

8  
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS  
PROFESIONALES  
ACATLAN



LA INDUSTRIA MAQUILADORA DE EXPORTACION EN EL PROCESO DE APERTURA COMERCIAL: EL CASO DEL SECTOR ELECTRONICO

SEMINARIO TALLER EXTRACURRICULAR MULTIDISCIPLINARIO: ANALISIS Y PROSPECTIVA DEL DESARROLLO FRONTERIZO MEXICO-ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

TRABAJO RECEPCIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN RELACIONES  
INTERNACIONALES  
P R E S E N T A  
LAURA GARATE AYALA

ASESOR:

PROF. ERNESTO GONZALEZ TENORIO

ACATLAN, EDO. DE MEXICO 1998



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

266296



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

**Dedico este trabajo a todas las personas que con su apoyo, aliento y confianza lo han hecho posible,**

**Agradezco a mis padres por su ejemplo, fortaleza y dedicación,**

**A todos y cada uno de mis profesores cuyos conocimientos no sólo teóricos son invaluable. Sin embargo, especial mención merecen los maestros del Seminario de Titulación:  
Lic. Ernesto González, Lic. Yolanda Ríos, Ing. Ignacio Lizárraga,  
Lic. Gerardo Roldán y Lic. Silvestre Cortez.**

**A todos mis amigos con los que he compartido momentos inolvidables,**

**A Claudio, a mis tías, abuelitos y a mi hermano.**

# **LA INDUSTRIA MAQUILADORA DE EXPORTACIÓN EN EL PROCESO DE APERTURA COMERCIAL: EL CASO DEL SECTOR ELECTRÓNICO**

## **INTRODUCCIÓN**

### **CAPÍTULO I. CONSIDERACIONES TEÓRICAS GENERALES**

1.1 Conceptualización de la Industria Maquiladora de Exportación	p.1
1.2 Ventajas comparativas	5
1.3 La Nueva División Internacional del Trabajo	11
1.4 La Propuesta del Capitalismo Global	14
1.5 Globalización y Regionalización	16
CONCLUSIONES	20
BIBLIOGRAFÍA	22

### **CAPÍTULO II. DESARROLLO DE LA INDUSTRIA MAQUILADORA EN MÉXICO**

II.1 Origen de la IME en México	24
II.2 La apertura comercial de México y las maquiladoras	28
II.2.1 El modelo de industrialización para la exportación	29
II.2.2 El Tratado de Libre Comercio de Norteamérica y las maquiladoras	38
II.3 Ubicación geográfica de la IME	45
CONCLUSIONES	53
BIBLIOGRAFÍA	54

### **CAPÍTULO III. EL SECTOR ELECTRÓNICO EN LA INDUSTRIA MAQUILADORA**

III.1. Descripción del sector electrónico	57
III.2. La reestructuración industrial	63
III.3. El sector electrónico en México	68
III.3.1. Principales empresas en México	72
III.3.2. Impacto del TLC en el sector electrónico	74
CONCLUSIONES	79
BIBLIOGRAFÍA	80
CONCLUSIONES FINALES	83
PROYECCIONES	88
MAPAS	95
BIBLIOGRAFÍA GENERAL	98

## INTRODUCCIÓN

La Industria Maquiladora de Exportación en México logró resolver algunos de los problemas más urgentes que aquejaban a la región fronteriza del norte del país, principalmente el desempleo; no obstante, su operación trajo consigo otros problemas, como los bajos salarios, empleos inestables, en algunos casos bajo nivel tecnológico y casi nula integración nacional, así como con la sola tendencia exportadora hacia los Estados Unidos. Quizá su aportación al desarrollo de la industria nacional no haya resultado muy significativa; sin embargo, la región norte es en términos generales la zona más próspera del país.

La Industria Maquiladora se instauró en México en 1965 como parte del Régimen de Apertura Comercial de la Frontera Norte, establecido desde 1940, cuyo objetivo consistía en resolver problemas tales como el desempleo, el abastecimiento de bienes de consumo, retención de la población en la zona, reducción del costo de vida de los habitantes, etc. Mientras que en el resto del país se seguía una estrategia proteccionista, la política de libre comercio fronterizo sólo podía funcionar temporalmente y con un carácter regional; es decir, no se trataba de un régimen de libre comercio o apertura comercial generalizada, sino que bajo el régimen de "zona libre" se otorgó un trato de exención fiscal a las mercancías de primera necesidad que se importaran en ellas, siempre que no fueran similares a las de producción nacional y no se reexpidieran al interior del país

Durante los años setenta se prestó mayor importancia al desarrollo fronterizo debido a dos circunstancias fundamentales, por un lado, en 1964 se dió por terminado el Acuerdo del Programa de Braceros firmado entre México y Estados Unidos, para el envío de mano de obra temporal desde nuestro país hacia el vecino del norte, lo que aunado al aislamiento geográfico de la región fronteriza acarreó mayores problemas económicos y políticos en la frontera; y por otro lado, a factores externos ligados con la expansión de la

industria norteamericana, que pierde su situación privilegiada en los mercados internacionales durante los años setenta y ochenta, cuando la competencia extranjera le arrebató parte de su mercado nacional y desplaza sus exportaciones a otros países; las empresas norteamericanas en lugar de invertir en la modernización de sus plantas, adoptaron la estrategia de “desindustrialización” y la maquila juega el papel de complemento en esa estrategia para aumentar la productividad sobre la base de reducciones salariales.

Desde los años setenta, al menos en el discurso oficial, se trató de lograr una integración de la industria fronteriza al resto del país y, aunque actualmente las condiciones están dadas para que estas industrias se puedan instalar en el resto del país, es en la región norte del país donde sigue existiendo un número más significativo de ellas.

Después de la crisis de 1982, caracterizada por el elevado endeudamiento externo y por la recesión económica, la nueva administración del presidente Miguel de la Madrid, tuvo como prioridad en materia de política económica regional, impulsar la capacidad exportadora de dicha zona, la cual debía ser una fuente de generación de divisas, utilizándola al mismo tiempo como plataforma de exportación. Es así que en 1985, se inicia un proceso de apertura general, que hasta entonces no se había dado, el cual comienza a través de la eliminación del permiso previo de importación a una parte importante de fracciones arancelarias, así como la firma en abril de ese año del entendimiento de México y Estados Unidos en materia de subsidios e impuestos compensatorios y la firma de adhesión de México al Acuerdo General de Aranceles y Comercio (GATT por sus siglas en inglés) en noviembre de 1986.

