch y los topes, se etiqueta y se prueba su funcionamiento con un aparato de televisión, quedando listo para ser empacado. (Foto 23) Este se hace en dos partes, primero en su caja con un instructivo y después en una bolsa de plástico. Por último, se le hace una inspección de control de calidad.

PROCESO DE ENSAMBLE DE TUNNERS

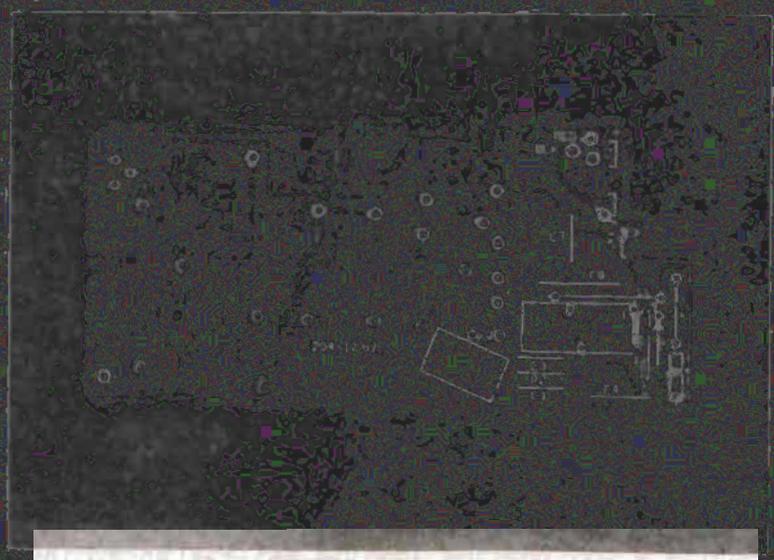


Foto 16. Placa de ensamble.



Foto 17. Ensamblado de componentes a la placa.

152.

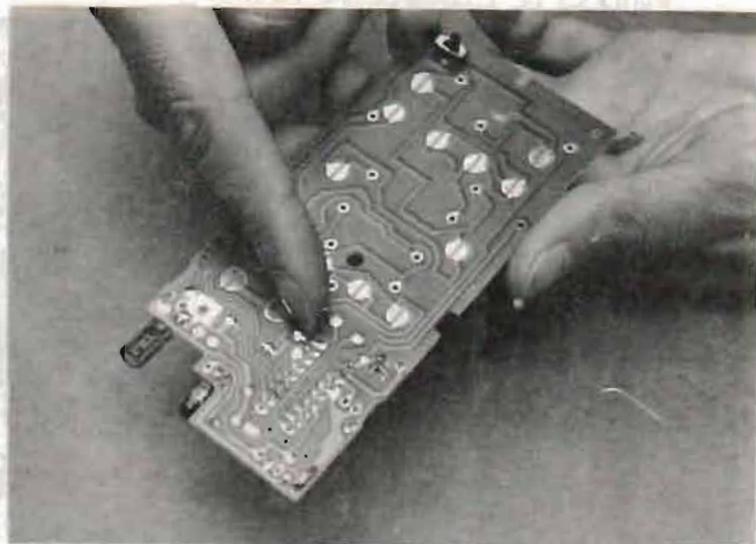


Foto 18. Soldado de los componentes ensamblados.

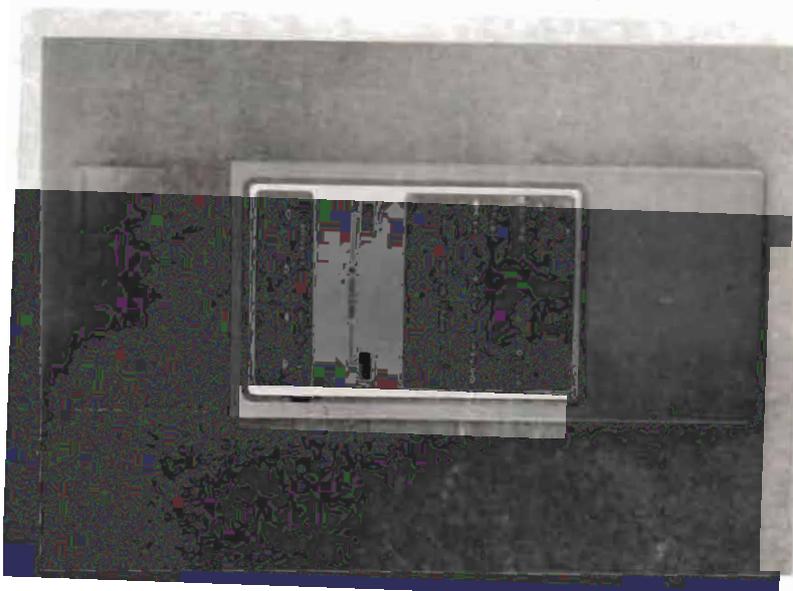


Foto 19. Placa metálica frontal.



Foto 20. Placa con botones ensamblados y etiqueta.

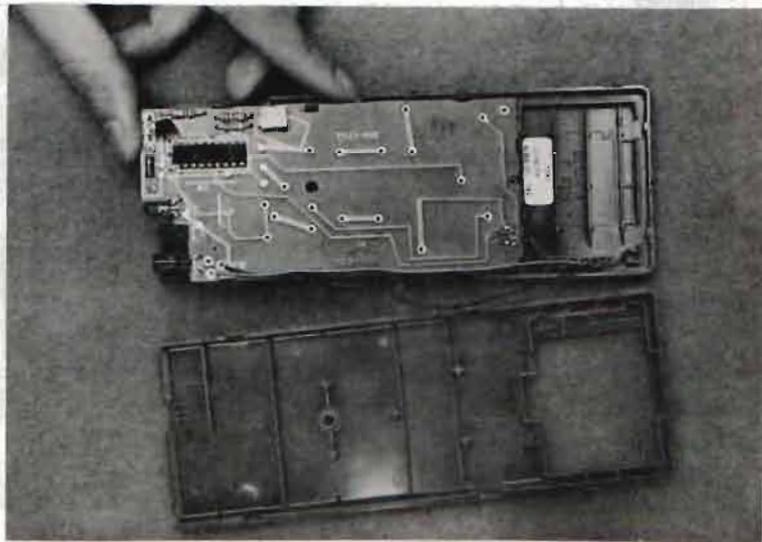


Foto 21. Colocado del ensamble a la placa.

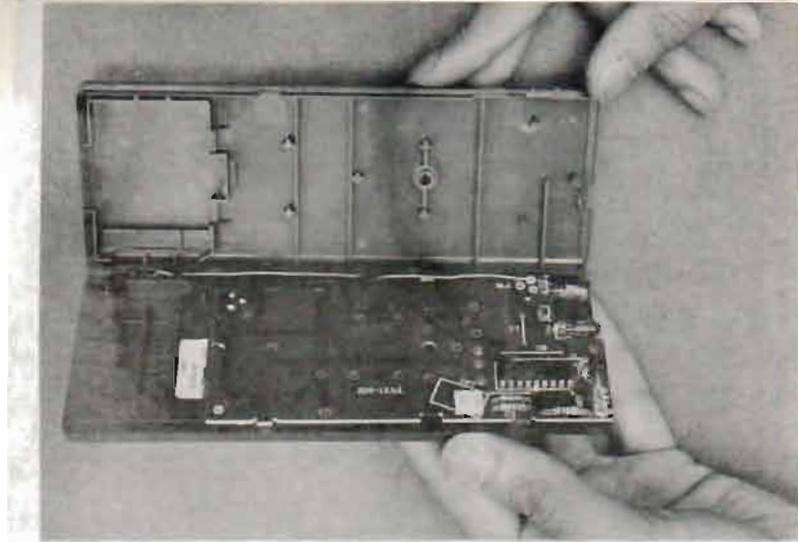


Foto 22. Ensamble de la tapa.

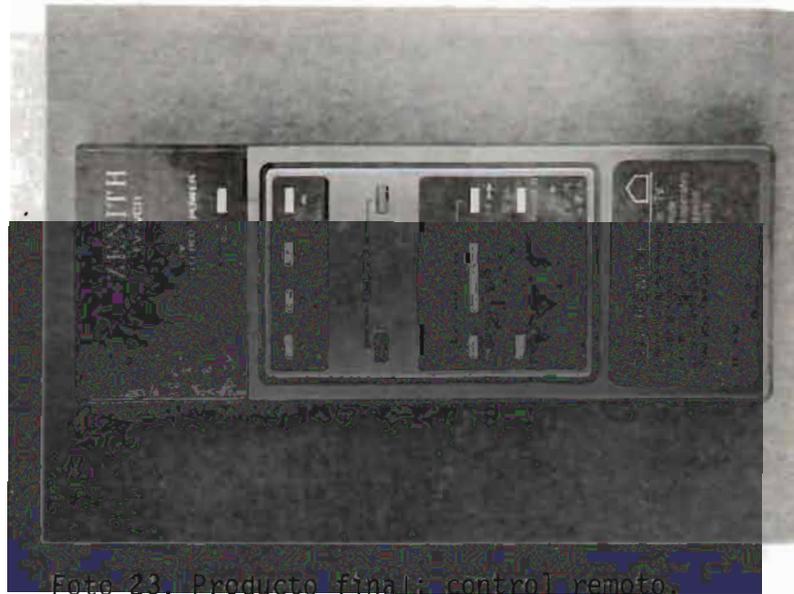


Foto 23. Producto final: control remoto.

-Proceso de ensamble de Pistolas.

Este proceso es el de mayor complejidad de los cuatro analizados. Antes de dar inicio, se realiza una operación de inspección rigurosa de toda la materia prima.

El proceso total se compone de cuatro grandes operaciones: el flejado, el frizado, la tubulación y el acabado. Las dos primeras operaciones son secuenciales, realizándose simultáneamente a la de tubulación. Posteriormente, los productos resultantes de ambas operaciones coinciden en la de acabado.

En el flejado, con dos operaciones se soldan eléctricamente unas aletas a una rejilla (base del soporte de la pistola); se pesan y se introducen en un horno en el área de tubulación para asegurarse de que no lleven partículas de óxido. De ahí se pasa al frizado.

En el frizado, compuesto por 8 operaciones, se lleva a cabo el ensamble de 13 piezas (rejillas, aletas, cátodos, alambres), marcando algunas piezas con claves y cuidando, a cada momento, que las piezas se mantengan alineadas. (Fotos 24, 25 y 26) Se fijan mediante soldadura de cautín y eléctrica con máquinas; después, se le colocan unos pilares de vidrio a todo el ensamble con calor, inspeccionando con un calibre que las rejillas guarden un determinado espacio. (Foto 27)

Al mismo tiempo que se está realizando el flejado y el frizado, se efectúa la operación de tubulación en otra área.

En tubulación, a lo largo de 6 operaciones se arma el tubo de cristal interno que lleva la pistola. El tubo de cristal se funde al rojo vivo, colocándole un anillo de cristal, donde se le insertan las 8 terminales (Foto 28). Se inspecciona doblemente: Primero con una lupa con luz y después se le somete a una gran cantidad de pruebas (concentricidad, electrónica, presión, microscopio, prueba fría y agua caliente y de resistencia), empleando desde microscopio hasta aparatos más sofisticados. Después se le cortan las terminales y se le ensambla otra pieza; finalmente se inspecciona con un microscopio y se manda a lavar.

El acabado incluye 37 operaciones; se inicia con un lavado minucioso del ensamble de frizado y de los tubos de cristal de tubulación. Cuando se secan, se inspeccionan con calibradores y lupa y se procede al ensamblado y soldado eléctrico de 3 piezas (cátodos) y del soporte al tubo de cristal, realizando cuatro inspecciones: Visualmente, con lupas y con calibradores o berniers.

De ahí pasa a las 4 bandas de acabado. En éstas se realizan 13 diferentes ensamblados y soldados eléctricos de piezas (arillos, terminales, amortiguador, filamentos, chunes, aletas, interconector) intercalados con 13 operaciones de inspección de diverso tipo: con lupas, calibradores, visualmente, con osciloscopio, schenógrafo; y se realizan algunas otras actividades complementarias como el clasificado en calidades, el

marcado, el limpiado, etiquetado, inventariado y empacado. Finalmente, se le coloca la funda de cristal y se corta a la medida, con lo que queda listo para ser integrado a los aparatos de televisión fabricados en la matriz. (Fotos 29 y 30)

#### Las cargas laborales, Mapas de riesgo.

Las cargas laborales expresan las exigencias de diverso tipo que los procesos laborales les imponen a las obreras. La importancia de ubicar en cada uno de los procesos laborales los distintos tipos de cargas y su magnitud, así como sus elementos que se consideran como los más problemáticos, reside en que permite establecer las formas específicas de consumo de la fuerza de trabajo, para determinar en qué medida éstas se traducen en un patrón de desgaste específico de las obreras insertas en este tipo de industrias.

Interesa, por lo tanto, establecer no sólo la relación entre estos procesos laborales, a través de sus cargas, con el conjunto de las patologías encontradas en estas obreras, sino ante todo, tratar de rastrear los elementos que nos den cuenta del proceso más amplio que es el de desgaste. Para lo cual las propias cargas nos dan algunos indicios. -- De esa manera, después de realizada la reconstrucción de los procesos laborales y de ubicadas sus cargas laborales, conforme a los elementos que las componen -Cuadro No. 2.-, se decidió darles una representación gráfica a través de la elaboración de Mapas de Riesgo. (Ver anexo metodológico) Esta decisión se debió a la necesidad de contar con un instrumento gráfico que condensara la información más relevante acerca de los procesos laborales, de las cargas generales y de las particulares-

158.

PROCESO DE ENSAMBLE DE PISTOLAS

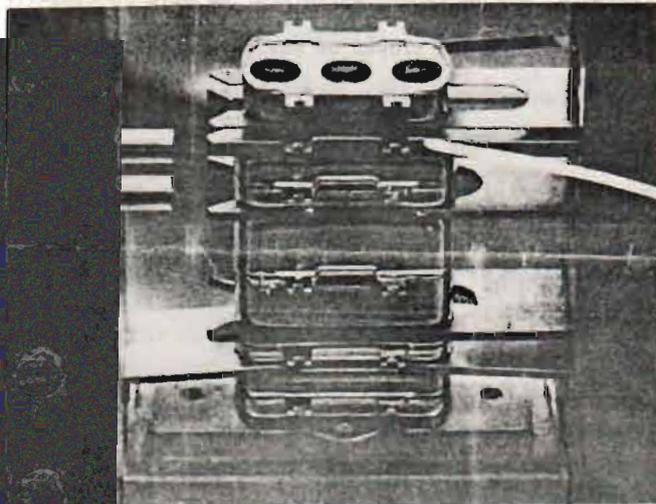
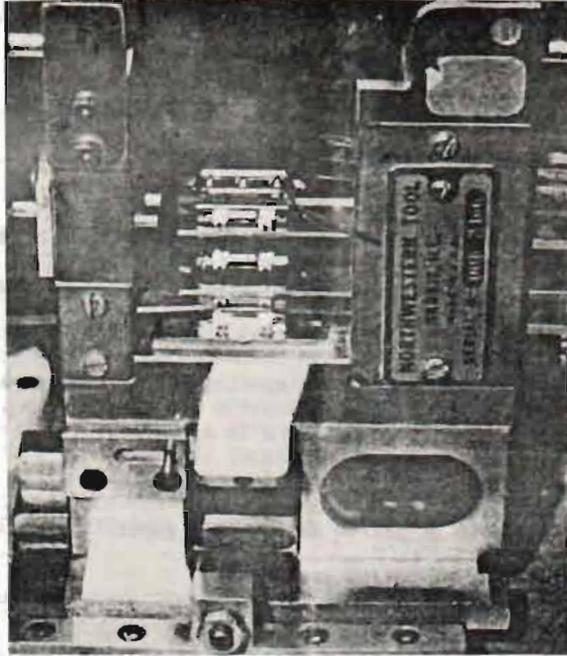


Foto 24 y 25. Montado de las rejillas al soporte para flejado y frizado.

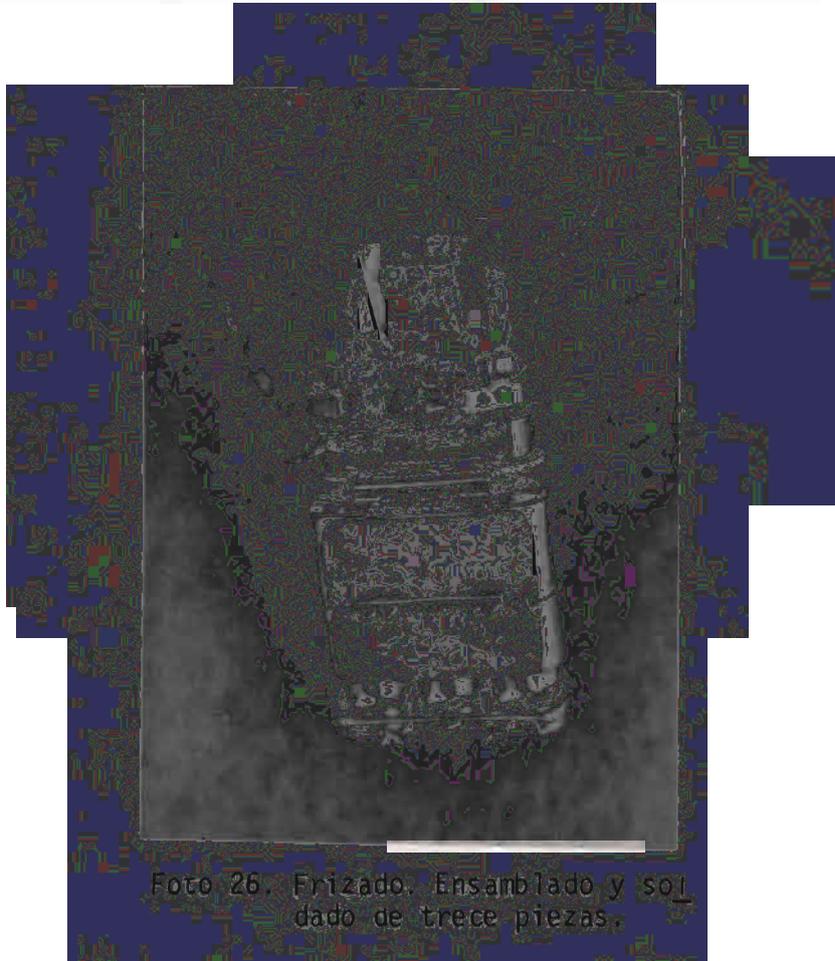


Foto 26. Frizado. Ensamblado y soldado de trece piezas.

soporte pa-

160.

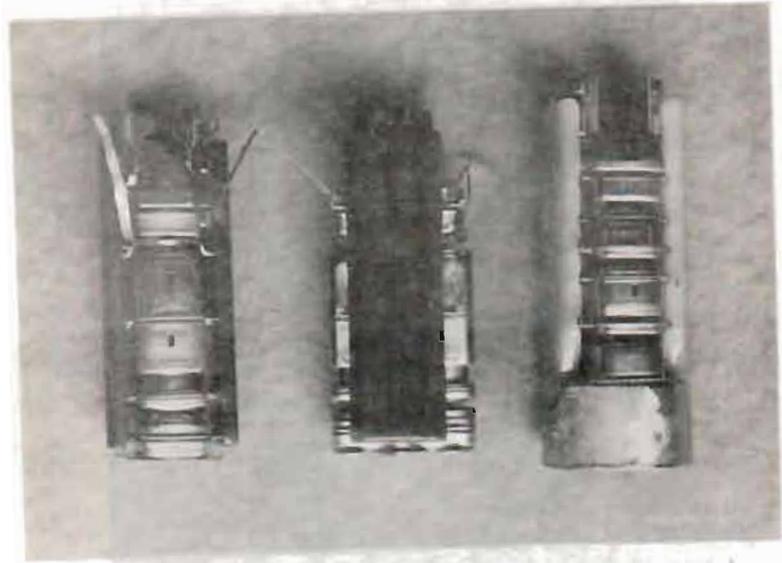


Foto 2. - Un frasco de vidrio con los pilares.

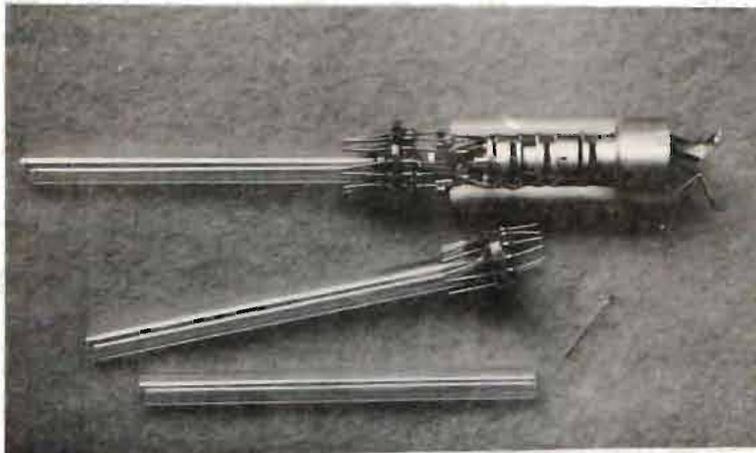


Foto 28. Tubulación. Fundido del tubo y colocado de arillo y terminales.

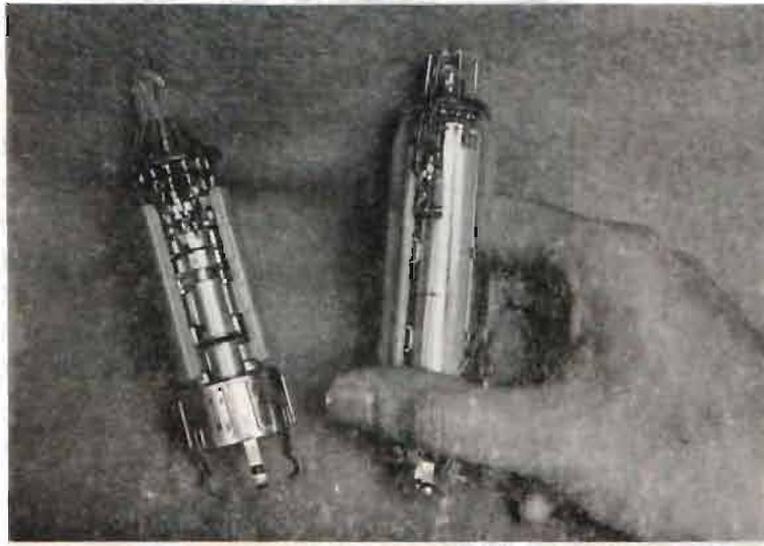


Foto 29. Acabado. Ensamblado y soldado de las últimas piezas. Colocado y cortado de funda de cristal.

162.

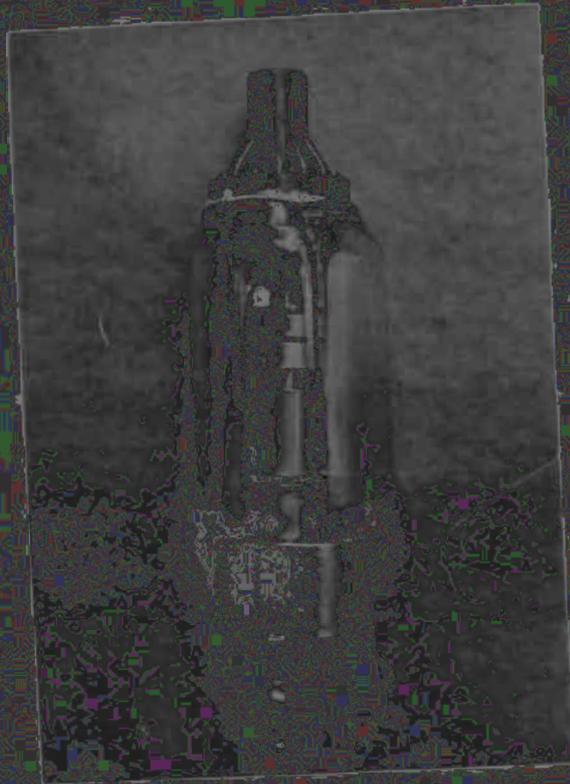


Foto 30. Producto final: Pistola.

de  
tu  
ran

E  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8)

FI  
14)  
15)  
16)  
17)  
18)  
19)

Fuen

de los puestos de trabajo más nocivos, así como de los daños a la salud más frecuentes en los trabajadores con las cargas que se consideran asociadas a ellos.

CUADRO NO. 2  
ELEMENTOS DE LAS CARGAS LABORALES

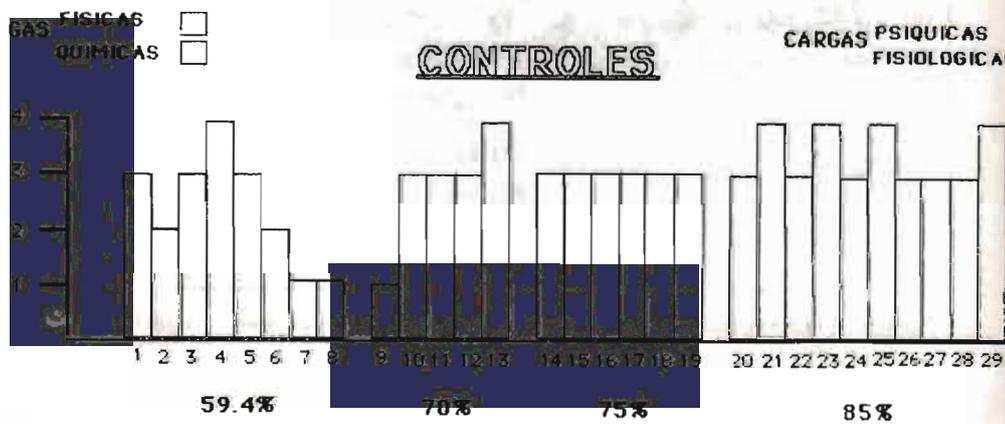
<u>FISICAS:</u>	<u>QUIMICAS:</u>
1) Temperatura	9) Polvos
2) Iluminación	10) Vapores y gases
3) Ruido	11) Humos
4) Ventilación	12) Manipulación directa de sustancias y materiales tóxicos.
5) Distribución espacial	13) Probable sinergismo
6) Vibraciones	
7) Microondas y/o radiaciones	
8) Materiales o instrumentos que pueden causar lesión mecánica.	
<u>FISIOLOGICAS:</u>	<u>PSIQUICAS:</u>
14) Postura de trabajo	20) Monotonía y repetitividad
15) Movimiento ocular	21) Minuciosidad
16) Esfuerzo visual	22) Grado de atención
17) Precisión	23) Iniciativa
18) Variedad de movimientos	24) Comunicación
19) Velocidad de movimientos	25) Interdependencia
	26) Conocimiento de trabajo peligroso.
	27) Responsabilidad
	28) Supervisión
	29) Tensión por malas condiciones de trabajo.

Fuente: Elaboración propia en base al método Lest y al modelo Operario.

La comparación de las cargas entre los cuatro procesos laborales se hizo posible gracias a su traducción en valores cuantificables, según -- una escala del 1 al 4, que indicaba su grado de intensidad. La descripción detallada de este punto se encuentra en el Anexo Metodológico A.

En las gráficas 1 y 2 se muestran las cargas laborales que son compar-

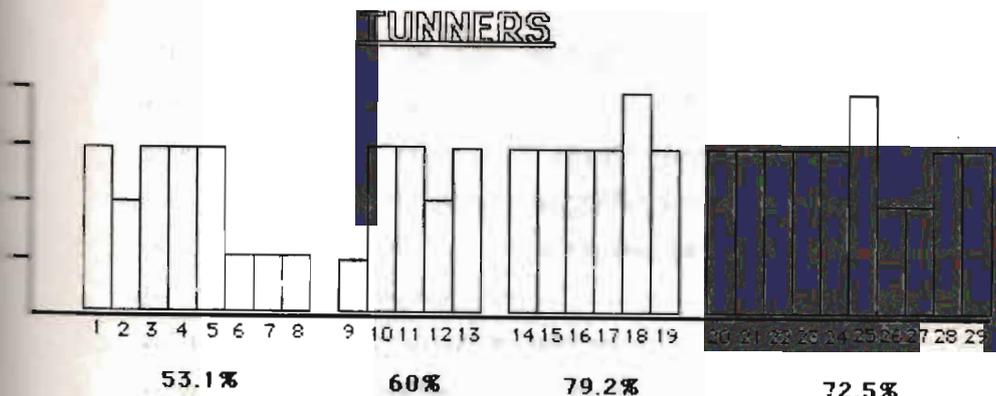
GRAFICA 1



GRAFICA 2

# ZENITH

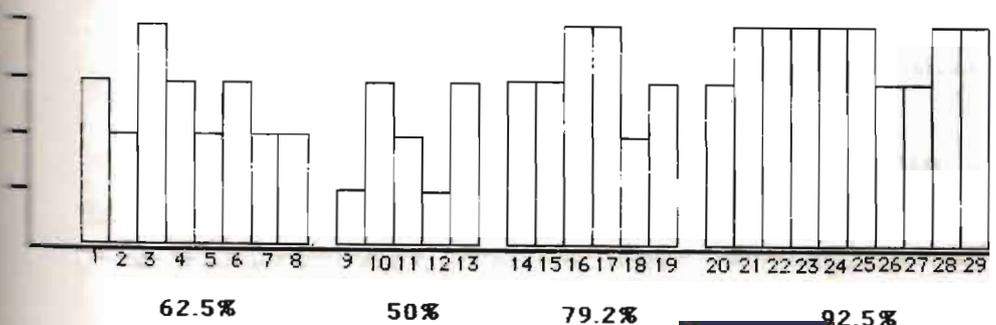
## TUNNERS



FISICAS  
PSIQUICAS

## PISTOLAS

CARGAS PSIQUICAS  
FISIOLOGICAS



Las cargas se encuentran presentes en todas las actividades realizadas por la mayoría de las trabajadoras de cada proceso laboral. Su magnitud está expresada en términos de porcentajes. Cada tipo de carga se encuentra desglosado en sus elementos componentes, lo que permite conocer su situación concreta en los distintos procesos.

Los elementos se enumeran para facilitar su identificación conforme al cuadro No. 2.

Estas cargas generales se representan gráficamente en su relación con-

Los procesos laborales en los Mapas de riesgo No. 1 y 2, mediante círculos de diferentes tamaños, de acuerdo a su magnitud, identificando el tipo de carga a través de los colores ya establecidos en las gráficas para cada carga. En estos Mapas se señalan también las cargas de aquellos puestos de trabajo que presentan, además de las generales, determinadas cargas particulares. Se expresan también con círculos de diverso tamaño, a escala. Los enunciados de las cargas se refieren a los problemas considerados más relevantes, se tomar en cuenta para ello -- los elementos que obtuvieron los mayores puntajes de cada carga (valores 3 y 4 en las gráficas). Adicionalmente, se señalan en los mapas, el número y tipo de las operaciones y la lista de los daños a la salud más frecuentes.

El análisis de las cargas laborales generales de los procesos ilustrados en los mapas de riesgo comprende dos planos de comparación: el primero se realiza en cada fábrica por separado, entre los procesos de cada departamento; en segundo plano, se analizan comparativamente los -- cuatro procesos.

En E.C.C., como se observa en el Mapa de Riesgo No. 1, las cargas laborales son bastante semejantes entre Semiconductores y Controles: las de mayor importancia son las cargas psíquicas, seguidas por las fisiológicas, las químicas y por último, las físicas.

Sin embargo, existen algunas diferencias; en Semiconductores las cargas fisiológicas son mayores que en Controles, lo que se explica por --

el mayor grado de precisión que el trabajo exige en aquel proceso. En las cargas psíquicas, aún cuando globalmente tiene la misma importancia, se observa que en Controles es mayor la posibilidad de establecer nexos de comunicación entre las trabajadoras que en Semiconductores, - pero en aquel proceso, el trabajo se caracteriza por ser más interdependiente.

Los problemas que más se destacan dentro de las cargas son: en las psíquicas: la minuciosidad, la nula posibilidad de iniciativa, la interdependencia del trabajo, y por tanto, la presión entre trabajadoras y la tensión generada por el conjunto de condiciones adversas de trabajo como el calor, el ruido, el hacinamiento y el amplio empleo de sustancias y materiales tóxicos.

En las cargas fisiológicas se destacan como especialmente problemáticas la postura de trabajo, el hecho de mantener prácticamente fija la vista y realizando un gran esfuerzo visual; la poca diversidad de movimientos y los altos ritmos de trabajo.

En las cargas químicas, el problema es la gran cantidad de vapores, gases, humo en el ambiente; la manipulación directa y constante de sustancias tóxicas; así como el probable efecto sinérgico resultante de la combinación de dos o más sustancias.

En las cargas físicas se distinguen como especialmente desfavorables, - la mala ventilación, el calor, el ruido y el hacinamiento.

En el caso de Zenith (Mapa de riesgo No. 2) las cargas generales difieren de un proceso a otro. En el departamento de Tunnors, las cargas -- más importantes son las fisiológicas mientras que en Pistolas son las psíquicas. En Tunnors le siguen en importancia, las cargas psíquicas, las físicas y, en último lugar, la química. En Pistolas, en orden de -- importancia: las fisiológicas, las físicas y las químicas.

En relación a las cargas psíquicas, el proceso laboral de Pistolas exige un mayor grado de atención y de minuciosidad, las posibilidades de tener iniciativa y de entablar la comunicación son más restringidas, -- la supervisión más estricta y la tensión que estas condiciones de trabajo y otras como el ruido, la ventilación, el calor, etc. producen, -- es mucho mayor que en el proceso de Tunnors. En éste, el problema más importante es el alto grado de interdependencia del trabajo.

Las cargas fisiológicas en los dos departamentos son de magnitudes semejantes. Sin embargo, en el proceso de Pistolas el trabajo requiere -- más precisión y, por tanto, el esfuerzo visual es mayor. En cambio, en Tunnors, la variedad de movimientos es mucho menor. Los demás elementos son iguales en ambos.

Las cargas físicas tienen mayor importancia en Pistolas, que en Tunnors, lo que se explica porque el ruido es mayor, por la existencia de vibraciones, microondas o radiaciones emitidas por las máquinas de soldadura eléctrica y por el riesgo de lesión mecánica, que implica la -- utilización de ciertos materiales.

Por último, las cargas químicas son mayores en Tanners que en Pistolas, debido a la mayor presencia de humo despedido por los hornos de soldadura y por el manejo directo de algunas sustancias y materiales tóxicos en determinados momentos de la jornada.

Si comparamos los cuatro departamentos entre sí, resulta que es el proceso laboral de Tanners el que presenta las cargas físicas más bajas y el de Pistolas, las más altas. Los procesos de Semiconductores y Controles ocupan una posición intermedia.

Con respecto a las cargas químicas, éstas son de mayor importancia en los procesos de Semiconductores y Controles en E.C.C. que en los de Zenith, sobre todo que en el de Pistolas; esto se explica principalmente por el uso generalizado y abundante de sustancias tóxicas en los primeros.

De todas las cargas fisiológicas, las de menor importancia le corresponden al proceso de Controles, porque requiere menos precisión y esfuerzo visual. En los otros procesos, las cargas fisiológicas son de la misma magnitud.

Las cargas psíquicas tienen una importancia considerablemente mayor en el proceso de Pistolas, debido a que el trabajo que se realiza exige una mayor atención y responsabilidad, y a que la supervisión es muy estricta. Además es generalizado entre las obreras el conocimiento de que el trabajo en pistolas es un trabajo más desagradable y con mayo--

res desventajas.

Las listas de daños a la salud de las obreras, que aparecen en los mapas de riesgo, se extrajeron de los expedientes clínicos, siendo las principales patologías encontradas las que tienen una relación con las

cargas presentes en los cuatro procesos laborales, como se verá con mayor profundidad en el análisis de movilidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- (1) Datos referentes al mes de octubre de 1984. Subdelegación de Fomento Industrial, SECOFI, Matamoros, Tamps. 1984.
- (2) Cfr. Gambrelli, Mónica-Claire: "La fuerza de trabajo en las maquiladoras. Resultados de una encuesta y algunas hipótesis interpretativas" en Maquiladoras. Lecturas del CEESTEM. Centro de estudios económicos y sociales del tercer mundo, México, 1980. p 40
- (3) Cfr. El Bravo. El Periódico de Tamaulipas, jueves 15 de noviembre de 1984. Año XXXIV, segunda sección, H. Matamoros, Tamps. p.1 y 7.
- (4) Cfr. Pasquini, D., Laird, L.: Hazard Assessment of the Electronic Component Manufacturing Industry. Environmental Chemistry Department Systems and Measurements Division. Research Triangle Institute, --- august, 1982. pp 6-43.
- (5) Cfr. Biava, Pier Mario: L'aggressione nascosta, Medicina e Potere 24. Collana Fondata da Giulio A. Maccacaro, Giangiacomo. Feltrinelli -- Editore. Milano, 1983. pp 118-124.

Manuel M. Rivera y J. J. López A. (1998) El Patrón de Desgaste  
de las Cadenas de Montaña en el Estado de México

## EL PATRON DE DESGASTE



Capítulo 5. HACIA LA CONFORMACION DE UN PATRON DE DESGASTE EN LAS OBRERAS DE LA MAQUILA ELECTRICO-ELECTRONICA.

Descripción y análisis por variables.

A continuación se presenta la distribución general de la muestra de estudio, en función de las variables consideradas para su análisis. La selección de la muestra se hizo a través del método aleatorio simple, de los universos de obreras que constituían cada fábrica y tomando como parámetro los datos de antigüedad reportados en los estudios exploratorios, se determinó el tamaño de la muestra en base a un coeficiente de confianza del 95% para ambos universos, con un error estándar de 6 para E.C.C. y de 4 para Zenith. De tal forma que el tamaño de la muestra obtenida fue de 136 trabajadoras para ECC y 194 para Zenith, los que representaron de la población total, el 14.1% y el 7.05% respectivamente. (Ver anexo metodológico).

Edad: En ECC, el rango de edad es de 20 a 47 años con una media de 30.9 años; en Zenith el rango va de 15 a 61 años y la media es de 27.1 años.