Hoy en día, existe un tipo de maquiladora más productiva, como es el caso del sector electrónico, que utiliza tecnología más avanzada y realiza procesos de manufactura que renuevan la visión sobre el papel potencializador de las maquiladoras.

En conclusión, el tema de la Industria Maquiladora de Exportación y la apertura comercial de México es esencial para las Relaciones Internacionales, debido a que la forma en que ambos aspectos se presenten, reflejará de manera muy importante el lugar que le tocará a nuestro país desarrollar en el próximo siglo, que si bien tendrá que continuar siendo de manera asimétrica la relación bilateral con los Estados Unidos principalmente y con el resto de los países del mundo desarrollado, al menos se deberá buscar el adelgazamiento de la brecha que nos separa de ellos, deberá darse con las mejores posibilidades de aprovechamiento, otorgando servicios mexicanos y que nuestras empresas y trabajadores participen en las mismas ramas de producción

El alcance del estudio es analizar cómo afectó la apertura comercial iniciada en los ochenta a la industria maquiladora y que tanto esta industria beneficia al desarrollo general del país, a partir de tomar como ejemplo al sector electrónico, para determinar si esta industria que generalmente utiliza tecnología muy avanzada, agudiza la problemática que trae consigo su establecimiento y responde únicamente a los intereses de sus países de origen, o si representa una alternativa a la industria maquiladora tradicional.

En este caso, nuestro interés es determinar causalidades en los propios hechos sin que el tiempo sea un factor decisivo, el método a utilizar será el genético, debido a que los acontecimientos suponen una historia no sucesiva, pero determina los enlaces; el tiempo es secundario en el problema a investigar. Esto es, que se buscará determinar si la industria maquiladora en nuestro país, en específico el sector electrónico, responde a intereses, necesidades y expectativas de intereses externos y que además podría convertirse en la alternativa de industrialización nacional al no existir un proyecto nacional para la industria, o bien, un proyecto nacional en el que se aprovecharía el establecimiento de las maquiladoras, como podría ser a través de un programa intensivo de abastecimiento de insumos.

En la primera parte del trabajo se desea dar una explicación teórica de cómo surgió la industria maquiladora como un proceso de internacionalización del capital, los enfoques teóricos a los que se recurrió fue al de la nueva división internacional del trabajo y al enfoque global, que por sí solos resultan insuficientes para explicar la existencia de esta industria, pero que en ambos existen puntos rescatables y que pueden complementarse entre sí; asimismo, se pretende ubicar su existencia dentro de las tendencias de la economía internacional caracterizadas actualmente por los fenómenos de globalización y regionalización.

La segunda parte está orientada a describir brevemente el surgimiento y composición de la industria maquiladora en México, así como los cambios presentados a partir del proceso de apertura iniciado en nuestro país en los años ochenta, su ubicación y efectos presentados a raíz del Tratado de Libre Comercio.

La tercera parte se ocupa de conocer las características principales de la industria del sector electrónico en general, para posteriormente atender la situación específica que guarda el sector maquilador en México identificando a las empresas líderes en esta rama.

El éxito de las maquiladoras denotado por el número de plantas que sigue incrementándose, nos permite reconocer que este proceso es irreversible y que continuará por algún tiempo aunque consideramos que su instalación deberá realizarse de manera más cautelosa debido al costo social, económico y ecológico que estas implican; sin embargo, creemos que resultaría mas conveniente aprovechar el que ya estén aquí, pero a través del impulso a industriales nacionales para que puedan suministrar insumos que actualmente es casi nulo.

Si queremos formar parte de un marco de globalización, debemos preocuparnos por contar con ventajas comparativas respecto a otros países pero de una forma digna,



procurando el bienestar de la población. Actualmente todavía contamos con recursos que nos permitan ser competitivos, pero si dejamos pasar más tiempo tal vez sea demasiado tarde y tengamos un país con una población empobrecida y sin una paz social. Por ende, es necesario que reconozcamos que tenemos un atraso de décadas en infraestructura y tecnología, lo cual nos deja en una gran desventaja frente al mundo moderno. El futuro desarrollo de México dependerá de la forma en que México logre su inserción en este mundo moderno.

---

## CAPÍTULO I.

### CONSIDERACIONES TEÓRICAS GENERALES

*“Lo viejo está muriendo y lo nuevo no termina de nacer, en este interregnum se da entonces una gran diversidad de síntomas moribundos”- Gramsci*

**Objetivo:** Identificar las principales características de la industria maquiladora y la situación que guarda en diversas regiones del mundo.

#### **1.1. Conceptualización de la Industria Maquiladora de Exportación**

La Industria Maquiladora o de Subcontratación Internacional se desarrolló en el marco mundial de la internacionalización de la producción, impulsado desde sus inicios en los años cincuenta por la economía estadounidense que comenzó a afrontar la creciente competencia internacional, por lo que se vió en la necesidad de reducir sus costos de producción para mantenerse competitivos en el mercado mundial. “El proceso maquilador impulsado por Estados Unidos en su área de influencia... se ha llevado a cabo en una forma de *recomposición industrial* que afecta constantemente la División Internacional del Trabajo”.<sup>1</sup>

Actualmente alrededor de setenta países subdesarrollados han adoptado este tipo de actividad con similitudes en su origen y cambios de los procesos de producción tanto de tipo tradicional como son: actividades de ensamble repetitivas o modelo fordista, es decir, procesos intensivos en trabajo, jornadas más largas de trabajo que en los países desarrollados y ocupación de contingentes femeninos jóvenes,<sup>2</sup> así como los avanzados

---

<sup>1</sup>IMAZ, CECILIA: “La reconversión de la industria maquiladora de la Frontera Norte de México” en *La inserción de México en la Cuenca del Pacífico*, p.238

<sup>2</sup>CARRILLO, JORGE: *Dos décadas de sindicalismo en la IME: examen de las ciudades de Tijuana, Juárez y Matamoros*, p.23

procesos que se llevan a cabo principalmente en los sectores electrónico y automotriz, donde hoy día se utilizan formas de operación bajo el esquema de flexibilidad laboral-neofordismo o toyotismo y en el cual se presenta un proceso de varonización, resultado de la expansión de la rama de autopartes, en la que impera el empleo de hombres, de la introducción de nueva tecnología como en la industria electrónica, que resta importancia a las líneas de producción intensivas de mano de obra, limita la oferta laboral de mujeres y utiliza un mayor número de técnicos en el personal ocupado en parte gracias a la mayor disponibilidad de trabajadores del sexo masculino -tanto nativos como migrantes- en virtud de la desocupación generada por la crisis económica y la reestructuración de la economía.<sup>3</sup>

El concepto “maquila”, que tiene su origen en México, se conoce también como “enclave industrial para la exportación”, “plataformas de exportación”, “zonas francas”, “programas fronterizos de industrialización”, “servicios de transformación”, “industrialización fuera de bordo”, etc. La definición dada por el sector oficial describe a la Industria Maquiladora de Exportación como “el conjunto de empresas o establecimientos que se dedican a realizar alguna o varias de las etapas del proceso productivo, generalmente de ensamblado o de tipo administrativo. La actividad de maquila está destinada a la transformación, elaboración y reparación de las mercancías de procedencia extranjera, importadas temporalmente para su posterior exportación.”<sup>4</sup>

Esta definición no contempla todas las características de la maquiladora, por lo que una definición más amplia es la que dan Carrillo y Hernández: “las empresas maquiladoras son aquellas cuyas plantas en México son filiales de empresas estadounidenses, o plantas contratadas, ya sea de capital nacional o extranjero, mismas

<sup>3</sup>CEPAL: México: *La industria maquiladora*; p.79

<sup>4</sup>INEGI. *El ABC de la industria maquiladora de exportación*; inventario 1994.

que se dedican al ensamble de componentes y/o procesamiento de materias primas, con productos intermedios o finales, y cuyas materias primas y/o componentes utilizados son casi totalmente importados de Estados Unidos, además de que finalizados los productos son enviados de vuelta a ese país y utilizan horarios intensivos de trabajo”.<sup>5</sup>

Al respecto Alegría Olazábal considera que debido a los cambios que se han venido presentando en esta industria, no toda la producción regresa a Estados Unidos sino que una parte se queda en el mercado interno, además que algunas inversiones no son norteamericanas; otras características estructurales que no se mencionaron fueron: la mínima participación de insumos nacionales en la composición de costos de sus productos, y su elevada concentración en el número de plantas localizadas en la frontera entre ambos países.<sup>6</sup>

En México las formas de operar de la IME son las siguientes:

- a) Empresa *subsidiaria* de una empresa extranjera, en la que el capital de la misma en México es 100% extranjero y tiene una contraparte del otro lado de la frontera (La práctica de *twin plants* consiste en el establecimiento de plantas complementarias de un lado y otro de la frontera, donde la factoría instalada en territorio mexicano ensambla componentes fabricados en los Estados Unidos y posteriormente la producción pasa a la empresa ubicada en el área fronteriza de los Estados Unidos donde se termina e inspecciona para su distribución y venta).
- b) De *Coinversión* en la que los inversionistas nacionales se asocian con inversionistas

---

<sup>5</sup> ALEGRIA OLAZABAL TITO, *Desarrollo urbano en la frontera México Estados Unidos*, p. 196-197

<sup>6</sup> *Ibidem*.

extranjeros.

- c) De *Subcontratación*, que opera con base en un acuerdo realizado entre una empresa mexicana y una extranjera; la empresa mexicana ofrece su capacidad ociosa a toda su producción para realizar trabajos a la empresa extranjera, y ésta proporciona todo lo necesario para la operación además de la materia prima, la maquinaria y el control de calidad. Para liquidar el servicio se fija un precio por pieza terminada, quedando a cargo del empresario foráneo el pago de los gastos de transporte de las materias primas y del equipo, así como los impuestos que se sufragan en las aduanas sobre el valor agregado.
- d) Programa *Shelter* o de albergue industrial, por medio del cual la empresa extranjera contrata a una empresa mexicana para que le ayude a establecerse en México, y la empresa extranjera proporciona su tecnología, maquinaria y herramientas, así como la materia prima y el pago de una cantidad preestablecida por hora/hombre trabajada. Por su parte, la empresa mexicana proporciona el espacio para manufactura, los empleados, el pago de servicios, todos los aspectos legales, la transportación de los materiales, los servicios contables, aduanales y financieros y las relaciones industriales y públicas, así como todas las actividades necesarias para operar en México; la empresa mexicana no se involucra en la operación técnica de la planta.<sup>7</sup>

De acuerdo con la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), las plantas maquiladoras según el tipo de industria se distribuía de la siguiente manera en 1990:

---

<sup>7</sup>J. HUERTA ORTEGA "Formas de operación de la industria maquiladora", Citado por: Delgadillo Macías, Javier. *El desarrollo regional de México ante los nuevos bloques económicos*, p.99, 100

CUADRO I.1

**MÉXICO: MAQUILADORAS POR TIPO DE EMPRESA,  
1990 (Porcentajes)**

	Número de plantas	Ocupación	Tamaño de planta
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
Subsidiarias	81.3	93.4	115.0
Subcontratistas	10.4	2.6	24.8
Shelter	8.3	4.0	47.9

Fuente: CEPAL tomados de la revista Expansión

Nota: Cuadro elaborado de una muestra de alrededor de 100 empresas; No se especifica si las empresas de coinversión están incluidas.

Las empresas subsidiarias son el tipo más común de maquiladora, mientras que existe poca diferencia en el número de subcontratistas y las shelter; sin embargo observamos que la ocupación y tamaño de las empresas shelter es casi el doble que el de las subcontratistas.

## I.2. Ventajas Comparativas

Las principales razones por las que un país realiza parte del proceso productivo fuera de su territorio, se ha desarrollado el concepto de ventaja comparativa, que sigue la lógica del planteamiento ricardiano y la teoría del liberalismo económico, a partir del cual, los países deben especializarse en función de la ventaja competitiva para aprovechar el comercio exterior.

El concepto de ventaja comparativa, lo desarrolla David Ricardo, como la especialización de los países que debe darse en función de los menores costos.<sup>8</sup>

<sup>8</sup>Varios autores: *México ante la Cuenca del Pacífico (alternativas para el Desarrollo)*; p. 88, 89

El comercio internacional se garantiza de esta manera, ya que existe la posibilidad de producir y exportar aquello en lo que somos más capaces e importar aquello, que de producirse internamente, sería más caro y quizás no de muy buena calidad.