Se establecieron cuatro intervalos de edad (Cuadro No.1)

La distribución muestra que en las dos fábricas hay una mayor concentración de trabajadoras en los intervalos de 15-24a. y 25-34a., siendo de 85.4% en Zenith y 69.1% en ECC. El 50% de la muestra en ECC, se encuentra en el intervalo de 25-34a. y en Zenith el 48.9% en el de 15-24a.

Lo anterior señala una preferencia en las dos fábricas por trabajadoras jóvenes; en congruencia con lo que se reporta en otros estudios sobre-

este tipo de industrias.<sup>2</sup> Aunque en ECC las trabajadoras más jóvenes son de 20 años y en Zenith de 15 a., esta diferencia de 5 años está en relación con los mecanismos de contratación de las empresas, donde Zenith tiene una clara preferencia por trabajadoras más jóvenes.

CUADRO NO.1  
DISTRIBUCIÓN DE OBRERAS POR GRUPOS DE EDAD E.C.C. Y ZENITH  
MEX. 1984

FABRICA	15 - 24		25 - 34		35 - 44		45 y más		TOTAL	
	# OBRERAS.	%	# OBRERAS.	%	# OBRERAS.	%	# OBRERAS.	%	# OBRERAS.	%
E. C. C.	26	19.1	68	50.0	40	29.4	2	1.5	136	100
ZENITH.	95	48.9	71	36.6	22	11.3	6	3.1	194	100

Fuente: Muestra de estudio. Matamoros, Tamaulipas. 1984.

El contratar mujeres jóvenes se traduce, como es reconocido por los mismos gerentes de estas plantas maquiladoras, en ventajas que redundan en la productividad de las empresas, tales como la mejor realización de este tipo de trabajo delicado, que requiere gran minuciosidad y precisión. Además, según ellos, las mujeres son más fácilmente controlables, responsables, nobles, pacientes y maleables que los hombres.

Antigüedad: En ambas fábricas, la mayor parte de las obreras tienen --

una antigüedad de 6-10 años, le sigue el grupo de 0-5a. y por último - se encuentran las trabajadoras que tienen más de 11 años laborando. El rango de antigüedad para ECC va de 12 meses a 17 años, con una media de 7.4; y para Zenith de 4 meses a 13 años, con una media de 5.2a.

CUADRO NO.2  
DISTRIBUCION DE OBRERAS SEGUN ANTIGUEDAD E.C.C. Y ZENITH.  
MEX.1984

ANTIGUEDAD. FABRICA.	0 - 5 años		6 - 10 años		11 años y más		T O T A L	
	# OBRE RAS.	%	# OBRE RAS.	%	# OBRERAS	%	# OBRE RAS.	%
E.C.C.	47	34.5	55	40.4	34	25.0	136	100.0
ZENITH	83	42.7	94	48.4	17	8.7	194	100.0

Fuente: Muestra de Estudio. Matamoros, Tamaulipas. 1984.

El 91% de las obreras en Zenith y el 75% en ECC tienen 10 años de antigüedad o menos. (cuadro no. 2)

Estos datos son importantes, ya que a partir de ellos se empieza a --- apreciar que las obreras de la maquila tienen una vida laboral máxima de 10 años, esto puede ser explicado por la inestabilidad laboral, ya que como se mencionó en el apartado de Proceso Laboral, aunque aparentemente obtengan la planta en la empresa, siempre permanece el riesgo de ser despedidas;<sup>3</sup> esto, aunado al hecho de que existe un deterioro - tal a la salud, que impida seguir trabajando por más tiempo.<sup>4</sup>

Edad-antigüedad: Es observable un cierto grado de correlación entre la edad y la antigüedad laboral: por ejemplo, en Zenith de los 15 a 34 -- años la antigüedad está directamente asociada a la edad. Sin embargo, en el grupo de antigüedad de 11 años y más, se observa una proporción importante de obreras con edades de 25-34 a. A partir de los 35 años, el número de trabajadoras con 11 y más años de antigüedad disminuye notablemente. (Cuadro No. 3)

En ECC, es el intervalo de 25-34 a., donde se registra la mayor proporción de obreras en los tres grupos de antigüedad. El hecho de que en los 0-5 a. de antigüedad sea menor la proporción de obreras con edades de 15 a 24 años y sea mayor de los 25 a 34 años puede deberse a que en ECC no existen en la muestra trabajadoras menores de 20 años. Las trabajadoras del tercer grupo de antigüedad se encuentran más uniformemente distribuidas: del 25% que tienen más de 11 años laborando en la fábrica, el 12% tienen de 25 a 34 años y el 11% se ubican de los 35 a 44 años. (Cuadro No. 4)

Independientemente de que haya ciertas diferencias en las edades y antigüedad entre las dos fábricas, en ambas es claro que el promedio de vida laboral difícilmente sobrepasa los 10 años y tratándose de población joven, esto es indicativo de un proceso de desgaste acelerado dadas las características del proceso laboral, que parece expulsar a una parte considerable de trabajadoras de los 6-10 años de antigüedad, con edades que van de los 25-34 años principalmente y que se continúa hasta los 44 años.

Por ejemplo, en ECC, de las 80 obreras contratadas al abrirse la fábrica en 1967, sólo 2 trabajadoras, que representan el 2.5%, siguen trabajando en ella.

Estos resultados iniciales llevan a considerar dentro del patrón de desgaste específico de estas trabajadoras, un probable proceso de expulsión que habrá que tomar en cuenta al hacer el análisis de morbilidad.

CUADRO NO.3  
DISTRIBUCION DE LAS TRABAJADORAS POR EDAD, SEGUN SU ANTIGUEDAD. ZENITH  
MEX.1984

E D A D	A N T I G U E D A D						T O T A L	
	0 - 5		6 - 10		11 y más		# OBRE RAS.	%
	# OBRE RAS.	%	# OBRE RAS.	%	# OBRE RAS.	%		
15-24	60	30.9	35	18.0	-	-	95	48.9
25-34	17	8.7	43	22.1	11	5.6	71	36.5
35-44	5	2.5	14	7.2	3	1.5	22	11.3
45 y más	1	0.5	2	1.0	3	1.5	6	3.1
T O T A L	83	42.7	94	48.4	17	8.7	194	100

Fuente: Muestra de estudio. Matamoros, Tamaulipas, 1984.

CUADRO NO. 4  
 DISTRIBUCION DE LAS TRABAJADORAS POR EDAD, SEGUN SU ANTIGUEDAD E.C.C.  
 MEX. 1984

E D A D	A N T I G U E D A D						T O T A L	
	0 - 5		6 - 10		11 y más			
	# OBRE RAS.	%	# OBRE RAS.	%	# OBRE RAS.	%	# OBRE RAS.	%
15-24	18	13.2	8	5.9	-	-	26	19.1
25-34	23	16.9	28	20.6	17	12.5	68	50.0
35-44	6	4.4	19	13.9	15	11.0	40	29.4
45 y más	-	-	-	-	2	1.5	2	1.5
T O T A L	47	34.6	55	40.4	34	25.0	136	100

Fuente: Muestra de estudio. Matamoros, Tamaulipas, 1984.

Departamento:

En ECC el universo se distribuye casi en la misma proporción en ambos departamentos: 52.6% en Semiconductores y 47.4% en Controles. Sin embargo, la muestra se distribuye de la siguiente manera: Semiconductores 62.5% y Controles 37.5%.

En Zenith se sabe, a través de las entrevistas a trabajadoras, que la mayor parte se encuentra en el departamento de Turners, 1050 aproximadamente y sólo una pequeña parte, alrededor de la 3ª (900) en el de-

partamento de Pistolas. De la muestra, el 82% pertenece al departamen-  
to de Tunnery y el 18% a Pistolas.

Al analizar la distribución de las trabajadoras por departamento y --  
edad, no se encontró preferencia por obreras más jóvenes o de mayor -  
edad en ninguno de los 4 departamentos, ya que la tendencia de distri-  
bución en cuanto a los diferentes rangos de edad, es semejante a to--  
dos los departamentos. (Cuadros 5 y 6)

CUADRO NO.5

## DISTRIBUCION DE OBRERAS POR DEPARTAMENTO SEGUN LA EDAD. ZENITH

MEX.1984

DEPAR- TAMENTO.	15 - 24		25 - 34		35 - 44		45 y más		T O T A L	
	# OBRE RAS.	%	# OBRE RAS.	%	# OBRE RAS.	%	# OBRE RAS.	%	# OBRE RAS.	%
PISTOLAS	16	45.7	13	37.1	5	14.2	1	2.8	35	100.0
TUNNERS	79	49.6	58	36.4	17	10.6	5	3.1	159	100.0
T O T A L	95	48.9	71	36.5	22	11.3	6	3.0	194	100.0

Fuente: Muestra de estudio. Matamoros, Tamaulipas. 1984.

CUADRO NO.6

## DISTRIBUCION DE OBRERAS POR DEPARTAMENTO SEGUN LA EDAD. E.C.C.

MEX.1984

DEPAR- TAMENTO.	15 - 24		25 - 34		35 - 44		45 y más		T O T A L	
	# OBRE RAS.	%	# OBRE RAS.	%	# OBRE RAS.	%	# OBRE RAS.	%	# OBRE RAS.	%
SEMICONDU- TORES	17	20.0	40	47.0	26	30.6	2	2.4	85	100.0
CONTROLES	9	17.6	28	54.9	14	27.4	-	-	51	100.0
T O T A L	26	19.11	68	50.0	40	29.4	2	1.47	136	100.0

Fuente: Muestra de estudio. Matamoros, Tamaulipas. 1984.

Departamento-antigüedad: En Zenith se dá una distribución desigual entre los dos departamentos, en relación con la antigüedad. En Tunnners, más de la mitad de las trabajadoras tienen una antigüedad de 6-10 --- años, mientras que en Pistolas, el porcentaje más alto 45.7% corresponde a las obreras de 0-5 años de antigüedad. (Cuadro No.7)

CUADRO NO.7

## DISTRIBUCIÓN DE OBRERAS POR DEPARTAMENTO Y ANTIGÜEDAD: ZENITH

DEPARTAMEN- TO	A N T I G U E D A D						T O T A L	
	0 - 5 años		6 - 10 años		11 y más			
	# OBRE- RAS.	%	# OBRE- RAS.	%	# OBRE- RAS.	%	# OBRE- RAS.	%
PISTOLAS	16	45.7	11	31.4	8	22.9	35	100.0
TUNNERS	67	42.1	83	52.2	9	5.7	159	100.0
T O T A L	83	42.7	94	48.4	17	8.7	194	100.0

Fuente: Muestra de estudio. Matamoros, Tamaulipas. 1984.

En ECC también se observa una distribución diferencial entre los departamentos en relación con la antigüedad. Así, se encuentra que la mayor proporción de obreras de Controlés, tienen de 0-5 años de antigüedad, mientras que en Semiconductores se ubica en el grupo de 6-10 años. (Cuadro No. 8)

CUADRO NO.8

## DISTRIBUCION DE OBRERAS POR DEPARTAMENTO Y ANTIGUEDAD: E.C.C.

DEPARTAMEN TO	A N T I G U E D A D						T O T A L	
	0 - 5 años		6 - 10 años		11 y más		# OBRE RAS.	%
	# OBRE RAS.	%	# OBRE RAS.	%	# OBRE RAS.	%		
SEMICONDU TORES.	26	30.6	39	45.9	20	23.5	85	100.0
CONTROLES	21	41.2	16	31.4	14	27.5	51	100.0
T O T A L	47	34.5	55	40.4	34	25.0	136	100.0

Fuente: Muestra de estudio, Matamoros, Tamaulipas. 1984.

En el tercer intervalo de antigüedad, la distribución de trabajado---  
ras, es muy similar en los dos departamentos de ECC; en Zenith, en es  
te mismo intervalo se observa que Pistolas es el departamento con ma  
yor porcentaje de obreras antiguas, lo cual puede deberse a que es el  
departamento que requiere mayor calificación en las trabajadoras y  
que, por lo tanto, la empresa tienda a conservarlas durante más tiem  
po.

Al analizar la distribución por antigüedad entre los cuatro departa--  
mentos, se puede empezar a identificar en Pistolas y Controles, un --  
probable proceso de expulsión de los 0-5 años, ya que la proporción -  
de obreras tiende claramente a disminuir conforme aumenta la antigüe-

184.

dad.

En contraste con lo anterior, Semiconductores y Turners parecen presentar este mismo proceso de expulsión en el intervalo de los 6-10 años de antigüedad.

Distribución por puestos:

Se sabe por las entrevistas a la gerencia y a las trabajadoras, que del total de obreras de cada fábrica, la categoría de Ensambladora es la más numerosa siendo además con la que ingresa la mayoría de las trabajadoras en ambas fábricas.

En la muestra es esta misma categoría la que ocupa el 1º lugar, representando más de la tercera parte de obreras, tanto en ECC como en Zenith.

CUADRO NO.9

DISTRIBUCION DE OBRERAS POR CATEGORIA DE TRABAJO

E.C.C.

PUESTO	NO. DE OBRERAS	%
ENSAMBLADORA	49	36.0
OPERADORA	33	24.3
PROBADORA	24	17.6
SOLDADORA	19	13.9
INSPECTORA	11	8.1
TOTAL	136	100.0

Fuente: Muestra de estudio Matamoros, Tamaulipas. 1984.

CUADRO NO.10  
 DISTRIBUCION DE OBRERAS POR CATEGORIA DE TRABAJO  
 ZENITH

P U E S T O	NO. DE OBRERAS	%
ENSAMBLADORA	66	34.0
INSPECTORA	41	21.1
OPERADORA	21	10.8
ALINEADORA	16	8.2
AUXILIAR DE LINEA Y RELEVO.	15	7.7
REPARADORA Y RETO CADORA.	5	2.6
SIN ESPECIFICAR	30	15.5
T O T A L	194	100.0

Fuente: Muestra de estudio. Matamoros, Tamaulipas.  
 1984.

Resalta el hecho de que la proporción de obreras que ocupan la categoría de inspectoras, sea mucho más elevada en Zenith, representando el 2º lugar con el 21.1% y en ECC el 5º con un porcentaje de 8.1%. Situación que se explica básicamente por el gran número de fases de inspección por las que pasa el producto en el departamento de Pistolas.

Al intentar considerar las categorías como puestos de trabajo, se presentaron las siguientes dificultades: No hay correspondencia entre -- las categorías establecidas por la gerencia y el tipo de actividades -- que la obrera realiza y que es lo que equivaldría al puesto de trabajo. Así, encontramos que una obrera que sólo barniza, lava o estaña --

no se puede incluir en ninguno de las categorías registradas; -  
 otros casos, algunas trabajadoras que soldan también realizan otro ti-  
 po de actividades, como operar una máquina o ensamblar alguna pieza.-  
 Otro problema lo constituyó el hecho de que a pesar de tener las cate-  
 gorías de las trabajadoras contempladas en la muestra, no se obtuvo -  
 la descripción de la tarea de cada una de ellas, ni cuánto tiempo lle-  
 van en la misma actividad, pues aunque no se pudo precisar con exacti-  
 tud, se sabe que hay un cierto grado de rotación. Aunado a esto se en-  
 contró que algunas categorías comprenden distintos grados de compleji-  
 dad en la realización de la tarea, por ejemplo dentro de la categoría  
 de inspectora, se encuentra que algunas hacen sólo una inspección vi-  
 sual, mientras que otras usan lupa o algún instrumento de mayor preci-  
 sión. Esto representa diferencias en las cargas laborales y el monto-  
 salarial.

Además si se confrontan ECC y Zenith, a excepción de las categorías -  
 de ensambladora, operadora e inspectora, las otras denominaciones son  
 diferentes, dificultándose así la comparación entre ambas fábricas.

Por las razones expuestas, sólo se presenta una descripción breve de-  
 la distribución de las obreras de la muestra por categoría tal y como  
 se reportaron por la gerencia en el momento del estudio, ya que no --  
 fue posible llevar a cabo el análisis de morbilidad por esta varia--  
 ble.

En cuanto a la ubicación de los puestos de trabajo en los mapas de --

riesgo, cabe señalar que como se construyeron a partir de la descripción de cada una de las fases por las que pasa el producto, así como el tipo de actividades, materiales y herramientas necesarias para su realización, si fué posible ubicarlos y por tanto asignarles las cargas correspondientes.

Análisis del Perfil Patológico General.

En esta parte se presentan los datos de morbilidad obtenidos a través de la revisión de los expedientes clínicos de la muestra de trabajadoras seleccionada y que han posibilitado la construcción de su perfil patológico. La construcción y análisis de este perfil, se hizo en función de los procesos laborales ya descritos y las cargas detectadas en ellos. De acuerdo a lo planteado en este trabajo, este perfil patológico es una dimensión del patrón de desgaste que se intenta conformar y que sólo puede ser analizado en función del proceso laboral correspondiente, pues se considera que es en el trabajo, donde se ubican esencialmente los elementos del desgaste obrero.

Considerando todos los episodios de enfermedad presentados durante el periodo estudiado, se registraron:

	EPISODIOS DE ENFERMEDAD GENERAL.		ACCIDENTES DE TRABAJO		TOTAL EPISODIOS
ZENITH	838	+	37	=	875
E.C.C.	631	+	24	=	655

El total de días de incapacidad fué de 1 116 para Zenith y 1 168 para ECC. Es importante destacar que en ninguna de las dos fábricas se reportaron enfermedades profesionales, a pesar de que en la Ley Federal del Trabajo<sup>5</sup> se encuentran mencionadas enfermedades como las dermatosis de contacto, dermatosis por acción de derivados de hidrocarburos, enfermedades de vías respiratorias, asma bronquial por la presencia de ozono; conjuntivitis causadas por agentes químicos y alergizantes contenidos en muchos solventes, etc. en actividades que lleven implícitas el uso de estas sustancias, como sucede en el caso de las dos fábricas estudiadas.

Para el cálculo de las tasas de morbilidad se usaron los años persona, (Ver metodología): 353.6 Zenith y 265.9 en E.C.C.

Las tasas de morbilidad obtenidas son las siguientes:

	E.C.C.*	ZENITH*
TASA ANUAL DE MORBILIDAD TOTAL	246.3	247.4
TASA ANUAL DE MORBILIDAD POR ENFERMEDAD GENERAL	237.3	236.9
TASA ANUAL DE ACCIDENTES DE TRABAJO	9.0	10.4
PROMEDIO ANUAL DE DIAS DE INCAPACIDAD POR AÑOS PERSONA.	4.3	3.1

\* Tasas por 100 años persona (A.P.)

No fue posible obtener datos sobre morbilidad en otros grupos de población que permitieran un análisis comparativo. Sin embargo, se sabe que el número de consultas por derechohabiente del IMSS para 1985 es de -- 2.35,<sup>6</sup> que concuerda con las tasas (por 100) obtenidas para el grupo - de trabajadoras estudiadas.

Tampoco se contó con un grupo control, que permitiera una comparación de los perfiles patológicos, ya que no se pudo establecer en función - de las variables que resultaba indispensable controlar, tales como mu- jeres trabajadoras derechohabientes que reunieran las características- necesarias, como actividad laboral, salario, edades, condiciones de vi- da, etc. Y de las beneficiarias como las esposas de trabajadores, no - se pudo obtener con las fuentes de información utilizadas, el tipo de- actividad que realizan y además el patrón de demanda de servicios es - distinto pues se reduce básicamente a consultas gineco-obstétricas.

Sin embargo, se puede observar que en lo que se refiere a las tasas de morbilidad total y por enfermedad general, hay bastante similitud en- tre ambas fábricas. En las tasas por accidentes de trabajo, Zenith pre- senta una ligeramente mayor, que aumentó al tomar en cuenta 8 acciden- tes no reconocidos oficialmente, pero que se especificaba su origen la- boral en el expediente; este hecho, aunado a la existencia de enferme- rías en las dos fábricas donde se pudo constatar que atienden frecuen- temente pequeños accidentes, señalan un probable subregistro de este - tipo de eventos.

ZENITH\*

247.4  
236.9  
10.4  
3.1

Un dato interesante es el proporcionado por el IMSS, en relación con la tasa de incidencia de riesgo de trabajo para trabajadoras bajo seguro, que en 1982, para el sexo femenino fué de 3.5 (por 100), tomando en cuenta accidentes de trabajo, (incluyendo los de trayecto) y enfermedades profesionales. Sin hacer una comparación estricta entre ambas tasas, es importante destacar que a pesar del probable subregistro, -- las tasas de ECC y Zenith, son significativamente más altas, sobretodo si se toma en cuenta que en el ECC se registró ninguna enfermedad profesional.

Con los episodios de enfermedad registrados y de acuerdo a la clasificación de enfermedades usada en el IMSS, de localización por aparatos y sistemas principalmente, se elaboró un primer perfil patológico. --- (Cuadro No.11)

Es importante señalar que las consultas subsecuentes no se tomaron en cuenta, por lo tanto la morbilidad se refiere a la incidencia en el periodo estudiado.

En ambas fábricas el primer lugar lo ocupan la patología de vías respiratorias altas, con tasas semejantes, aunque un poco mayor en ECC --- (45.9), Zenith (42.1).

El segundo lugar, en los dos perfiles corresponde a los estados morbosos mal definidos; es relevante resaltar este hecho ya que en este rubro están considerados aquellos signos y síntomas con los que no es po

1. Patologías respiratorias altas	CASOS	%	TASA	I. C. I.		TASA
				CASOS	%	
1. Patologías respiratorias altas	149	17.0	42.1			
2. Estados morbosos mal definidos						

Z E N I T H				
	CASOS	%	TASA	
1. Patologías respiratorias altas	149	17.0	42.1	1. Patologías respirato
2. Estados morbosos mal definidos	92	10.5	26.0	2. Estados morbosos ma
Accidentes totales	92	10.5	26.0	3. Patología ginecológ
4. Gastroenteritis y parasitosis intestinal.	90	10.2	25.4	4. Accidentes simples
5. Patología ginecológica	69	7.8	19.5	Gastroenteritis y p
6. Patología de piel y anexos	53	6.0	14.9	intestinal
7. Úlcera gástrica, gastritis y colitis.	47	5.3	13.3	6. Patología de piel y
8. Conjuntivitis y otras infec. de ojo.	42	4.8	11.9	7. Gastritis y colitis
9. Patología dental y de cavidad oral	34	3.8	9.6	8. Patología dental y o
10. Infec. de vías urinarias bajas	33	3.7	9.3	oral.
11. Neurosis y otros padecimientos psicósomáticos.	27	3.0	7.6	9. Neurosis y otros pad
12. Anemia	22	2.5	6.2	psicósomáticos.
Compl. de emb. parto y puerperio	22	2.5	6.2	10. Conjuntivitis y otr
14. Artritis, reumatismo y otros padecimientos osteomusculares	20	2.2	5.6	gías de ojo.
Patología cardiovascular	20	2.2	5.6	11. Anemia
16. Otras patologías	63	7.2	17.8	Infec. de vías urina
T O T A L	875	100	247.4	13. Patología cardiovas
				14. Compl. del emb. part
				rio.
				15. Otras patologías
				T O T A L

Fuente: Expedientes clínicos del IMSS, Matamoros, Tamps.

Tasa por 100 A.P.

sible integrar un diagnóstico, como por ejemplo: lumbalgia, cefalea, mialgia, cansancio, fatiga muscular, astenia, adinamia, vómitos, parestias, etc. y que de acuerdo al planteamiento de este trabajo, están en estrecha relación con las cargas del proceso laboral identificadas.

En las dos fábricas, la patología de piel y ojos ocupa el 6º lugar, cabe señalar que en este rubro se encuentran tanto las infecciosas como las no infecciosas, por ejemplo las dermatitis, dermatitis de contacto y psoriasis al

Otro rubro que tienen en común y con una tasa similar (ECC 15.0 y Zenith 13.3) es el referido a gastritis, úlcera gástrica y colitis (7º lugar). Las conjuntivitis y otras patologías de ojo se encuentran entre las diez primeras causas de enfermedad en las 2 fábricas, ocupando el 8º lugar en Zenith y el 10º en ECC.

En cuanto a los accidentes totales, aunque en ambas fábricas están localizados dentro de las 5 primeras causas, en Zenith ocupa el 2º lugar con una tasa de 26.0 y en ECC el 4º con una tasa de 21.8.

Estos serían en términos generales y más bien descriptivos los aspectos más relevantes. Sin embargo, al hacer el análisis de este primer perfil patológico, ya se destacan una serie de padecimientos que, de acuerdo al eje interpretativo del presente trabajo, tienen una clara relación con el proceso laboral, tal es el caso de los signos y síntomas mal definidos, úlceras, gastritis, colitis, conjuntivitis y neuro-

sis.

Esta primera aproximación a la problemática de salud de las obreras, - conduce el análisis a considerar de forma más atenta una reagrupación - de patologías que no sólo está avalada por un planteamiento teórico, - sino por el primer reflejo que en este sentido proporcionan los datos.

Perfil patológico reclasificado en función de las cargas laborales.

Se presentan los perfiles patológicos, con la reclasificación propues- ta (ver anexo metodológico) para tratar de establecer la relación entre el proceso laboral y el proceso salud-enfermedad de las trabajado- ras. (Cuadro No.12)

El hecho de haber llevado a cabo la reclasificación de la patología, - obedece a una conceptualización de salud y enfermedad que difiere de - la práctica médica institucional. Uno de los hechos más relevantes de - este perfil, es que en ambas fábricas, dentro de las 10 primeras cau- - sas encontradas, la mitad corresponde a la patología que se consideró - de probable relación con el proceso laboral, siendo éstas:

- Enfermedades relacionadas con carga psíquica o tensión (neurosis, - cefalea tensional, gastritis, colitis, hipertensión, nerviosismo, - insomnio, etc.)
- Enfermedades debidas a esfuerzo y posición (mialgia, artralgias, - lumbalgia, neuralgia, varices, etc.)



- Síntomas y signos relacionados con el proceso laboral (mareos, náuseas, vómito, astenia, adinamia, fatiga muscular, tos, etc.)
- Accidentes de trabajo.
- Enfermedades de ojo relacionadas con el proceso laboral (conjuntivitis, trastornos de la refracción, pterigión).

Incluso dentro de las 5 primeras causas, en las dos fábricas están contempladas los mismos rubros (aunque en distinto orden):

- Enfermedades infecciosas de aparato respiratorio.
- Enfermedades relacionadas con carga psíquica o tensión.
- Enfermedades debidas a esfuerzo y posición.
- Enfermedades infecciosas gastrointestinales.
- Enfermedades infecciosas genitourinarias.

En relación con el primer perfil presentado, se observa que: las enfermedades infecciosas respiratorias siguen en primer lugar; las enfermedades de ojo relacionadas con el proceso laboral, en ECC se mantiene - y en Zenith sube un lugar, a pesar de que se excluyeron aquellas enfermedades de ojo, sobretodo infecciosas, que no tienen una relación clara con el proceso laboral, como por ejemplo chalasi3n, blefaritis, --- etc.

Las neurosis y otros padecimientos psicosomáticos que en el primer perfil tenían en Zenith 11º lugar y ECC 9º, en el momento de ser integrados al rubro de enfermedades relacionadas con carga psíquica o ten---

12. Anemia	2.7	6.8	17. Anemia	22	6.2
Enf. de piel rel. c/proceso L.	2.7	6.8	Compl. del embarazo, parto y puerperio.	21	5.9
14. Compl. del embarazo, parto y puerperio.	2.1	5.3	14. Enf. de piel rel. c/proceso L.	15	4.2
15 Apto. resp. rel. c/proceso L.	1.7	4.1	15. Apto. resp. rel. c/proceso L.	89	25.2
otras patologías	10.8	26.7	otras patologías	878	217.8
488	100	246.9	1000	100	1000

sión, suben al 2º lugar, en ambas fábricas.

Al hacer la separación entre accidentes de trabajo y accidentes generales, éstos últimos se sitúan en 6º lugar para las dos fábricas y los accidentes de trabajo se sitúan en 9º (ECC) y 8º (Zenith) lugar.

Una vez definidos los rubros de enfermedades, se procedió a separarlos en dos grandes grupos:

- Patología no relacionada con el proceso laboral.
- Patología de probable relación con el proceso laboral.

Dentro del grupo de patología de probable relación con el proceso laboral, se incluyeron las enfermedades, que de acuerdo a la definición de cargas del proceso laboral, tienen una relación más evidente con éste.

En la patología no relacionada con proceso laboral, se encuentran todos los padecimientos infecciosos y aquellos con los que no se pudo establecer una relación tan clara y porque pueden estar determinados en mayor medida por otro tipo de elementos (las enfermedades que se incluyen en cada rubro, se encuentran en el anexo metodológico).

Como se puede observar, en este perfil (Cuadro No.13) los porcentajes correspondientes a patología no relacionada con el proceso laboral (63.2%) y patología de probable relación (36.8%), son exactamente iguales en ambas fábricas y en las tasas correspondientes hay una varia---

FABRICA ZENITH		FABRICA ECC	
Patología no relacionada con P.L.	CASOS	TASA	Patología de probable relación con P.L.

PERFIL GENERAL ZENITH				PERFIL G	
Patología no relacionada con P.L.	CASOS	%	TASA	Patología no relacionada	
1. Enfermedades infec. respiratorias	150	17.1	42.4	1. Enfermedades infec. r	
2. Enf. infec. gastrointestinales	90	10.3	25.4	2. Enf. infec. gastroint	
3. Enf. infec. genitourinario	67	7.6	18.9	3. Enf. infec. genitouri	
4. Accidentes generales	55	6.3	15.5	4. Accidentes generales	
5. Transtornos menstruales	34	3.9	9.6	5. Transtornos menstrual	
6. Enf. infec. de la piel	24	2.7	6.8	6. Enf. infec. de la pie	
7. Compl. embarazo, parto y puerperio	22	2.5	6.2	7. Anemia	
Anemia	22	2.5	6.2	8. Compl. embarazo, part	
- Otras patologías	89	10.2	25.2	- Otras patologías	
<u>Sub-total</u>	553	63.2	156.4	<u>Sub-total</u>	
Patología de probable relación con P.L.				Patología de probable re	
1. Enf. rel. con cargas psíquicas o -- tensión.	94	10.7	26.6	1. Enf. rel. con cargas	
2. Enf. debidas a esfuerzo y posición.	88	10.0	24.9	2. Enf. debidas a esfuer	
3. Enf. de ojo	38	4.3	10.7	3. Signos y síntomas	
4. Accidentes de trabajo	37	4.2	10.5	4. Accidentes de trabajo	
5. Signos y síntomas	29	3.3	8.2	5. Enf. de ojo	
6. Enf. de la piel	21	2.4	5.9	6. Enf. de piel	
7. Enf. de apto. respiratorio	15	1.7	4.2	7. Enf. de apto. respira	
<u>Sub-total</u>	322	36.8	91.1	<u>Sub-total</u>	
<b>T O T A L</b>	875	100	247.4		

Fuente: Expedientes clínicos del I.M.S.S. Matamoros, Tamps.  
Tasa por 100 A.O.

ción mínima.

Dentro del grupo de patología de probable relación, cabe resaltar que los dos primeros lugares corresponden a las enfermedades relacionadas con carga psíquica o tensión y a las enfermedades debidas a esfuerzo y posición, en las dos fábricas.

Esto es totalmente congruente con las cargas generales de los procesos laborales, ya que tanto en Zenith como en ECC, las cargas psíquicas y fisiológicas son las que ocupan los 2 primeros lugares. Por otra parte esto también concuerda con las características generales y naturaleza de ambos procesos.

Dentro de este mismo grupo de patología, las variaciones en las tasas y orden de otros rubros, bien puede deberse a particularidades de cada uno de los procesos que necesariamente se traducirán en patologías específicas. Tal es el caso de ECC, que se caracteriza por la manipulación directa de sustancias tóxicas y coincidentemente es la fábrica que reporta una tasa mayor en patología de piel, tanto infecciosa como no infecciosa.

A continuación se presenta el análisis de morbilidad por incapacidad; grupos de edad; antigüedad y departamento, haciendo hincapié precisamente en las características y particularidades del proceso laboral en relación con el perfil patológico de las trabajadoras.

Perfil patológico con incapacidad y las cargas de los procesos laborales.

Antes de iniciar el análisis de los datos de incapacidad obtenidos, es necesario hacer algunas consideraciones sobre el concepto de enfermedad incapacitante.

En términos generales, sería de esperarse que el proporcionar días de incapacidad a las trabajadoras, por algún episodio de enfermedad, obedeciera al hecho de brindarles el tiempo necesario para su recuperación. Sobre todo si de acuerdo a lo ya expuesto, sus enfermedades se encuentran en estrecha relación con el trabajo, por sus condiciones altamente desgastantes, y porque se expresan en muchos casos en patologías concretas.

Sin embargo, se encuentra dentro del criterio médico institucional una posición totalmente distinta, la decisión de incapacitar a las trabajadoras se rige por normas ajenas a considerarlas seres humanos con necesidades de recuperación.

Es entonces, que por normas institucionales, los médicos deben reducir al mínimo el número y días de incapacidad por episodio de enfermedad. Incluso, tienen establecido un límite que no deben rebasar en cierto periodo de tiempo.

Esto implica que los días de incapacidad se den únicamente cuando la trabajadora esta totalmente imposibilitada para llevar a cabo su tarea y por el tiempo estrictamente necesario para desaparecer los síntomas más agudos. Este hecho es fundamental para el desgaste obrero, ya que tiene como consecuencia una fuerza de trabajo que debe laborar en muchos casos enferma y bajo condiciones totalmente desgastantes.

Aún así y con las reservas con que deben ser analizados, hay datos que resultan importantes y que a pesar de las limitaciones del caso, representan en mayor o menor medida la gravedad de cierto tipo de padecimientos.

El total de días de incapacidad registrados fue de 1 116 para Zenith y 1 168 para ECC. Todas las incapacidades son temporales y corresponden a episodios de enfermedad general y accidentes de trabajo, ya que no se encontró registrado ningún episodio de enfermedad profesional.

Los promedios anuales por años persona, son los siguientes:

	ZENITH	E.C.C.
PROMEDIO ANUAL DE DIAS DE INCAPACIDAD TOTAL	3.15	4.39
PROMEDIO ANUAL DE DIAS DE INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD GENERAL	2.77	3.09
PROMEDIO ANUAL DE DIAS DE INCAPACIDAD POR ACCIDENTES DE TRABAJO	.37	1.30

En ambas fábricas, el porcentaje de episodios de enfermedad que amerita incapacidad, según los médicos del IMSS, es poco mayor de la 4ª par

te (Zenith 26.4; ECC 27.1).

Se elaboró un primer perfil, ordenado de acuerdo a los días de incapacidad por rubro de enfermedad, (Cuadro No. 14 y 15).

En este perfil se observan algunas diferencias entre las fábricas, con relación a las 5 primeras causas. En las dos, el primer lugar lo ocupan las enfermedades infecciosas respiratorias y también quedan incluidos -- tanto los accidentes generales como los de trabajo. Aunque en ECC se registran en 4º y 5º lugar las enfermedades debidas a esfuerzo y posición y las enfermedades relacionadas con cargas psíquicas y tensión (ambos rubros corresponden a patología de probable relación con el proceso). En Zenith, en cambio, están las enfermedades infecciosas gastrointestinales y las complicaciones de embarazo parto y puerperio.

Al hacer la comparación entre los perfiles generales de cada fábrica con los de incapacidad, se observa que hay patología que se ve desplazada y otra que se releva.

Así, en ECC, las enfermedades infecciosas respiratorias, siguen ocupando el primer lugar. Los accidentes generales, que estaban en 6º lugar, pasan a ocupar el 2º. Lo mismo sucede con los accidentes de trabajo, que de 9º pasan a 3º lugar. Esto tiene su explicación en que son patologías que necesariamente incapacitan a las obreras. Es importante destacar que las enfermedades relacionadas con cargas psíquicas o tensión y las debidas a esfuerzo y posición, aunque se ven desplazadas, siguen encontrándose dentro de las 5 primeras causas. Esto es notable porque de acuerdo al criterio médico institucional, no son padecimientos incapacitantes.

E.C.C.

4.39

3.09

1.30

que ameri-  
de la 4º par

CUADRO NO. 14

PERFIL PATOLÓGICO GENERAL RECLASIFICADO E.C.C.				PERFIL PATOLÓGICO GENERAL	
	CASOS	%	TASA		
1. Infecciones respiratorias	119	18.2	44.7	1. Enfermedades infecciosas.	
2. Enf. relacionadas con carga psicológica o tensión.	81	12.4	30.5	2. Accidentes generales	
3. Enf. debidas a esfuerzo y posición	59	9.0	22.2	3. Accidentes de tránsito	
4. Enf. infecciosas gastrointestinales.	58	8.8	21.8	4. Enf. debidas a traumatismos	
5. Enf. infecciosas genitourinarias	53	8.1	19.9	5. Enf. relacionadas con el embarazo	
6. Accidentes generales	34	5.2	12.8	6. Enf. infecciosas de la piel	
7. Signos y síntomas relacionados con P.L.	26	3.9	9.8	7. Complicaciones del parto y puerperio.	
8. Trastornos menstruales	25	3.8	9.4	8. Enf. infecciosas de la boca y garganta.	
9. Accidentes de trabajo	24	3.7	9.0	9. Enf. infecciosas de los ojos	
10. Enfermedades infecciosas de piel.	22	3.3	8.3	10. Patología de oídos, nariz y garganta	
Enf. de ojo relacionados con P.L.	22	3.3	8.3	11. Trastornos mentales	
12. Anemia	18	2.7	6.8	Enf. de la piel	
Enf. de piel relacionadas con P.L.	18	2.7	6.8	13. Patologías del aparato respiratorio relacionadas con P.L.	
14. Complicaciones del embarazo, parto y puerperio.	14	2.1	5.3	Síntomas y signos	
15. Apto. respiratorio rel. con P.L.	11	1.7	4.1	Anemia	
= Otras patologías	71	10.8	26.7	= Otras patologías	
TOTAL	653	100	246.1	TOTAL	

PERFIL PATOLÓGICO GENERAL RECLASIFICADO ZENITH				PERFIL PATOLÓGICO GENERAL	
	CASOS	%	TASA		

12. Anemia	18	2.7	6.8	13. Patologías del apto. r lacionadas con P.L.
Enf. de piel relacionadas con P.L.	14	2.1	5.3	- Síntomas y signos rela
14. Complicaciones del embarazo, parto y puerperio.	11	1.7	4.1	- Anemia
15. Apto. respiratorio rel. con P.L.	71	10.8	26.7	- Otras patologías
- Otras patologías	655	100	246.7	T O T A L
T O T A L				

Fuente: Expedientes Clínicos del I.M.S.S. Matamoros, Tamaulipas, 1984.  
Tasa por 100 A.P.