La ventaja competitiva requiere del desarrollo de los siguientes parámetros, para vender en el exterior:

- a) menores precios,
- b) mejor calidad,
- c) servicio adecuado (tiempos de entrega, cumplimiento de los contratos compra-venta y presentación del producto, entre otros),
- d) financiamiento ágil y oportuno.<sup>9</sup>

Estas cuatro premisas supondrían la condición indispensable para penetrar y mantenerse en los mercados externos; la industria maquiladora es sólo una forma mediante la cual los países buscan organizar sus aparatos productivos para vincularse más eficientemente a las nuevas circunstancias de la economía internacional: sin embargo, poco a poco las ventajas comparativas de los países se transforman en ventajas comparativas de las grandes empresas transnacionales. La concurrencia entre empresas globalizadas lleva a producir e intercambiar donde más se abatan los costos o se obtengan ventajas especiales, independientemente de los efectos que se produzcan en las economías nacionales.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup>BANCO NACIONAL DE COMERCIO EXTERIOR: *Entorno Internacional de la Empresa*: p.8

<sup>10</sup> IBARRA MUÑOZ, DAVID. *Globalización, moneda y finanzas*: p.5

Por lo tanto, las corporaciones transnacionales que se instalan bajo el régimen de maquila persiguen fundamentalmente las siguientes ventajas comparativas.

- una reducción de costos de la fuerza de trabajo,
- bajo precio de la energía y de las materias primas,
- menor control y pagos por el deterioro del medio ambiente,
- exoneraciones tributarias en sus países de origen,
- alta posibilidad de encontrar paz social en el país periférico, que va desde la estabilidad política, pasando por leyes altamente promocionales, hasta la ausencia o debilidad de los sindicatos en las zonas en que se asientan.<sup>11</sup>

En tanto que las razones por las que un país permite la instalación de industrias maquiladoras en su país, entre otras son:

- representan una fuente importante generadora de empleos directos e indirectos,
- son una fuente de divisas,
- incorporan tecnología avanzada en sus plantas, modernizan los procesos productivos.<sup>12</sup>

además se pueden ver asociados a otros objetivos como:

- descentralizar la industria,
- aumentar la capacidad productiva instalada,
- aumentar el valor agregado nacional,

---

<sup>11</sup>INEGI, *EL ABC...*, Op. cit, p.14

<sup>12</sup>*ibidem*.



- capacitar a la fuerza de trabajo y al personal técnico,
- atraer la inversión extranjera,
- estimular la inserción en la Nueva División Internacional del Trabajo.<sup>13</sup>

Estas son varias de las causas que motivan a algunos países tanto para colocar su industria fuera de sus fronteras como las ventajas que permiten la instalación de ellas en los países receptores, sin embargo, la explicación de porque se da a nivel mundial la internacionalización de la producción y por tanto el surgimiento de la industria maquiladora no es tan fácil de ubicar debido a que el comportamiento de esta industria es cada vez más heterogéneo y más complejo en sus diferentes dimensiones.

De acuerdo con la CEPAL en 1990, América Latina iba obteniendo mayores ventajas comparativas frente a los países asiáticos, gracias a que las distancias son menores respecto a los principales mercados, a los bajos y decrecientes salarios, de las políticas de estabilización que dieron lugar a las recesiones productivas y a las devaluaciones, que redujeron el valor de la fuerza de trabajo medida en dólares.<sup>14</sup>

Un ejemplo de ventaja comparativa es el nivel de sobre o subvaluación del peso frente al dólar, que incide de manera directa en el diferencial de costos salariales entre México y Estados Unidos. Por ejemplo, la devaluación de diciembre de 1994 y sus secuelas hicieron caer el costo salarial por hora pagado en México de \$2.47 dólares a \$1.23 en 1996<sup>15</sup>. No obstante, una revisión de los costos-hora promedio en la manufactura

---

<sup>13</sup>JÜRGEN SCHULDT: op. cit. p.15

<sup>14</sup>Ibidem p. 17

<sup>15</sup>Entre 1980 y 1996 el nivel del tipo de cambio ha pasado por tres periodos: en 1980-82 estuvo sobrevaluado hasta en 50%; en 1982-87 se mantuvo subvaluado hasta en 28%, y finalmente, entre 1988 y 1996 se sobrevaluó de nuevo, con excepción de 1995, cuando el "error de diciembre" hizo que el peso tuviera una subvaluación de 14.2% en promedio.

en diferentes países muestra que, si en los años 80 los salarios pagados en México se localizaban en un nivel semejante a de los países de Europa del Este o los Tigres Asiáticos- Corea, Taiwán, Hong Kong y Singapur-, durante la última década estos últimos aumentaron sus niveles salariales, mientras que México conservó, en el mejor de los casos, el mismo nivel.

En el cuadro siguiente podemos observar la diferencia de salarios percibidos por hora entre países desarrollados y países en desarrollo como el nuestro. Mientras que en México se percibía en el sector manufacturero un salario por hora promedio de \$1.50 dólares, muy semejante al de Corea, Taiwán y Yugoslavia, en 1995 no hubo ninguna variación para nuestro país, mientras que los países asiáticos tuvieron un incremento superior al 300%.

Paralelamente, en Estados Unidos, entre 1988 y 1995 los salarios hora promedio pagados en la manufactura pasaron de \$13.9 a \$17.2 dólares la hora. Esto significa que durante más de 10 años los salarios-hora pagados en México han representado menos de un décimo del costo-hora promedio pagado en Estados Unidos. Así, aunque el nivel del tipo de cambio ha influido, no alteró sustancialmente esta relación<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup>Revista Expansión/octubre 8 de 1997, p.50,51

CUADRO I.2

**SALARIO/HORA PAGADO EN EL SECTOR MANUFACTURERO  
EN PAÍSES SELECCIONADOS  
(dólares)**

Región/país	1986	1990	1995
<b>CEE</b>			
Alemania	13.29	21.88	31.88
Inglaterra	7.54	12.71	13.77
Francia	10.27	15.23	19.34
España	6.43	11.33	12.70
Italia	9.91	17.74	16.48
Portugal	2.08	3.77	5.35
<b>Europa Oriental</b>			
Hungría	0.78	nd	1.80
Yugoslavia	1.32	nd	1.70
<b>Asia</b>			
Japón	9.31	12.80	23.66
Hong Kong	1.88	3.20	4.82
Corca	1.45	3.71	7.40
Singapur	2.23	3.78	7.28
Taiwán	1.73	3.95	5.82
<b>América del Norte</b>			
Canadá	11.00	15.83	16.03
México	1.50	1.64	1.51
Estados Unidos	Nd	14.91	17.20

\*El pago por hora se define como: a) todos los pagos hechos directamente al trabajador antes de los descuentos en nómina de cualquier tipo y b) gastos de seguridad social realizados por el empleador. Debido a los cambios en la tasa de cambios y los precios relativos de las monedas, estos valores no indican cambios en el poder adquisitivo del ingreso, a valores de las monedas locales.

Fuente: Revista Expansión de octubre 8 de 1997, elaborada con cifras publicadas por la United States International Trade Commission (USITC) y el Department of Labor Bureau of Labor Statistics.

### 1.3. La Nueva División Internacional del Trabajo

La Nueva División Internacional del Trabajo (NDIT) se conforma después de la segunda guerra mundial y supone la especialización de países en determinados procesos productivos, donde el desarrollo tecnológico y la calidad de mano de obra permiten el acceso a productos con menores costos y a un mercado internacional globalizado; es decir, permite elevar y reforzar la competencia, para provocar una mayor disponibilidad de bienes al precio más bajo posible y por ende, facilita el mejor aprovechamiento de los recursos y factores de las economías nacionales y, en consecuencia, del mundo en su totalidad.<sup>17</sup>

Su antecedente, la antigua División Internacional del Trabajo correspondiente a la primera mitad de este siglo, en la cual las formas de organización del trabajo para la producción mundial eran dos y estaban asentadas en áreas geográficas diferenciadas: a) la industria de transformación en Europa, Norteamérica y Japón y b) la producción de materias primas en África, Asia y varios enclaves de América Latina.<sup>18</sup>

Sin embargo, este esquema deja de ser funcional después de la segunda guerra mundial y los países subdesarrollados se convierten también en sede de industrias de transformación. El origen de este proceso se sitúa en un deterioro del ritmo de crecimiento de la acumulación del capital basado en la exacerbada competencia internacional y en los altos costos de la mano de obra en estos países, dictados por las altas tasas de sindicalización, y de salarios y prestaciones que habían logrado las organizaciones laborales a partir de la época de la posguerra.

---

<sup>17</sup>Ibidem. p.23.

<sup>18</sup>ALEGRIA OLAZABAL TITO. Op. cit. p. 204, 205.

Son tres los factores fundamentales que permitieron que las “industrias de los países altamente desarrollados como Estados Unidos, Alemania y Japón llevaran a cabo las reubicaciones fabriles:

1. Una fuerza de trabajo muy barata y casi inagotable en los países subdesarrollados;
2. La fragmentación del proceso productivo que permite que la mayor parte de sus fases puedan ser realizadas por una fuerza de trabajo poco calificada;
3. El desarrollo de tecnología que miniaturizó los productos y redujo los costos de los transportes y comunicaciones, además que permitió que las distintas fases de elaboración del producto se realizaran en zonas alejadas.<sup>19</sup>

El costo de la mano de obra, las condiciones de trabajo y la situación sindical son, las principales condiciones en las que se basó la Nueva División Internacional del Trabajo. Hasta ahora, parecería que este enfoque sigue siendo en el que más se apoyan los autores<sup>20</sup> para hacer el análisis de la industria maquiladora, no obstante, también es cierto que ha sido superado por algunos cambios que ha presentado esta industria, ya que no son considerados aspectos como los cambios tecnológicos, organizacionales y de estructura, así como el entorno internacional que se presenta con la globalización y regionalización del comercio mundial.

Al respecto, Jorge Carrillo<sup>21</sup> señala algunos de los problemas que tiene este enfoque para explicar la contextualización de la industria maquiladora. En primer lugar,

---

<sup>19</sup> *Ibidem*, p.204, 205.

<sup>20</sup> CARRILLO, JORGE –*Dos décadas de sindicalismo en la IME*; ALEGRIA, VICTOR, *Desarrollo urbano en la Frontera Norte México-Estados Unidos*; SHULDIT JÜRGEN. *¿Es viable la maquila en el Ecuador?*

<sup>21</sup> *Ibidem*.

señala que la NDIT sólo se refiere a determinados procesos parciales que se desplazan hacia un país en desarrollo debido a la intensidad en el trabajo y los bajos salarios, pero de esta forma no se explica el establecimiento de industrias intensivas en capital, como el caso del sector electrónico y automotriz en México.

Un segundo punto se refiere al bajo costo relativo de la mano de obra, que debido a los avances tecnológicos pierde importancia dentro del valor del producto, en cambio, el gobierno se convierte en el sostén principal del modo de industrialización para la exportación<sup>22</sup>. En este sentido, las ventajas comparativas que ofrece México que permiten el traslado de plantas al territorio radican en la política de fomento a las exportaciones del gobierno, consistente en las exenciones, tarifas, subsidios, infraestructura y financiamiento. Cecilia Imaz menciona algunas de las ventajas que fueron proporcionadas en el sexenio de Carlos Salinas de Gortari que incluyeron desde la construcción de infraestructura, el análisis del mercado de trabajo y la capacitación, hasta la aceptación social de este tipo de industrias, por medio de intensas campañas de propaganda, además menciona otro tipo de incentivos como los ofrecidos al sistema bancario, entre los que se encuentran los de tesorería y los de financiamiento de naves industriales en dólares.<sup>22</sup>

Por último, Carrillo se refiere a que en el análisis de la exportación de capital industrial no se distingue claramente entre un modo de industrialización de sustitución de importaciones y a la estrategia de exportación.<sup>23</sup> Es decir, en México la IME se estableció bajo un régimen proteccionista, posteriormente se cambió a una estrategia aperturista; este tipo de “especificidad” en los procesos industriales no son tomados en cuenta por la NDIT, pero que precisamente marcan la diferencia con las ventajas comparativas que podría ofrecer el gobierno y no sólo respecto a la mano de obra.