PERFIL PATOLOGICO GENERAL RECLASIFICADO ZENITH				PERFIL PATOLOGICO
	CASOS	%	TASA	
1. Infecciones respiratorias	150	17.1	42.4	1. Enfermedades infecciosas.
2. Enf. relacionadas con carga psíquica y tensión.	94	10.7	26.6	2. Enfermedades infecciosas testinales.
3. Enf. infecciosas gastrointestinales.	90	10.3	25.4	3. Accidentes de trabajo
4. Enf. relacionadas con esfuerzo y posición.	88	10.0	24.9	4. Accidentes generales
5. Enf. infecciosas genitourinarias.	67	7.6	18.9	5. Complicaciones embarazo puerperio.
6. Accidentes generales	55	6.3	15.5	6. Enf. relacionadas con
7. Enf. de ojo relacionadas con P.L.	38	4.3	10.7	7. Enf. debidas a esfuerz
8. Accidentes de trabajo	37	4.2	10.5	8. Patologías del aparato rio relacionadas con P
9. Transtornos menstruales	34	4.2	9.6	Enf. infecciosas del a tourinario.
10. Signos y síntomas relacionados -- con P.L.	29	3.3	8.2	10. Patología de ojo relac P.L.
11. Enf. infecciosas de piel.	24	2.7	6.8	11. Transtornos menstruale
12. Anemia	22	2.5	6.2	12. Enf. infecciosas de la
Complicaciones del embarazo, parto y puerperio.	22	2.5	6.2	13. Síntomas y signos rela P.L.
14. Enf. de piel relacionados con P.L.	21	2.4	5.9	Enf. de piel relaciona
15. Enf. apto. respiratorio relacionadas con P.L.	15	1.7	4.2	- Anemia
- Otras patologías	89	10.2	25.2	- Otras patologías
T O T A L	875	100	247.4	T O T A L

Fuente: Expedientes Clínicos del I.M.S.S. Matamoros, Tamaulipas, 1984.  
Tasa por 100 A.P.

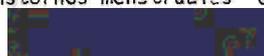
204.

En Zenith sucede lo mismo con las enfermedades infecciosas respiratorias, que siguen en primer lugar, también los accidentes generales y de trabajo pasan a las cinco primeras causas dentro del perfil por incapacidad. Los otros dos lugares (2º y 5º) corresponden a enfermedades infecciosas gastrointestinales y a complicaciones del embarazo parto y puerperio.

Las enfermedades relacionadas con cargas psíquicas y tensión, así como las debidas a esfuerzo y posición, son desplazadas de estar dentro de las cinco primeras causas, a 6º y 7º lugar.

A continuación se presenta la proporción de episodios de enfermedad que merece incapacidad, por cada rubro de patologías. Esta información resulta interesante, pues aunque después se hará el análisis por cargas según los departamentos y se verán los perfiles de incapacidad por edad y antigüedad, en un primer momento, la proporción de incapacidades por rubro de enfermedad, brindará un primer reflejo de cuáles son las enfermedades que se presentan con mayor gravedad. Sobre todo si se considera que éste es el parámetro para que los médicos del IMSS otorguen incapacidades (Cuadro No. 16).

En cuanto a las enfermedades que tienen más días de incapacidad, dentro de la patología no relacionada con proceso laboral, se encuentran: las complicaciones del embarazo, parto y puerperio; los accidentes generales, las enfermedades infecciosas respiratorias, las infecciosas gastrointestinales, en el caso de ECC las enfermedades infecciosas de piel y los trastornos menstruales en el de Zenith.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MÉDICAS Y BIOLÓGICAS

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MÉDICAS Y BIOLÓGICAS

ESTADÍSTICA DE LA DISTRIBUCIÓN POR TIPO Y PORCENTAJE DE EPISODIOS DE ENFERMEDAD INCAPACITANTE

PATOLOGÍA NO RELACIONADA CON EL PROCESO LABORAL.	F. C. L.			TOTAL DE EPISODIOS
	TOTAL DE EPISODIOS	CON INCAPACIDAD	%	
Enf. infec. respiratorias	119	38	31.9	150
Enf. infec. gastrointestinales	58	13	22.4	90
Enf. infec. genitourinarias	53	9	16.9	67
Accidentes generales	34	24	70.6	55
Trastornos menstruales	25	3	12.0	34
Enfermedades infecciosas de piel	22	0	27.3	24
Complicaciones de embarazo - parto y puerperio.	14	11	78.6	22
Anemia	18	-	-	22
Otras patologías	71	14	19.7	87
Subtotal	414	118	28.5	553
PATOLOGÍA DE PROBABLE RELACION CON PROCESO LABORAL.	TOTAL DE EPISODIOS	CON INCAPACIDAD	%	TOTAL DE EPISODIOS
Enf. relacionadas con carga psíquica y tensión.	61	14	17.3	94
Enf. debidas a esfuerzo y posición.	59	15	25.4	80
Patología de ojo	22	4	18.2	38
Accidentes de trabajo	24	22	91.7	37
Síntomas y signos	26	1	3.8	29
Ent. de piel.	18	3	16.7	21
Ent. de apto. respiratorio	11	1	9.0	15
Subtotal	241	60	24.9	322
T O T A L	655	178	27.2	875

Fuente: Expedientes Cincos del IMSS. Matamoros, Tamaulipas, 1964.

Dentro de los cinco rubros con más incapacidades en la patología no relacionada, la mayoría corresponden a patología que necesariamente incapacita. Sin embargo, el hecho de encontrar que los rubros de enfermedades infecciosas de piel en ECC y los trastornos menstruales en Zenith ocupan un lugar importante por incapacidad, llama particularmente la atención, pues las enfermedades infecciosas de piel, se presentan en la industria que cuenta con manejo directo de sustancias tóxicas por parte de las obreras, y a partir de las lesiones ocasionadas por estos tóxicos como grietas, resequedad, descamación, secreción serosa, prurito que normalmente está asociado al rascado, se encuentran condiciones que favorecen la instalación de un proceso infeccioso.

En cuanto a los trastornos menstruales, es relevante el hecho de que sean padecimientos a los que los médicos del IMSS otorgan incapacidades y que se presenten dentro de Zenith, en donde de acuerdo a las cargas detectadas, las químicas adquieren importancia por la gran cantidad de soldadura con plomo encontrada en el proceso y que de acuerdo a fuentes bibliográficas consultadas (Ver anexo B), se observa un estrecha relación entre el uso de soldadura y este tipo de trastornos.

En cuanto al grupo de patología de probable relación con el proceso laboral, se encuentran en primer lugar los accidentes de trabajo. Incluso la tasa de incapacidades por departamento es muy similar entre los 4 (Cuadro No. 17). El hecho de que una alta proporción de accidentes tenga incapacidad no es extraño, ya que en ambas fábricas hay puestos de enfermería, donde son atendidos diariamente pequeños accidentes. Así que únicamente aquellos que requieren una atención más especializada llegan al-

PERFIL PATOLÓGICO CON INCAPACIDAD POR DEPARTAMENTO

E . C . C .

	SEMICONDUCTORES		CONTROLES		
	Nº.	IASA	Nº.	IASA	
<b>PATOLOGIA NO RELACIONADA CON EL PROCESO LABORAL</b>					
Enf. infecciosas respiratorias	26	25.1	14	20.3	Enf. infecciosas
Enf. infecciosas gastrointestinales.	10	9.6	3	5.1	Enf. infecciosas intestinales.
Enf. infecciosas genitourinarias.	4	3.8	5	8.4	Enf. infecciosas urinarias.
Accidentes generales	15	14.5	9	15.2	Accidentes generales
Complicaciones de embarazo, parto y puerperio.	7	6.7	4	6.7	Complicaciones de embarazo, parto y puerperio.
Trastornos menstruales	-	-	3	5.1	Trastornos menstruales
Enf. infecciosas de la piel.	4	3.8	2	3.4	Enf. infecciosas de la piel.
Otras patologías	9	8.7	5	8.4	Otras patologías
<b>SUBTOTAL</b>	<b>75</b>	<b>72.3</b>	<b>44</b>	<b>74.3</b>	<b>SUBTOTAL</b>
<b>PATOLOGIA DE PROBABLE RELACION CON EL PROCESO LABORAL</b>					
Enf. relacionadas con cargas -- psíquicas o tensión.	10	9.6	4	6.7	Enf. relacionadas con cargas psíquicas o tensión.
Enf. debidas a esfuerzo y posición.	12	11.6	3	5.1	Enf. debidas a esfuerzo y posición.
Accidentes de trabajo	14	13.5	8	13.5	Accidentes de trabajo
Patología de ojo.	1	0.9	3	5.1	Patología de ojo.
Patología de apto. respiratorio.	-	-	1	1.7	Patología de apto. respiratorio.
Enf. de la piel	2	1.9	1	1.7	Enf. de la piel
Síntomas y signos	1	0.9	-	-	Síntomas y signos
<b>SUBTOTAL</b>	<b>40</b>	<b>38.6</b>	<b>19</b>	<b>32.1</b>	<b>SUBTOTAL</b>
<b>T U T A L</b>	<b>115</b>	<b>110.9</b>	<b>63</b>	<b>106.4</b>	<b>T O T A L</b>

Fuente: Expedientes Clínicos del IMSS, Matamoros, Tamaulipas, 1984.

208.

IMSS y en estos casos la incapacidad no depende tanto del criterio médico, pues se trata de eventos que necesariamente impiden laborar a las trabajadoras.

Dentro de este mismo grupo, el 2º lugar en importancia lo ocupan en ECC las enfermedades debidas a esfuerzo y posición y en Zenith las enfermedades de aparato respiratorio. Este porcentaje de incapacidades en ECC, es totalmente congruente con las tasas presentadas por departamento y las cargas asociadas a este rubro, ya que es en Semiconductores donde las cargas fisiológicas adquieren más importancia, en función de las posturas de trabajo, vista fija y esfuerzo visual, poca variedad de movimientos y altos ritmos de trabajo.

En relación con Zenith y el porcentaje importante de incapacidades por enfermedades de aparato respiratorio relacionadas con el proceso laboral, es necesario destacar que se trata de padecimientos no infecciosos como laringitis, traqueitis, asma bronquial, etc. que se encuentran asociados a las cargas físicas y químicas que coadyuvan a su presentación. Sobre todo en el departamento de Pistolas, por los cambios bruscos de temperatura a que están expuestas las trabajadoras. También hay que señalar que en el proceso laboral de este mismo departamento, por el tipo de soldadura empleada (de arco principalmente), se da la presencia de gases muy irritantes como el ozono; aunado a esto, hay que considerar que el hecho de tener que gritar para comunicarse, por el alto nivel de ruido asociado al uso de máquinas, puede contribuir a la presentación de este tipo de padecimientos.

Finalmente, en Pistolas existe un cuidado especial del producto. Las obreras tienen que usar batas, gorras para el pelo, guantes y cubrebocas para evitar contaminar los materiales. Esto puede explicar el hecho de que a la presentación de cualquier episodio que pudiera resultar contaminante, se dé incapacidad como medida de protección del producto. Esto también se puede estar reflejando en la baja tasa (con relación a los otros departamentos) registrada por enfermedades infecciosas respiratorias, ya que en el momento que se atienden e incapacitan las enfermedades de aparato respiratorio irritativas, se reduce la posibilidad de que evolucionen hasta convertirse en procesos morbosos infecciosos.

Dentro de este mismo grupo de patología relacionada con el proceso laboral, el tercer lugar lo ocupan en ambas fábricas las enfermedades de ojo. Estas incapacidades, pueden muy bien tener su explicación, en que independientemente de la gravedad con que se presenten, son enfermedades que impiden que la trabajadora lleve a cabo su tarea, pues como ya se vio, de acuerdo a las cargas laborales, su trabajo se caracteriza por requerir un alto grado de precisión, minuciosidad y por lo tanto esfuerzo visual.

En las dos fábricas el 4º lugar corresponde a las enfermedades relacionadas con carga psíquica y tensión. Lo que llama la atención, no es tanto su presencia, pues es claro que se trata de procesos laborales altamente estresantes y con serias repercusiones en la salud de la trabajadora, sino que sean padecimientos que registren incapacidades, pues en estos interviene en forma importante el criterio médico institucional, que está muy lejos de considerar incapacitantes este tipo de enfermedades.

Tal es el caso de las neurosis que en este rubro representan los eventos con más días de incapacidad. Siguen en importancia las gastritis, colitis, hipertensión, cefalea tensional, etc. que son padecimientos donde se expresa, sin lugar a dudas, un prolongado estado de tensión. Lo anterior remite a pensar que se trata de episodios que se presentan con un alto grado de intensidad, como para resultar incapacitantes.

Los porcentajes de incapacidad más bajos en este grupo de patología corresponden a los rubros de enfermedades de piel y signos y síntomas mal definidos.

En cuanto a las enfermedades de piel, cabe recordar, que las infecciosas, incluidas en el rubro de patología no relacionada con proceso laboral, tienen un alto porcentaje de incapacidades. Entonces bien puede tratarse de procesos morbosos que cuando se inician no resultan tan graves, pero que por falta de atención, aunada al constante uso de sustancias y materiales tóxicos, redunde en un proceso infeccioso lo suficientemente grave como para requerir incapacidad.

El bajo porcentaje encontrado en el rubro de signos y síntomas mal definidos, es de esperarse, pues para los médicos del IMSS, no presentan evidencias suficientes como para considerarlos ni siquiera un episodio de enfermedad. Sin embargo, es importante tomarlos en cuenta pues dadas las características de los procesos laborales, su presencia es indicativa de un cierto patrón de desgaste en estas trabajadoras. Sobretudo consideran do que, a pesar de la baja tasa de incapacidad, éstas corresponden a cefaleas, cansancio, astenia, adinamia y/o fatiga muscular.

El proceso de desgaste: La expulsión de la fuerza de trabajo y la mayor incidencia de enfermedades laborales.

La propuesta de abordar la relación trabajo-salud, a la luz del enfoque teórico que trata de identificar un proceso de desgaste obrero particular, en la que el proceso laboral desempeña un papel determinante, hace necesario, no sólo la ubicación de sus cargas, pues son las que se traducen en un proceso de desgaste que redunda en un deterioro a la salud, -- sino que también plantea la necesidad de hacer algunas consideraciones -- acerca de otras características de la fuerza de trabajo sobre la que esta actuando.

Se plantea entonces la necesidad de tomar en cuenta las condiciones particulares del organismo sobre el cual actúan las cargas laborales, como el sexo y la edad, así como las condiciones generales de vida, íntimamente relacionadas con el funcionamiento fisiológico del ser humano.

Pues en este caso se encuentra que las altas exigencias de los procesos laborales, tienen repercusiones potenciadas, al tratarse de mujeres que en muchos casos carecen de infraestructura para reproducir su fuerza de trabajo; con una alimentación que difícilmente cubre sus requerimientos nutricionales y donde la edad desempeña un papel fundamental. Si bien -- una gran parte de las trabajadoras, son jóvenes de 15 a 24 años en las -- que difícilmente se puede encontrar altas cifras de morbilidad, también -- hay una alta proporción de trabajadoras en edad reproductiva para las -- cuales esta función biológica representa un desgaste mayor dadas las con -- diciones en las que se lleva a cabo. Por otro lado están las mujeres de-

más edad, para las que el tipo de trabajo representa un mayor desgaste biológico. Estas observaciones, se hacen en términos más bien les- y se plantean para ser considerados al dar cuenta de los procesos de des- gaste de estas trabajadoras.

Otra variable muy importante es la antigüedad laboral, pues no sólo es - relevante en términos de cuánto tiempo lleva la trabajadora expuesta a - este tipo de procesos laborales, sino por cuánto tiempo puede hacerlo, - ya que el proceso de desgaste puede manifestarse, por un lado, en un au- mento de la patología relacionada con el proceso laboral y por otro, en - un proceso de expulsión en periodos distintos, en función del tipo de pa- - talogía que se presenta. Así, aquellas enfermedades que impiden a la --- obrera realizar su trabajo, son motivo de expulsión prematura, mientras que - otras patologías, a pesar de representar serios daños a la salud, no im- - piden que sigan laborando.

-El desgaste y la edad.

Antes de iniciar el análisis de morbilidad por grupos de edad, cabe se- - ñalar que en el intervalo de 45 años y más, se cuenta con un número muy - reducido de trabajadoras, a pesar de tener una muestra representativa, - por lo cual la información acerca de este grupo tendrá que ser considera- - da con especial cuidado, pues a partir de ella no se pueden hacer afirma- - ciones contundentes.

En base a los perfiles patológicos por grupos de edad, que se analizarán - más adelante, se elaboran gráficas que muestran la tendencia de los --

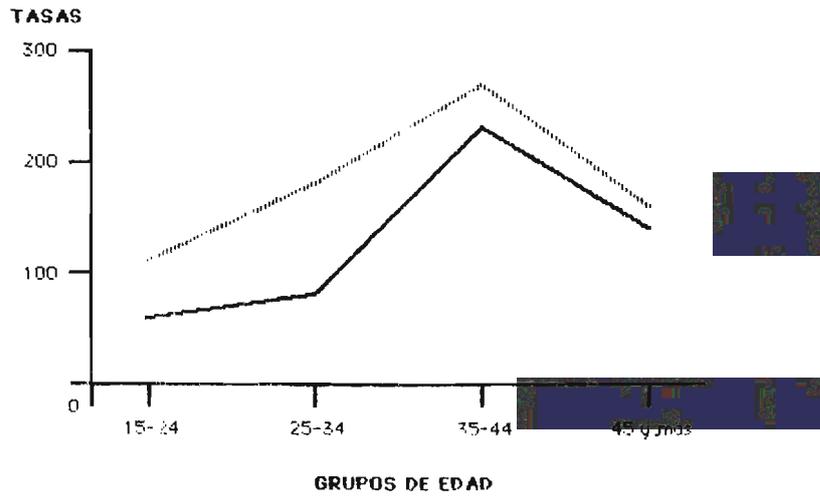
dos grupos de patología. Como se puede observar en las gráficas 1 y 2, la morbilidad de la patología relacionada con proceso laboral, tiende a aumentar con la edad, hasta los 44 años, en ambas fábricas, aunque es bastante más pronunciada en Zenith. Si bien el proceso de desgaste obrero en función del aumento de la morbilidad o la expulsión de la fuerza de trabajo deteriorada, es más claro al analizar los perfiles patológicos por antigüedad, se detectan también en función de la edad.

De las patologías relacionadas con el proceso laboral, las que se asocian a la carga psíquica y a esfuerzo y posición, ocupan los dos primeros lugares en todos los grupos de edad, excepto en el de 15-24 años, en el que las enfermedades de ojo, principalmente las conjuntivitis se encuentran en segundo lugar, esto concuerda con las exigencias del proceso laboral, ya que son precisamente las cargas psíquica y fisiológica que se presentan como las de mayor importancia (Cuadro No.18).

Así, en Zenith se puede identificar una primera expresión de desgaste en estas trabajadoras, dado principalmente por el aumento de la patología relacionada con el proceso laboral hasta los 44 años, conjugándose con éste la salida de obreras que no pueden continuar laborando, en el grupo de 35-44 años de edad. Las enfermedades de este mismo grupo que apoyan la existencia de un proceso de expulsión de los 35-44 años son las relacionadas con carga psíquica, la patología de ojo, las enfermedades de aparato respiratorio y los accidentes de trabajo.

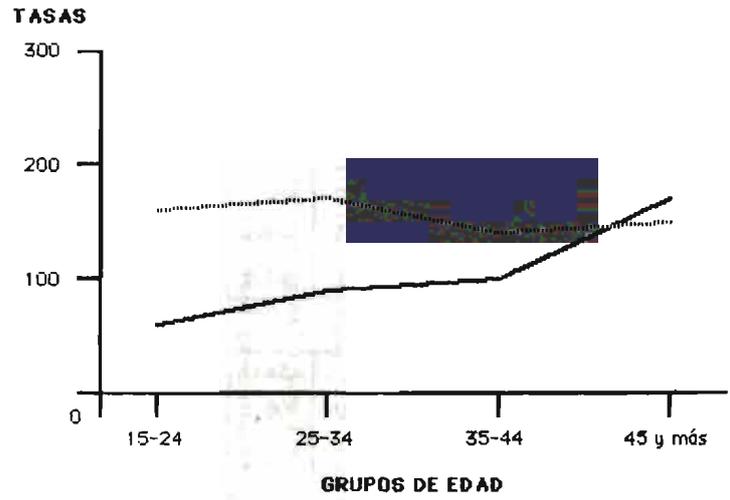
En cuanto a los accidentes son las obreras de 35-44 años, que en su mayoría tienen de 6-10 años de antigüedad las que registran la tasa más al

MORBILIDAD POR GRUPOS DE EDAD : ZENITH.



..... PATOLOGIA NO RELACIONADA CON EL PROCESO LABORAL  
———— PATOLOGIA DE PROBABLE RELACION CON EL PROCESO LABORAL

# MORBILIDAD POR GRUPOS DE EDAD E.C



FUENTE: Expedientes clínicos. IMSS. Matamoros, Tamps. 1984.

PERFIL PATOLÓGICO POR GRUPOS DE EDAD, ZERÓN

PATOLOGÍA NO RELACIONADA CON EL PROCESO LABORAL.	15 - 24 años.			25 - 34 años.			35 - 45 años.			45 y más.		
	CASOS	%	TASA	CASOS	%	TASA	CASOS	%	TASA	CASOS	%	TASA
Enf. infec. respiratorias.	43	15.2	25.4	73	20.2	56.0	28	14.2	70.7	6	17.6	54.5
Enf. infec. gastrointestinales.	38	13.5	22.3	28	7.7	21.1	22	11.2	55.5	2	5.9	18.2
Enf. infec. genitourinarias	18	6.4	10.6	34	9.4	25.6	14	7.1	35.5	1	2.9	9.1
Accidentes generales.	20	7.1	11.7	24	6.6	18.1	9	4.6	22.7	2	5.9	18.2
Trastornos menstruales.	13	4.6	7.6	14	3.9	10.6	6	3.0	15.1	1	2.9	9.1
Complicaciones de embarazo, parto y puerperio.	7	2.5	4.1	13	3.6	9.8	2	1.0	5.0	-	-	-
Anemia	11	3.9	6.4	6	1.6	4.5	4	2.0	10.1	1	2.9	9.1
Enfermedades infec. de piel.	8	2.8	4.7	6	1.6	4.5	6	4.1	20.2	2	5.9	18.2
Otras patologías	29	10.3	17.0	45	12.4	33.9	12	6.1	40.3	3	8.8	27.3
Subtotal	187	66.3	109.7	243	67.1	183.2	105	53.3	265.1	18	52.9	163.6
PATOLOGÍA DE PROBABLE RELACION CON PROCESO LABORAL.												
	CASOS	%	TASA	CASOS	%	TASA	CASOS	%	TASA	CASOS	%	TASA
Enf. relacionadas con carga psíquica o tensión.	19	6.7	11.1	40	11.0	30.2	29	14.7	73.2	6	17.6	54.5
Enf. debidas a esfuerzo y posición.	27	9.6	15.8	27	7.4	20.4	27	13.7	68.1	7	20.6	63.7
Accidentes de trabajo	10	3.5	5.9	11	3.0	8.3	14	7.1	35.3	2	5.9	18.2
Patología de ojo	20	7.1	11.7	11	3.0	8.3	7	3.5	17.7	-	-	-
Síntomas y signos	13	4.6	7.6	13	3.6	9.8	3	1.5	7.6	-	-	-
Patología de piel	5	1.8	2.9	11	3.0	8.3	4	2.2	10.1	1	2.9	9.1
Enf. respiratorias.	1	.3	.6	6	1.6	4.5	6	4.1	20.2	-	-	-
Subtotal	95	33.7	55.7	119	32.9	89.7	92	46.7	232.3	16	47.0	145.4
T O T A L	282	100	165.5	362	100	273.0	197	100	497.5	34	100	309.1

216.

Fuente: Expedientes Clínicos del IMSS, Matamoros, Tamaulipas. 1984.  
Tasas por 100 A.P.

ta. Lo cual puede deberse por un lado a la presencia de los solventes -- utilizados en los hornos que ocasionan depresión del sistema nervioso central, la debilidad y sensación de atontamiento producidos por la inhalación de humos y vapores de plomo, que aunado a la mecanización de las tareas y los altos ritmos, pueden provocar los accidentes en estas obreras.

En cuanto a la patología no relacionada con el proceso laboral (gráfica-1), se observa que sufre variaciones muy similares explicadas esencialmente por los siguientes rubros: Enfermedades infecciosas respiratorias y de la piel, cuya presencia puede deberse a la exposición a elementos químicos (ozono, humo de soldadura) y/o físicos (calor, frío, polvos) -- ubicados en las cargas de este proceso laboral.

Respecto a las enfermedades gastrointestinales, de las cuales la mayoría están reportadas como gastroenteritis, es importante señalar, que es en Zenith, donde se dá el uso más intenso de soldadura con plomo, que tiene efectos acumulativos produciendo a nivel gastrointestinal, meteorismo, constipación, cólicos intestinales y cuadros de gastroenteritis difíciles de detectar en relación con este elemento sin hacer una historia clínica minuciosa y análisis de laboratorio específicos; también hay que recordar, la gran variedad de criterios médicos con los que son diagnosticados.

Otro factor a tomar en cuenta, es que en esta fábrica, la mayoría de las trabajadoras comen en unas mesas instaladas en la calle, junto a puestos de comida, donde generalmente compran sus alimentos. A pesar de lo ante-

FACTORA QUE NO RELACIONADA CON EL

15 - 24 años.

25 - 34 años.

35 - 45 años.

45 y más.

EVIDENCIA PATOLÓGICA POR GRUPOS DE EDAD: ZENITH

CÓDIGO: 11

rior, la falta de elementos para poder establecer la relación de estas entidades nosológicas con el proceso laboral, hizo que se ubicó dentro del grupo de enfermedades no relacionadas con el proceso laboral.

Otro grupo de patología que presenta el mismo comportamiento, es el referido a las enfermedades infecciosas genitourinarias, dentro de las cuales representan aproximadamente la mitad, las cistitis, uretritis y cistouretritis, que bien pueden estar asociadas a las posturas de trabajo que obligan a la mayoría de las trabajadoras a permanecer sentadas durante toda la jornada, con pocas posibilidades de ir al baño. Esto provoca la retención urinaria y, por lo tanto, la instalación de un proceso infeccioso. El descenso de la morbilidad observado a partir de los 45 años, en este grupo de patología, puede ser la consecuencia del proceso de expulsión generado por las patologías relacionadas con el proceso laboral, ya mencionadas.

En relación con ECU, el proceso de desgaste aparece fundamentalmente en el aumento paulatino de la patología de probable relación con el proceso laboral conforme aumenta la edad. Sin embargo, no queda tan claro el proceso de expulsión, por la manera en que se distribuye la muestra según edad y antigüedad, ya que como se citó anteriormente (Cuadro No.4), es en el grupo de 25 a 34 años donde existe la mayor proporción de obreras en los tres intervalos de antigüedad, siguiéndole en importancia el de 35 a 44 años donde la mayoría tienen antigüedades de 6-10 años y de 11 y más.

El hecho de que en estos dos grupos de edad, estén concentradas el 79.4%

de las obreras de la muestra, cuyas antigüedades pueden ser tanto de 0-5 años como de 6-10 u 11 y más, dificulta observar en estas edades el fenómeno de expulsión.

En cuanto a las trabajadoras mayores de 45 años, sólo representan el 1.5% de la muestra y todas tienen una antigüedad mayor de 11 años, llegando incluso hasta los 17, lo cual es un período de tiempo considerable, para que experimenten un aumento considerable en las tasas de la patología de probable relación con el proceso, como se ve en la gráfica 2.

Se puede afirmar que estas obreras han sido las que han resistido más las exigencias del proceso laboral y/o que por ser mujeres de edad avanzada, las posibilidades de conseguir otro tipo de empleo son reducidas, por lo tanto se ven en la necesidad de conservar este trabajo aunque sus condiciones de salud sean pésimas.

En general, los rubros de las patologías no relacionadas con el P.L., experimentan disminución o permanecen estables en relación con la edad, algunos otros presentan variaciones que pudieran explicarse por la misma edad, tal es el caso de las complicaciones de embarazo, parto y puerperio y los trastornos menstruales (Cuadro No.19).

Las diferencias encontradas en el rubro de anemias son importantes, pues de tener una tasa de 1.9 en el intervalo de 15-24 años, llega a elevarse a 10.1 en el grupo de 35-44 años. Este hecho llama la atención ya que alguno de los factores que podrían explicarlo, es la presencia de vapores y humos de soldadura con plomo y/o el uso de solventes como el tolueno, ambos presentes en esta fábrica.

PERFIL PATOLÓGICO POR GRUPOS DE EDAD: L.C.C.

1964

PATOLOGÍA NO RELACIONADA CON EL PROCESO LABORAL.	15 - 24 años			25 - 34 años			35 - 44 años			45 y más		
	CASOS	%	TASA	CASOS	%	TASA	CASOS	%	TASA	CASOS	%	TASA
Enf. inrec. respiratorias.	24	22.4	46.7	62	18.2	47.1	31	15.9	39.2	2	15.4	50.0
Enf. infec. gastrointestinales.	10	9.3	19.4	31	9.1	23.0	17	8.7	21.5	-	-	-
Enf. infec. genitourinarias	10	9.3	19.4	25	7.3	19.0	17	8.7	21.5	1	7.7	25.0
Trastornos menstruales	6	5.6	11.7	13	3.8	9.9	5	2.6	6.3	-	-	-
Accidentes generales	4	3.7	6.3	25	7.3	19.0	5	2.6	6.3	-	-	-
Complicaciones embarazo, parto y puerperio.	1	.9	1.9	7	2.0	5.3	5	3.0	7.6	-	-	-
Anemia	1	.9	1.9	9	2.6	6.8	8	4.1	10.1	-	-	-
Enf. infec. de piel	6	5.6	11.7	7	2.0	5.3	7	3.6	8.9	2	15.4	50.0
Otras patologías	17	15.8	35.8	35	10.2	26.6	19	9.7	24.0	-	-	-
Subtotal	79	73.8	153.7	214	62.9	162.7	115	56.9	145.6	6	46.1	150.0
PATOLOGÍA DE PROBABLE RELACION - CON EL PROCESO LABORAL.												
	CASOS	%	TASA	CASOS	%	TASA	CASOS	%	TASA	CASOS	%	TASA
Enf. relacionadas con cargas -- psíquica y tensión.	10	9.3	19.4	39	11.5	29.0	27	23.0	34.2	5	38.0	125.0
Enf. debidas a esfuerzo y posición	8	7.5	15.0	26	7.6	19.0	24	12.5	30.4	1	7.7	25.0
Patología de ojo	5	4.7	9.7	17	5.0	12.9	-	-	-	-	-	-
Enf. respiratorias	3	2.8	5.8	2	.5	1.5	0	3.0	7.0	-	-	-
Síntomas y signos	1	.9	1.9	15	4.4	11.4	9	4.0	11.4	1	7.7	25.0
Accidentes de trabajo	-	-	-	18	5.3	13.7	0	3.0	7.0	-	-	-
Enf. de piel	1	.9	1.9	9	2.6	6.8	8	4.1	10.1	-	-	-
Subtotal	28	26.2	54.5	126	37.0	95.8	60	41.0	101.3	7	53.8	175.0
T O T A L	107	100	208.2	340	100	258.5	195	100	246.8	13	100	325.0

Fuente: Expedientes clínicos IMSS. Matamoros, Tamaulipas.  
Tasas por 100 A.P.

Las patologías relacionadas con el proceso laboral que ocupan el primer y segundo lugar, son las relacionadas con la carga psíquica y las debidas a esfuerzo y posición, en todos los grupos de edad, lo que es de esperarse, ya que las cargas de mayor magnitud en este proceso son la psíquica y la fisiológica.

Casi en todos los rubros de este grupo de patología, las tasas aumentan conforme a la edad. Cabe resaltar que la patología ocular, ocupa el tercer lugar en el grupo de 15-24 años con una tasa de 9.9, aumentando a 12.9 en el de 25-34 y sin registrar ningún episodio en los grupos de edad subsecuentes, lo que parece indicar, que este tipo de enfermedades estén asociadas a la expulsión de la fuerza de trabajo desde edades más tempranas.

-El desgaste y la antigüedad laboral.

La antigüedad laboral es importante, ya que con el paso del tiempo las cargas del proceso laboral tienen su expresión en las obreras, deteriorando paulatinamente su salud, manifestándose en un aumento en la morbilidad de la patología relacionada con el proceso laboral, y/o desgastándolas a grados tales, que algunas se ven obligadas a salir de estas industrias para entrar a competir en un mercado de trabajo que se ve restringido básicamente a las maquilas, dificultándose así su nuevo ingreso a otro tipo de maquilas por no cubrir los requerimientos de contratación de estas empresas.

Los mecanismos a través de los cuales las obreras dejan su trabajo, no-

PATOLOGIA NO RELACIONADA CON EL PROCESO LABORAL.

1984	
PERFIL PATOLOGICO POR GRUPOS DE EDAD, E.C.G.	
15 - 24 años	25 - 34 años
35 - 44 años	45 y más
CASOS	TASA
15.9	39.2
2	15.4
	50.0

222.

son tan simples y algunas veces poco evidentes, pues influyen varios elementos. Así, los exámenes médicos periódicos, más que tener el objeto de cuidar a las trabajadoras, sirven para identificar a aquellas que tienen limitaciones para ejecutar su tarea, lo que implica menor productividad para la empresa.

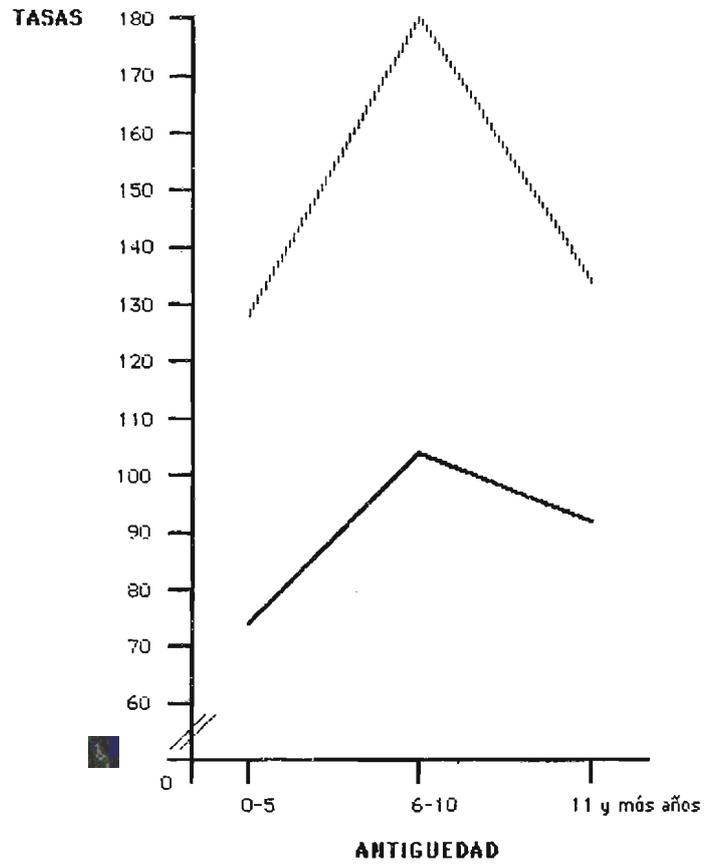
El no cumplir con las cuotas que requieren altos ritmos, aunado a la inestabilidad laboral en que se encuentran las trabajadoras, posibilita que en cualquier momento la empresa realice recorte de este tipo de personal. Incluso las mismas obreras hacen grandes esfuerzos para cubrir las cuotas y esconder hasta donde sea posible sus padecimientos. Por ejemplo, algunas que necesitan anteojos no los usan por miedo a que sus jefes inmediatos se enteren de que no ven bien.

En casos extremos es la misma trabajadora la que toma la decisión de salir, porque ve seriamente afectada su salud y/o por evitar la tensión que le genera el no cubrir las cuotas de producción, lo que representa para ellas mayor vigilancia, reprimendas y castigos.

Es por tanto de esperarse, que el incremento y/o decremento de la patología relacionada con el proceso se encuentre en estrecha relación con la antigüedad.