---

<sup>22</sup> Ibidem

<sup>23</sup> CARRILLO JORGE. op. Cit. P.20

## 1.4. La Propuesta del Capitalismo Global

En un estudio sobre la Industria Maquiladora, Ma. Eugenia De la O,<sup>24</sup> presenta un nuevo enfoque, que da cuenta sobre la existencia de la maquila en el actual proceso histórico, el *Capitalismo Global*. Su principal característica es el concepto de “relocalización” de los procesos productivos, que rompe con el esquema del enfoque de la nueva división internacional del trabajo en cuanto a la diferenciación de los países en centrales y periféricos, al hablar sobre la “periferización” en las economías centrales y de una expansión “global” del capitalismo.

Para esta escuela, la actual etapa de crisis hace referencia a un proceso de reestructuración, que afecta tanto grandes ciudades como regiones del mundo a través de una “selectividad industrial”, que puede ser de dos tipos: 1) desindustrialización-reindustrialización, y 2) descentralización-recentralización geográfica y periferización del trabajo.<sup>25</sup>

En este sentido, una ciudad que pertenezca a un país “central”, puede tener una zona de “libre producción” en la cual pueden encontrarse fuerza de trabajo barata y no sindicalizada, principalmente de migrantes, trabajadores del tercer mundo, por lo que no es necesario llevar a cabo una relocalización industrial.

Por otra parte, la mano de obra barata de los países subdesarrollados quizás ya no sea tan atractiva en general para los inversionistas extranjeros, las razones pueden ser: 1) que las diferencias de costos salariales entre Norte y Sur tienden a reducirse -el caso de

<sup>24</sup>DE LA O MTZ, MA. EUGENIA. *Innovación tecnológica y clase obrera. Estudio de caso de la industria maquiladora electrónica R.C.A. Ciudad Juárez, Chihuahua*, p.34-36.

<sup>25</sup>Ibidem.

las zonas perifizadas de las economías centrales, 2) por la difusión de la automatización de la producción; 3) por las presiones internas de los países desarrollados, pues se culpa a la maquiladora por el creciente índice de desempleo y por políticas proteccionistas por parte de las empresas amenazadas y de la opinión pública en su conjunto contra las importaciones a bajo precio.

A diferencia de hace 20 años, en que las inversiones extranjeras directas en los países en vías de desarrollo fueron más bien benéficas, éstas empezaron a caer en los ochenta. Según estadísticas de la ONU, a finales de la pasada década menos del 20 por ciento de esas inversiones se destinó a países en vías de desarrollo. En cambio, las inversiones cruzadas entre países desarrollados experimentaron un aumento considerable en estos mismos periodos.<sup>26</sup> Más aún, las corrientes de financiamiento externo hoy en día no se orientan tanto a ensanchar la inversión y la planta productiva de los países receptores, como a obtener ganancias a corto plazo, a través de actividades económicas de tipo especulativo. La transferencia neta de ahorros a los países subdesarrollados no resulta en promedio muy significativa (prácticamente nula entre 1973 y 1980, apenas del 1.6% del producto de los países beneficiarios entre 1981 y 1994) aparte de reconocer asimetrías considerables en su distribución por países. China, Indonesia y la India absorbieron en 1995, el 30% de la inversión canalizada en sentido norte-sur y en el periodo 1991-1995, China recibió más capitales que el conjunto de América Latina.<sup>27</sup>

En resumen, el enfoque del capitalismo global plantea la existencia de formas de intercambio desigual entre las economías centrales, y por otro lado la relocalización de la fuerza de trabajo del tipo de la existente en la periferia en las propias economías centrales.

---

<sup>26</sup> MOUHOUD, E.M. *Libertad de localización: mito y realidad*. La Jornada, 23 de mayo de 1994.

<sup>27</sup> IBARRA, DAVID: *op. cit.* p. 8



Si existe un sector en el que se haya impulsado la relocalización en los países de mano de obra barata, es el de los componentes electrónicos. No obstante, esta industria ha asistido paralelamente a la introducción de nuevos equipos automatizados y a la aparición rápida de nuevos productos.

Como se ha visto, el enfoque sobre la nueva división internacional del trabajo tiene deficiencias para dar una explicación del todo satisfactoria sobre el surgimiento y desarrollo de la Industria Maquiladora de Exportación. Es posible que este enfoque sirviera para explicarla cuando se trataba de una industria más tradicional y menos heterogénea; pero actualmente presenta características muy diferentes, por lo que consideramos necesario recurrir al enfoque del capitalismo global, que es más reciente y al ser esto mismo su ventaja, también es su desventaja por ser muy pronto el momento para su comprobación. Sin embargo, esta es una situación propia de nuestro tiempo en que los esquemas teóricos tradicionales no pueden explicar la realidad actual. Nos encontramos a fin de siglo, en una época de grandes cambios, estamos en *un cambio epocal*<sup>28</sup>, o bien, *en la causa final de un largo proceso histórico que viene desde los albores de la Edad moderna*<sup>29</sup>.

## 1.5. Globalización y Regionalización

La rapidez con que se han venido presentando los grandes acontecimientos, como el fin de la Guerra Fría, los avances tecnológicos, principalmente en las telecomunicaciones, entre otros, han rebasado a la mayoría de los enfoques teóricos que intentan dar la interpretación de la realidad en que nos encontramos; aunque no queremos

---

<sup>28</sup>VARELA BARRAZA, HILDA. *Aproximación teórica para el análisis de América del Norte a partir del nivel sistémico*, p.18-21

<sup>29</sup>PIPITONE UGO, "América del Norte: una región económica en formación"

decir que estemos ante el fin de las ideologías como asevera Francis Fukuyama en “El fin de la Historia”, por el contrario, si bien los nuevos esquemas teóricos no son la alternativa para resolver problemas concretos de la realidad, estos si pueden ser *terreno fértil* para elaborar nuevos niveles de interpretación.