Las gráficas 3 y 4 muestran la tendencia de la morbilidad por artralgia en Zenith y ECC, de las que destaca lo siguiente: tanto en Zenith como en ECC la patología de probable relación con el proceso laboral aumenta en el intervalo de 6-10 años de antigüedad, siendo este aumento mucho

# MORBILIDAD POR ANTIGUEDAD: ZENITH

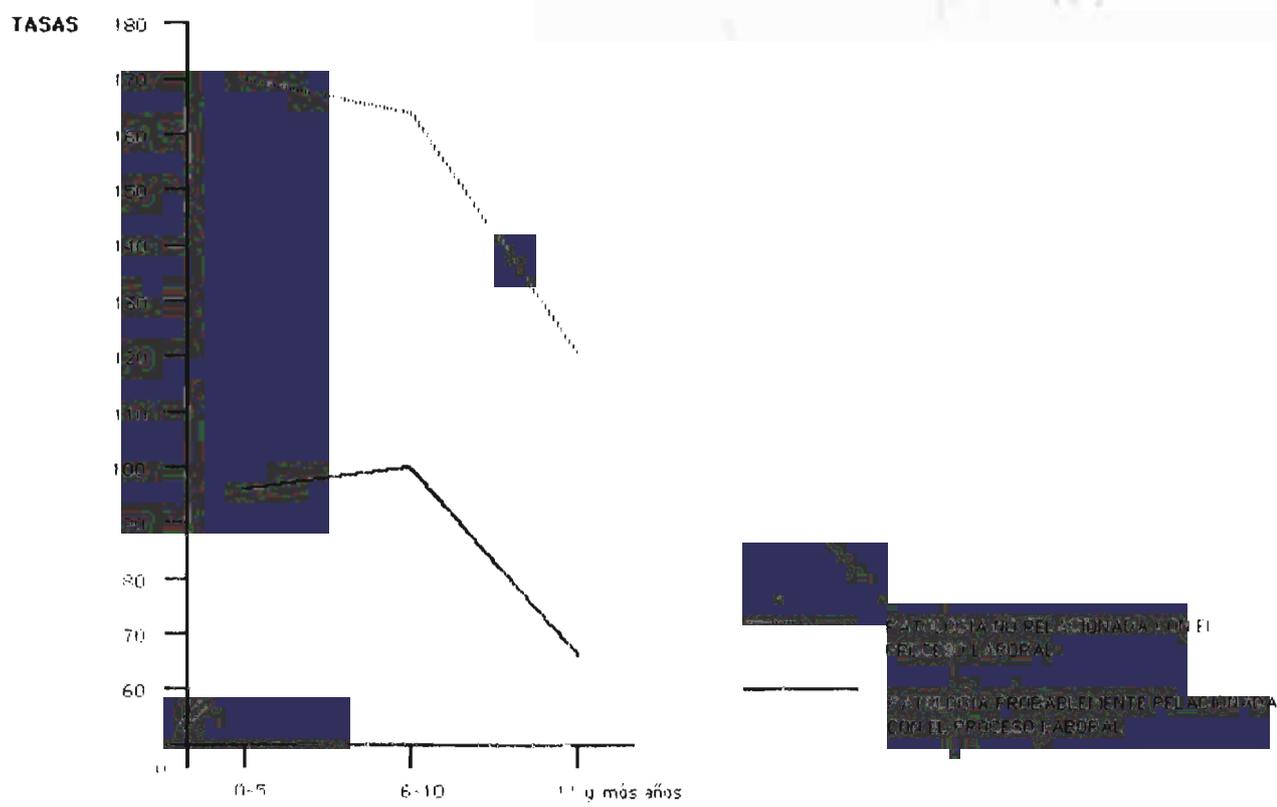


FUENTE: Expedientes clínicos, IMSS. Matamoros, Tamps. 1984.

más t  
ble. m  
Estos  
obrero  
antigua  
-pues t  
ras que  
En ECC  
las rel  
y posic  
relacion  
logía de  
Merece c  
lar en a  
ras pued  
una dism  
Esto se e  
mientos e  
0-5 años  
la contra

GRAFIA 4

### MORBILIDAD POR ANTIGUEDAD: E.C.C.



224

ANTIGUEDAD

FUENTE: Expedientes clínicos IPSS Matamoros, Tampa, 1984

más importante en Zenith; posteriormente se observa un decremento notable en el último grupo de antigüedad.

	0-5a.	6-10a.	11a. y más.
Zenith	73.7	103.9	93.9
E.C.C.	96.8	100.0	67.6

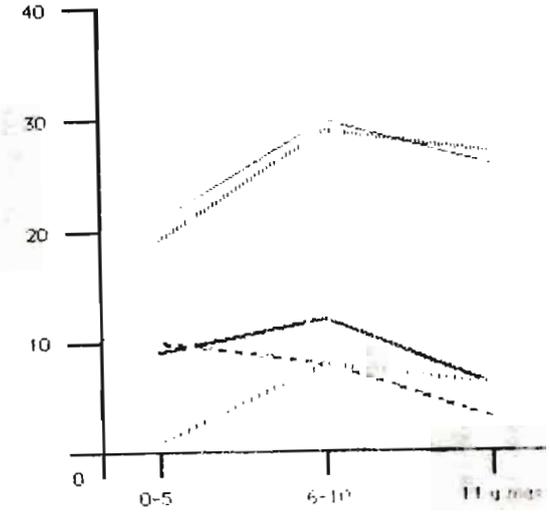
Estos datos confirman la existencia de los dos momentos del desgaste --- obrero en las trabajadoras de Zenith y ECC, dado en los primeros años de antigüedad por el aumento de la patología relacionada con el P.L., después de los 6-10 años existe un proceso de expulsión de las trabajadoras que no han soportado las exigencias de estos procesos laborales.

En ECC las principales patologías que explican este comportamiento son --- las relacionadas con carga psíquica o tensión, las debidas a esfuerzo y posición, síntomas y signos mal definidos. En Zenith son también las --- relacionadas con la carga psíquica, las de esfuerzo y posición y la patología de ojo (Ver gráficas 5 y 6).

Merece comentario aparte el comportamiento que presenta la patología ocular en ambas fábricas, por la importancia que reviste para que las obreras puedan seguir trabajando. A diferencia de Zenith, en ECC se observa una disminución paulatina de las tasas conforme aumenta la antigüedad. --- Esto se explica porque el proceso de expulsión por este tipo de padecimientos en ECC empieza a observarse desde el grupo de antigüedad de --- 0-5 años, lo que puede deberse básicamente al mecanismo diferencial en --- la contratación de personal. En Zenith éste es más estricto, no sólo en

# MORBILIDAD POR ANTIGUEDAD Y GRUPOS DE PATOLOGIAS DE PROBABLE RELACION CON EL PROCESO LABORAL: ZENITH.

TASAS



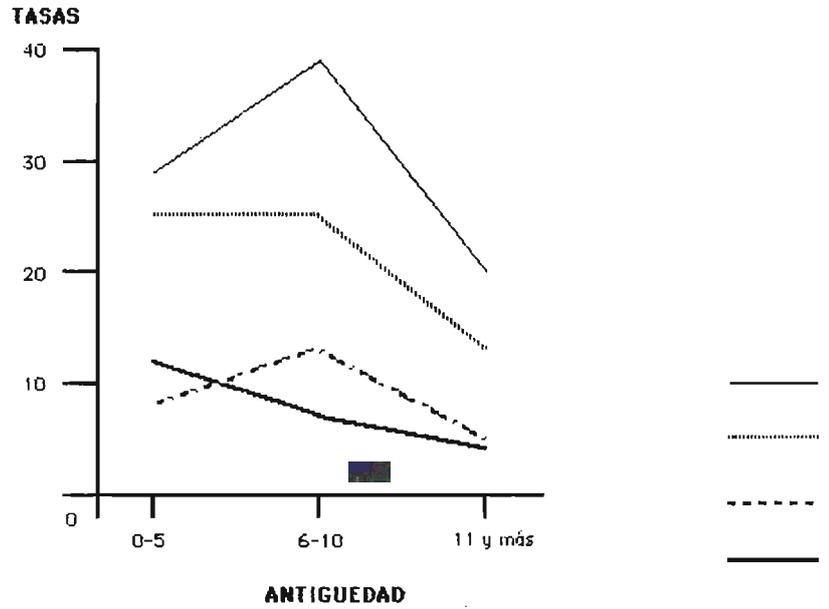
ANTIGÜEDAD

- ..... ENFERMEDADES RELACIONADAS CON CARGA PSÍQUICA O TENSION
- · - · - ENFERMEDADES DEBIDAS A ESFUERZO Y POSICION
- SINTOMAS VEIRNOSOS
- PATOLOGIA DE OJO
- PATOLOGIA DE APARATO RESPIRATORIO

226.

FUENTE: Expedientes clínicos, IMSS, Matamoros, Tamps. 1984

MORBILIDAD POR ANTIGUEDAD Y GRUPOS DE  
DE PROBABLE RELACION CON EL PROCESO L



FUENTE: Expedientes clínicos, IMSS. Matamoros, Tamps. 1984.

términos de exámenes médicos (entre los cuales destaca la minuciosa revisión de agudeza visual); sino en la preferencia por trabajado-  
jóvenes

Los síntomas y signos mal definidos se comportan también de manera dis-  
tinta en ambas fábricas; en ECC es a los 6-10 años que presentan la tasa  
más alta, mientras que en Zenith es en el primer intervalo de antigüedad  
para después ir disminuyendo, lo que puede explicarse para Zenith por un  
proceso de expulsión más temprano (0-5a.) por estas patologías.

En Zenith, la patología no relacionada experimenta un aumento importante  
hasta los 10 años de antigüedad, para bajar bruscamente a partir de los-  
11 años, debido básicamente al comportamiento de las enfermedades infec-  
ciosas respiratorias, cuyas tasas son las siguientes: 0-5 años, 29.3; --  
6-10 años, 53.6; 11 y más años, 36.4; su importancia estriba en la pro-  
bable relación que podrían tener con el proceso laboral como ya se men-  
cionó, pues estarían explicando en parte el proceso de expulsión (ver --  
perfil patológico por antigüedad, Zenith, Cuadro no.20).

En ECC la tendencia de la patología no relacionada es la esperada, lla-  
mando la atención el significativo descenso que se dá después de los 10-  
años de antigüedad: 0-5, 71.2; 6-10 años, 164.5; 11 y más años, 120.6; -  
explicada fundamentalmente por las infecciones respiratorias y las de --  
aparato genitourinario, (ver perfil patológico por antigüedad, ECC, Cua-  
dro No.21).

Patología no relacionada con el proceso laboral	0-5 años		6-10 años		11 años y más	
	n	tasa	n	tasa	n	tasa
Ent. infecciosas respiratorias	41	29.3	97	53.6	12	36.4
Ent. infecciosas gastrointestinales	36	25.7	49	27.1	5	15.2

Patología no relacionada con el proceso laboral	0-5 años		6-10 años		n
	n	tasa	n	tasa	
Enf. infecciosas respiratorias	41	29.3	97	53.6	12
Enf. infecciosas gastrointestinales	36	25.7	49	27.1	5
Enf. infecciosas genitourinarias	21	15.0	42	23.2	4
Accidentes generales	20	14.3	30	16.6	5
Anemia	11	7.9	9	4.9	2
Trastornos menstruales	10	7.1	22	12.5	2
Enf. infecciosas de piel	8	5.7	13	7.2	3
Comp. embarazo, parto y puerperio	6	4.3	13	7.2	5
Utras patologías	27	19.3	54	29.8	8
Subtotal	100	128.7	329	181.8	44
Patología de probable relación con el proceso laboral					
Enf. rel. carga psíquica y tensión	30	21.4	55	30.4	9
Enf. debidas a esfuerzo y posición	27	29.6	52	28.7	9
Síntomas y signos	14	10.6	14	7.7	1
Patología de ojo	13	9.3	23	12.7	2
Accidentes de trabajo	10	7.1	21	11.6	6
Enf. de la piel	9	6.4	10	5.5	4
Patología de apto. respiratorio	-	-	13	7.2	2
Subtotal	103	13.7	188	103.9	31

Fuente: Expedientes clínicos del IMSS  
Matamoros, Tamps. 1989

PERFIL PATOLÓGICO POR ANTIGÜEDAD LABORAL

Patología no relacionada con el proceso laboral	0-5 años		6-10 años		11 años y más	
	n	tasa	n	tasa	n	tasa
Enf. infecciosas respiratorias	49	48.4	52	48.6	23	33.8
Enf. infecciosas gastrointestinales	27	29.7	19	17.7	12	17.6
Enf. infecciosas genitourinarias	18	19.8	25	23.4	10	14.7
Accidentes generales	14	15.4	12	11.2	8	11.8
Anemia	4	4.4	9	8.4	5	7.3
Trastornos menstruales	9	9.9	12	11.2	4	5.9
Enf. infecciosas de piel	7	7.7	10	9.3	5	7.3
Comp. embarazo, parto y puerperio	4	4.4	7	6.5	3	4.4
Otras patologías	29	20.0	30	28.0	12	17.6
Subtotal	156	171.2	176	164.5	82	120.6
Patología de probable relación con el proceso laboral						
Enf. rel. carga psíquica y tensión	26	28.6	41	38.3	14	20.6
Enf. debidas a esfuerzo y posición	23	25.3	27	25.2	9	13.2
Síntomas y signos	8	8.8	14	13.1	4	5.9
Patología de ojo	11	12.1	8	7.5	3	4.4
Accidentes de trabajo	11	12.1	8	7.5	3	4.4
Enf. de la piel	5	5.5	6	5.6	7	10.3
Patología de apto. respiratorio	4	4.4	3	2.8	4	5.9
Subtotal	88	96.8	107	100	46	67.4

Fuente: Expedientes clínicos del IMSS  
Matamoros, Tamps. 1984

-Desgaste e incapacidad por edad y antigüedad.

En el momento de relacionar las tasas de incapacidad con la edad se observa que en Zenith, a partir de los 25 años, se incrementan notablemente las tasas por incapacidad en la patología de probable relación con el proceso laboral, llegando a su pico más alto en el rango de 35-44 años.- Este incremento está dado por las incapacidades en los rubros de enfermedades relacionadas con carga psíquica y tensión, por las enfermedades debidas a esfuerzo y posición y los accidentes de trabajo (Cuadro No.22).- Inmediatamente después, en el rango de 45 y más años, hay un descenso en ambos grupos de patología (gráfica 7). Lo que indica la presencia de un proceso de expulsión, en el intervalo de 35-44 años, esto concuerda con lo observado en el perfil patológico por edad en esta misma fábrica.

En cuanto a la morbilidad con incapacidad por antigüedad, (gráfica 8) la patología de probable relación va aumentando paulatinamente hasta alcanzar su pico más alto en el grupo de 11 años y más.

Esto presenta muy claramente el proceso de desgaste por el que van pasando las trabajadoras conforme aumenta su antigüedad en el trabajo, ya que la patología relacionada con proceso no sólo aumenta en términos de morbilidad, sino también en gravedad, pues son muy pocas las obreras que -- pueden seguir laborando bajo los efectos de este proceso de desgaste, -- que expulsa a la mayor parte de ellas entre los 6 y 10 años de antigüedad (Cuadro No.23).

En relación con ECC, las tasas de incapacidad, también van en aumento --

Patología no relacionada con el proceso laboral	0-5 años		6-10 años		11 años y más	
	n	tasa	n	tasa	n	tasa
inf. infecciosas respiratorias	44	48.4	54	48.6	23	33.8
inf. infecciosas gastrointestinales	21	29.7	17	17.7	14	17.6

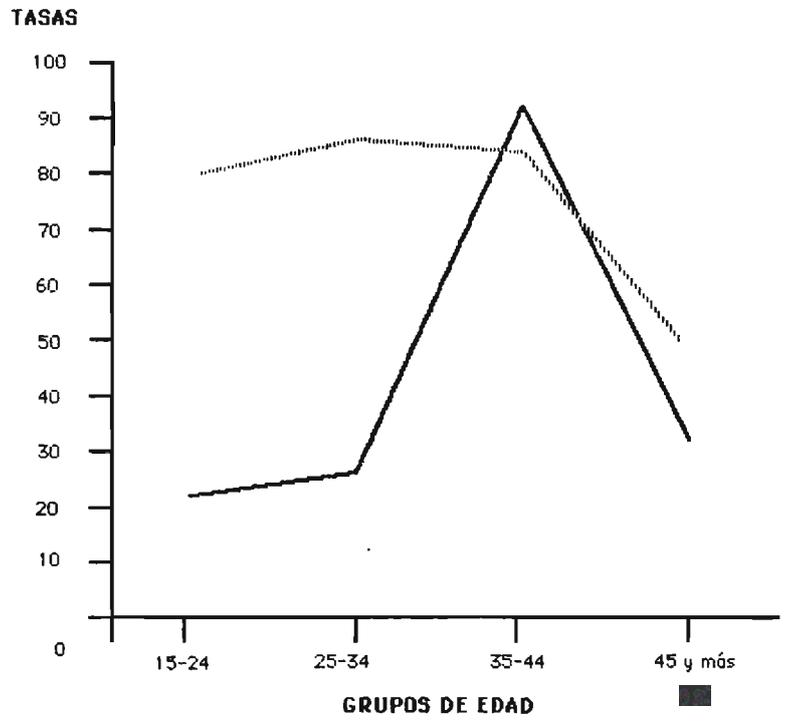
INFORME DE INCAPACIDAD POR GRUPOS DE EDAD: ZENITH

Patología no relacionada con el proceso laboral	15-24 años		25-34 años		35-44 años		45 y más	
	n	tasa	n	tasa	n	tasa	n	tasa
Enf. infecciosas respiratorias	19	27.9	21	31.5	7	20.6	2	33.3
Enf. infecciosas gastrointestinales	5	22.0	11	12.8	9	26.5	-	-
Enf. infecciosas genitourinarias	3	4.4	5	5.8	1	2.4	1	16.7
Accidentes generales	6	8.8	9	10.5	5	14.7	-	-
Complic. embarazo, parto y puerperio	4	5.9	10	11.6	2	5.9	-	-
Trastornos menstruales	1	1.5	4	4.5	1	2.4	-	-
Enf. infecciosas de piel	-	-	1	1.2	2	5.9	-	-
Otras patologías	6	8.8	7	8.1	2	5.9	-	-
<b>Subtotal</b>	<b>54</b>	<b>79.4</b>	<b>74</b>	<b>86.2</b>	<b>29</b>	<b>85.3</b>	<b>3</b>	<b>50.0</b>
Patología de probable relación con el proceso laboral								
Enf. rel. con carga psíquica y tensión	2	2.9	5	5.8	4	11.8	1	16.7
Enf. debidas a esfuerzo y posición	1	1.5	4	4.7	6	17.6	-	-
Accidentes de trabajo	7	10.3	6	6.9	13	38.2	1	16.7
Patología de ojo	3	4.4	2	2.3	2	5.9	-	-
Enf. de piel	-	-	1	1.2	1	2.4	-	-
Patología de apto. respiratorio	1	1.5	4	4.7	5	14.7	-	-
Síntomas y signos	2	2.9	-	-	-	-	-	-
<b>Subtotal</b>	<b>16</b>	<b>25.5</b>	<b>22</b>	<b>25.6</b>	<b>31</b>	<b>91.2</b>	<b>2</b>	<b>33.3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>102.9</b>	<b>96</b>	<b>111.9</b>	<b>60</b>	<b>176.5</b>	<b>5</b>	<b>83.3</b>

Fuente: Expedientes clínicos del IMSS  
Matamoros, Tamps. 1984.

Edad	n	tasa	n	tasa	n	tasa	n	tasa
15-24 años	3	4.4	5	5.8	7	20.6	2	33.3
25-34 años	16	22.0	11	12.8	9	26.5	1	16.7
35-44 años	19	27.9	27	31.5	7	20.6	2	33.3
45 y más	16	22.0	11	12.8	9	26.5	1	16.7

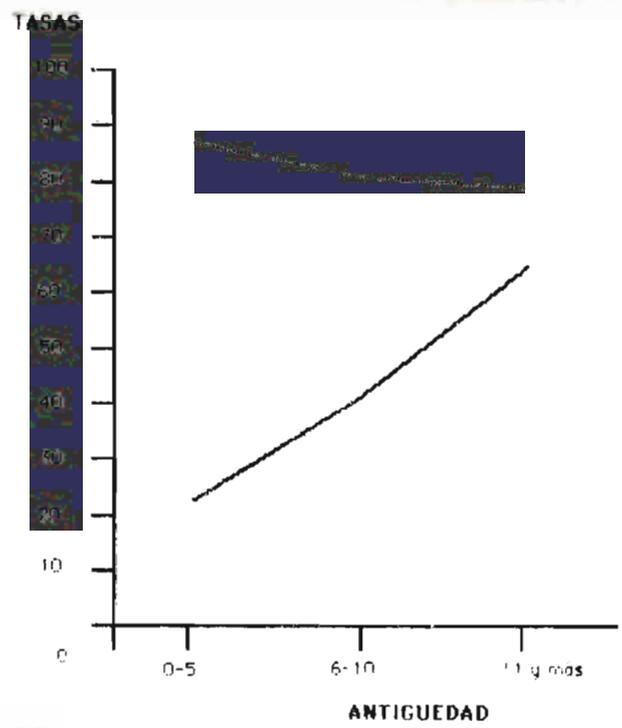
## MORBILIDAD CON INCAPACIDAD POR GRUPOS



FUENTE: Expedientes clínicos, IMSS. Matamoros, Tamps. 1984.

# MORBILIDAD CON INCAPACIDAD POR ANTIGUEDAD: ZENITH

Enf. infecciosas respiratorias	No.	tasa	Enf. infecc. gastrointestinales	No.	tasa
16	28.1	17	5	10.9	19
4	1.0	5	4	8.7	12
				0 - 9a	
				6 - 10a	
				11 y más	



■ PATOLOGÍA NO RELACIONADA CON EL PROCESO LABORAL  
— PATOLOGÍA PROBABLEMENTE RELACIONADA CON EL PROCESO LABORAL

FUENTE: Expedientes clínicos, IMSS. Matamoros, Tamps. 1984

PATOLOGIA NO REL. CON P.L.	0 - 5a.		6 - 10a.		11 y más		0 - 5a	
	No.	tasa	No.	tasa	No.	tasa	No.	tasa
Enf. infecciosas respiratorias.	16	28.1	17	28.3	5	10.9	19	32.8
Enf. infec. gastrointestinales.	4	7.0	5	8.3	4	8.7	12	20.8
Enf. infec. genitourinarias	3	5.3	3	5.0	3	6.5	2	3.5
Accidentes generales	10	17.6	8	13.3	6	13.0	6	10.4
Trastornos menstruales	1	1.7	2	3.3	-	-	1	1.7
Enf. infec. de piel	2	3.5	2	3.3	2	4.3	-	-
Anemia	-	-	-	-	-	-	-	-
Complicaciones embarazo, -- parto y puerperio.	4	7.0	5	8.3	2	4.3	5	8.6
otras patologías	6	10.5	6	10.0	2	4.3	6	10.4
Subtotal	46	80.8	48	80.0	24	52.2	51	88.2
<b>PATOLOGIA DE PROB. REL. CON P.L.</b>								
Enf. rel. con cargas psíquicas o tensión.	5	8.6	7	11.7	2	4.3	2	3.5
Enf. debidas a esfuerzo y posición.	4	7.0	9	15.0	2	4.3	3	5.2
Signos y síntomas	-	-	1	1.7	-	-	2	3.5
Accidentes de trabajo	10	17.6	7	11.7	5	10.9	4	6.9
Patología de ojo.	1	1.7	1	1.7	2	4.3	2	3.5
Enf. de piel	-	-	-	-	3	6.5	-	-
Enf. de apto. respiratorio	-	-	-	-	1	2.2	-	-
Subtotal	20	35.1	25	41.7	15	32.0	13	22.5
<b>T O T A L</b>	<b>66</b>	<b>115.9</b>	<b>73</b>	<b>121.7</b>	<b>39</b>	<b>84.8</b>	<b>64</b>	<b>110.7</b>

Fuente: Expedientes Clínicos IMSs. Matamoros, Tamaulipas, 1964.

conforme a la edad en el grupo de patología de probable relación con el proceso laboral, llegando a mantenerse estable a partir de los 35 años. Los rubros de patología que marcan esta tendencia se refieren a las enfermedades relacionadas con carga psíquica; esfuerzo y posición y los accidentes de trabajo (Cuadro No.24).

El comportamiento de las incapacidades en el grupo de patología no relacionada con el proceso laboral es distinto; en general la tendencia va decreciendo y de pronto, en el intervalo de 35-44 años, aumenta ligeramente para después bajar a 0 en el intervalo de 45 años y más, pues no hay ningún episodio de enfermedad con incapacidad en este grupo (gráfica no.9).

El análisis de esta gráfica, indica más la existencia del proceso de desgaste en términos del aumento de la morbilidad con incapacidad, esto coincide con el perfil patológico por edad de esta fábrica, donde las mujeres mayores presentan un aumento en la morbilidad de la patología relacionada con el proceso laboral, y de acuerdo a los datos por incapacidad este incremento también se dan en términos de gravedad, ya que a partir de los 35 años el aumento en las tasas se mantiene estable.

Esto lleva a pensar que los efectos desgastantes del proceso laboral, se agudizan al actuar sobre organismos con un desgaste biológico en estrecha relación con la edad. Es importante señalar que de acuerdo a lo observado, la antigüedad es la variable que con mayor claridad, muestra la existencia de un proceso de expulsión, ya que al observar las tasas de incapacidad por antigüedad, se corrobora la existencia de este proceso,-

CUADRO No. 24  
 PERFIL PATOLÓGICO POR INCAPACIDAD SEGÚN GRUPOS DE EDAD: E.L.C.

	15-24 años	25-34 años	35-44 años	45 y más
Patología no relacionada con el proceso laboral	n	n	n	n
	Tasa	Tasa	Tasa	Tasa

PERFIL PATOLÓGICO POR INCAPACIDAD SEGUN GRUPOS DE EDAD: E.U.C.

Patología no relacionada con el proceso laboral	15-24 años		25-34 años		35-44
	n	tasa	n	tasa	n
Enf. infecciosas respiratorias	8	36.7	18	19.7	12
Enf. infecciosas gastrointestinales	3	13.8	8	8.8	2
Enf. infecciosas genitourinarias	2	9.2	2	2.2	5
Accidentes generales	3	13.8	17	18.7	4
Compl. embarazo, parto y puerperio	1	4.6	6	6.6	4
Trastornos menstruales	-	-	1	1.1	2
Enf. infecciosas de piel	1	4.6	2	2.2	3
Otras patologías	1	4.6	9	9.9	4
Subtotal	19	87.1	63	69.1	36
Patología de probable relación con el proceso laboral					
Enf. rel. con carga psíquica y tensión	2	9.2	7	7.7	4
Enf. debidas a esfuerzo y posición	2	9.2	3	3.3	9
Accidentes de trabajo	-	-	17	18.7	5
Patología de ojo	-	-	4	4.4	-
Enf. de piel	-	-	-	-	3
Patología de apto. respiratorio	-	-	-	-	1
Síntomas y signos	-	-	-	-	1
Subtotal	4	18.3	31	34.0	23
TOTAL	23	105.5	94	103.2	59

Fuente: Expedientes clínicos del IMSS  
Matamoros, Tamps. 1984.



PATOLOGIA NO RELACIONADA  
CON EL PROCESO LABORAL

PATOLOGIA PROBABLEMENTE EN  
CONEXION CON EL PROCESO LABORAL

45 y más

35-44

25-34

15-24

GRUPOS DE EDAD

Centro Coordinador de Estudios de Demografía y Censos 1964

que de acuerdo a la tendencia de ambos grupos de patología (gráfica 10), queda claramente ubicado en el periodo de 6-10 años de antigüedad.

Los rubros de enfermedad que explican esta salida, nuevamente son los referidos a carga psíquica o tensión y las debidas a esfuerzo y posición - (Cuadro No.23). Como ya se mencionó, pero vale la pena recordar, llama especialmente la atención, que sean este tipo de episodios los que presentan las tasas más altas por incapacidad y que sean las que de acuerdo a lo señalado expulsan a las trabajadoras, pues deben llegar a presentarse con tal gravedad que no pueden ser ignoradas por la práctica médica - institucional, así como tampoco permiten que las obreras permanezcan en el trabajo.

Las particularidades de los procesos laborales y el patrón de desgaste.

En este apartado se analizará la morbilidad reportada para cada uno de los cuatro procesos laborales ubicados en estas fábricas, lo que posibilitará relacionar los elementos de las cargas específicas como se presentan en los mapas de riesgo, con los daños a la salud de las obreras implicadas en cada proceso. Así, se observa en los perfiles de morbilidad por departamento (Cuadro No.25), que es Pistolas el que presenta la tasa más baja en la patología no relacionada con proceso laboral; esta diferencia se debe básicamente a que presenta menos episodios de enfermedad en los rubros de infecciones respiratorias e infecciones genitourinarias.

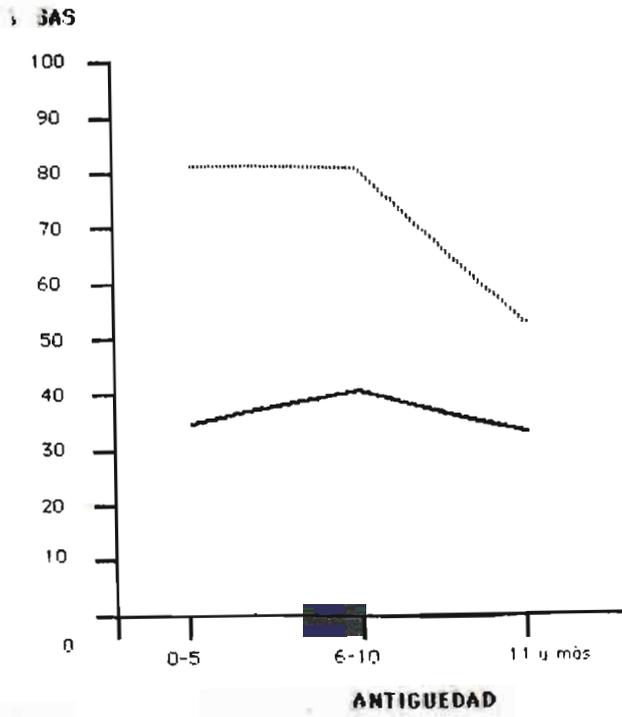
La sobremorbilidad de infecciones respiratorias en Semiconductores

Enfermedades de la piel.	10	2.4	6.1	12	5.1	11.8	6	4.5	9.2	32	4.3	11.1
Enf. aparato respiratorio.	2	-	1.2	8	3.4	7.9	3	2.2	4.6	18	2.4	6.2
Sub-total	167	39.8	101.4	9	3.8	8.4	3	2.2	4.6	12	1.6	4.1
T O T A L	420	100	255.2	74	31.5	73.0	48	36.1	73.8	274	36.9	94.9

Fuente: Expedientes clínicos del I.M.S.S. Matamoros, Tamps.  
Tasa por 100 A.O.

GRAFICA 10

**MORBILIDAD CON INCAPACIDAD POR ANTIGUEDAD: E.C.G.**



..... PATOLOGIA NO RELACIONADA CON EL PROCESO LABORAL  
 ————— PATOLOGIA PROBABLEMENTE RELACIONADA CON EL PROCESO LABORAL

FUENTE: Expedientes clínicos, IMSS, Matamoros, Tamps. 1984

240

CUADRO NO. 25  
 PERFIL PATOLOGICO POR DEPARTAMENTO: E.C.C. Y ZENITH  
 MEXICO, 1984.

Patología no relacionada con P.L.	E. C. C.						Z E N I T H					
	SEMI CONDUCTORES			CONTROLES			PISTOLAS			TUNNERS		
	CASOS	%	TASA	CASOS	%	TASA	CASOS	%	TASA	CASOS	%	
Enf. Infec. respiratorias	71	16.9	43.1	48	20.4	47.4	23	17.3	35.4	127	17.1	
Enf. Infec. gastrointestinales.	37	8.8	22.5	21	8.9	20.7	14	10.5	21.5	76	10.2	
Enf. Infec. genitourinarias.	32	7.6	19.4	21	8.9	20.7	9	6.8	13.8	58	7.8	
Accidentes generales.	22	5.2	13.4	12	5.1	11.8	6	4.5	9.2	49	6.6	
Enf. Infec. piel	15	3.6	9.1	7	2.9	6.9	5	3.7	7.7	19	2.6	
Transtornos menstruales	12	2.8	7.3	13	5.5	12.8	5	3.7	7.7	29	3.9	
Anemia	12	2.8	7.3	6	2.5	5.9	8	6.0	12.3	14	1.9	
Complic. embarazo, parto y puerperio.	9	2.1	5.5	5	2.1	4.9	5	3.7	7.7	17	2.3	
Otras patologías.	43	10.2	26.1	28	11.9	27.6	10	7.5	15.4	79	10.6	
Sub-total	253	60.2	153.7	161	68.5	158.9	85	63.9	130.8	468	63.1	
Patología probablemente relacionada con el P.L.												
Enf. rel. con carga psíquica-tensión.	66	15.7	40.1	15	6.4	14.8	15	11.3	23.1	79	10.6	
Enf. rel. con esfuerzo posición.	42	10.0	25.5	17	7.2	16.8	9	6.8	13.8	79	10.6	
Signos y síntomas.	21	5.0	12.7	5	2.1	4.9	5	3.7	7.7	24	3.2	
Accidentes de trabajo.	15	3.8	9.7	8	3.4	7.9	7	5.3	10.8	30	4.0	
Patología de ojo.	10	2.4	6.1	12	5.1	11.8	6	4.5	9.2	32	4.3	
Enfermedades de la piel.	10	2.4	6.1	8	3.4	7.9	3	2.2	4.6	18	2.4	
Enf. aparato respiratorio.	2	-	1.2	9	3.8	8.4	3	2.2	4.6	12	1.6	
Sub-total	167	39.8	101.4	74	31.5	73.0	48	36.1	73.8	274	36.9	
T O T A L	420	100	255.2	235	100	231.9	133	100	204.6	742	100	

Fuente: Expedientes clínicos del I.M.S.S. Matamoros, Tamps.  
 Tasa por 100 A.O.

GRAFICA

MORBILIDAD CON INCAPACIDAD POR ANTIGUEDAD: E.C.C.

(7.7); Controles (12) y Tuners (8.6), es comprensible, ya que en términos de cargas, las químicas son más importantes en estos departamentos, representado el 70% para Semiconductores y Controles, 60% en Tuners y 50% en Pistolas (ver mapas de riesgo, gráficas 1 y 2).

En Semiconductores y Controles predominan los vapores, gases y humos de solventes, resinas de epoxy y plomo. En Tuners se encuentran humos de soldadura de plomo, vapores y gases de los solventes utilizados en los hornos. En comparación con Pistolas donde solo se da la presencia de gases (ozono) y humos derivados de los metales fundidos en la soldadura de arco.

Las infecciones genitourinarias, como ya se mencionó, pueden estar en estrecha relación con la postura de trabajo y por lo tanto con las cargas fisiológicas; el hecho de encontrar una menor incidencia en Pistolas, puede deberse a que es el proceso donde las trabajadoras tienen mayor movilidad y posibilidades de ir al baño.

Otro hecho importante en encontrar mayor incidencia por trastornos menstruales precisamente en aquellos departamentos (Controles y Tuners) en los cuales es muy importante la soldadura con caudín a partir de la cual se desprenden humos y vapores de plomo, probablemente asociados con estas alteraciones.

Las enfermedades infecciosas de piel tienen la tasa más alta en Semiconductores, el departamento que requiere durante el proceso el manejo directo de solventes y barnices por parte de las trabajadoras.

En cuanto a la patología clasificada como de probable relación con el proceso laboral, las tasas de morbilidad son más elevadas en los departamentos de Semiconductores (ECC) y Turners (Zenith), lo cual parece indicar un desgaste más acentuado en las obreras que pertenecen a estos departamentos.

En ECC, de acuerdo con los Mapas de Riesgo, la magnitud de las cargas (psíquicas, fisiológicas, química y física) es muy similar entre Semiconductores y Controles, por lo que se esperaría un comportamiento semejante en la patología de probable relación con el proceso laboral.

Sin embargo, es necesario considerar que el departamento de Semiconductores tiene tasas significativamente más altas en las enfermedades relacionadas con carga psíquica ó tensión, patología debida a esfuerzo y posición, signos y síntomas, en contraste con Controles en donde la patología ocular es el doble y la de aparato respiratorio ocho veces mayor que en el primero.

Esta situación se explica por la tendencia de la morbilidad por departamento y antigüedad, como se verá más adelante, en donde se ubican períodos de expulsión diferenciales. En Controles de los 0-5 años y de 6-10 para Semiconductores, y por problemas de salud diferentes. En el primero se da por conjuntivitis, trastornos de la refracción y enfermedades del aparato respiratorio relacionadas con el P.L., y en el segundo por enfermedades relacionadas con la carga psíquica, síntomas y signos. Esto trae como resultado que las obreras expulsadas antes de los 6 años de antigüedad por problemas oculares y respiratorios no tengan

244.

oportunidad para reportar tasas tan altas por otro tipo de enfermedades como las de Semiconductores (ver perfil patológico por departamento, ECC).

En Zenith, Tanners tiene una tasa mayor (27.3) por enfermedades debidas a esfuerzo y posición, que el departamento de Pistolas (13.8), dentro de las cuales destacan la lumbalgias, mialgias y miofascitis, neuralgias y artalgias.

Aunque los porcentajes en los Mapas de Riesgo para la carga fisiológica sean iguales (79.2%) en ambos departamentos, es en Tanners donde la obrera realiza movimientos mucho menos variados a gran velocidad; en cambio en Pistolas, a pesar de que la postura de trabajo es también incómoda, las obreras tienen un poco más de libertad para desplazarse y realizar otro tipo de movimientos en su lugar de trabajo.

Llama la atención en el departamento de Pistolas que siendo la carga psíquica la de mayor magnitud (92.5%) la tasa de las enfermedades relacionadas con ésta, sea menor que en Semiconductores e, incluso, un poco más baja que en Tanners, departamento donde la carga psíquica constituye el 72.5%.

Esta diferencia puede deberse a la existencia de dos periodos de expulsión (0-5a y 6-10a. de antigüedad) en el departamento de Pistolas; el primero se dan en aquellas obreras con problemas fundamentalmente de tipo ocular relacionadas con el proceso laboral. Al igual que en Controles la salida temprana de estas trabajadoras no permite observar una

tendencia para estas enfermedades, como es de esperarse para el departamento en el que la carga psíquica tiene el más alto porcentaje.

Como es claro, el comportamiento de algunos rubros de enfermedades, varía de un departamento a otro, sobretodo en la patología de probable relación con el proceso laboral. Esto conduce a considerar de manera más atenta el análisis de morbilidad por antigüedad, en función de las cargas ubicadas para cada uno de los procesos, pues es a través de este que se posibilitará la ubicación de los dos momentos del proceso de desgaste que se han venido manifestando a lo largo del análisis (Cuadro No. 26 y 27).