En este sentido, cuando se habla de globalización se refiere precisamente a este momento de cambio “La globalización es un punto de inflexión histórica que anuncia un orden que nace, frente a otro que muere y que se resiste a morir,”<sup>30</sup> por otra parte, al actual proceso de internalización de los capitales, también se le conoce como globalización de los mercados, que consiste en “la estandarización de los productos; se trata de homogenizar gustos, necesidades y preferencias de los consumidores en proporciones de mercados mundiales; Una fábrica globalizada desarrollará productos universales, es decir que puedan ser adquiridos por el consumidor sin importar el lugar de origen y las pautas a seguir para obtener el éxito serán las mejores combinaciones de precio, calidad, funcionalidad y modernidad.”<sup>31</sup>

Entre los grandes acontecimientos que en la época actual han llevado a la globalización destacan los siguientes:

- La gran transformación impulsada por la *tercera revolución tecnología e industrial*, que se manifiesta en la electrónica, la informática, la robótica, los nuevos materiales y la biotecnología.
- El nuevo esquema de producción global o de la fábrica mundial, que integra a través

---

<sup>30</sup>RENÉ VILLARREAL: *La globalización económica* p.41

<sup>31</sup> RAFAEL MARTINEZ DUCLAUD, *Mercadotecnia Internacional*, p.3

de la subcontratación y la descentralización de procesos en un gran número de países, la producción de partes, componentes y diseño de la economía del volumen de la economía del valor, con productos y servicios intensivos en conocimientos.

- La creciente integración de las economías nacionales y los modelos de desarrollo integral o autosuficiente a la interdependencia económica y la búsqueda de ventajas comparativas dinámicas.
- El fin de la bipolaridad y surgimiento de una tripolaridad económica entre tres grandes líderes y sus respectivos bloques económicos: Estados Unidos, Japón y Alemania.
- Formación de alianzas estratégicas entre países y entre empresas. Integración de países en grandes zonas económicas, que se abren entre sí y establecen condiciones de libre comercio, apertura y reciprocidad, las cuales además de aprovechar ventajas comparativas, permiten la complementación económica y elevan su capacidad exportadora para competir con otros bloques.
- Crisis de las ideologías, de los modelos sociales y de los paradigmas científicos que dominaron el horizonte gnoseológico y el diseño social de los siglos XIX y XX.<sup>32</sup>

En cifras, podemos destacar que en la segunda mitad de los años ochenta el comercio mundial su volumen creció 50%, entre 1989 y 1997 creció a una tasa anual de 6.3%, mientras que la producción a nivel mundial fue de 3.3% en los mismos años.<sup>33</sup>

---

<sup>32</sup>Ibidem. p. 3

<sup>33</sup>IBARRA, DAVID. op. cit. p. 4

No podemos hablar de globalización sin tomar en cuenta otro fenómeno que se presenta paralelamente, la *regionalización* como contrapeso y defensa a la apertura, se trata de “un movimiento transfronterizo de gobiernos y pueblos que buscan una mayor cooperación, la que lleva, indudablemente, a una mayor uniformidad en estándares, sistemas, patrones de conducta, etcétera al paso del tiempo, es decir por un lado los países “centrales” o desarrollados, afirman que es necesario un proceso que permita que sus productos puedan encontrar nuevos mercados, pero a la vez son selectivos en cuanto al ingreso de productos provenientes del exterior, se “presenta como una línea de fuerza que intenta ordenar procesos mundiales desprovistos de ejes internos que les den consistencia: la crisis ya permanente del sistema de Bretton Woods...y una globalización tan espontánea como descontrolada que crea más problemas de regulación de aquellos que pueda resolver a partir de las fuerzas que les da impulso.”<sup>34</sup>

Después del estancamiento de la Ronda Uruguay del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio- GATT- celebrada de 1986 a 1994, se presentó un auge en las alianzas de regionalización, que en general, pretendían evitar un estancamiento en su comercio, sin embargo, cada una con sus propias particularidades de acuerdo con su origen histórico, económico, político, social y cultural; entre los que encontramos el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TTLC ó NAFTA), el Mercado Común del Cono Sur (MERCOSUR), el Foro de Cooperación Asia Pacífico (APEC), el Acta Única Europea y el Tratado de Maastrich en Europa, la Asociación del Sur de Asia para la Cooperación Regional (SAARC), el Acuerdo para el establecimiento de un Área de Libre Comercio entre Estados Unidos e Israel, etc. De acuerdo con la Organización Internacional de Comercio entre 1990 y 1994 se firmaron 33 acuerdos de liberalización comercial<sup>35</sup>.

---

<sup>34</sup>ROSAS, MARÍA CRISTINA: *Los procesos de regionalización en Asia*, P.50

<sup>35</sup>Ibidem

## CONCLUSIONES

México ha mostrado su preocupación por ingresar a los procesos de globalización y regionalización a través de la apertura comercial, que comenzó con su ingreso al GATT en 1986, después con la firma del Tratado de Libre Comercio en 1992 y también ha firmado otros acuerdos comerciales con Centroamérica y Chile, además de que ha buscado acercamientos con otros bloques como la Comunidad Europea y la Cuenca del Pacífico.

Asimismo, otra forma de buscar que nuestro país ingrese al proceso de globalización ha sido mediante la atracción de capitales como los que ingresan a través de la industria maquiladora, ya que ofrece ventajas comparativas bastante atractivas frente a otros países, como son los bajos salarios, que a diferencia de los países asiáticos que en los ochenta eran comparables a los nuestros, en México siguen siendo muy bajos y se han mantenido en el mismo nivel, mientras los de países como Taiwán, Singapur y Corea en promedio se han cuadruplicado y quintuplicado; no obstante, ello no es garantía de que los capitales establecidos a través de las maquiladoras seguirán en México, ya que otros países latinoamericanos como Honduras y Ecuador con niveles salariales similares al nuestro fácilmente darían la bienvenida a estos capitales. Sin embargo, en México hemos ofrecido otro tipo de ventajas comparativas como pueden ser la cercanía con Estados Unidos, es decir con el mercado mas grande del mundo, así como facilidades fiscales, el tipo de cambio, etc.

En general podemos decir que los países que han adoptado como parte de su proceso productivo a las maquiladoras presentan características similares, ya sean tradicionales o flexibles, pero la mano de obra barata en los países subdesarrollados que

es la base de la Nueva División Internacional del Trabajo ya no es suficiente para explicar la existencia y el auge de las maquiladoras en muchos países, entre otras causas por los avances tecnológicos, entonces es necesario recurrir a otros enfoques teóricos como la propuesta del Capitalismo Global que menciona el intercambio desigual de las economías centrales y la relocalización de la fuerza de trabajo, ya que estamos en una época de cambio y debemos esperar por nuevas interpretaciones.