En el departamento de Pistolas, el proceso de expulsión queda señalado en el grupo de 6-10 años de antigüedad (gráfica 11); sin embargo, al analizar el comportamiento de los distintos rubros de enfermedades comprendidos en la patología de probable relación con el proceso laboral (gráfica 12), se observa lo siguiente: Hay un primer momento de expulsión de los 0-5 años de antigüedad, dado básicamente por la patología ocular y la de piel, padecimientos que se encuentran en estrecha relación con el gran esfuerzo visual necesario para poder realizar la tarea de la manera tan precisa y minuciosa como es requerido para la elaboración de las pistolas. También hay que recordar que la presencia del ozono provoca irritación conjuntival, efectos similares causan los rayos ultravioletas presentes en este departamento por el constante uso de soldadura de arco. A este tipo de rayos también se les atribuyen quemaduras e irritaciones dolorosas en la piel y con gran exposición, tumores que pueden ser malignos (ver anexo B).

PATOLOGÍA NO RELACIONADA CON

EL PROCESO LABORAL	S E M I C O N D U C T O R E S						C O N T I N U O S					
	0 - 5 años		6 - 10 años		11 y más		0 - 5 años		6 - 10 años		11 y más	
	CASOS	TASA	CASOS	TASA	CASOS	TASA	CASOS	TASA	CASOS	TASA	CASOS	TASA
Infec. respiratorias.	21	42.3	39	52.0	11	27.5	23	55.8	13	40.9	12	42.9
Infec. gastrointestinales	15	30.2	17	22.7	5	12.5	12	29.0	2	6.3	7	25.0
Infec. genitourinarias	8	16.1	18	24.0	5	12.5	10	24.2	7	21.9	5	17.9
Accidentes generales	9	18.1	9	12.0	4	10.0	5	12.1	3	9.4	4	14.3
Trastornos menstruales	5	10.1	5	6.7	2	5.0	4	9.7	7	21.9	2	7.1
Complicaciones del embarazo, parto y puerperio.	-	-	6	8.0	3	7.5	4	9.7	11	34.1	-	-
Infecciones de la piel	4	8.1	8	10.7	3	7.5	3	7.3	2	6.3	2	7.1
Anemia	2	4.0	8	10.7	2	5.0	2	4.8	1	3.1	3	10.7
Otras patologías	18	36.3	21	28.0	5	12.5	11	26.7	9	28.1	7	25.0
Subtotal	82	165.3	131	174.7	40	100.0	74	179.0	45	140.6	42	150.0
PATOLOGÍA DE PROBABLE RELACION CON EL PROCESO LABORAL												
Enf. relacionadas con carga psíquica y tensión.	22	44.3	33	44.0	11	27.5	9	21.9	8	25.0	3	10.7
Enf. debidas a esfuerzo y -posición.	10	32.2	21	28.0	5	12.5	7	16.9	6	18.8	4	14.3
Accidentes de trabajo	6	12.1	7	9.3	3	7.5	5	12.1	1	3.1	2	7.1
Patología de ojo	3	6.0	5	6.7	2	5.0	8	19.4	3	9.4	1	3.0
Síntomas y signos	3	6.0	14	18.7	4	10.0	5	12.1	-	-	-	-
Enfermedades de la piel	3	6.0	5	6.7	2	5.0	2	4.8	1	3.1	5	17.9
Enfermedades del apto. respiratorio.	-	-	2	3.7	-	-	4	9.7	1	3.1	4	14.3
Subtotal	53	106.8	87	116.0	27	67.5	35	84.7	20	62.5	19	67.9
T O T A L	135	272.2	218	290.7	67	167.5	109	263.4	65	203.1	61	217.9

246

Fuente: Expedientes Clínicos IMSS. Matamoros, Tamaulipas. 1984. Casos por 100 A.P.

Int. respiratorias	Int. gastrointestinales	Int. genitourinarias
10	34.5	10.3
9	42.9	33.3
4	20.7	4
31	27.9	33
42	29.8	42
88	50.0	20.3
8	44.4	1
1	5.0	

PATOLOGIA NO RELACIONADA CON EL PROCESO LABORAL	P E R I O D O S							
	0 - 5 años		6 - 10 años		11 y más		0 - 5 años	
	CASOS	TASA	CASOS	TASA	CASOS	TASA	CASOS	TASA
Inf. respiratorias	10	34.5	9	42.9	4	26.7	11	27.9
Enf. infec. gastrointestinales.	3	10.3	7	33.3	4	26.7	33	29.8
Intec. genitourinarias	1	3.4	5	23.6	3	20.0	20	16.1
Accidentes generales	4	13.8	-	-	2	13.3	16	14.4
Trastornos menstruales	2	6.9	3	14.3	-	-	8	7.2
Complicaciones del embarazo, parto y puerperio.	-	-	2	9.5	3	20.0	6	5.4
Intec. de la piel	2	6.9	1	4.8	2	13.3	6	5.4
Anemia	4	13.8	2	9.5	2	13.3	7	6.3
Otras patologías	1	3.4	7	33.3	2	13.3	26	23.5
Subtotal	27	93.1	36	171.4	22	146.7	103	138.1
PATOLOGIA DE PROBABLE RELACION CON EL PROCESO LABORAL								
Enf. relacionadas con carga psíquica y tensión.	2	6.9	11	52.4	2	13.3	28	25.3
Enf. debidas a esfuerzo y - posición.	2	6.9	4	19.0	3	20.0	25	22.6
Accidentes de trabajo	-	-	5	23.3	2	13.3	10	9.3
Patología de ojo	4	13.8	1	4.8	1	6.7	9	8.1
Síntomas y signos	1	3.4	3	14.3	1	6.7	13	11.7
Enf. apto. respiratorio	-	-	2	9.5	1	6.7	-	-
Subtotal	11	37.9	26	123.8	11	73.3	42	83.0
TOTAL	38	131.0	62	295.2	33	220.0	245	221.1

Fuente: Expedientes Clínicos IMSS. Matamoros, Tamaulipas, 1984.  
Tasas por 100 A.P.

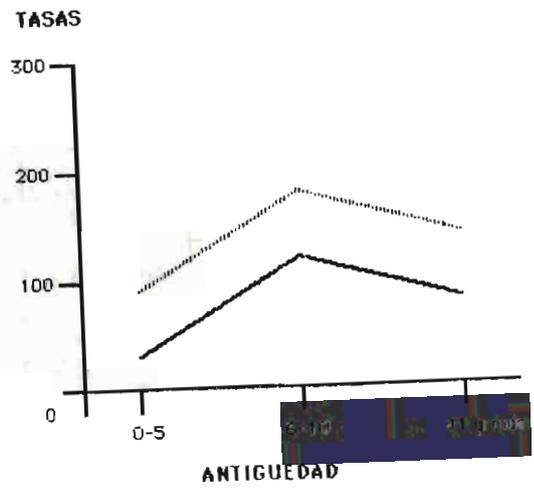
(SEGUN GRUPOS DE PATOLOGIAS PROBABLEMENTE RELACIONADAS CON EL PROCESO LABORAL)

# PISTOLAS - ZENITH

MORBILIDAD POR ANTIGUEDAD Y POR DEPARTAMENTO

GRAFICA 11

## MORBILIDAD POR ANTIGUEDAD Y POR DEPARTAMENTO PISTOLAS - ZENITH



..... PATOLOGIA NO RELACIONADA CON EL PROCESO LABORAL

———— PATOLOGIA DE PROBABLE RELACION CON EL PROCESO LABORAL

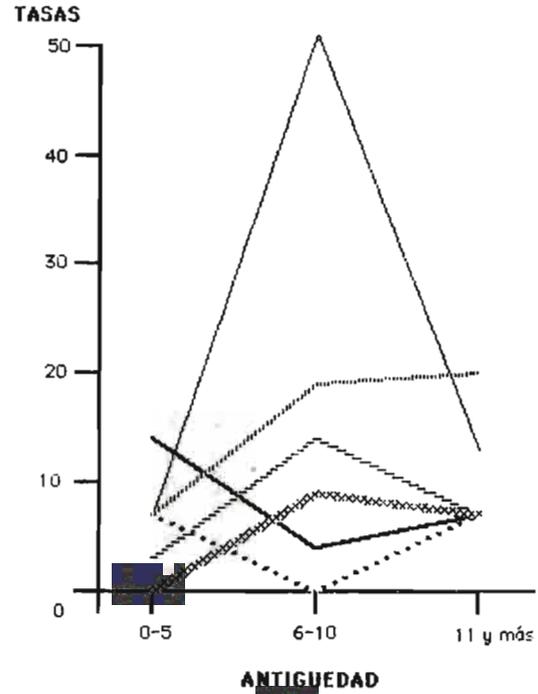
248.

FUENTE. Expedientes clínicos, IMSS. Matamoros. Tamps. 1984.

MORBILIDAD POR ANTIGUEDAD Y POR DEPARTAMENTO

PISTOLAS - ZENITH

SEGUN GRUPOS DE PATOLOGIAS PROBABLEMENTE RELACIONADAS



FUENTE: Expedientes clínicos, IMSS. Matamoros. Tamps. 1984.

250.

Este primer proceso de expulsión es de menor magnitud en comparación con el que se da en el período de 6-10 años y de hecho pudo ser detectado en el momento de observar las tendencias de las tasas por rubro de patología en función de la antigüedad.

El proceso de expulsión de los 6-10 años de antigüedad, lo fundamenta la presencia de patologías como las relacionadas con carga psíquica; signos y síntomas mal definidos y las de aparato respiratorio; la presencia de las primeras como una de los rubros de patología más importantes, está en total congruencia con el establecimiento de las cargas por departamento, donde las psíquicas ocupan el lugar más importante no sólo en Pistolas, sino en comparación con los otros tres departamentos.

En cuanto al grupo de signos y síntomas mal definidos, es muy importante considerar que se trata de manifestaciones como cefalea, astenia, adinamia, fatiga muscular, calambres, náuseas, etc. que pueden tener relación con todas las cargas.

Las enfermedades de aparato respiratorio, seguramente son el resultado de la existencia del ozono, gas muy irritante de epitelios y producido por la soldadura de arco.

Una vez ubicadas las patologías que determinan los procesos de expulsión en este departamento, es necesario considerar aquellas que sin expulsar, desempeñan un papel importante en el proceso de desgaste. Tal es el caso de las enfermedades debidas a esfuerzo y posición, que se incrementan -- con el paso del tiempo y que evidentemente expresan el desgaste de las -

trabajadoras, aunque sin impedirles su funcionamiento en el trabajo, esto está en concordancia con el hecho de que la magnitud de la carga fisiológica sea menor en relación con el resto de los departamentos.

En el departamento de Controles también se observan los dos momentos de expulsión como en Pistolas, con la diferencia, de que aquí es más importante el que se da en el primer período de antigüedad (gráfica 13) y se debe básicamente a la patología ocular y respiratoria, probablemente asociadas a la presencia de vapores y humos de plomo liberados por la soldadura con cautín y el uso de solventes durante el trabajo (gráfica 14).

Aquí también se encuentra presente el rubro de signos y síntomas mal definidos como patología que expulsa en este período; como se mencionó, estos pueden estar en relación con todas las cargas, sin embargo, es necesario aclarar que tanto en este departamento como en Semiconductores, -- las cargas químicas ocupan un lugar relevante en comparación con los -- otros dos departamentos, y muchos de estos signos y síntomas corresponden a los reportados por intoxicación con solventes (ver anexo B).

El segundo momento de expulsión está dado esencialmente por las enfermedades relacionadas con carga psíquica y tensión; las enfermedades debidas a esfuerzo y posición tienen la misma tendencia aunque de manera bastante menos pronunciada.

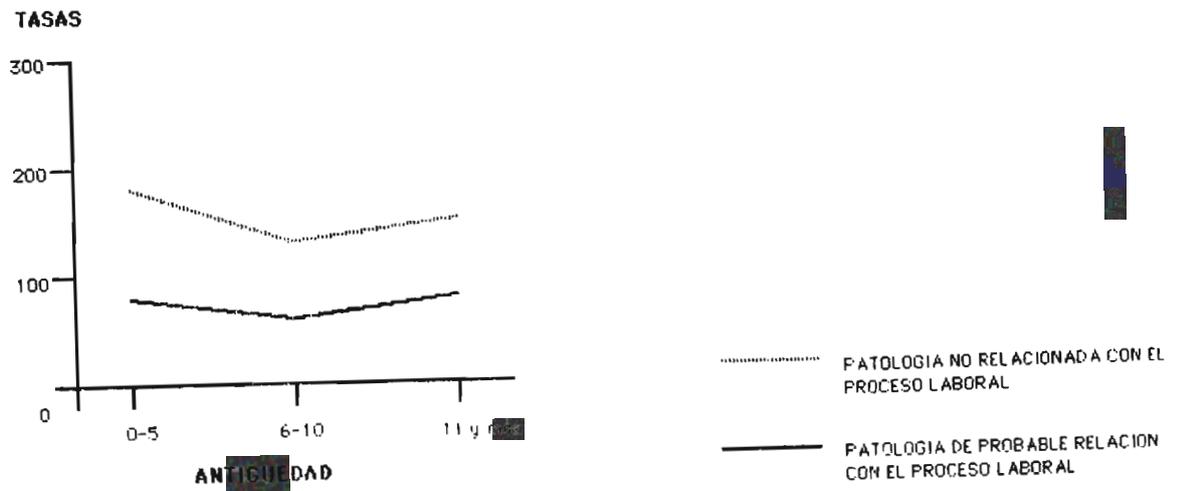
En términos generales, se puede ubicar en el departamento de Semiconductores un sólo momento de expulsión de los 6-10 años de antigüedad (gráfica 15), dado por los signos y síntomas mal definidos; las enfermeda--

CONTROLES - E.C.C.

MORBILIDAD POR ANTIGÜEDAD Y POR DEPARTAMENTO

MORBILIDAD POR ANTIGÜEDAD Y POR DEPARTAMENTO

CONTROLES - E.C.C.



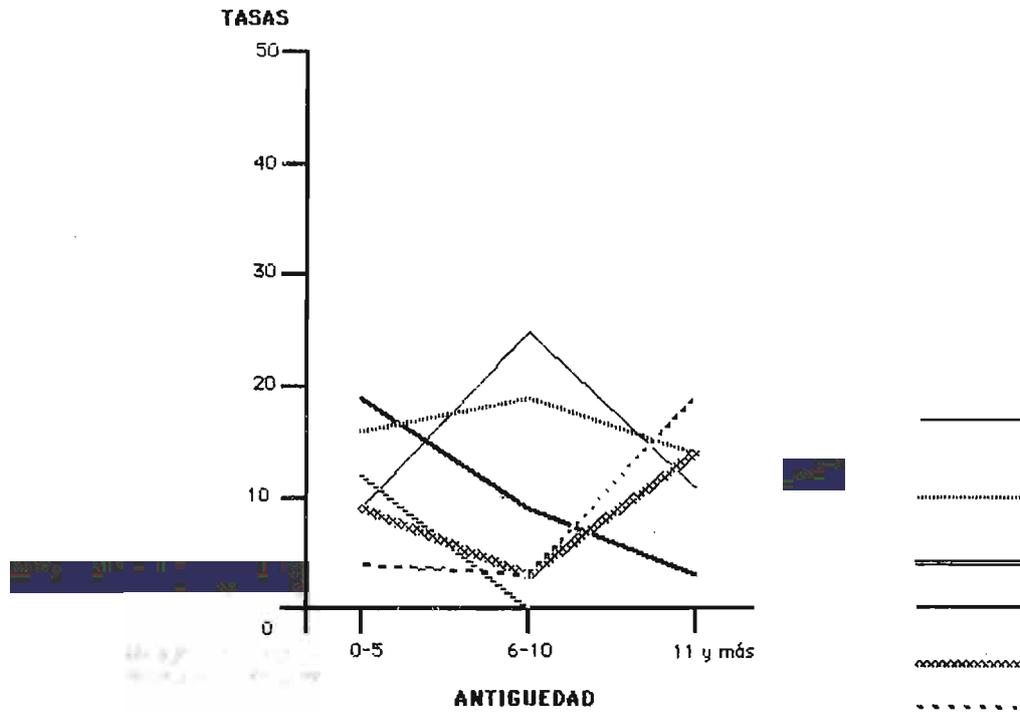
252.

FUENTE: Expedientes clínicos, IMSS. Toluca Tamps. 1984

MORBILIDAD POR ANTIGUEDAD Y POR DEPARTAMENTO

CONTROLES - E.C.C.

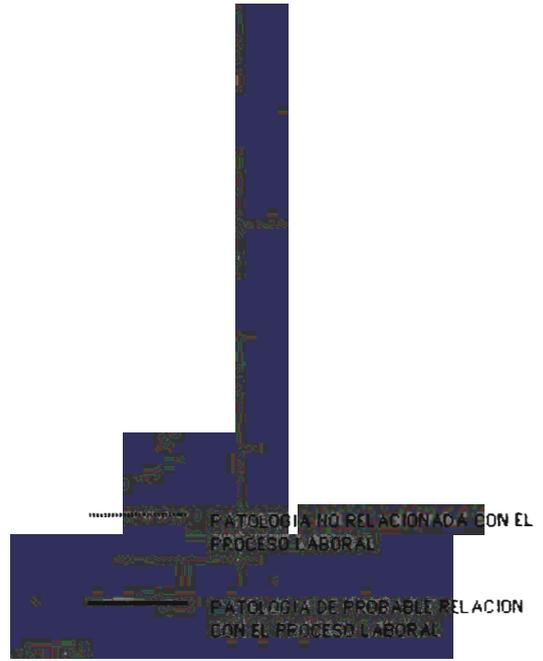
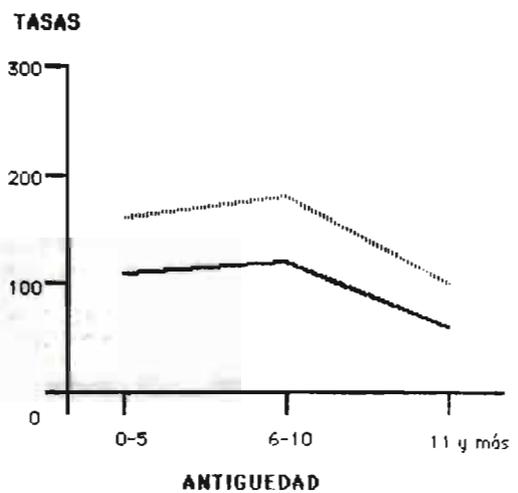
(SEGUN GRUPOS DE PATOLOGIAS PROBABLEMENTE RELACIONADAS CON)



FUENTE: Expedientes clínicos, IMSS, Matamoros, Tamps. 1984.

des re  
 aunque  
 ellos t  
 Así, en  
 una tasa  
 el segun  
 y más añ  
 Las enfe  
 de antig  
 do inter  
 El rubro  
 con tasas  
 minuir lig  
 tasa de 12  
 El hecho d  
 elevadas, f  
 tos como e  
 iniciativa  
 a cabo, con  
 solventes y  
 del Sistema  
 sismo, insc  
 l, mapas de

**MORBILIDAD POR ANTIGUEDAD Y POR DEPARTAMENTO**  
**SEMICONDUCTORES - E.C.G.**



des relacionadas con carga psíquica y las debidas a esfuerzo y posición; aunque estos son los tres rubros de patología que expulsan, cada uno de ellos tiene un comportamiento distinto.

Así, en el referido a signos y síntomas mal definidos, se observa que de una tasa baja en el primer grupo de antigüedad, aumenta notablemente en el segundo grupo para después disminuir sensiblemente en el grupo de 11 y más años de antigüedad (gráfica 16).

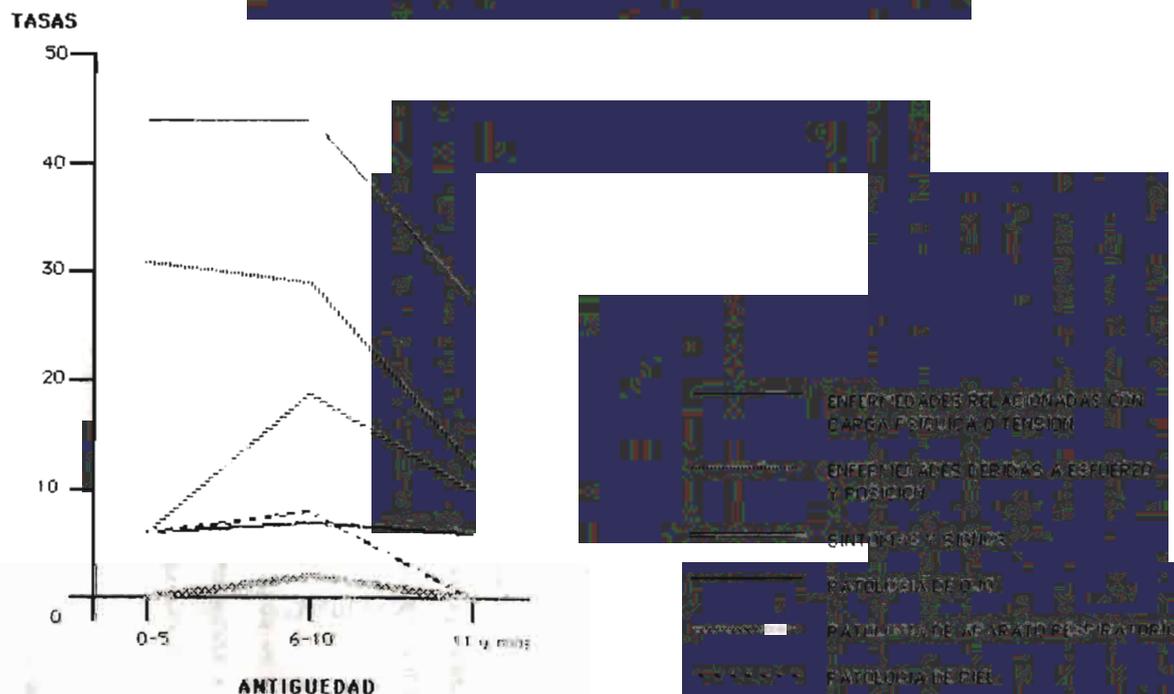
Las enfermedades relacionadas con carga psíquica, desde el primer grupo de antigüedad presenta una tasa elevada (44.3), se mantiene en el segundo intervalo de antigüedad y decrece notablemente en el último.

El rubro de enfermedades debidas a esfuerzo y posición también se inicia con tasas altas de los 0-5 años (32.2), a partir del cual empieza a disminuir ligeramente en el segundo grupo (28.0) para después llegar a una tasa de 12.5 en el intervalo de 11 y más años de antigüedad.

El hecho de que estos dos últimos rubros de patología empiecen con tasas elevadas, puede explicarse por la coexistencia en este proceso de elementos como extrema minuciosidad, nula comunicación entre las obreras, nula iniciativa para realizar el trabajo, las posturas en que deben llevarlo a cabo, con la presencia de vapores, gases y humos de tóxicos tales como solventes y plomo, que al ser inhalados producen inhibición o excitación del Sistema Nervioso Central, causando estados de irritabilidad, nerviosismo, insomnio, intranquilidad, mialgias, neuritis, etc. (ver gráfica 1, mapas de riesgo).

**MORBILIDAD POR ANTIGUEDAD Y POR DEPARTAMENTO**  
**SEMICONDUCTORES - E.C.C.**

**UN GRUPO DE PATOLOGIAS PROBABLEMENTE RELACIONADAS CON EL PROCESO LABORAL**



256. FUENTE: Expedientes clínicos, IMSS, Matamoros, Tamps. 1984

Es evidente que en este departamento, el proceso de desgaste se dá de manera acentuada desde el ingreso a la fábrica, pues los elementos de las cargas que se han señalado asociados a estas patologías, tienen efectos inmediatos que se manifiestan una vez iniciada la exposición.

En el departamento de Turners también son observables dos momentos del proceso de expulsión; sin embargo, aquí el proceso de desgaste se manifiesta básicamente a través de un aumento en la morbilidad de la patología de probable relación con el proceso laboral (gráfica 17), y que está señalado por el comportamiento de las enfermedades relacionadas con carga psíquica y las debidas a esfuerzo y posición. Pues como se observa en la gráfica 18, ambos rubros van en aumento con la antigüedad, lo que parece explicarse al relacionar la magnitud de las cargas ubicadas para este departamento, donde las psíquicas son las más bajas en relación con los otros y es por esto que su efecto es acumulativo, a más largo plazo, de tal manera que desgasta pero sin llegar a expulsar (ver gráfica 2, mapas de riesgo).

En cuanto a las enfermedades debidas a esfuerzo y posición, se observa el mismo comportamiento; sin embargo, la carga fisiológica en este departamento tiene la misma importancia que en los departamentos donde son motivo de expulsión.

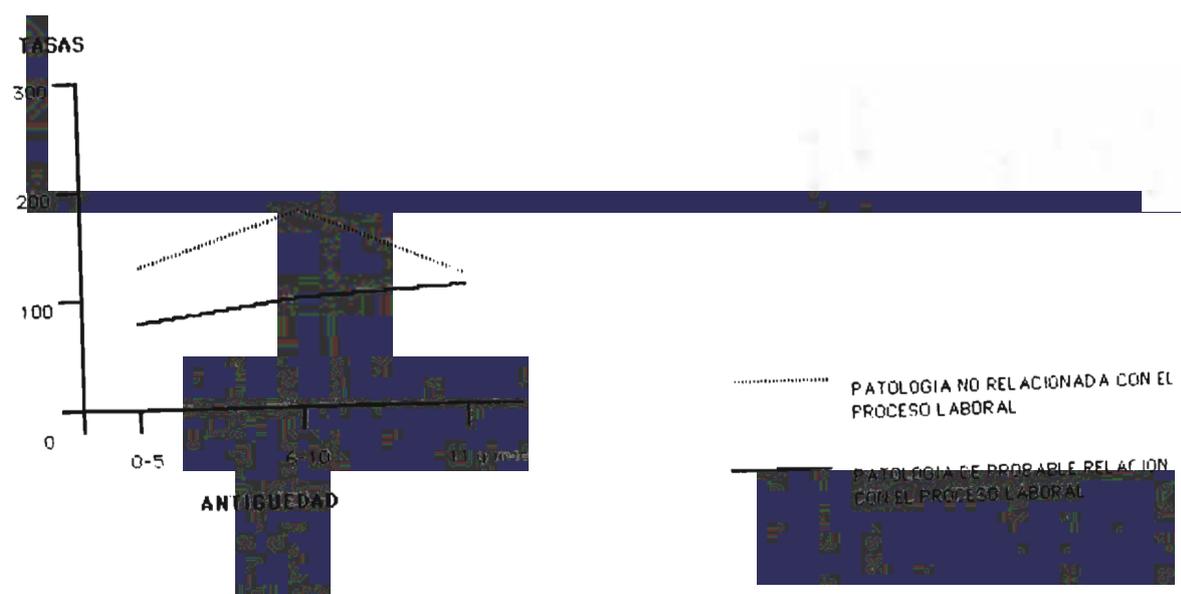
Esta particularidad, podría explicarse por la magnitud que tienen el resto de las cargas en este proceso, pues las físicas y psíquicas son las menores en relación con los otros tres departamentos y, la carga química ocupa un lugar intermedio, lo que parece indicar que además de-

# TUNNERS - ZENITH

## MORBILIDAD POR ANTIGUEDAD Y POR DEPARTAMENTO

### MORBILIDAD POR ANTIGUEDAD Y POR DEPARTAMENTO

#### TUNNERS - ZENITH

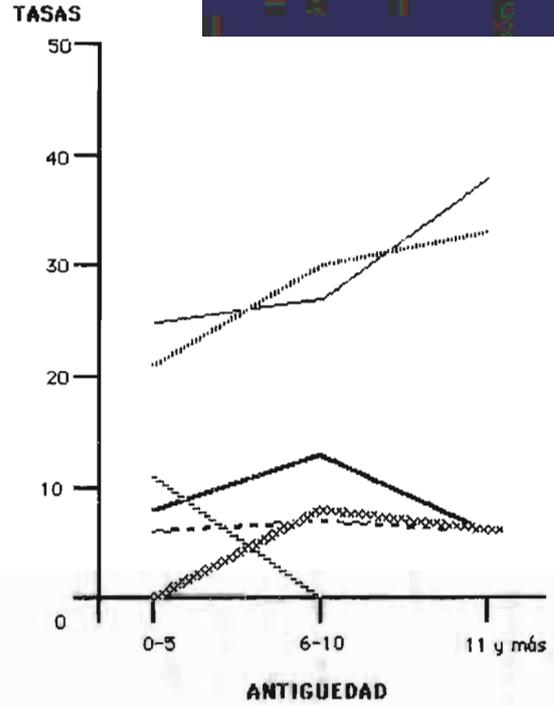


FUENTE: Expedientes clínicos, IMSS Matamoros Tamps 1984.

MORBILIDAD POR ANTIGUEDAD Y POR D

TUNNERS - ZENITH

(SEGUN GRUPOS DE PATOLOGIAS PROBABLEMENTE RELACIONADAS



FUENTE: Expedientes clínicos, IMSS. Matamoros. Tamps. 1984

los daños a la salud asociados a cada una de las cargas, la conjugación de los elementos de cada una de ellas, en un factor fundamental, que puede potenciar los efectos relacionados con cualquiera de los otros elementos considerados en las cargas; es entonces que a esto puede deberse que las enfermedades debidas a esfuerzo y posición, a pesar de tener un incremento importante, no expulsan como en el departamento de Semiconductores, sino que son más bien indicativas de un largo proceso de desgaste.

Ahora bien, a pesar de que el proceso de desgaste en este departamento parece traducirse básicamente en el aumento en la morbilidad de la patología de probable relación con el proceso, también se pueden observar, aunque con menor relevancia, dos momentos en el proceso de expulsión, - uno ubicado de los 6-10 años por la patología ocular y el otro por los signos y síntomas mal definidos antes de los 6 años de antigüedad.

En cuanto a la patología de ojo, ya se ha señalado la importancia que tiene para estos procesos la agudeza visual y ya se han mencionado también los daños oculares derivados de las exigencias de estos procesos, - un período de 10 años es lo suficientemente amplio como para que estos problemas empiecen a manifestarse; por lo tanto, la expulsión por estas patologías en este período de antigüedad no resulta tan sorprendente.

El hecho de que los signos y síntomas mal definidos, se presenten también en este departamento como patología que expulsa a las obreras, es un hallazgo de gran importancia, pues se han mantenido presentes en los cuatro procesos, y se trata de síntomas o signos como náuseas, cefalea,

mareos, vómito, calambres, lipotimia, astenia, etc.; manifestaciones -- que de acuerdo a lo señalado están en relación con todas las cargas. -- Así, se pueden atribuir a intoxicaciones; a las condiciones estresantes bajo las cuales deben laborar las obreras; a las posturas de trabajo; - al ruido y hacinamiento; al uso de luz artificial durante toda la jornada, etc.

Es entonces, que en el momento que estos signos y síntomas empiezan a - representar un problema para las trabajadoras y tienen que recurrir al médico, al no haber una respuesta que solucione su problema, dado que - la práctica médica institucional no reconoce la relación del trabajo y - los problemas de salud de estas obreras, la única respuesta que pueden proporcionar, se reduce a la prescripción de sintomáticos, como analgésicos y/o tranquilizantes, sin brindar ninguna solución.

Esto tiene como consecuencia, que en la medida que estos signos y síntomas se vuelvan más intensos, la única opción que las obreras sea abandonar su trabajo. Este es un elemento más que habla del alto costo para - la salud que representa para las trabajadoras el permanecer en este tipo de procesos laborales.

#### Una propuesta de perfil patológico.

Con la reciasificación propuesta, se elaboró un último perfil patológico, donde todos los rubros de enfermedad tienen relación con el proceso laboral (Cuadro No. 28). La decisión de elaborar este último perfil, ampliando el grupo de patología de probable relación con el proceso, ob-

CUADRO NÚ. 28  
PROPUESTA DE PERFIL PATOLÓGICO

E C U .	NO. EPISODIOS.	TASAS	Z E N I T H	NO. EPISODIOS.	TASA
1 Enfer. Jades relacionadas con cargas psíquicas y/o químicas.	106	38.9	1. Enfermedades relacionadas con cargas psíquicas y/o químicas.	128	36.2
2 Enf. debidas a esfuerzo y posición	59	27.2	2. Enf. debidas a esfuerzo y posición.	88	24.9
3. Infecciones respiratorias	53	19.7	3. Patología de ojo	38	10.8
4 Síntomas y signos	20	10.5	4. Infecciones vías urinarias.	33	9.3
5. Patología de ojo	22	8.3	5. Síntomas y signos	29	8.2
6 Inf. urinarias bajas	18	6.8	6. Infec. respiratorias	27	7.6
Patología de piel	18	6.8	7. Patología de piel	22	6.2
Anemia	18	6.8	8. Anemia	22	6.2
9. Enf. respiratorias	11	4.1	9. Enf. respiratorias	15	4.2
10. Aborto espontáneo, amenaza de aborto, amenaza parto prematura, esterilidad.	8	3.0	10. Aborto espontáneo, amenaza de aborto, amenaza parto prematura, esterilidad.	12	3.4
11. Enf. infecciosas de ojo.	4	1.5	11. Inf. infec. de ojo	4	1.1
12 Insuficiencia renal	1	0.4	12. Retropatía	1	0.3
T O T A L	346	130.1	T O T A L	419	118.4
		62.8			47.8

Fuente: Expedientes Clínicos del IMSS Matamoros Tamps. 1980.  
Ley Federal del Trabajo.  
Bibliografía sobre toxicología (Ver anexo B)

dece a que de acuerdo a la revisión bibliográfica sobre sustancias tóxicas y daños a la salud asociados (ver anexo B), resultó una serie de entidades nosológicas que bien podrían estar en estrecha relación con las cargas químicas del proceso laboral. También se incluyeron aquellas enfermedades que después de llevar a cabo el análisis de morbilidad, mostraron un comportamiento poco esperado en función de las variables estudiadas y que podrían tener su explicación en otras características del proceso, por ejemplo, los trastornos menstruales, que se presentan con tasas importantes (entre 9 y 10) en el rango de edad de 25 a 34 años, correspondiéndoles las tasas más altas en el intervalo de 6 a 10 años de antigüedad. Esto es relevante, porque los trastornos menstruales se esperaría que fueran más frecuentes entre la población más joven y la de mayor edad, dados los ajustes hormonales del inicio y final de la etapa reproductiva. En cuanto a la antigüedad, es importante en la medida que está correlacionada con la edad y porque los efectos de algunos tóxicos, no se manifiestan hasta después de cierto tiempo de iniciada la exposición.

Este perfil se presenta de manera tentativa, ya que no se contó con mediciones en el ambiente laboral, ni análisis clínicos y de gabinete en las trabajadoras. Esto trae como consecuencia que no se puedan hacer afirmaciones contundentes en este sentido, pero si se pueden proporcionar elementos para generar futuras hipótesis de trabajo.

Lo primero que resalta, es que con este perfil, la patología de probable relación con proceso laboral en ambas fábricas, aumenta a alrededor del 50% del 37% que tenía anteriormente.

E  
C. L.NO. EPISO-  
DIOS.

TASAS

Z E N I T H

NO. EPISO-  
DIOS.

TASA

PROPUESTA DE PERFIL PATOLÓGICO

GUADUPE, M. M.

1. Enferm. afecc. relacionadas con car-

106

79.9

1. Enfermedades relaciona-

1.28

36.2

El hecho de que aproximadamente la mitad de la patología se encuentra relacionada con el trabajo, es claramente indicativo del alto costo que para la salud de las trabajadoras, representan este tipo de procesos laborales. En relación con los rubros considerados, como se puede observar se incluyeron las anemias, ya que el uso de soldadura con plomo y el manejo de ciertos solventes como el tolueno, están asociados a su presentación. Además, el rango de edad (35-44) y antigüedad (6-10a), donde de pronto hay un incremento importante de estos episodios, pueden tener su explicación en este hecho, pues se sabe al menos con el plomo, que los efectos son acumulativos.

La sobremorbilidad reportada en los tres departamentos con relación a -  
Pistolías en el rubro de enfermedades infecciosas respiratorias; y en --  
las enfermedades infecciosas de ojo, pueden ser complicaciones de la --  
acción irritativa resultante del manejo de solventes como el tricloroe-  
tileno, freón, tolueno; la presencia en el ambiente laboral de gases --  
irritantes como el ozono, y/o el uso de fibra de vidrio durante la jornada de trabajo.

La inclusión de entidades como insuficiencia renal y nefropatía, obedece a que son padecimientos asociados muy claramente a la exposición de solventes y plomo.

Del rubro de complicaciones del embarazo, parto y puerperio, se tomaron los episodios correspondientes a aborto espontáneo, amenaza de aborto, amenaza de parto prematuro y se agregaron los casos de esterilidad registrados, porque algunos estudios sostienen que este tipo de problemas

están asociados a la exposición continua de vapores, neblinas y polvos de plomo; en estos eventos intervienen también de forma importante, los elementos altamente estresantes del proceso laboral.

El rubro de enfermedades producidas por cargas psíquicas, también se relacionó con las químicas, pues hay varios padecimientos que están asociados a las dos cargas. Tal es el caso del insomnio, anorexia, irritabilidad, nerviosismo, etc. que están también en función del uso de solventes. Las gastritis, úlceras gástricas, colitis, dispepsia y pirosis, son una consecuencia importante de la intoxicación por plomo. Los trastornos menstruales, que también se incluyeron en este rubro, están en relación con el uso de plomo y la presencia de elementos estresantes.

En el rubro de síntomas y signos, se encontró que absolutamente todos los considerados (ver anexo metodológico) corresponden a los síntomas generales de intoxicación por solventes (ver anexo B).

Finalmente, la inclusión de las infecciones urinarias bajas, se debe básicamente a que dada la forma de organización del trabajo, las obreras deben permanecer sentadas durante toda la jornada, con descansos muy breves y espaciados, esto favorece la retención urinaria, de tal manera que aumenta la probabilidad de presentar estos problemas.

Están serían en términos generales, las razones por las cuales se optó por elaborar este tercer perfil. Como ya se mencionó, no fue posible hacer las mediciones necesarias para comprobar esto; sin embargo, en la Ley Federal del Trabajo, se encuentran reconocidas una gran cantidad de

las enfermedades descritas, tal es el caso de las intoxicaciones por plomo, tricloroetileno, tolueno, etc.; las dermatosis y conjuntivitis resultantes del manejo de agentes químicos como barnices, resinas, etc. Y así como se llegan a incluir hasta probables deformaciones por posturas forzadas de trabajo y calambres por la repetición de movimientos, - hay huecos muy importantes en esta Ley, sobretudo en lo referente a las obreras mujeres, que como fuerza de trabajo presentan particularidades necesarias de tomar en cuenta.

## REFEREN

- (1) Pr  
ci  
ma
- (2) Gar  
Iac  
cia
- (3) Ibi
- (4) Igle  
St.P/
- (5) Ley  
Traba
- (6) progr

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- (1) Proceso de trabajo y salud en la industria maquiladora. Investigaciones Modulares. Maestría en Medicina Social. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, México, 1983.
- (2) Gambrell, M.C.: "La fuerza de trabajo en las maquiladoras" en Maquiladoras. Lecturas del CIESIEM. Centro de estudios económicos y sociales del tercer mundo. México, 1980. p. 14
- (3) Ibid, pp 24-25
- (4) Iglesias, Norma: La flor más bella de la maquiladora. 1a. edición. SEP/CEFINOMEX. México, 1985. pp. 37 y 45
- (5) Ley Federal del Trabajo. 4a. edición actualizada. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. México, 1981.
- (6) Programa Operativo Anual Preliminar 1986. IMSs

CONCLUSIONES:

Uno de los aspectos más relevantes en el estudio de las maquiladoras es el que se refiere a las perspectivas de su desarrollo. A escala internacional se destacan como factores que limitan su expansión, el que las ramas o fases intensivas en fuerza de trabajo tienden a perder importancia relativa en el conjunto de la economía, pues hoy las ganancias extraordinarias intermonopólicas se fundan más en las diferencias tecnológicas y de productividad que en el lado salarial.

Otra de las causas que constituye en sí misma un freno, es la situación de crisis general del capitalismo, como ejemplo de esto baste recordar el impacto de la recesión norteamericana de 1974-75 en el retiro de empresas maquiladoras del país.

Por otro lado, la resistencia de los sindicatos de los países desarrollados y la ampliación del ejército industrial de reserva a partir de trabajadores extranjeros, son elementos que tienden a limitar el establecimiento de plantas maquiladoras en la periferia subdesarrollada.

Sin embargo, existen factores contrapuestos que explican su crecimiento. A pesar de las tendencias crecientes a la automatización de los procesos productivos en algunas ramas y fases de producción, en otras todavía resulta más rentable el uso intensivo de mano de obra. Particularmente en el caso de la industria electrónica, ya que el acelerado nivel de obsolescencia de los productos, restringe la implementación de profundas modificaciones técnicas.

Por otra parte, si bien el patrón de acumulación se tiende a fundar cada día más en las "rentas tecnológicas", las diferencias salariales no dejan de tener importancia, puesto que siguen constituyendo una de las principales fuentes de la ganancia extraordinaria.

Asimismo, los bajos costos para su instalación, de servicios, materias primas, de comunicación y transporte, las facilidades de carácter fiscal y la "paz laboral", constituyen otros tantos factores que favorecen el establecimiento de maquiladoras.

En el caso de nuestro país, resulta evidente su notable expansión en los últimos años. Esto se debe entre otras razones, a su cercanía con la primera potencia capitalista del mundo, a que los salarios y la estructura de costos lo sitúan como uno de los más baratos dentro de los países maquiladores. A ello habría que agregar el propósito explícito del gobierno mexicano de conceder las más amplias facilidades.

Las dos empresas que se analizaron en esta investigación son casos típicos de plantas maquiladoras. Ambas en su carácter de norteamericanas, ocupan un lugar destacado en la economía norteamericana. Zenith alcanzó en 1982, el lugar 257 dentro de las empresas industriales más importantes de los Estados Unidos. Por su parte ECC se situó como la 829 en 1980, que aunque más modesto no deja de ser un puesto de extrema importancia, si consideramos que se trata de Estados Unidos.

En cuanto al abordaje de la relación trabajo-salud a través de considerar el proceso laboral y sus cargas como los ejes para poder determinar un patrón de desgaste obrero, ha hecho posible la aproximación a la construcción

de este patrón en las obreras de la industria maquiadora eléctrico-electrónica.

En este patrón de desgaste se encuentran una serie de elementos que compartirían aquellos procesos con una organización y división taylorista del trabajo, que en términos generales se caracterizan por el control que el capital ejerce sobre el proceso laboral, traducido en parcialización extrema de las tareas, reducción al mínimo de los tiempos muertos, monotonía, repetitividad, interdependencia entre las tareas y control de movimientos.

En términos de cargas laborales estos procesos implican serias exigencias para las obreras. La gran velocidad y poca variedad de movimientos requeridos para la realización de la tarea y las posturas fijas con uso intensivo de una parte del cuerpo representan una importante carga fisiológica.

En estos procesos también hay que considerar especialmente las cargas químicas y físicas, pues el uso intensivo de máquinas y diversos tipos de sustancias tóxicas no sólo produce cambios químico-físicos en el ambiente de trabajo sino que repercuten clara y directamente sobre la salud de las obreras.

Otro elemento desgastante fundamental y característico de los procesos tayloristas es el referido a la carga psíquica y que está en estrecha relación con la forma concreta de organizar el trabajo.

Todas las cargas mencionadas se manifiestan necesariamente en un proceso de desgaste. Sin embargo, la existencia en mayor o menor proporción de ciertos elementos de las cargas determinará la existencia de patrones de desgaste -

específicos, pues dependen de ciertas particularidades de los procesos laborales, ya que mientras algunos elementos pueden manifestarse en forma muy clara y directa en la salud de las obreras, ciertos padecimientos pueden deberse a la acción combinada de elementos de más de una carga; al predominio de ciertos elementos o incluso alguno de ellos puede potenciar la acción de otro.

Es por tanto que los patrones de desgaste de las obreras de ECC y Zenith - presentan particularidades que fueron posibles de aprehender una vez reconstruidos los procesos laborales, establecido las cargas correspondientes y obtenido información sobre las características de la fuerza de trabajo inserta en estos procesos.

Así los resultados de esta investigación indican la existencia de un proceso de desgaste expresado en dos momentos, uno referido al aumento de la morbilidad fundamentalmente de la patología de probable relación con el proceso laboral, en relación con la edad y la antigüedad. El otro referido a la expulsión de la fuerza de trabajo "deteriorada" en periodos de tiempo diferenciales por patologías diversas, dependiendo de las cargas de cada uno de los procesos laborales.

Es entonces que se tiene un patrón de desgaste donde se destaca la incidencia de enfermedades relacionadas con carga psíquica y tensión; enfermedades debidas a esfuerzo y posición y la presencia de signos y síntomas mal determinados. Dentro de las cuales adquieren gran relevancia entidades nosológicas como las neurosis, cefalea tensional, gastritis, colitis, hipertensión, mialgias, neuralgias, lumbalgias, artalgias, artritis, cefalea, fatiga muscular, mareos y vómitos.

En este  
ral, lo  
adquiere  
proceso

El análisis  
construc

El análisis  
el proce  
fábricas  
nadas con  
aunque e  
gico que  
grupos et

En el análisis  
manifesta

Así, en a  
el interv  
minos gen

Sin embargo  
contró que  
la expulsión  
boral. Uno  
damentalme

En este mismo grupo de patología de probable relación con el proceso laboral, los rubros referidos a la patología ocular, respiratoria y de piel adquieren relevancia en función de las especificidades de las cargas del proceso.

El análisis de morbilidad por variables, fue aportando elementos para la construcción del patrón de desgaste de las obreras.

El análisis por edad muestra un incremento de la morbilidad relacionada con el proceso laboral conforme aumenta la edad de las trabajadoras en ambas fábricas, presentándose como las enfermedades más relevantes, las relacionadas con carga psíquica y tensión y las debidas a esfuerzo y posición y aunque el incremento de ciertas patologías está asociado al desgaste biológico que la edad implica, estas patologías se encuentran también en los grupos etarios jóvenes.

En el análisis de morbilidad por antigüedad se expresan claramente las dos manifestaciones del proceso de desgaste ya mencionadas.

Así, en ambas fábricas existe un aumento paulatino de la morbilidad hasta el intervalo de 6-10 años de antigüedad, período en el que se ubica en términos generales la expulsión.

Sin embargo, al llevar a cabo el análisis de cada proceso laboral, se encontró que dependiendo de las exigencias de éste y del tipo de patología, la expulsión se da en dos momentos, incluso dentro de un mismo proceso laboral. Uno de los cuales se ubica de los 0-5 años de antigüedad, dado fundamentalmente por aquellas enfermedades que impiden a la obrera realizar

su trabajo, tal es el caso de la patología ocular, que expulsa en los departamentos de Pistolas y Controles.

El segundo momento se ubica en el período de 6-10 años de antigüedad, por patología que no impide necesariamente a la trabajadora realizar su tarea, pero que con el tiempo se traducen en un desgaste tal, que tiene como consecuencia el retiro forzoso de la fábrica. La patología que expulsa en este período es la relacionada con carga psíquica y la debida a esfuerzo y posición.

Los síntomas y signos mal definidos son también motivo de expulsión, de los 0-5 años de antigüedad en los departamentos de Controles y Tuners y de los 6-10 años de antigüedad en Semiconductores y Pistolas.

Resulta de gran importancia que este tipo de manifestaciones, las cuales están en relación con todas las cargas de estos procesos laborales, sean motivo de abandono del trabajo, pues por su frecuencia, se presentan como una manifestación característica de estos procesos.

En cuanto a la patología de probable relación con el proceso laboral, se puede afirmar, que el tipo y orden de importancia de las patologías reportadas en los perfiles, corresponde con las cargas detectadas en los procesos laborales.

El grupo de patología no relacionada con el proceso laboral, presenta semejanzas entre los cuatro departamentos y con características similares a los perfiles poblacionales de países como México, tales como una alta incidencia en las enfermedades infecciosas respiratorias, gastrointestina-

les y

También

urinar

puerper

la edad.

estas pa

nes gene

terístic

tal y co

El perfil

muy impor

últimas c

son de es

largo, ta

lesiones r

raciones

todo con e

También es

psíquica y

de a incre

A partir de

seguimiento

ciadas a es

les y anemias.

También es importante la presencia de las enfermedades infecciosas genitourinarias, trastornos menstruales y complicaciones del embarazo, parto y puerperio, que son de esperarse en la población de estudio por el sexo y la edad.

Estas patologías en general tienen una estrecha relación con las condiciones generales de vida, pero también pueden estar asociadas a ciertas características del proceso laboral que pueden incidir sobre su presentación, tal y como se señaló en el análisis de resultados.

El perfil patológico que presentan estas obreras constituye un indicador muy importante de su patrón de desgaste, a pesar de que aún no se ven sus últimas consecuencias, ya que de acuerdo a las cargas del proceso laboral son de esperarse padecimientos crónicos cuyo período de latencia es muy largo, tal es el caso de los carcinomas, insuficiencia renal y hepática, lesiones permanentes al sistema nervioso central y algunos otros como aberraciones cromosómicas, malformaciones congénitas, etc. Relacionados sobre todo con el uso de sustancias tóxicas.

También es notable encontrar que las enfermedades relacionadas con carga psíquica y tensión, ocupen un lugar importante ya que su presentación tiende a incrementarse en este tipo de procesos.

A partir de este trabajo, se considera importante llevar a cabo estudios de seguimiento, enfocados a la detección de aquellas patologías que están asociadas a este tipo de procesos y que por sus características se manifiestan

a más largo plazo. Considerando para este fin no sólo a las obreras que están integradas en la producción, sino también a aquellas que han salido o han sido expulsadas.

En este sentido es importante señalar que ya que las categorías de análisis empleadas en este trabajo, demostraron su utilidad en el estudio y comprensión de la relación trabajo salud, resulta necesaria la continuidad de estos trabajos bajo el mismo enfoque, pues de esta manera no solo sería posible hacer comparaciones sino aportar más elementos para la construcción de los patrones de desgaste obrero. Donde es necesario destacar la importancia de analizar no sólo sus condiciones de trabajo, sino también sus condiciones de vida.

A pesar de las graves repercusiones que las industrias maquiladoras representan para la vida y salud obrera, resulta evidente que los altos niveles de explotación de los trabajadores se han logrado sostener gracias a la desnaturalización de sus organismos de clase. Hasta ahora, las pocas manifestaciones de resistencia e insurgencia sindical no han logrado romper con el férreo control del charrismo sindical.

Son muchos los obstáculos que tendrán que enfrentar las trabajadoras de las maquilas para recuperar y democratizar su sindicato. Sin embargo, los diversos combates que han librado dejan un importante caudal de experiencias y educación política, para que en un futuro próximo y junto con el resto de trabajadores del país, logren conquistar la democracia e independencia sindical.

BIB

"Am

Ofic

terc

xica

número

Anuar

Secre

maui

Arand

impli

nos p

UNAM,

Barnet

Reach.

Biava,

rischi

Breilh,

Central

Calderón

el terca

dios eco

BIBLIOGRAFIA:

277.

"Ampliación a todo el país del régimen de maquiladoras" en El Diario -- Oficial de la Federación, 31 de octubre de 1972. Reglamento del párrafo tercero del artículo 321 del Código Aduanero de los Estados Unidos Mexicanos para la industria maquiladora. El Mercado de Valores, Año XXXII, núm. 51, diciembre de 1972.

Anuario Estadístico Tamaulipas 1983. Dirección de Análisis y Proyectos. Secretaría de Fomento Económico y Turismo, Gobierno del estado de Tamaulipas, Cd. Victoria, Tamps. enero de 1984.

Aranda, T.O., Escalante, de A.M.: "Las empresas maquiladoras en México, implicaciones jurídico-económicas" en García, M.V.C., Análisis de algunos problemas fronterizos y bilaterales entre México y Estados Unidos. UNAM, México, 1982.

Barnet, Richard J., Müller, Ronald : Los dirigentes del mundo. Global Reach. El poder de "multinacionales". Ed. Grijalbo. España 1976.

Biava, P.M.: L'aggressione nascosta. Limiti sanitari di esposizione ai rischi. Prima edizione. Feltrinelli Editore. Milano, 1981.

Breilh, Jaime: Epidemiología: economía, medicina y política. Universidad Central. Quito Ecuador, 1979.

Calderón, C.E.: "Las maquiladoras de los países centrales que operan en el tercer mundo" en Maquiladoras. Lecturas del CEESTEM. Centro de estudios económicos y sociales del tercer mundo. México, 1980.

Carrillo, Jorge; Hernández, A.: "Sindicatos y control obrero en las --- plantas maquiladoras fronterizas" en Investigación Económica. Revista de la facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México. Núm. 161, vol. XLI, julio-septiembre 1982.

Carrillo, J.: "Crisis y sindicatos en la frontera norte" en Coyoacán -- Revista Marxista Latinoamericana. Ed. el Caballito. Año VIII, núm. 16, enero-marzo, 1983.

Carrillo, J.: "La internacionalización del capital y la frontera México- Estados Unidos" en Investigación Económica. Revista de la facultad de -- Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México. Núm. 168, vol. -- XLIII, abril- junio, 1984.

Carrillo, Jesús; Delgado, M., Alcántara, S.; Silva, D.: "Desarrollo de la microelectrónica" en Ciencia y Desarrollo. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Año X, núm. 56, mayo-junio, 1984.

Casarett, L., Doull, J.: Toxicology, the basic science of poisons. Second edition. Macmillan Publishing Co., Inc. New York, 1980.

Cassel, Jonn M., M.B.B. Ch.: "Potentialities and limitations of epidemiology" in Katz, A.H., D.S.W. and Spencer Felton, J., M.D. Editors: Health and the community reading in the philosophy and sciences of public -- health. The Free Press, New York, Collier-Macmillan Limited, London 1965.

Cast  
in  
Ceca  
Clas  
cana  
1965  
Conti  
Fonta  
Corde  
ción d  
ciales  
Cuader  
tica, G  
Christm  
me espe  
"Decreto  
portació  
Dieter,  
industri  
Minian,  
lizada I

Castleman, B.J.: "The export of hazardous factories to developing nations" in International Journal of Health Services. Vol IX, number 4, 1979.

Ceceña, José Luis: El imperio del dólar. Ed. el Caballito. México, 1972.

Clasificación Internacional de Enfermedades. Oficina Sanitaria Panamericana. Oficina regional de la Organización Mundial de la Salud. Revisión 1965.

Conti, Laura: "Estructura social y medicina" en Medicina y Sociedad. Ed. Fontanela. Barcelona, 1971.

Cordeiro, Hesio, et al.: "Los determinantes de la producción y distribución de la enfermedad" en Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales, núm. 84. México, 1976.

Cuaderno de Información Oportuna Regional. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Núm. 2, tercer trimestre. México, 1984.

Christman, J.: "La maquila no tiene que mexicanizarse" en Expansión. Informe especial/ frontera norte. Año XV, vol. XV, núm. 378. México, 1983.

"Decreto para el fomento y operación de la industria maquiladora de exportación". Diario Oficial de la Federación, 15 de agosto de 1982.

Dieter, Ernest: "Innovación, transferencia internacional de tecnología e industrialización del tercer mundo. El caso de la microelectrónica" en Minian, Isaac, Editor. Transnacionalización y perifera semiindustrializada II. Libros del CIDE. México, 1984.

Dos Santos, Theotonio: Imperialismo y empresas multinacionales. Editorial Galerna. Buenos Aires, 1973.

"Empresas que operan en base al Decreto de fomento industrial fronterizo" Secretaría de Programación y Presupuesto, septiembre, 1984.

Estadutos del Sindicato industrial de trabajadores de plantas despepitadoras y compresoras de algodón. Elaboración de aceites, jabones, grasas vegetales e hidrogenadas y similares, derivados y conexos de la República Mexicana. CIMA, México, 1959.

Federazione CGIL-CISL-UIL di Brescia: Guida alla costruzione di mappe di rischio per la contrattazione dell'ambiente di lavoro. Gennaio, 1980.

Fernández, José Luis: "Algunos elementos que apuntan hacia un replanteamiento de la política de industrialización fronteriza" en Las relaciones México-Estados Unidos I. Ed. UNAM-Nueva Imagen. México, 1982.

Fernández Kelly, M.P.: "Maquiladoras, desarrollo e inversión trasnacional" en Migración y problemas fronterizos. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades. Publicación cuatrimestral de la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. Vol. IV, núm. 8, enero-abril, 1983.

Fernández Kelly, M.P.: "Mujeres y maquiladoras" en Cuadernos Políticos. Ed. ERA, num. 40, abril-junio, 1984.

Fernández, Raúl: La frontera México-Estados Unidos. Un estudio socioeconómico. Ed. Terranova. México, 1980.

Financ

México

Fröbel

lización

factori

Gambri

Maquila

ciales

Gold, E.

Occupat

the meth

no. 8, a

González

gio de M

Guelaud,

de las co

Laborator

Provence.

Gunder Fr

"Historia

cultad de

Financiera Nacional Azucarera: Análisis-74. La economía mexicana. ---  
México, 1975.

Fröbel Folker, Kreye Otto, Heinrichs J.: World Market Oriented Industrialization of Developing Countries: free production zones and world market factories. Max Plank Institute. Federal Republic of Germany, 1976.

Ganbrill, Mónica-Claire: "La fuerza de trabajo en las maquiladoras" en -  
Maquiladoras. Lecturas del CEESTEM. Centro de estudios económicos y so-  
ciales del tercer mundo. México, 1980.

Gold, E.B., Ph.D., Diener, M.D., B.S., Szkio, M., M.D., Dr. Ph: "Parental  
Occupations and Cancer in Children. A case control study and review of --  
the methodologic issues" in Journal of Occupational Medicine. Vol. 24, -  
no. 8, agosto de 1982.

González, S.R.: La frontera del norte. Integración y desarrollo. El Cole-  
gio de México. México, 1981.

Guelaud, F., Beuchesne, M.N., Gautrat, O., Rousbang, G.: Para un análisis  
de las condiciones del trabajo obrero en la empresa. Investigación del --  
Laboratorio de Economía y de Sociología del Trabajo del C.N.R.S. Aix-en--  
Provence. Francia, 1981.

Gunder Frank, André: La crisis mundial. Ed. Bruguera. Barcelona, 1980.

"Historia natural de la enfermedad". Mesa redonda en : Revista de la Fa-  
cultad de Medicina . Vol. XVIII, no.1. México, 1974.

282.

Holmberg, P. C.: "Central-nervous-system defects in children born to mothers exposed to organic solvents during pregnancy". Preliminary communication. Institute of Occupational Health, Helsinki, Fin. 1979.

Iglesias, Norma: La flor mas bella de la maquiladora. SEP/CEFNOMEX. Centro de Estudios Fronterizos del Norte de México, A.C. México, 1985.

"Industria maquiladora: en crecimiento pese a la indecisión" en Expan--  
sión de agosto de 1984.

Industrial development Commission of Mexicali. Manufacturing in Mexicali. The in-bond or Maquiladora industry Handbook. 6th edition, revised 1984. Mexicali, B. C., México, 1984.

Kassman Garcia, Laurie: "Along the border, 130,000 more jobs" in R & D, México. National Council of Science and technology. CONACYT. No. 6 -- vol. 2, March, 1982.

Kampeter, Werner: "Características de las plantas maquiladoras" (hipótesis preliminares). Ponencia del CIBE presentada en el Seminario de -- Comercio Intraindustrial en El Colegio de México.

Katz, Naomi: Fast forward. The internationalization of Silicon Valley. Departamente of Anthropology, San Francisco State University, 1980.

Krueger, R.: "A bonus along the border. Texas investments abroad: twin -- plants" in Prospects International, 1985.

"Las maquilas-cáncer yanqui que invade México" en Punto Crítico. Año -- XIII, núm. 142, octubre-noviembre 1984.

Laureli, Asa Cristina: "La salud-enfermedad como proceso social" en Re-- vista Latinoamericana de Salud no. 2 . Ed. Nueva Imágen. Mexico, 1982.

Laureli, A.C.: Tendencias de la investigación científico social en la salud del trabajador. Maestría en Medicina Social. universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. México, 1984.

Laureli, Asa Cristina, Márquez, Margarita: El desgaste obrero en México. Proceso de producción y salud. ERA, 1a. edición. México, 1983.

Lavin, H.V.: La industrialización de Tamaulipas. Ediciones Culturales Mexicanas, S.A. México, 1983.

Ley Federal del Trabajo. 4a. edición actualizada. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. México, 1981.

Mac Mahon, Brian, et al. : Principios y métodos de epidemiología. La Prensa Médica Mexicana. México, 1975.

Malcolm, Harrington, J.M.D., et al. : "The occupational hazard of formulating oral contraceptives. A survey of plant employees" in Archives of - Enviromental Health. January-february, 1978.

Mandel, Ernest: El capitalismo tardío. Ed. ERA. México, 1979.

Minian, Isaac: Progreso técnico e internacionalización del proceso productivo: el caso de la industria maquiladora de tipo electrónico. Colección Económica. Ensayos del CIDE. México, 1981.

Molina, E.J.: "El dilema de la integración de la frontera norte" en Migración y problemas fronterizos. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades. Publicación cuatrimestral de la Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco. Vol IV, num.8, enero-abril 1983.

NACLA. Las maquiladoras en México, nueva lanza del imperialismo. Naclás--Latin America Empire Report, vol. 9, num. 5, julio-agosto, 1975.

Oddone, I., Marri, G., Gloria, S., Briante, G., Chiattella, M., Re, A.: Ambiente di lavoro, la fabbrica nel territorio. Editrice Sindicale Italiana, Editoriale Fratelli, SPAUA. Roma 1977.

Ujeda, Mario: Administración del desarrollo de la frontera norte. El -- Colegio de México. México, 1982.

Organización Internacional del Trabajo: Introducción al estudio del trabajo. 3a. edición. Oficina Internacional del Trabajo. Ginebra, 1980.

Pasquini, D., Laird, L.: Hazard Assessment of the Electronic Component Manufacturing Industry. Final Report. NIOSH, Cincinnati, Oh. August 1982.

Pedroza, M.A.: "Semiconductores: un paso hacia la independencia tecnológica" en Ciencia y desarrollo. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Año x, num. 66, mayo-junio 1984.

Pedroza, M.A., Monroy, J., Ortega, L.A.: "hacia una industria nacional de semiconductores" en Ciencia y Desarrollo. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Año X, num. 5b, mayo-junio 1984.

Proceso de trabajo y salud en la industria maquiladora. Investigaciones--  
Modulares. Maestría en Medicina Social. Universidad Autónoma Metropolitana--  
tana-Xochimilco. México, 1983.

Programa Operativo Anual Preliminar 1986. IMSS. Instituto Mexicano del Seguro Social.

Reglamento del párrafo tercero del artículo 321 del código aduanero de los Estados Unidos Mexicanos para el fomento de la Industria Maquiladora, --  
publicado en El Diario Oficial de la Federación, 27 de octubre de 1977.

Resolución General número 1. Empresas maquiladoras, aprobada el 7 de junio de 1973, en Resoluciones Generales de la Comisión Nacional de In--  
versiones extranjeras. Secretaría de Industria y Comercio, publicada en El Sol de México; El Día; Excelsior; Novedades; El Heraldo y El Nacional, 11 de julio de 1973.

Rodríguez, Carlos: "Todo México es Reynosa". Informe sobre la situación de los trabajadores de las maquiladoras en la ciudad de Reynosa, Tamps. mimeo, mayo, 1984.

Secretaría de Fomento Económico y Turismo. "Características principales de Matamoros Tamps." Dirección de Fomento Industrial y Comercial. Gobierno del Estado de Tamaulipas, febrero de 1985.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público. "Disposiciones regales para el desarrollo económico fronterizo". Dirección General de Promoción y Asuntos Internacionales. Subsecretaría de Hacienda y Crédito Público. México 1976.

Secretaría de Programación y Presupuesto. Cuaderno de información oportuna regional No.1, tercer trimestre. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México, 1984.

Sigerist, Henry: Hitos en la Historia de la Salud Pública. Siglo XXI, -- 1a. edición. México, 1981.

Stellman, J.M., Daum, S.M.: Lavorare fa male alla salute. I rischi del lavoro in fabbrica. Quinta edizione. Feltrinelli Editore. Milano, 1981.

Tamayo, Jesús: "Dos problemas del desarrollo económico fronterizo" en Las relaciones México-Estados Unidos /1. Editorial UNAM-Nueva Imagen. -- México, 1982.

"The 500: the Fortune Directory of the largest industrial corporations" en Fortune. U.S.A., 1978-1983.

Usui, Mikoto: "Transferencia internacional de tecnología industrial: una evaluación del desempeño japonés en los países recientemente industrializados de América Latina" en Minian, Isaac, editor. Transnacionalización y periferia semiindustrializada I. Libros del CIDE. México, 1983.

Villarespe, R.V.: El proceso mexicano de industrialización dependiente y la nueva división internacional del trabajo. Tesis profesional. Facultad de Economía, UNAM, México, 1979.

para el  
y Asun--  
o. México

on opor--  
adística,

o XXI, --

hi del --  
o. 1981.

o" en ---  
ógen. --

erations"

rial:una -

industria--

salización



Esta sección, está constituida por 4 anexos:

En el anexo A, se encuentra la metodología seguida para la realización del presente trabajo, así como las técnicas de investigación empleadas.

En el anexo B, se reportan las sustancias y materiales tóxicos que se usan en la producción de los artículos de cada una de las fábricas y los daños a la salud asociados. Cabe aclarar que probablemente no estén incluidas todas las sustancias, aunque sí las más importantes.

En el anexo C, se encuentran los instrumentos utilizados para la recolección de la información, así como la guía de codificación elaborada para los formatos de registro del expediente clínico.

En el anexo D, se incluye el Contrato Correctivo de Trabajo por Tiempo Indefinido que corresponde a los trabajadores de la industria maquiladora de la Cd. de Matamoros.

## ANEXO A

## METODOLOGIA Y TECNICAS DE INVESTIGACION

El principal objetivo de este trabajo es la caracterización de los patrones de desgaste de las trabajadoras de la industria maquiladora eléctrico-electrónica, buscando establecer su relación con el trabajo. Es por tanto, necesario en primer término, elaborar su perfil patológico - considerando que este es una dimensión importante del patrón de desgaste. Es también, indispensable reconstruir los procesos laborales en los que se encuentra inserta la población de estudio y delimitar las cargas de este proceso, tomando en cuenta que éstas pueden tener su expresión en términos de morbilidad y/o manifestarse en un proceso de desgaste -- que aún no se traduce en patologías específicas. Una vez reconstruido el proceso laboral y detectadas sus cargas, hacer su representación gráfica para la elaboración de los mapas de riesgo y de esta manera ubicar el tipo y la magnitud de los daños a la salud asociados a las distintas áreas y puestos de trabajo.

A continuación se detalla la operacionalización de las categorías de estudio, así como las técnicas propuestas para la recolección de la información.

#### 1. PROCESO LABORAL:

Los elementos del proceso laboral que se consideran ejes para su reconstrucción, son la organización y división del trabajo y las características de la tecnología empleada; su elección como categorías de estudio,-

obedece fundamentalmente a que a través de ellos se concreta el control y consumo de la fuerza de trabajo y que, por tanto, contiene los elementos más desgastantes del proceso laboral. También cabe señalar que de cada una de estas categorías es posible encontrar referentes empíricos para detectar los elementos desgastantes más importantes de este tipo de procesos.

Para conocer la organización del trabajo se tomaron en cuenta los siguientes elementos:

- Cuotas y ritmos de producción.
- Duración y tipo de jornada.
- Número y duración de descansos durante la jornada.
- Turnos y horas comprendidas en cada uno.
- Horas extras en términos de cantidad y días en los que se llevan a cabo.
- Formas salariales.
- Mecanismos de supervisión.
- Sistemas de premios y castigos.

La división del trabajo se determinó a partir de establecer:

- El tipo de producto de las fábricas (intermedio, terminado, etc.)
- Fases por las que pasa el producto.
- Número de obreras que participa en cada fase.
- Tipo y número de operaciones que realizan.

- Complejidad de la tarea.
- Interconexión entre los puestos de trabajo.

Para caracterizar el grado de desarrollo de la tecnología empleada se obtuvo información sobre:

- Tipo de maquinaria utilizada.
- Fuentes de energía.
- Instrumentos de trabajo.
- Material auxiliar necesario para la realización de la tarea.
- Instalaciones de la fábrica en general.

Para obtener la información sobre el proceso laboral se eligieron las siguientes técnicas:

- Observación directa.
- Entrevistas a trabajadoras.
- Entrevistas a la gerencia.
- Revisión bibliográfica.

Observación directa: Consistió en hacer un recorrido de la fábrica para obtener datos sobre el medio ambiente laboral, con guías de observación detalladas para cada departamento y puesto (ver anexo). Se plantea la reconstrucción de los procesos laborales a través de esta técnica básicamente.

Entrevistas a trabajadoras: Se llevaron a cabo con personas consideradas como informantes calificados, con el objeto de complementar la información acerca del proceso laboral. Se pide a la trabajadora que describa con el mayor detalle posible su actividad y medio ambiente laboral, teniendo como punto de partida las guías de observación directa.

Entrevistas a la gerencia: Consisten en entrevistar a algún trabajador administrativo que tenga amplio conocimiento de la fábrica, para obtener información general sobre la misma, como fecha de establecimiento, número de empleados, tipo de productos que se elaboran, normas de trabajo, relación con el sindicato, etc. (ver anexo).

Revisión bibliográfica: Para ordenar y sistematizar la información sobre los procesos laborales y lograr una primera representación gráfica, se recurrió a fuentes bibliográficas de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).<sup>1</sup>

## 2. CARGAS DEL PROCESO LABORAL.

Para definir las cargas del proceso laboral se recurrió al Modelo Operario desarrollado en Italia por las Centrales Sindicales sobre condiciones de trabajo<sup>2</sup> y las propuestas por el Método LEST<sup>3</sup>.

Se retomaron las ideas de ordenar los factores de riesgo en distintos grupos y algunos conceptos sobre los elementos que se incluyen en cada uno de ellos.

Finalmente, la forma de división de las cargas, así como los elementos a considerar en cada una de ellas, se hizo en función de esta revisión y la experiencia y conocimiento adquiridos en los estudios exploratorios.<sup>4</sup>

Se hizo una primera división de 4 grupos: Cargas físicas, químicas, psíquicas y fisiológicas.

Cargas físicas: Se refiere básicamente a las características del medio ambiente de trabajo tales como temperatura, ruido, iluminación, ventilación, vibraciones, radiaciones, microondas y distribución espacial. Riesgos físicos como quemaduras, cortaduras, etc. e irritación mecánica causada por fibras y otras partículas.

Cargas químicas: Dentro de éstas se consideraron las características químicas del ambiente de trabajo, es decir, la existencia de vapores, gases, humo y/o polvo; el uso de solventes, barnices, resinas, ácidos y/o metales en forma directa por parte de las trabajadoras y el probable sinergismo como resultado de la utilización de más de una sustancia química.

Cargas psíquicas: Para su determinación se tomaron en cuenta las siguientes características del proceso laboral: Monotonía y repetitividad, considerando la complejidad de la tarea, parcialización de la misma, así como los ritmos de trabajo, minuciosidad, grado de atención, posibilidad de iniciativa por parte de la trabajadora, comunicación e

interdependencia entre ellas, conocimiento del trabajo peligroso, tensión generada por las malas condiciones de trabajo, grado de responsabilidad y supervisión.

Cargas fisiológicas: Se refiere a la actividad músculo-esquelética y al esfuerzo físico que realizan las obreras durante la jornada laboral: Posturas de trabajo, que incluye tanto la posición en que es desempeñada la tarea, como partes del cuerpo utilizadas con mayor intensidad; partes que permanecen inmóviles; desplazamientos y la realización de esfuerzos de peso; precisión, variedad y velocidad de movimientos, esfuerzo visual y movimiento ocular.

El tipo de turno de que se trate, (diurno, nocturno) es un elemento importante, que difícilmente se puede ubicar como parte de una sola carga ya que está en interrelación con todas ellas.

Para obtener la información sobre las cargas del proceso laboral, se recurrió a las siguientes técnicas:

- Observación directa.
- Entrevistas a trabajadoras.
- Encuesta colectiva.

Observación directa: Consiste en hacer un recorrido al interior de la fábrica, registrando con el mayor detalle posible la información necesaria para la delimitación de las cargas. La guía de observación utilizada es la misma que se usa para la reconstrucción del proceso laboral.

Entrevistas a trabajadoras: A las mismas obreras entrevistadas para -- complementar la información sobre el proceso laboral, se pidió informa ción específica sobre las cargas del mismo.

Encuesta colectiva: Se forman grupos de 8 a 10 trabajadoras de cada -- uno de los departamentos existentes en las fábricas; con el apoyo de -- una guía de entrevista elaborada para este fin, se promueve la discu-- sión en el grupo con el objeto de llegar a la delimitación de las car-- gas por parte de las trabajadoras.

### 3. PERFIL PATOLOGICO:

Para la construcción de los perfiles patológicos se diseñó un estudio de morbilidad de 2 años, que abarcó de **noviembre de 1982 a octubre de 1984**, utilizando como fuentes de información los expedientes clínicos del IMSS.

La selección de la muestra y la revisión de expedientes se hizo en **noviembre de 1984** en forma retrospectiva. Es necesario aclarar que como no se tomó en cuenta la antigüedad en el momento de la selección, a -- las trabajadoras con menos de dos años de antigüedad, sólo se les con-- sideró el **periodo trabajado** para la revisión de su expediente.

Para el registro de esta información se diseñó un formato que en la -- primera parte recibaba los datos generales de la trabajadora, como --- edad, fábrica, antigüedad, departamento y puesto. La segunda parte se-

dedicó al registro de todos los episodios de enfermedad presentados durante el período mencionado, diferenciando si se trataba de episodios clasificados como enfermedad general, enfermedad profesional o accidentes de trabajo así como el tipo y número de días de incapacidad de cada episodio. Este formato fué diseñado para ser procesado en computadora y se contó con una guía de codificación para llenarlo (ver anexo).- La codificación de los diagnósticos se hizo de acuerdo a la Clasificación Internacional de Enfermedades de la Organización Mundial de la Salud (OMS) por 999.9 causas (1965).<sup>5</sup>

La revisión de esta clasificación hecha en 1975 tiene algunas diferencias, como por ejemplo, la utilización de un 5º dígito para especificar más el tipo de padecimiento; sin embargo, para los fines de la presente investigación la primera funcionó de manera más idónea pues fué necesaria únicamente para el procesamiento de la información, después de esta fase, la patología se trabajó ya sin los códigos.

Considerando el enfoque teórico del cual parte este trabajo, fué necesario hacer una reclasificación de enfermedades tomando como el elemento esencial que la sustenta al trabajo expresado en cargas laborales.

Se formaron dos grandes grupos de patologías:

- Enfermedades no relacionadas con el proceso laboral.
- Enfermedades de probable relación con el proceso laboral.

En el primer grupo se consideran las patologías que no muestran una relación muy evidente con dicho proceso y que podrían tenerla en mayor proporción con las condiciones generales de vida (momento reproductivo).

En el segundo grupo se encuentran las enfermedades que se detectaron en relación más directa con el proceso laboral. La detección de las cargas del proceso fué determinante en esta reclasificación, pues funcionó como eje ordenador ante la imposibilidad de efectuar mediciones específicas en el ambiente de trabajo y exámenes de laboratorio y gabinete. Es importante señalar que esta división se hizo con fines meramente metodológicos, ya que en la realidad no es posible separar los elementos de la vida productiva y reproductiva del ser humano de manera tan tajante. Sin embargo, se realizó para los fines del presente estudio y en congruencia con el planteamiento teórico que considera la relación del proceso de producción con el desgaste obrero. Otro aspecto que fundamenta esta división es el político, en función de que se puede aplicar prácticamente en las reivindicaciones que en el plano de la salud laboral pudiesen realizar estas obreras.

A continuación se presenta la reclasificación que se hizo, con los diagnósticos que incluye cada rubro.

#### I. PATOLOGIA NO RELACIONADA CON EL PROCESO LABORAL:

##### 1. Enfermedades infecciosas respiratorias:

Faringitis.

- Amigdalitis.
- Faringoamigdalitis.
- Rinofaringitis aguda.
- Gripe o Sx gripal.
- Sinusitis.
- Bronquitis.
- T B pulmonar.
- Otitis media.
- Otitis interna.

2. Enfermedades infecciosas gastrointestinales:

- Salmonelosis.
- Amibiasis.
- Gastroenteritis.
- Ascariasis.
- Giardiasis.
- Intoxicación por alimentos.

3. Enfermedades infecciosas de aparato genitourinario:

- Condilomas acuminados.
- Tricomoniasis vaginal.
- STIs.
- Mastitis.
- Cervicitis.
- Cervicovaginitis.
- Abceso vaginal, vulvitis, vaginitis.

Anexitis.

Leucorrea.

Flujo transvaginal.

Infección de vías urinarias bajas, uretritis, cistitis, cistouretritis.

Pielonefritis.

4. Enfermedades infecciosas de la piel:

Tiña en piel de cualquier localización.

Abcesos y forúnculos.

Piodermitis.

Acné juvenil.

Exantema por estreptococo.

Escabiasis.

Ptiriasis versicolor.

5. Complicaciones del embarazo parto y puerperio:

Embarazo extrauterino.

Amenaza de aborto.

Amenaza de parto prematuro.

Aborto espontáneo.

Aborto incompleto.

Preeclampsia.

Toxemia.

Hiperemesis gravídica.

Diastasis de rectos.

Absceso en glándula mamaria.

Abceso cicatriz cesárea.

6. Transtornos menstruales.

7. Anemia.

8. Accidentes generales.

9. Otras patologías:

a) Infecciosas.

Varicela.

Herpes.

Sarampión.

Dengue.

Parotiditis.

Estomatitis, gingivitis, abceso dentoalveolar, aftas orales, necrosis pulpar.

Abceso en párpados.

Blefaritis.

Orzuelo.

Chalasión.

Infección de ojo.

b) No infecciosas.

Caries (con complicaciones)

Hernia umbilical.

Colelitiasis vesicular.

Colecistitis.

Cálculo ureteral.

Nefropatía.

Insuficiencia renal.

Caquexia.

Avitaminosis.

Obesidad.

Diabetes.

Parálisis facial.

Artritis reumatoide.

Miastenia.

Lipoma.

Papiloma.

Miomatosis vaginal.

Endometriosis.

Papilomatosis perineal.

Quiste de uraco.

Mastopatía fibroquística.

Quiste sinovial.

Sx de Stein Leventhal.

Dispaurenia.

Anosmia posttraumática.

Deshidratación leve.

Crisis de hipoglucemia.

Disnea de grandes esfuerzos.

Soplo plurifocal.  
Tapón de cerumen.  
Dermatitis solar.  
Cicatriz queliode.  
Uña enterrada.  
Caída de cabello.  
Quiste sebáceo.  
Cloasma.  
Secuela de polio.  
Linfadenopatía.  
Adenopatía.

II. PATOLOGIA DE PROBABLE RELACION CON EL PROCESO LABORAL.

1. Enfermedades relacionadas con carga psíquica o tensión.

Neurosis.

Insomnio.

Cefalea tensional.

Migraña.

Crisis emocional.

Alteración emocional, nerviosismo, irritabilidad, intranquilidad (solos o combinados).

Úlcera gástrica.

Gastritis.

Colitis.

Intolerancia a alimentos.

Anorexia.

Hipertensión.

Pirosis.

Dolor parästernal.

2. Enfermedades debidas a esfuerzo y posición:

a) Osteoneuromusculares.

Reumatismo articular.

Artritis.

Osteocondritis y pericondritis.

Artralgias.

Sx del hombro doloroso.

Compresión radicular.

Neuropatía braquial.

Neuralgia y neuritis.

Parestesias.

Lumbago.

Tortícolis.

Mialgia y miositis.

Lumbalgia.

Dorsalgia.

Dolor de cuello.

Contractura muscular.

Dolor en tórax.

b) Vasculares.

Várices.

Flebitis.

Hemorroides.

Edema de miembros inferiores.

c) Otras.

Constipación.

Meteorismo.

3. Enfermedades de aparato respiratorio, no infecciosas:

Rinitis.

Laringitis.

Traqueitis.

Faringitis alérgica.

Rinitis-sinusitis alérgica.

Bronquitis asmátiforme.

Asma bronquial.

Pólipo en epiglottis.

4. Enfermedades de la piel:

Dermatitis por contacto.

Dermatitis crónica.

Dermatitis alérgica.

Dermatitis química.

Dermatitis atópica.

Ptiriasis alba.

Eritema.

Epitelioma.

Epitelioma basocelular.

## 5. Conjuntivitis y otras patologías de ojo:

Conjuntivitis.

Trastornos de la refracción.

Pterigión.

## 6. Síntomas y signos:

Mareos.

Lipotimia.

Naúseas.

Vómitos.

Epistaxis.

Tos seca.

Disfonía.

Hipoacusia.

Odinofagia.

Cefalea.

Astenia.

Adinamia.

Cansancio.

Fatiga muscular.

Pérdida de conocimiento.

Simuladora. (SIC)

## 7. Accidentes de trabajo:

Se incluyen los que oficialmente se encuentran reconocidos como del trabajo y aquellos que sin estarlo tenían alguna nota -

en el expediente indicando su origen.

En los nueve subgrupos de patología no relacionada, se encuentran todas las enfermedades infecciosas y no infecciosas que no muestran una relación clara con las cargas del proceso laboral. Es necesario aclarar que con base en la literatura consultada (6,7,8 y 9) acerca del tipo de repercusiones sobre la salud que las cargas detectadas pudieran ocasionar, se encontró que existe una mayor predisposición para las enfermedades infecciosas respiratorias por el uso de solventes y otras sustancias tóxicas que son irritantes y que la anemia puede ser resultado del uso continuo de soldadura con plomo.

En el rubro de otras patologías, se clasificaron las enfermedades que no se podían considerar en ninguno de los otros subgrupos, como por ejemplo dengue, colelitiasis vesicular, obesidad, etc.

Dado que las cargas del proceso laboral no se encuentran en él de manera única y aislada, no fue posible establecer subgrupos de patologías que dieran cuenta directa del daño a la salud que cada una de ellas puede ocasionar. Sin embargo, se construyeron 7 subgrupos tomando en cuenta los elementos que conforman cada carga.

Las cargas fisiológicas se expresan básicamente en el rubro de enfermedades relacionadas con esfuerzo y posición y las cargas psíquicas a través de las enfermedades relacionadas con el stress, como por ejemplo: Insomnio, cefalea tensional, úlcera gástrica, neurosis, etc.

Para las cargas físicas y químicas fué más difícil encontrar un subgrupo predominante ya que pueden expresarse en patologías de los siete -- subgrupos.

Como en ningún caso se encontró que los médicos establecieran algún tipo de relación entre la presencia de ciertas enfermedades y el uso de sustancias tóxicas, se elaboró un tercer perfil patológico, partiendo de la información proporcionada por fuentes bibliográficas (6,7,8, y 9) y en el que de manera tentativa, se ilustra como sería el perfil de estas trabajadoras si se reconociera esta relación (ver anexo).

#### 4. MAPAS DE RIESGO:

Una vez integrada toda la información disponible para la reconstrucción de los procesos laborales y sus respectivas cargas, se procedió a su representación gráfica en los mapas de riesgo. Se tomaron como punto de partida las propuestas de los italianos (ver marco referencial)<sup>10</sup> fuentes bibliográficas de la OIT <sup>11</sup> y el método LEST.<sup>12</sup>

Los mapas de riesgo que se construyeron son un instrumento gráfico que sintetiza información sobre los procesos laborales de cada uno de los departamentos de ambas fábricas. En Zenith hay dos departamentos: Turners y Pistolas; en ECC, Semiconductores y Controles.

En los mapas de riesgo se representan, también, las cargas generales compartidas en cada departamento, las cargas por puesto, la intensi---

dad, frecuencia y gravedad de las mismas, así como las enfermedades o daños a la salud que se encontraron reportados en los expedientes clínicos del IMSS y las cargas asociadas.

Ante la carencia del plano de distribución espacial de las fábricas, se optó por presentar los mapas en dos partes complementarias. En la primera se trata de un diagrama de flujo que ilustra el ciclo de operaciones secuenciales que recorre el producto, desde que entra al proceso productivo hasta que sale; señalando si se trata de operaciones simples, combinadas o de inspección; el tipo de maquinaria empleada, los instrumentos y medios auxiliares de trabajo, así como la ubicación de los lugares donde existen bandas y mesas de ensamble.

Estos diagramas se hicieron para cada uno de los departamentos de las fábricas. Para el departamento de Pistolas en Zenith, se presenta el proceso general, del cual se derivan varios tipos del mismo producto. Para los dos departamentos de ECC y Tuners en Zenith, el proceso se ejemplifica con tres procesos tipo, ya que son varios los productos elaborados en cada uno. El equivalente de los símbolos utilizados se presentan en los diagramas.

En la segunda parte aparece el mismo diagrama de flujo, destacando fundamentalmente las cargas generales del proceso laboral que son compartidas por todas las trabajadoras y las cargas particulares por puestos de trabajo cuando es necesario, señalando los principales elementos que componen cada carga.

Para representar y diferenciar gráficamente las cargas, se les asignó un color a cada una:

Cargas psíquicas - círculos amarillos.

Cargas físicas - círculos verdes.

Cargas químicas - círculos rojos.

Cargas fisiológicas - círculos azules.

El tamaño de cada círculo proporciona información sobre la magnitud -- del problema que cada carga representa, en términos de: Frecuencia, re- ferida al carácter de la exposición (más o menos prolongada); e inten- sidad, que equivale al grado en el cual se presenta cada elemento de las cargas.

A pesar de carecer de información específica sobre el número de obreras por área y puestos, se puede decir para las cargas generales compartidas, que los riesgos señalados como los más importantes, son los más frecuentes ya que además de tener una exposición prolongada (toda la jornada), los comparten todas o la gran mayoría de las trabajadoras de cada uno de los departamentos.

En el modelo desarrollado por los italianos, los mapas de riesgo, contienen información sobre la gravedad de los riesgos en relación con el tipo de efectos a la salud, independientemente de la frecuencia; discriminando para establecer la gravedad, las enfermedades que no producen incapacidad permanente, las que si pueden provocar este tipo de in

capacidad y finalmente, aquellas que pueden ocasionar la muerte.<sup>13</sup> En el presente caso, no se tiene este tipo de información, sin embargo, - se puede inferir indirecta y cualitativamente la gravedad, considerando que tiene relación con la intensidad y que se presenta la descripción del tipo de riesgo y las enfermedades a las que están asociados, - de acuerdo a lo encontrado en la revisión de expedientes clínicos.

La decisión de representar gráficamente las cargas hizo necesaria su traducción en valores cuantificables, para esto fué necesario establecer los criterios de evaluación de cada uno de los elementos de las cargas y así poderles asignar un puntaje.

Los parámetros empleados, se basan en apreciaciones subjetivas hechas en las fábricas a través de la observación directa y con la información obtenida en las entrevistas a las trabajadoras, esto tiene la limitante, de que los valores asignados a las cargas sólo representan una primera aproximación a las condiciones reales de trabajo de estas obreras.

De lo anterior se desprende la necesidad de realizar mediciones específicas del medio ambiente laboral, por ejemplo: Determinación del nivel del ruido, vibraciones, concentración de vapores, gases, etc. lo que permitiría elaborar una escala más precisa y objetiva para evaluar los elementos considerados en las cargas. Para este mismo fin, la participación obrera resulta de vital importancia, de acuerdo a lo propuesto por los italianos, ya que proporcionarían información acerca de como -

viven ellos mismos su trabajo.

Para obtener un mejor reflejo de las cargas psíquicas y tensionales, una opción interesante sería la determinación de los niveles de stress de acuerdo al método propuesto por Bertil Gardell.<sup>14</sup>

Construcción de la escala:

Tomando en cuenta lo anterior y retomando algunos criterios propuestos en el método LEST<sup>15</sup> a cada elemento de las cargas se les asignó un valor, que fluctúa entre 1 y 4. El número 1 es para señalar una situación "normal" o que el elemento no se encontró presente durante la observación. Los valores del 2 al 4 se asignaron dependiendo de la importancia o intensidad del elemento considerado.

I. Carga física: Se parte del hecho de que todos los elementos de esta carga se encuentran presentes durante toda la jornada de trabajo.

1. Temperatura: Se consideró la temperatura ambiental del centro de trabajo en el momento de llevar a cabo la observación (mes de noviembre). También se tomó en cuenta la presencia de aparatos o maquinaria que generan calor, como parrillas y hornos de soldadura.<sup>16</sup>

2. Iluminación: Se tomó en cuenta la naturaleza y calidad de la iluminación: Luz natural, luz artificial, y la presencia de encandilamientos o deslumbramientos.<sup>17</sup>
3. Ruido: Se tomó como parámetro el grado de dificultad para poder escuchar a una persona cercana y el grado de esfuerzo que debía realizar para hacerse oír, por una persona igualmente cercana.
4. Ventilación: Se tomó en cuenta si las instalaciones tenían ventanas y si éstas permitían la circulación libre de aire. La presencia o no de ventiladores, extractores y su funcionamiento. La presencia y grado de saturación ambiental.
5. Distribución espacial: Se consideró la distancia existente entre cada trabajadora y el tamaño aproximado de los locales, para hacer en términos generales una apreciación del grado de hacinamiento.
6. Vibraciones: Estas se caracterizaron cualitativamente en términos del grado de importancia (amplitud), esto se refiere a la dificultad o facilidad para percibir las por los sentidos, en cualquier parte del cuerpo.<sup>18</sup>  
Se buscó establecer también el origen de las vibraciones.
7. Microondas, radiaciones: Dado que estas no son susceptibles a la observación, se infirió su existencia partiendo del tipo de instrumentos o materiales de trabajo utilizados con el apoyo proporciona

na  
Se  
das

8. Mat  
por  
bra  
oper  
del  
cort  
tos,

II. Carg  
cias  
jo. S  
vada

9. Polvo  
drio,  
plomo

10. Vapores  
epoxy,  
no.

11. Humos:

nado por fuentes bibliográficas. 19,20

Se consideran básicamente los rayos infrarrojos, ultravioletas, ondas electromagnéticas y algún tipo de microondas.

8. Materiales o instrumentos de trabajo que puedan ocasionar lesiones por acción mecánica: Esto se refiere a la presencia de polvos, fibra de vidrio, etc.; partículas de algún material que durante la operación puedan salir proyectadas e incrustarse en alguna parte del cuerpo. También se tomó en cuenta la presencia del riesgo de cortaduras o quemaduras; se valoró la importancia de estos elementos, en función del número de agentes presentes.
- II. Carga química: Es necesario señalar que la presencia de las sustancias tóxicas consideradas se da durante toda la jornada de trabajo. Se valoran en términos de su existencia y la saturación observada en el ambiente laboral.
9. Polvos: Se consideran básicamente el polvo de epoxy, fibra de vidrio, cáscara de nuez y polvos desprendidos por la soldadura con plomo y estaño.
10. Vapores y gases: Vapores de tricloroetileno, freón, flux, tolueno, epoxy, barnices, estaño y plomo. Gases: Ozono, propano e hidrógeno.
11. Humos: Básicamente los desprendidos por la soldadura con plomo.

estaño.

12. Manejo directo de las siguientes sustancias y materiales tóxicos:- Tricloroetileno, flux, freón, tolueno, epoxy, barnices, estaño, -- crema de silicón y alcohol metílico.
13. Sinergismo: Es de gran importancia tomarlo en cuenta, aunque en este caso no se puede determinar el grado de sinergismo existente. - Cabe la posibilidad de considerarlo dada la gran cantidad de sustancias tóxicas utilizadas en estos procesos. Se valoró en términos de la menor o mayor posibilidad de su existencia en base a la presencia o uso combinado de sustancias tóxicas; el tiempo de exposición, que en este caso es durante toda la jornada y el grado de saturación ambiental observado.

### III. Carga fisiológica:

14. Posturas de trabajo: Para evaluarla, se tomaron en cuenta las siguientes características: Posición adoptada para realizar la tarea, ya sea fija, sentada o de pie durante toda la jornada; posibilidad de desplazamientos durante la jornada; utilización intensiva de una parte del cuerpo y la inmovilidad de otra; realización de esfuerzos de peso.<sup>21</sup>
15. Movimiento ocular: Se refiere al grado de movilidad del globo ocular que se requiere para realizar la tarea.

16. Esfuerzos  
sempere  
trabaj  
crosco

17. Precisi  
para re

18. Varieda  
mero de  
del hech

19. Velocida  
de cada

IV. Carga psi  
ga son ur  
pueden te

20. Monotonía  
dad de la  
mos de tra  
jo.<sup>22</sup>

21. Minuciosid  
la realiza

16. Esfuerzo visual: Se refiere al grado de esfuerzo requerido para desempeñar la tarea, se tomó en cuenta: El tamaño de los objetos de trabajo, el nivel de percepción del detalle, el uso de lupas o microscopios y el nivel de iluminación.
  17. Precisión: Se refiere a la necesidad de exactitud de movimientos para realizar la tarea y a la dimensión de los objetos de trabajo.
  18. Variedad de movimientos: Este elemento se evaluó en función del número de movimientos diferentes realizados por operación, partiendo del hecho de que se trata de trabajo muy repetitivo.
  19. Velocidad de movimientos: Se consideró la rapidez de realización de cada movimiento y la posibilidad de hacer pausas entre ellos.
- IV. Carga psíquica: Algunos de los elementos considerados en esta carga son un reflejo de los efectos estresantes que las otras cargas pueden tener.
20. Monotonía y repetitividad: Se tomó en cuenta el grado de complejidad de la tarea, la variedad de movimientos por operación, los ritmos de trabajo y la posibilidad de tener pausas durante el trabajo.
  21. Minuciosidad: Se evaluó la percepción del detalle necesario para la realización de la tarea y la dimensión del objeto de trabajo.

22. Grado de atención: Intenta dar cuenta del nivel de reflexión y de concentración necesario para que las obreras realicen su tarea. Para evaluarlo se tomaron en consideración: El nivel de atención perceptual, que se refiere al grado de esfuerzo necesario para permanecer conciente y percibir la información;<sup>24</sup> continuidad de la atención, posibilidad de desviar la vista del trabajo, posibilidad de hablar durante el trabajo, riesgos de accidentes corporales, riesgos de deterioro del producto, riesgos de deterioro del material, minuciosidad y precisión.
23. Iniciativa: Se refiere a la no limitación de la autonomía del trabajador. Tomando en cuenta la posibilidad de organizar su trabajo o de modificar el orden de las operaciones; posibilidad de controlar su ritmo de trabajo, de regular la máquina (en caso de usarla), de intervenir en caso de accidente y de efectuar retoques eventuales.<sup>25</sup>
24. Comunicación: Se toma en cuenta la posibilidad de hablar durante el trabajo, fuera de las pausas reglamentarias; posibilidad de desplazarse, la presencia de obstáculos para la comunicación: Si hay personas cercanas para comunicarse o aislamiento, ruido, supervisión, atención, ritmo de trabajo y el uso de implementos de protección como cubrebocas, etc.<sup>26</sup>
25. Interdependencia: Se considera el grado de dependencia inmediata o constante, que la trabajadora tiene para poder llevar a cabo su

trabajo con la trabajadora que la precede y la que la antecede.

26. Conocimiento de trabajo peligroso: Se refiere al grado de conocimiento de los riesgos de trabajo y sus posibles daños a la salud, ya que esto puede actuar como un factor tensional sobre las trabajadoras.
27. Responsabilidad: Se considera la responsabilidad en términos de que la trabajadora debe garantizar que la tarea se lleve a cabo dentro de la forma y tiempo especificados.
28. Supervisión: Se refiere a la vigilancia directa de las obreras por el personal asignado para esto, se toma en cuenta el número de obreras por supervisor, las fases de inspección y control de calidad del producto y la existencia de mecanismos suplementarios de supervisión (sistemas de premio y castigos).
29. Tensión generada por malas condiciones de trabajo: Se considera la posible traducción de las cargas en general en un elemento tensional, independientemente de la conciencia que las obreras tengan de los elementos riesgosos. Por ejemplo, la presencia de ruido, calor o hacinamiento, que sin estar asociado por parte de las trabajadoras a un daño específico, se convierten en elementos generadores de tensión.

Una vez evaluados los elementos que componen las cargas, se procedió a su representación gráfica por medio de histogramas (uno para cada carga) donde se expresan cada uno de los elementos con barras. El porcentaje que aparece debajo de las cargas indica la proporción de elementos presentes con relación al máximo establecido para cada carga. (ver histograma)

A continuación se presenta el cuadro que resume el puntaje obtenido para las diferentes cargas y su correspondiente porcentaje en cada uno de los departamentos de las fábricas:

PUNTAJE Y PORCENTAJE OBTENIDO PARA CADA DEPARTAMENTO:

C A R G A S	PUNTAJE TOTAL DE CADA CARGA.	SEMICONDUCTORES.	CONTROLES	TUNNERS	PISTOLAS
FISICAS	32	19 59.4%	19 59.4%	17 53.1%	20 62.5%
QUIMICAS	20	14 70.0%	14 70.0%	12 60.0%	10 50.0%
FISIOLOGICAS	24	19 79.2%	18 75.0%	19 79.2%	19 79.2%
PSIQUICAS	40	34 85.0%	34 85.0%	29 72.5%	37 92.5%

Para la representación gráfica de las cargas en los mapas de riesgo, se recurrió a círculos; primero se estableció un tamaño uniforme que representaba el 100% de cada carga y de acuerdo al porcentaje registrado en cada una de ellas por departamento, se obtuvo el tamaño proporcional del círculo.

Los enunciados que se encuentran al interior de las cargas generales, se refieren a los problemas más relevantes, considerando para ello los elementos que obtuvieron mayor puntaje (3 y 4 de la escala, ver histogramas).

Teniendo como referencia las cargas generales, resultó necesario señalar las particularidades de los puestos detectados como especialmente nocivos. Por ejemplo, si alguna trabajadora tenía mayor exposición a vapores que los indicados en las cargas generales, se le asignaba un puntaje mayor a ese elemento y se obtenía la diferencia del elemento con respecto a la carga general, de tal manera que esta diferencia en porcentaje se pudiera traducir a una escala en milímetros y así obtener el radio del círculo:

En cada círculo se especifica el nombre del elemento de que se trata.

La lista de patologías presentada en los mapas, incluye aquellas enfermedades que se piensa tienen relación con las cargas del proceso laboral. Los puntos de colores a la izquierda indican el tipo de carga a la que están asociadas. El orden de las patologías está en función de las tasas obtenidas, de mayor a menor.

##### 5. ALCANCES Y LIMITACIONES:

La presente investigación, constituye una primera aproximación a la definición de un patrón de desgaste específico de las obreras que labo-

rgas, se procedió-  
s (uno para cada -  
con barras. El por  
proporción de ele-  
para cada carga.-

puntaje obtenido -  
centaje en cada --

AMENTO:

MINERS	PISTOLAS	
53.1%	20	62.5%
60.0%	10	50.0%
79.2%	19	79.2%
72.5%	37	92.5%

s mapas de riesgo,-  
tamaño uniforme que  
porcentaje regis--  
tuvo el tamaño pro-

ran en la industria maquiladora eléctrico-electrónica, parte del cual es compartido por aquellos procesos con una organización y división -- taylorista del trabajo.

Es, también, importante considerar que metodológicamente se logró la operacionalización de una serie de categorías abstractas que demostraron su utilidad para el estudio de la realidad, como por ejemplo, proceso laboral, organización y división del trabajo, cargas laborales, proceso de valorización, etc.

Este trabajo pueda también servir como antecedente para que dentro de esta área del conocimiento, se puedan establecer prioridades de investigación o generar hipótesis para futuros trabajos.

Por otra parte, el obtener información a través de fuentes secundarias representó serias limitaciones como fueron el hecho de trabajar con información registrada con fines y criterios diversos, el uso de categorías distintas que hacen necesario el reprocesamiento de la información para que resulte útil a los fines de la investigación; y finalmente, la imposibilidad de un contacto más directo con las trabajadoras.

Este último punto tiene gran relevancia, ya que el contacto con las trabajadoras podría proporcionar elementos para un análisis más rico y su participación en un trabajo que les atañe directamente tendría resultados más positivos para emprender prácticas o actividades futuras en este sentido.

Otra limitación importante fué el no haber contado con mayores recursos humanos y materiales que posibilitaran las mediciones y análisis clínicos necesarios para establecer de manera más contundente la relación entre trabajo y salud en las obreras.

Además de las limitaciones que representa la recolección de información a través de fuentes secundarias, en el caso de la presente investigación se enfrentaron otro tipo de dificultades, dadas las características de la práctica médica institucional.

En primer lugar, destaca la ausencia de un criterio unificado para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades. En repetidas ocasiones se encontraron cuadros clínicos muy semejantes con diagnósticos y tratamientos muy diferentes o que no correspondían al diagnóstico; el ejemplo más claro de esto es el caso de una trabajadora con un diagnóstico de gastritis a la que le indicaron metronidazol como tratamiento. El resultado fué la complicación del cuadro, al grado de requerir hospitalización.

Otro hecho importante es que, ante la frecuente demanda de consultas por entidades morbosas mal definidas o signos y síntomas aislados, la respuesta médica es el abuso de fármacos como tranquilizantes y analgésicos.

Esta información resulta relevante si se cuestiona qué tan fielmente puede estar asumida por el IMSS la problemática de salud de las traba-

jadoras y, por supuesto, qué tanto responde esta práctica médica a sus necesidades.

La falta de tiempo y de recursos son elementos importantes que impiden una atención adecuada, pero también es fundamental reconocer que este tipo de práctica, dada su concepción de la enfermedad, no identifica o no releva la determinación que sobre ésta tiene el tipo de trabajo y las condiciones bajo las cuales deben laborar estas mujeres.

#### 6. PROCEDIMIENTO:

a) Lugar de estudio: La investigación se llevó a cabo en la ciudad de Matamoros, Tamaulipas. La elección de las fábricas (ECC y Zenith) obedeció a que son dos centros de trabajo típicos de la rama eléctrico-electrónica, sobre las que ya se tenían estudios exploratorios que señalaban la existencia de cierto tipo de problemática de salud.<sup>27</sup>

b) Selección de la muestra: El primer criterio para definir el universo de estudio fué considerar solamente a las obreras mujeres que estuvieran directamente involucradas en la producción.

Tomando como parámetro los datos sobre la antigüedad reportada en los estudios exploratorios,<sup>27</sup> la estimación de la muestra se hizo para Zenith, con un 95% de confianza y .41 de error, dando como  $n=188$ . En ECC se calculó con 95% y .63 de error, dando como  $n=119$ . En ambos casos, se muestreó un número mayor,

para que la muestra no resultara afectada por algún imprevisto.

Una vez obtenidos los listados de personal en cada una de las fábricas, se procedió a sacar la muestra a través del método probabilístico simple, utilizando una tabla de números aleatorios. De estos listados se obtuvo además del número de filiación al IMSS, la edad, la antigüedad, el departamento y el puesto de las trabajadoras seleccionadas.

La muestra quedó representada de la siguiente manera:

	<u>N</u>	<u>n</u>	<u>%</u>
ECC	950	136	14.31
Zenith	2 750	194	7.05

Del total de expedientes considerados en la muestra, hubo algunos que no se pudieron localizar en el archivo del IMSS; esto se debió a varias causas, como que en el último año la trabajadora no acudió a consulta y por tal motivo su expediente fue depurado; a que la trabajadora nunca solicitó atención y por lo tanto su expediente no ha sido abierto, etc. Sin embargo, estas trabajadoras (22 en Zenith y 4 en ECC) fueron incluidas en todos los cálculos sobre morbilidad y elaboración de perfiles, ya que forman parte de la población trabajadora seleccionada y porque se tomó la decisión de considerarlas trabajado-

mas bajas. A pesar de que su inclusion como tales representa un sesgo en contra de las hipotesis planteadas en este trabajo, porque repercute en una baja en las tasas de morbilidad, las diferencias no son altamente significativas:

	E.C.C.*		ZENITH*	
	MUESTRA COMPLETA	MUESTRA SIN LAS 4 TRAB.	MUESTRA COMPLETA	MUESTRA SIN LAS 22 TRAB.
TASA ANUAL DE MORBILIDAD TOTAL	246.3	250.0	247.4	262.8
TASA ANUAL DE MORBILIDAD POR ENFERMEDAD GRAL.	237.3	240.9	236.9	251.7
TASA ANUAL DE MORBILIDAD POR ACCIDENTES DE TRABAJO.	9.02	9.1	10.4	11.1
PROMEDIO ANUAL DE DIAS DE INCAPACIDAD.	3.37	3.4	3.1	3.3

\* Tasas por 100 A.P.

En relación con el resto de las variables, este grupo se distribuye como sigue:

EDAD: ZENITH

	15-24		25-34		35-44		45 y más		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
MUESTRA COMPLETA	95	48.9	71	36.5	22	11.3	6	3.0	194	
MUESTRA SIN LAS TRABAJADORAS.	22	78	45.3	67	38.9	22	12.7	5	2.9	172

## EDAD: E C C

	15-24		25-34		35-44		45 y más		Total
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
MUESTRA COMPLETA	26	19.1	68	50.0	40	29.4	2	1.4	136
MUESTRA SIN LAS 4 TRABAJADORAS.	26	19.6	65	49.2	39	29.5	2	1.5	132

## ANTIGUEDAD: ZENITH

	0 - 5a.		6 - 10a.		11a y más		Total
	No.	%	No.	%	No.	%	
MUESTRA COMPLETA	83	42.7	94	48.4	17	8.7	194
MUESTRA SIN LAS 22 TRABAJADORAS.	69	40.1	87	50.5	16	9.3	172

## ANTIGUEDAD: E C C

	0 - 5a.		6 - 10a.		11a y más		Total
	No.	%	No.	%	No.	%	
MUESTRA COMPLETA	47	34.5	55	40.4	34	25.0	136
MUESTRA SIN LAS 4 TRABAJADORAS.	46	34.8	52	39.3	34	25.7	132

## DEPARTAMENTO: ZENITH

	PISTOLAS		TUNERS		TOTAL
	No.	%	No.	%	
MUESTRA COMPLETA	35	18.0	159	81.9	194
MUESTRA SIN 22 TRABAJA DORAS.	30	17.4	142	82.5	172

## DEPARTAMENTO: E C C.

	SEMICONDUCTORES		CONTROLES		TOTAL
	No.	%	No.	%	
MUESTRA COMPLETA	85	62.5	51	37.5	136
MUESTRA SIN 4 TRABAJA- DORAS.	81	61.3	51	38.6	132

Como se puede observar, es en el caso de Zenith, donde se dá una mayor-diferencia en los porcentajes debido a que son más los casos considera-dos sanos (22); a pesar de que las diferencias no alteran la distribu-ción por variables de la muestra, es necesario considerar para el análi-sis de morbilidad por variables, que en Zenith este grupo tiene mayor - peso en el rango de 15-24 años de edad y en el de 0-5a. de antigüedad - (ver análisis de resultados).

En el caso de ECC las diferencias son mínimas, sobretodo por el reducido número de casos considerados sanos (4).

- c) Trabajo de campo: Se realizó en dos fases. La primera consistió en una visita exploratoria (octubre de 1984) para cubrir los siguientes objetivos:
- Seleccionar la muestra de cada una de las fábricas.
  - Entrevistar a los jefes de personal.
  - Hacer un recorrido al interior de las fábricas.
  - Establecer contactos con trabajadoras de ambas fábricas.
  - Gestionar el acceso a los expedientes del INSS.
  - Hacer la prueba piloto del formato de registro del expediente clínico.
  - Dejar la lista de números de filiación de las obreras seleccionadas en la muestra, para su localización en el archivo.
  - Visitar la hemeroteca municipal para obtener información acerca de algunos conflictos laborales recientes en esta ciudad.

En esta primera visita no se pudo hacer el recorrido a Zenith ni establecer contacto con trabajadoras. El resto de los objetivos se cumplieron satisfactoriamente.

Una vez concluida esta fase, se hicieron los ajustes necesarios al formato y a la guía de codificación, se organizó la información sobre las fábricas para detectar los faltantes, y se

elaboró el plan de análisis.

En la segunda fase del trabajo de campo (noviembre de 1984) se llevó a cabo la revisión y vaciado de los expedientes clínicos. Se hizo una segunda visita complementaria a ECC. En Zenith, por problemas internos, fué imposible tener acceso a la

planta y fué negada sistemáticamente cualquier información acerca de la misma; por esta razón hubo que reconstruir el proceso laboral de esta fábrica a través de las entrevistas que inicialmente estaban contempladas como complementarias. Fueron entrevistadas cuatro trabajadoras de esta fábrica. Una de ellas, del Departamento de Tuners, en la primera entrevista describió con bastante detalle el proceso de su línea, donde se producen controles remoto para televisión. Dada su gran disponibilidad, fué posible señalarle los huecos de su descripción, de tal manera que esa misma tarde, cuando fué a traba-

jar, no sólo los apuntó hasta llegar incluso a contar las piezas que cada una de las obreras ensamblaba, sino que dibujó la distribución de su banda y trajo consigo un control remoto con todas las piezas sueltas para señalar paso a paso todas las fases por las que pasa el producto. La misma trabajadora proporcionó una lista de los productos que se elaboran en su departamento, así como el número de bandas que hay en él.

Para la reconstrucción del proceso del Departamento de Pistolas fué necesario hacer tres entrevistas. Ya que las trabajado

ras sólo podían describir la fase del proceso en la que trabajaban, ellas mismas nos fueron dando la referencia de a quién se podía entrevistar para conocer la siguiente fase. La última de ellas, como era inspectora y conocía un poco de todas las fases, se ofreció a revisar y complementar la información ya obtenida. Cabe aclarar que no se tenía conocimiento previo de estas trabajadoras y a pesar de ello tuvieron una gran disposición para colaborar. También es importante señalar que todas ellas percibían cierto riesgo en su trabajo y mostraban hacia él una actitud de cansancio y preocupación. Cuando se les explicó en que consistía la investigación no sólo estuvieron de acuerdo, sino que aumentó su cooperación.

En esta segunda fase del trabajo de campo se visitó el local del sindicato para pedir los estatutos del mismo, así como los reglamentos internos de trabajo que fueron negados en las fábricas; aclararon que no tenían nada reglamentado con relación a las maquilas porque los estatutos vigentes se elaboraron en el año de 1953. Esta fué toda la información que proporcionaron.

Se acudió a las oficinas de la Secretaría de Programación y Presupuesto de Matamoros para ver si era posible obtener datos sobre personal ocupado, utilidades, valor agregado, horas trabajadas, inversión, etc., de ECC y Zenith, con la intención de realizar una aproximación al proceso de valorización de estas.

empresas. La información que tenían era bastante limitada y de igual, pero fué proporcionada sin ningún problema.

Dificultades en la recolección de la información durante el trabajo de campo: Para la reconstrucción del proceso laboral se consideró la observación directa como la técnica más importante. En el caso de ECC fué posible visitar la fábrica en dos ocasiones, pero la falta de familiaridad y conocimiento de estos procesos, aunada a la rapidez con que fué hecho el recorrido en ambas ocasiones, complicaron la reconstrucción. En Zenith, el problema fundamental lo constituyó el no haber tenido acceso a la fábrica y por lo tanto, la reconstrucción se hizo a través de las entrevistas mencionadas y de la descripción hecha en uno de los estudios exploratorios donde se pudo hacer una brevísima visita. La falta de recursos, así como de acceso, no permitieron plantear la posibilidad de realizar mediciones del ambiente ni el registro pormenorizado de tiempos, movimientos, distancias y/o determinación de otro tipo de riesgos en los puestos de trabajo.

Encuesta colectiva: Inicialmente se pensó en la formación de un grupo de 8 a 10 trabajadoras en cada uno de los departamentos de las fábricas, para que a través de la discusión se llegara a conocer la percepción de las cargas de su proceso laboral, si existe conciencia de riesgo, si se identifica algún signo como resultado de dichas cargas, y si han emprendido alguna

actividad para enfrentar su problemática y que tipo de resultados han obtenido.

Esto no fué posible hacerlo porque no se logró reestablecer el contacto con las trabajadoras que en los estudios exploratorios habían funcionado como las organizadoras de los grupos.

No es frecuente que las trabajadoras se reúnan o tengan algún tipo de interacción social fuera de la fábrica. Por un lado, Matamoros no es una ciudad con centros de reunión que propicien esto y en muchos casos se trata de mujeres con responsabilidades familiares o domésticas que absorben su tiempo libre.

La imposibilidad de contar con las encuestas colectivas constituyó otra limitación en la reconstrucción del proceso y delimitación de las cargas, pues aunque en uno de los casos se pudo entrar a la fábrica, la apreciación y registro de la realidad que hace un investigador difiere de la que puede proporcionar el trabajador que cotidianamente se encuentra inserto en el proceso mismo.

De las entrevistas a la gerencia, que constituían otra fuente de información, se puede decir que su disponibilidad se dió en función del tipo de información requerida; los datos que proporcionaron se reducen básicamente a información general acerca de las fábricas.

## 7. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION:

El primer paso fue la codificación de los formatos de registro del expediente clínico, para lo cual ya se había elaborado una guía -- (ver anexo). El procesamiento de la información se inició con la aplicación del Statistical Package for Social Sciences (SPSS); se obtuvieron frecuencias simples y cruces de variables de dos entradas.

Esta primera aproximación a la información fue muy importante para el ajuste de la segunda fase de análisis. Por ejemplo, en la edad se decidió cambiar el tamaño de los intervalos de 5 a 10 años. Lo mismo sucedió con la antigüedad, que inicialmente estaba agrupada cada 3 años y finalmente quedaron 3 rangos de 5 años.

Con relación a los puestos de trabajo, esta fase indicó la necesidad de hacer un análisis más exhaustivo para determinar su utilidad en la interpretación de resultados. Finalmente se decidió usar estos datos de manera descriptiva, ya que el tamaño de la muestra, aunado a la gran variedad de puestos reportados y la incongruencia entre el nombre del puesto y la actividad realizada, hicieron prácticamente imposible la viabilidad de un análisis más rico.

Cálculo de tasas: Para el análisis de la información y construcción de los perfiles patológicos se recurrió a la elaboración de tasas. Esto permitió la comparación entre fábricas, departamentos,

grupos de edad y antigüedad.

La construcción de los denominadores para el cálculo de dichas tasas se hizo de la siguiente manera: Se sumó el tiempo de observación de cada trabajadora y el total se dividió entre 12 (meses) para obtener los años persona.

Es necesario aclarar que dado que el período estudiado es de dos años, la mayoría de las trabajadoras tiene un tiempo de observación de 24 meses, salvo en aquellos casos en que la antigüedad en la fábrica era menor de este período, se contabilizaron en el tiempo de observación, los meses correspondientes a su antigüedad en el trabajo.

Una vez obtenido el denominador para cada una de las fábricas: --- ECC=265.9; Zenith=353.6, fué posible sacar las tasas anuales de morbilidad total, colocando en el numerador el total de episodios de enfermedad general y accidentes de trabajo, (no hubo ningún episodio de enfermedad profesional registrado como tal en los expedientes del IMSS).

Numerador: Total de episodios de enfermedad gral.+ accidentes de trabajo

Denominador: Años persona =  $\frac{\text{tiempo de observación}}{12}$

Las tasas anuales de morbilidad por enfermedad general se calcularon con el mismo denominador, colocando en el numerador únicamente los episodios de enfermedad general. De la misma manera se procedió para la obtención de las tasas anuales de morbilidad por accidentes de trabajo.

Las tasas obtenidas en todos los casos se reportaron por 100. Para los promedios de días de incapacidad por año persona se sumaron todos los días de incapacidad registrados en cada fábrica y se colocaron en el numerador.

Cuando fué necesario sacar tasas por grupos de edad, antigüedad, o cruzando ambas variables, los años persona se obtuvieron considerando únicamente el tiempo de observación del subgrupo en cuestión.

En la segunda fase de análisis de resultados ya se tenían ejes de análisis más definidos: se contó con la elaboración de pequeños programas para el procesamiento en computadora de la información y fué posible la obtención de cruces de variables de tres entradas. Esto permitió la construcción de perfiles, tomando como eje las distintas variables. En esta fase se elaboraron también diversos tipos de gráficas (ver análisis de resultados).

PLAN

Los  
do.

FREC

No.

2

3

4

5

6

7

8

9

10

\* Se re  
22 en

## PLAN DE ANALISIS DE RESULTADOS:

Los datos que se piden son para cada una de las industrias por separado.

## FRECUENCIAS SIMPLES:

No.	Variable	Rangos	Observaciones
2	Industria.	2-3	
3	Edad	15-64	Intervalos: 15-19; 20-24; 25-29; 30-34; 35-39; 40-44; 45-49; 50-54; 55-59; 60-64.
4	Departamento	1-5	
5	Puesto	0-16	
6	Antigüedad	0003-1700	Intervalos: 0003-0011; 0100- -- 0300; 0400-0600; -- 0700-0900; 1000-1200; 1300-1500; 1600-1800.
7	Tiempo de obser- vación.	03-24	Sumatoria del tiempo de observa- ción, incluyendo y excluyendo -- los 99*.
8	Número de episo- dios de enf. -- gral.	00-27	
9	Número de episo- dios enf. prof.	00-06	Sumatoria de las variables: 8+9+ 10.
10	Número de acci- de trabajo.	00-08	

\* Se refiere a los cuestionarios de las trabajadoras consideradas sanas; 22 en Zenith y 4 en ECC, que fueron codificados utilizados el No. 9.

11	No. de días de incapacidad.	000-164	
	Diagnósticos	0000-996.7	Listado de diagnósticos y -- frecuencias del número de ca-- sos.
	21; 25; 29; 34;		
	38; 42; 46; 50;		
	54; 58; 63; 67;		
	71; 75; 79; 83;		
	87; 92; 96; ---		
	100; 104; 108; ---		
	112; 116; 121; ---		
	125; 129; 133; ---		
	137; 141; 145; ---		
	150.		

CRUCES DE VARIABLES:

Observaciones:

3	Edad	v.s.4	Departamento	Reagrupar la edad de acuerdo
3	edad	v.s.5	puesto	a los siguientes intervalos:
3	edad	v.s.6	antigüedad	15-24; 25-34; 35-44; 45 y --
3	edad	v.s.8	# episodios de enf. gral.	más.
3	edad	v.s.9	# episodios de enf. prof.	
3	edad	v.s.10	# accidentes - trabajo.	
3	edad	v.s.	sumatoria de - 8+9+10	
4	departamen to.	v.s.8	# episodios de enf. gral.	
4	departamen to.	v.s.9	# episodios de	

			enf. prof.	
4	departamen to.	v.s.10	# accidentes - trabajo.	
4	departamen to.	v.s.	sumatoria de - 8+9+10	
4	departamen to.	v.s.6	antigüedad	reagrupar la antigüedad de - acuerdo a los siguientes in- tervalos: 0-5; 6-10; 11 y -- más.
5	puesto	v.s.8	# episodios de enf. gral.	
5	puesto	v.s.9	# episodios de enf. prof.	
5	puesto	v.s.10	# accidentes - de trabajo.	
5	puesto	v.s.	sumatoria de - 8+9+10	
5	puesto	v.s.6	antigüedad	
6	antigüedad	v.s.8	# episodios de enf. gral.	
6	antigüedad	v.s.9	# episodios de enf. prof.	
6	antigüedad	v.s.10	# accidentes - de trabajo.	
6	antigüedad	v.s.	sumatoria de - 8+9+10	
7	tiempo de obs.	v.s.3	edad	
7	tiempo de obs.	v.s.4	departamento	

340.

7 tiempo de- v.s.5 puesto  
obs. [redacted]

7 tiempo de- v.s.6 antigüedad  
obs. [redacted]

DIAGNOSTICOS:

Diagnósticos v.s. 3 edad  
diagnósticos v.s. 4 departamento  
diagnósticos v.s. 5 puesto  
diagnósticos v.s. 6 antigüedad  
diagnósticos v.s. días de incapaci  
dad.  
diagnósticos v.s. 3 edad v.s. departamento  
diagnósticos v.s. 3 edad v.s.6 antigüedad  
diagnósticos v.s. 4 departamento v.s.6 antigüedad

CRUCES DE VARIABLES:

Diagnósticos con incapacidad  
diagnósticos con incapacidad v.s. edad  
diagnósticos con incapacidad v.s. departamento  
diagnósticos con incapacidad v.s. antigüedad  
diagnósticos con incapacidad v.s. edad v.s. departamento  
diagnósticos con incapacidad v.s. edad v.s. antigüedad  
diagnósticos con incapacidad v.s. departamento v.s. antigüedad

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- (1) Organización Internacional del Trabajo: Introducción al estudio del trabajo. 3ª edición. Oficina Internacional del Trabajo. Ginebra, 1980.
- (2) Oddone, I., Marri, G.; Gloria, S.; Briante, G.; Chiattella, M.; - Re, A); Ambiente di lavoro, la fabbrica nel territorio. Editrice Sindicale Italiana. Edit. Fratelli SPADA. Roma 1977.
- (3) Guélaud, F.; Beuchesne, M.N., Gautrat, J., Roustang, G.: Para un análisis de las condiciones del trabajo obrero en la empresa. In Investigación del Laboratorio de Economía y de Sociología del Trabajo del C.N.R.S. Aix-en Provence, Francia 1981.
- (4) Proceso de trabajo y salud en la industria maquiladora. Investigaciones Modulares. Maestría en Medicina Social. Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. México, 1983.
- (5) Clasificación Internacional de Enfermedades. Oficina Sanitaria - Panamericana. Oficina Regional de la OMS. Revisión 1965.
- (6) Casarett, L., Doull, J.: Toxicology, the basic science of poisons. Second edition. Macmillan Publishing Co., Inc. New York, - 1980.

- (7) Pasquini, D., Laird, L.: Hazard Assessment of the Electronic -- Component Manufacturing Industry. Final Report. NIOSH, Cincinnati, Oh., August, 1982.
- (8) Biava, P.M.: L'aggressione Nascosta. Limiti sanitari di esposizione ai rischi. Prima edizione. Feltrinelli Editore. Milano, -- 1981.
- (9) Stellman, J.M., Daum, S.M.: Lavorare fa male alla Salute. I rischi del lavoro in fabbrica. Quinta edizione. Feltrinelli Editore. Milano, 1981.
- (10) Oddone, I., et. al. Op. Cit.
- (11) Organización Internacional del Trabajo, Op. Cit.
- (12) Guelaud, F., et. al. Op. Cit.
- (13) Oddone, I., et. al. Op. Cit., p. 7
- (14) Bertil.
- (15) Guelaud, F., et. al. Op. Cit. pp. 233-243.
- (16) Ibid, p. 50, 234.

- (17) Ibid, p. 99,236.
- (18) Ibid, p. 107.
- (19) Stellman, J.M., et. al. Op. Cit. p. 330.
- (20) Pasquini, D., et. al. Op. Cit. pp. 6-53-6-56
- (21) Guelaud, F., et. al. Op. Cit. pp. 113-155,237.
- (22) Ibid, pp. 170-173, 238.
- (23) Ibid, p. 239.
- (24) Ibid, pp. 174,240.
- (25) Ibid, p. 200.
- (26) Ibid, p. 204.
- (29) Proceso de trabajo y salud en la industria maquiladora. Op. Cit.

## ANEXO: B

Sustancias tóxicas usadas en las industrias estudiadas y daños a la salud asociados.

En este anexo se hace referencia a algunas de las sustancias y materiales tóxicos empleados en las fábricas estudiadas, así como los posibles daños a la salud que pueden provocar cada uno de ellas. Para su elaboración se utilizó básicamente el reporte de Pasquini, sobre riesgos en la manufactura de componentes electrónicos;<sup>1</sup> todas las investigaciones reportadas como testimonio o prueba de los daños a la salud asociados a estas sustancias, se encuentran en este trabajo.

Como complemento sobre la información general de los tóxicos, se utilizaron las siguientes fuentes: Biava, P.M.,<sup>2</sup> Stellman, J. M.,<sup>3</sup> y Casarett, L.<sup>4</sup>

Es muy frecuente que en este tipo de industrias se use más de una sustancia tóxica, de tal manera que en una misma área de trabajo se encuentren presentes, humos y/o polvos de metales y vapores o gases de algún tipo de solvente. Las combinaciones pueden ser muy variadas y no hay estudios sobre todas las posibilidades. Pero es posible hablar de una potenciación o sinergismo de los efectos o daños de cada una de las sustancias presentes en un mismo sitio. Por ejemplo, uno de los efectos combinados más investigados es el del etanol en exposición concomitante con solventes industriales. Algunos estudios, muestran que

el etanol puede incrementar significativamente la acción tóxica de algunos solventes industriales empleados comúnmente.

Cabe señalar, que además del probable potenciamiento, o sinergismo, -- por la combinación de 2 ó más sustancias tóxicas, el efecto o la magnitud del daño debe ser considerado en función del tiempo de exposición, grado de concentración de la sustancia y otras características de la fuerza de trabajo. Ya que hay factores individuales que modifican o intervienen en la susceptibilidad a ciertos agentes ambientales o tóxicos, como lo son la edad, sexo, en caso de que sean mujeres hay que -- considerar la posibilidad del embarazo; estado nutricional, condición hormonal, presencia de alguna enfermedad, factores genéticos, etc.

Solventes: (tricloroetileno, freón, toloeno). Son varios los tipos de solventes utilizados en estas industrias. Primero se mencionarán en -- términos generales los daños a la salud asociados a estas sustancias -- y más adelante, se señalarán las particularidades de cada uno de -- ellos.

Los solventes, por exposición directa causan sensibilización y dermatitis por contacto. La exposición a vapores redundo en sensibilización -- de vías respiratorias altas y bajas: Asma bronquial, bronquitis asmática, rinitis, etc. Son depresores del Sistema Nervioso Central (SNC) y aumentan la posibilidad de accidentes de trabajo pues disminuye la -- capacidad de respuesta. Son irritantes de ojos Causan intolerancia al consumo de bebidas alcohólicas, y a largo plazo pueden causar lesión --

hepá

Los s

somno

mia y

da de

Triclo

óptica

nervio

se ha

fusión

Un impo

fósforo

pulmona

noma he

La NIOSH

limpiado

tos).

Freón: (

baja la

un aument

hepática y renal.

Los síntomas generales por intoxicación son: Cefalea, mareos, vértigo, somnolencia, neuritis, fatiga muscular, mialgias, parestesias, lipotimia y náuseas. Con altas dosis, la intoxicación puede causar la pérdida del conocimiento y la muerte por arritmia.

Tricloroetileno, (T.C.E. hidrocarburo hidrógeno); Provoca neuritis óptica, pérdida de coordinación motora, gastroenteritis y lesión del nervio acústico sobre todo combinado con ruido excesivo. Su exposición se ha asociado con parálisis del quinto par craneal, causa también con fusión mental.

Un importante riesgo es que cuando esta sustancia se calienta, libera fósforo y ácido clorhídrico, estos dos gases provocan graves lesiones pulmonares. Administrado por vía oral en animales, puede causar carcinoma hepatocelular con metástasis a pulmón.

La NIOSH, observó sobreexposición al T.C.E. durante las operaciones de limpieza en la manufactura de partes electrónicas (impresión de circuitos).

Freón: (fluorcarbonado): Disminuye el volumen respiratorio por minuto, baja la presión sanguínea y en experimentos con perros se ha observado un aumento de la frecuencia cardíaca.

Tolueno: (hidrocarburo aromático), se usa como solvente o base en las fórmulas de barnices. Es un potente narcótico que causa síntomas similares al alcohol etílico, es una gran irritante de ojos, piel y tracto respiratorio.

Se absorbe en el organismo por vía respiratoria y a través de la piel. Su inhalación puede causar asma severa después de un período de latencia. Causa lesiones en el olfato y una característica es que se pierde rápidamente la capacidad de reconocerlo.

Un estudio en trabajadores involucrados en la manufactura electrónica con uso de tolueno, demostró un aumento estadísticamente significativo de alteraciones del sistema nervioso autónomo y periférico. En la literatura se reportan varios casos de habituación y abuso ocupacional al tolueno, tales abusos pueden causar daño permanente al SNC.

Algunas investigaciones reportan como consecuencia de la exposición: - Alteraciones en el funcionamiento del hígado, crecimiento del órgano, anemia y alteraciones de los componentes de sangre.

El tolueno y el benceno causan retardo en el desarrollo fetal en animales.

Epoxy: Las resinas fenólicas y de epoxy son usadas para recubrir o encapsular materiales en este tipo de industrias.

Resinas epóxicas: El contacto con la resina en estado líquido causa -- sensibilidad e irritación. La resina epóxica sólida cuando se descompo -- ne, origina sustancias muy irritantes que pueden provocar asma. No se -- han hecho muchas investigaciones sobre los efectos tóxicos de los qui -- micos epóxicos, pero es claro y aceptado que son extremadamente irri -- tantes y pueden causar amplios efectos de tipo anestésico y sensibili -- zante.

Hay una amplia discusión sobre si son agentes cancerígenos que cambian -- la base biológica de las células de la misma manera que las radiacio -- nes ionizantes, alterando la función celular. También se discute sobre -- la posibilidad de obstaculizar la formación de glóbulos blancos, dañan -- do la médula ósea.

En 1978, la NIOSH, encontró que su uso en el trabajo debía ser conside -- rado como cancerígeno en el humano. La recomendación se basó en un es -- tudio epidemiológico que mostró un aumento significativo de cáncer nes -- piratorio en trabajadores expuestos y en un estudio de inhalación que -- mostró un aumento de la tasa de cáncer nasal en ratas. Los niveles de -- exposición no se determinaron para el estudio en humanos. En el estu -- dio de las ratas fue de 100ppm. de vapor de epiclohydrorin inhalado -- 6 horas por día, durante 5 días a la semana, por un período de 30 días. Aunque no todo lo dicho sobre estas sustancias se ha probado cientifi -- camente, todo indica que deben ser usadas con extrema precaución.

Flux y otros fijadores: En la industria eléctrica son muchas las solda

duras y fijadores usados y muchos de los daños a la salud asociados -- con soldadura, son causados por la inhalación de humos de colofony. El colofony es un fijador compuesto en un 90% aproximadamente de resina - ácida.

Los fijadores de colofony tienen un uso muy extendido en la manufactura de componentes electrónicos porque no son corrosivos y no conducen eléctricamente. Cuando los humos de fijadores con colofony son inhalados, la persona expuesta desarrolla sensibilidad alérgica. La sensibilización y sus síntomas se desarrolla en un período de exposición que varía de pocos meses hasta 16 años, con un promedio de 4 años. El trabajador experimenta falta de aire y sibilancias que aumenta conforme -- avanza la jornada y los síntomas pueden continuar muchas horas después de finalizada la jornada laboral.

Desgrasadores (líquidos cortantes): Son una de las principales causas de dermatitis por contacto. La sensibilización es rara, a menos que -- los desgrasadores contengan colofony, que si causa dermatitis alérgica ya que es sensibilizador.

Hay intentos para reemplazar los desgrasadores por agua y jabón, sin -- embargo, algunos de los jabones usados como sustitutos contienen colofony.

En una planta estudiada se generó una especie de niebla o vapores acei -- tosos a partir de los puestos de soldadura. Esos vapores se produjeron

debido a una violenta acción mecánica de componentes altamente lubricantes en las máquinas de soldadura con plomo. Son varios los tipos de líquidos desengrasantes y para pulido que se usan en la industria de componentes electrónicos. Aceites minerales como la parafina y naftalina se usan en estado natural, aunque en forma limitada. Es muy frecuente que para producir los líquidos desengrasantes se combinen varios tipos de aditivos y aceites minerales. Los aditivos pueden ser de origen vegetal, animal o grasas marinas; éteres, alcoholes u otros químicos - como sulfuro, cloruro y fósforo. Se les agrega agua para hacerlos solubles y además algún agente emulsificante, aditivos y preservativos.

A otros líquidos desengrasantes que no contienen aceites minerales, se les ponen sustancias químicas que contienen nitritos, nitratos o aminas.

En un estudio epidemiológico hecho en Inglaterra con trabajadores que manejaban estos compuestos se encontraron epitelomas de manos, brazos y escroto, y uno de los desgrasadores usados mostró ser cancerígeno en 3 especies de ratones cuando se aplicaba en la piel.

En otros dos estudios epidemiológicos, con trabajadores expuestos a vapores o "niebla" de estos líquidos, se demostró cierta relación con la elevación de la incidencia de cáncer en algunas partes del aparato digestivo como estómago e intestino delgado.

Gases: Su uso se encuentra muy difundido en la industria. Los riesgos-

proviene de la liberación accidental, exposición aguda o crónica y a bajos niveles. Muchos de los gases usados pueden causar daño al tracto respiratorio. Los gases irritantes pueden tener efectos agudos y crónicos en las células de las vías respiratorias.

Los gases se pueden dividir en 2 grupos:

- 1° Los irritantes del tracto respiratorio superior.
- 2° Los irritantes del tracto respiratorio inferior.

Los primeros incluyen amoníaco y gases halogenados ácidos. Estos son muy solubles en agua por lo cual se explica su rápida e inmediata irritación del tracto respiratorio superior. Si la persona se vuelve tolerante a los efectos de irritación superior, la posibilidad de daño pulmonar aumenta considerablemente.

Las personas hipersensibles pueden desarrollar asma aún en concentraciones que no son irritantes para personas no sensibles.

Los gases irritantes del tracto respiratorio inferior pueden ocasionar edema pulmonar y fibrosis pulmonar.

Los de uso más frecuente son el fosfógeno y el óxido de nitrógeno.

En estos procesos también se da la presencia de gases secundarios muy difíciles de detectar, como por ejemplo el ozono, que se forma cerca -

de descargas eléctricas, como la producida por la soldadura de arco y generación de rayos X. La luz ultravioleta también convierte pequeñas partes del oxígeno ambiental, en ozono. De este mismo gas se afirma -- tiene efectos mutágenos (se ha observado en linfocitos humanos) similares a la sobreexposición de rayos X.

En humanos, la exposición a concentración de 0.5 ppm en el ambiente -- por un lapso de 6-10 horas, puede ser suficiente para producir aberraciones cromosomales persistentes en número significativo.

Fibra de vidrio: Causa dermatitis por irritación mecánica. Se usa como relleno en algunas mezclas para recubrir y en cuartos de limpieza en la fabricación de semiconductores.

Un estudio epidemiológico en trabajadores retirados expuestos a fibra de vidrio demostró un aumento en la incidencia de bronquitis crónica.

Otros estudios epidemiológicos y en animales, encuentran asociación entre la exposición a fibra de vidrio y un aumento en la incidencia de fibrosis, tumores malignos y benignos de aparato respiratorio.

Metales: La exposición a metales o compuestos metálicos puede ser por su uso directo o por la presencia de polvos, humos o vapores.

Los humos de metal pueden causar la llamada fiebre por humos de metal, "enfermedad del lunes por la mañana". Se caracteriza por la presencia-

de fiebre, escalofrío, debilidad y malestar general.

La fiebre es transitoria y muchos obreros se aclimatan, no experimentando síntomas significativos. Sin embargo, después de un breve período de no exposición, un fin de semana por ejemplo, los síntomas reaparecen con la siguiente exposición.

Recientemente se ha argumentado que los humos de metal resultantes de la oxidación o volatilización del metal, se pueden combinar con monóxido de carbono para producir fiebre y debilidad. Esta combinación ocurre durante el calentamiento de la soldadura de arco o de flama.

La mayoría de los metales asociados con soldadura producen la fiebre por humos de metal.

Estaño: Su compuesto inorgánico es muy tóxico e ingerido puede provocar la muerte. El polvo y el humo del estaño se depositan en el pulmón causando alteraciones radiográficas pero aparentemente sin ninguna alteración de la función respiratoria.

El compuesto orgánico del estaño es muy irritante y corrosivo, por contacto directo causa grave irritación y prurito insoportable. Un contacto más leve, provoca enrojecimiento, prurito y escamación de la piel.

Plomo: Muchos trabajadores de la industria de componentes electrónicos se encuentran expuestos a humos y polvos de plomo producidos por -

los componentes de la soldadura. Los vapores, humo y polvo se absorben por vía respiratoria y digestiva.

Una intoxicación por plomo puede provocar, en el aparato digestivo, -- constipación, dolor abdominal; en el sistema nervioso, encefalopatía -- con episodios convulsivos cercanos al coma, parálisis del nervio ra-- dial; en sangre, anemia y presencia de glóbulos rojos con granulación particular; en el aparato vascular, hipertensión arterial, arterioes-- clerosis precoz e insuficiencia renal.

En una absorción continua pero menos elevada, los síntomas son: Cansancio, fatiga general, sensación de atontamiento, debilidad sobresaliente, hormigueo en las piernas, o boca con sabor extraño, disturbios de la digestión, náusea y ardor estomacal, estreñimiento y abdomen hinchado y doloroso.

Después de un cierto período son fácilmente reconocibles males como -- gastritis, úlcera gástrica o duodenal, colitis crónica y todos los disturbios descritos, que se agravan progresivamente.

La exposición a largo plazo puede dañar el riñón con pérdida de la función renal y azotemia progresiva. La sospecha sobre los efectos cancerígenos del plomo permanece hasta ahora inconclusa, sin embargo, según estudios recientes, los trabajadores expuestos al plomo, presentan con mayor frecuencia, (en relación con la población en general) tumores -- del tubo digestivo y trombosis cerebral.

Se reporta toxicidad del plomo sobre el aparato reproductor masculino y puede ser peligroso para el desarrollo fetal humano.

Otro estudio concluye que el plomo puede estar relacionado con muerte fetal, anomalías del esperma, aberraciones cromosomales, disminución de la libido, atrofia testicular, desórdenes menstruales y teratogénesis.

Sin embargo, en las mujeres involucradas en esta ocupación y que se ven expuestas a humos y polvos de plomo durante el embarazo, no se ha identificado el agente causal ya que están también presentes otro tipo de químicos.

Soldadura: Aunque hay de distintos tipos, una característica común es la liberación de grandes cantidades de energía y calor que provocan reacciones químico-físicas. Estas reacciones liberan distintos tipos de radiación y muchas sustancias químicas irritantes y tóxicas en forma de humo, polvo y vapores.

Las radiaciones que puede producir son las ultravioleta, infraroja y a menudo microondas y ondas electromagnéticas.

El efecto más importante de la radiación infraroja y de la luz visible, es que puede causar quemaduras, malestar en la cabeza, cansancio y daño ocular. Este tipo de radiación penetra al estrato subcutáneo y puede ocasionar irritación y alteración persistente de la coloración

de la piel. En los ojos puede causar cataratas, el cristalino se vuelve opaco.

Las radiaciones ultravioletas causan daños semejantes a los de la luz solar, quemadura e irritación dolorosa de la piel y con gran exposición tumores de piel que pueden ser malignos. La soldadura en la atmósfera con gas inerte es fuente particularmente intensa de radiaciones ultravioleta. En cuanto a los daños oculares, un estudio en trabajadores expuestos a este tipo de radiaciones, reportó conjuntivitis en el 50% y más de 1 de cada 10 tenía ~~daño corneal~~. Tales lesiones a un momento pueden causar pérdida permanente de la vista.

Riesgos químicos: Cuando se solda se libera humo y vapores de sustancias químicas, que provienen del metal empleado en la soldadura y de la sustancia usada para lubricar y pulir la pieza soldada o su revestimiento, por ejemplo, el barniz. Esto causa un daño no siempre relacionado con la soldadura, pero el gas liberado sustituye la cantidad normal de oxígeno y puede causar desde sofocamiento hasta una intoxicación aguda con manifestaciones graves y fácilmente reconocibles.

La soldadura libera también un polvo finísimo cuyo efecto se puede manifestar después de meses o años.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- (1) Pasquini, D., Laird, L.: Hazard Assessment of the Electronic -- Component Manufacturing Industry. Final Report. NIOSH, Cincinnati, Oh. August, 1982.
- (2) Biava, P. M.: L'aggressione Nascosta. L'limiti sanitari di esposizione ai rischi. Prima edizione. Feltrinelli Editore. Milano, 1981.
- (3) Stellman, J.M., Daum, S.M.: Lavorare fa male alla Salute. I rischi del lavoro in fabbrica. Quinta edizione. Feltrinelli Editore. Milano, 1981.
- (4) Casarett, L., Doull, J.: Toxicology, the basic science of poisons. Second edition. Macmillan Publishing Co., Inc. New York, 1980.

ANEXO: C

FORMATO

Número de

1.- Número

2.- Indus

3.- Edad

4.- Depart

5.- Puesto

6.- Antigü

7.- Tiempo

8.- Número

9.- Número

10.- Número

11.- Total de

Datos gí

12.- Embarazos

13.- PA.RA

14.- Abortos

ANEXO: C

FORMATO DE REGISTRO DE EXPPDIENTE CLINICO.

359.

Número de afiliación

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1.- Número de formato

1	2	3	4
---	---	---	---

2.- Industria

5
---

3.- Edad

6	7
---	---

4.- Departamento

8
---

5.- Puesto

9	10
---	----

6.- Antigüedad:

fecha de ingreso a la fábrica

11	12	13	14
----	----	----	----

7.- Tiempo de observación (meses)

15	16
----	----

8.- Número de episodios de enfermedad general

17	18
----	----

9.- Número de episodios de enfermedad profesional

19	20
----	----

10.- Número de accidentes de trabajo

21	22
----	----

11.- Total de días de incapacidad

23	24	25
----	----	----

Datos gineco-obstétricos:

12.- Embarazos

26	27
----	----

13.- P.A.R.A

28	29
----	----

14.- Abortos

30	31
----	----

360.

Anticonceptivos

15.- Tipo

16.- Tiempo de uso (meses)

17.- Tipo

18.- Tiempo de uso (meses)

19.- Tipo

20.- Tiempo de uso (meses)

21.- Diagnóstico \_\_\_\_\_

22.- Tipo de enfermedad

23.- Tiempo de incapacidad

24.- Tipo de incapacidad

25.- Diagnóstico \_\_\_\_\_

26.- Tipo de enfermedad

27.- Tiempo de incapacidad

28.- Tipo de incapacidad

32

33 34

35

36 37

38

39 40

41 42 43 44

45

46 47 48

49

50 51 52 53

54

55 56 57

58

29.- Diagnóstico

30.- Tipo de e

31.- Tiempo de

32.- Tipo de i

33.- NUMERO DE

34.- Diagnóstico

35.- Tipo de en

36.- Tiempo de

37.- Tipo de in

38.- Diagnóstico

39.- Tipo de en

40.- Tiempo de

41.- Tipo de in



362.

42.- Diagnóstico \_\_\_\_\_

43.- Tipo de enfermedad

44.- Tiempo de incapacidad

45.- Tipo de incapacidad

46.- Diagnóstico \_\_\_\_\_

47.- Tipo de enfermedad

48.- Tiempo de incapacidad

49.- Tipo de incapacidad

50.- Diagnóstico \_\_\_\_\_

51.- Tipo de enfermedad

52.- Tiempo de incapacidad

53.- Tipo de incapacidad

54.- Diagnóstico \_\_\_\_\_

55.- Tipo de enfermedad

56.- Tiempo de incapacidad

57.- Tipo de incapacidad

23	24	25	26

27

--

28	29	30

31

--

32	33	34	35

36

--

37	38	39

40

--

41	42	43	44

45

--

46	47	48

49

--

50	51	52	53

54

--

55	56	57

58

--

58.- Diagnóstico

59.- Tipo de enf

60.- Tiempo de i

61.- Tipo de inca

58.- Diagnóstico \_\_\_\_\_

59	60	61	62

59.- Tipo de enfermedad

63

60.- Tiempo de incapacidad

64	65	66

61.- Tipo de incapacidad

67

32	33	34	35

36

38	39	40

42

32	33	34	35

36

37	38	39

41

41	42	43	44

45

45	47	48

49

50	51	52	53

54

55	56	57

58

## INSTRUCTIVO PARA LLENAR EL FORMATO DE REGISTRO DEL EXPEDIENTE CLINICO

Número de afiliación: para identificación del expediente clínico  
(no entra a computación)

dígitos:

1-2 adscripción regional  
3-4 año de registro al IMSS  
5-6 año de nacimiento  
7-10 número de folio

1.- Número del formato:  
Casillas 1,2,3,4

códigos: 000-500

2.- Industria:  
Casilla 5

códigos: 0-3

0= no se registró  
1= Mariscos de Matamoros  
2= E.C.C.  
3= Zenith

3.- Edad:  
Casillas 6,7

códigos: 15-65

registro de años cumplidos.

4.- Departamento:  
Casilla 8

códigos: 0-5

0= no se registró  
1= mariscos  
2= semiconductores E.C.C.  
3= controles E.C.C.  
4= pistolas Zenith  
5= tuners Zenith

5.- Puesto:  
Casillas 9,10

códigos: 00-16

00= no se registró  
01= mariscos  
02= ensambladora E.C.C.  
03= soldadora E.C.C.  
04= operadora E.C.C.  
05= probadora E.C.C.  
06= inspectora E.C.C.  
07= ensambladora ZENITH  
08= operadora ZENITH  
09= alineadora ZENITH  
10= reparadora ZENITH  
11= inspectora ZENITH  
12= auxiliar de línea ZENITH  
3= relevo ZENITH

6.- Ant  
Cas

7.- Tien  
Casi

9.- Númer  
Casill

6.- Númer  
Casill

10.- Númer  
Casill

11.- Total d  
Casilla

12.- Embarazo  
Casillas

13.- Partos y  
Casillas

14= retocadora ZENITH  
 15= inspectora eléctrica ZENITH  
 16= inspectora mecánica ZENITH

- 6.- Antigüedad:  
 Casillas 11,12,13,14 se registra la fecha de ingreso a la fábrica y se considera para el registro de los diagnósticos.  
 códigos: 0000-1611  
 años de antigüedad y fracción en meses.
- 7.- Tiempo de observación:  
 Casillas 15,16 [redacted] códigos: 00-24  
 tiempo en meses incluidos en la observación.  
 (en texto)
- 8.- Número de episodios de enfermedad general:  
 Casillas 17,18 [redacted] códigos: 00-99  
 número total de episodios por enfermedad general, durante el período de observación.  
 (en texto)
- 9.- Número de episodios por enfermedad profesional:  
 Casillas 19,20 [redacted] códigos: 00-99  
 número total de episodios por enfermedad profesional.
- 10.- Número de accidentes de trabajo:  
 Casillas 21,22 [redacted] códigos: 00-99  
 número total de accidentes de trabajo.
- 11.- Total de días de incapacidad:  
 Casillas 23,24,25 [redacted] códigos: 000-999  
 número total de días de incapacidad.
- 12.- Embarazos:  
 Casillas 26,27 [redacted] códigos: 00-15  
 número total de embarazos.
- 13.- Partos y cesáreas:  
 Casillas 28,29 [redacted] códigos: 00-15  
 número total de partos y cesáreas.

366.

14.- Abortos:  
Casillas 30,31

códigos: 00-15

número total de abortos

15.- Anticonceptivos (tipo):  
Casilla 32

códigos: 0-6

0= no se registró  
1= oral  
2= DIU  
3= inyectable  
4= locales  
5= salpingoclasia  
6= ninguno

16.- Tiempo de uso:  
Casillas 33,34

códigos: 00-24

tiempo de uso en meses

17.- Anticonceptivo (tipo):  
Casilla 35

códigos: 0-6

18.- Tiempo de uso:  
Casillas 36,37

códigos: 00-24

19.- Anticonceptivos (tipo):  
Casilla 38

códigos: 0-6

20.- Tiempo de uso:  
Casillas 39,40

códigos: 00-24

21.- Diagnóstico:  
Casillas 41,42,43,44

se transcribe en la línea tal y como está consignado en el expediente, no se transcriben con los diagnósticos probables.

códigos: 0000-9999

clasificación internacional de enfermedades de 999 causas, con el cuarto dígito que responde a la especificación del diagnóstico de acuerdo a este sistema clasificatorio.

22.- Tipo de enfermedad:  
Casilla 45

códigos: 0-3

0= no se registró  
1= enfermedad reproductiva  
2= enfermedad prenatal  
3= accidente de tránsito

23.- Tipo de  
Casilla  
24.- Tipo de  
Casilla  
25.- Diagnóstico  
Casilla  
26.- Tipo de  
Casilla  
27.- Tipo de  
Casilla  
28.- Tipo de  
Casilla  
29.- Diagnóstico  
Casilla  
30.- Tipo de  
Casilla  
31.- Tipo de  
Casilla  
32.- Tipo de  
Casilla  
FINAL DE LA  
A partir de  
Diagnóstico  
Tipo de  
Tiempo de  
Tipo de  
cuántas veces

23.- Tiempo de incapacidad:  
Casillas 46,47,48

códigos: 000-999

total de días de incapacidad

24.- Tipo de incapacidad:  
Casilla 49

códigos: 0-2

0= no se registró  
1= temporal  
2= permanente parcial

25.- Diagnóstico:  
Casillas 50,51,52,53

26.- Tipo de enfermedad:  
Casilla 54

27.- Tiempo de incapacidad:  
Casillas 55,56,57

28.- Tipo de incapacidad:  
Casilla 58

29.- Diagnóstico:  
Casillas 59,60,61,62

30.- Tipo de enfermedad:  
Casilla 63

31.- Tiempo de incapacidad:  
Casillas 64,65,66

32.- Tipo de incapacidad:  
Casilla 67

FINAL DE LA PRIMERA TARJETA

A partir de aquí se anexan más tarjetas para el registro de:

Diagnóstico  
Tipo de enfermedad  
Tiempo de incapacidad  
Tipo de incapacidad

cuantas veces sea necesario.

## GUIA DE ENTREVISTA A LA GERENCIA:

fábrica \_\_\_\_\_

entrevistado \_\_\_\_\_

puesto \_\_\_\_\_

- 1.- Instalación de la fábrica en Matamoros
- 2.- Producto que se elabora
- 3.- Materia prima, semielaborado, producto intermedio
- 4.- De dónde proviene
- 5.- Vínculo de la fábrica con la empresa matriz (nombre de la matriz y si hay autonomía en cuanto a normas o reglamentos jurídicos)
- 6.- Ventajas y desventajas de instalarse en México
- 7.- Departamentos existentes en el procesamiento del producto (nombre)
- 8.- Relación entre los departamentos
- 9.- Número de puestos en cada departamento y su nombre
- 10.- Tipo y número de operaciones en cada puesto  
objeto, instrumentos, fuente de energía, producto resultante
- 11.- Cuota de producción (por departamento o puesto)
- 12.- Formas de pago a los trabajadores (monto salarial)
- 13.- Duración de la jornada (horas)
- 14.- Turnos
- 15.- Horas extras (fluctuaciones en el año)
- 16.- Descansos en la jornada y duración
- 17.- Mecanismos de supervisión (número supervisores)
- 18.- Sistema de premios y castigos
- 19.- Caracterización de la fuerza de trabajo  
distribución por tarea y sexo, proporción de hombres y mujeres, grado de capacitación requerido, mecanismos de selección del personal.
- 20.- Ventajas y desventajas de trabajar con mujeres

21.- Rotación

22.- Promedio

23.- Considerar

24.- Cambios

tecnología

25.- Riesgos

26.- Medidas

27.- Problemas

28.- Relación

29.- Puestos

30.- Ventajas

31.- Valor del

32.- LISTADO TR

33.- Reglamento

34.- Flujograma

- Rotación del personal al interior de la fábrica
- Promedio en años de duración en el trabajo
- Considera que la productividad es satisfactoria
- Cambios en el proceso de trabajo para aumentar la productividad  
tecnología, organización, división (origen)
- Riesgos en la industria
- Medidas de protección
- Problemas de salud, implicaciones en la productividad (incapacidades)
- Relación con el IMSS (eficiencia y eficacia)
- Puestos de fábrica
- Ventajas y desventajas de que las obreras estén sindicalizadas
- Valor del producto al entrar y al salir
- LISTADO TRABAJADORAS: no. filiación IMSS, depto., puesto, fecha ingreso, sexo.
- Reglamento interno de trabajo (otros)
- Flujograma y organigrama