Por lo tanto, es importante conocer mejor las características generales de la IME en nuestro país y cuáles han sido los cambios que ha presentado a partir de la apertura que comprenderemos en el siguiente capítulo, para después estudiar el caso particular del sector electrónico.

## BIBLIOGRAFÍA

ALEGRIA OLAZABAL TITO, *Desarrollo urbano en la frontera México-Estados Unidos*, México, CONACULTA, Serie Regiones, México, 1992

CARRILLO V. JORGE, *Transformaciones en la Industria Maquiladora de Exportación ¿Una nueva fase?*, Cuadernos semestrales: Estados Unidos y México, nuevas visiones, viejos problemas; Centro de Investigación y Docencia Económica; n° 20, 2° sem., México D.F., 1986

CARRILLO, JORGE, *dos décadas de sindicalismo en la IME; examen de las ciudades de Tijuana, Juárez y Matamoros*; UAM, Ed. Porrúa, 1994

DE LA O MARTINEZ, MA. EUGENIA, *Innovación tecnológica y clase obrera. Estudio de caso de la industria electrónica RCA Ciudad Juárez, Chihuahua*, UAM, M.A. Porrúa, 1994

DELGADILLO MACIAS, JAVIER, *El desarrollo regional de México ante los nuevos bloques económicos*, UNAM, 1993

IMAZ BAYONA, CECILIA, "La reconversión de la industria maquiladora de la Frontera Norte de México", en *La inserción de México en la Cuenca del Pacífico*, tomo II, Alejandro Alvarez y John Borrego (compiladores), México, UNAM, 1992

SHULDT, JURGEN, "Maquila y División Internacional del Trabajo", *¿Es viable la maquila en el Ecuador?*, Ecuador, 1994

VARELA BARRAZA, HILDA, *Aproximación teórica para el análisis de América del Norte a partir del nivel sistémico*, 1993

## HEMEROGRAFÍA

EXPANSIÓN, octubre 8, México, 1997.

IBARRA MUÑOZ, DAVID, *Globalización, moneda y finanzas; El mercado de valores*; mayo 1998.

MOUHOUD, E. M. *Libertad de localización, mito y realidad*. La Jornada, 23 de mayo de 1994

RENE VILLARREAL, "La globalización económica", *Revista Mexicana de Política Exterior*, n°. 35, IMRED, 1992

ROSAS. MARIA CRISTINA, *Los procesos de regionalización en Asia*, en Quorum, publicación mensual del Instituto de Investigaciones Legislativas de la Cámara de Diputados, año VI, n°.49, enero 1997

### **DOCUMENTOS**

BANCO NACIONAL DE COMERCIO EXTERIOR, *Entorno Internacional de la Empresa*, México, 1991

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA, *México: la industria maquiladora*; 1995

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA, *El ABC de la industria maquiladora de exportación*, inventario 1994



---

## CAPÍTULO II.

### DESARROLLO DE LA INDUSTRIA MAQUILADORA DE EXPORTACIÓN EN MÉXICO

**Objetivo:** Analizar el proceso de apertura comercial iniciado en México en 1985 y su influencia en la industria maquiladora.

#### II.1. Origen de la IME en México

Las causas que dieron origen a la industria maquiladora en México pueden ser clasificadas en dos tipos: Endógenas y Exógenas. Las Primeras son básicamente de tipo gubernamental y tienen como objetivo resolver el problema migratorio y de aislamiento en que se encontraba la región fronteriza norte del país, esta industria se implementa como un caso de excepción bajo la segunda etapa del modelo económico de sustitución de importaciones conocida como modelo de crecimiento estabilizador (1959-1970). En 1965, el gobierno mexicano permite el establecimiento de la industria maquiladora en una zona comprendida hasta 20 kilómetros hacia el sur a partir de la línea divisoria internacional con los Estados Unidos, para fines del mismo año ya operaban 12 plantas, aunque se pretendía fuera establecida como una medida "transitoria" para contrarrestar las condiciones de desempleo que existían en el norte, en parte provocado por la terminación en 1964 del Programa Braceros de los Estados Unidos, que sirvió a este país para reclutar mano de obra que carecía debido a los conflictos bélicos como la segunda guerra mundial y la guerra de Corea.

El establecimiento de la industria maquiladora formaba parte fundamental del Programa de Industrialización Fronterizo (PIF) el cual planteaba como objetivo generar mayores ingresos y mejores niveles de vida para la población fronteriza mediante la

"industrialización regional", que debía resultar en beneficios tales como la creación de empleos, capacitación de mano de obra y la utilización de materias primas nacionales. Sin embargo, según los objetivos propuestos para la industria maquiladora se considera que no cumplió con ellos, dado que durante mucho tiempo se caracterizó por la "femenización" de la fuerza laboral ocupada, que hasta entonces no había sido utilizada, pero no se dirigía hacia los desempleados y migrantes devueltos como se pretendía.<sup>36</sup>

Las causas exógenas tienen que ver con los cambios mundiales en la división internacional del trabajo. La industria maquiladora de exportación se desarrolló en el marco mundial de la internacionalización de la producción, impulsada desde sus inicios en los años cincuenta por la economía estadounidense, que comenzó a notar una disminución en sus ingresos, provocada por la creciente competencia por abarcar los mercados mundiales y la necesidad de llevar a cabo la recomposición industrial, a través de la relocalización de plantas en los países subdesarrollados.

En los años sesenta se formalizaron las tarifas e importaciones bajo las fracciones 806.30 y 807.00 de la Tarifa Aduanera de los Estados Unidos (Tariff Schedules of the United States — TSUS-), con lo cual queda sin gravar el contenido estadounidense de los bienes enviados al exterior, lo que permitió el reingreso de materias primas y/o componentes industriales enviados a países como México de forma temporal para su procesamiento y retorno en un plazo determinado. La fracción 806.30 exige el retorno a Estados Unidos para su finalización, se incluyen artículos de metal, excepto metales preciosos; en tanto que la 807.00 no contempla ningún requisito siempre que se trate de artículos ensamblados en países del exterior con componentes que hayan sido

---

<sup>36</sup> OROZCO H. LOURDES. "El régimen de apertura comercial en la Frontera Norte. Características y límites", en *La apertura comercial y la Frontera Norte de México*", p.77-79

manufacturados en Estados Unidos. En ambos casos, el pago de los impuestos se calcula descontando del valor total de los productos importados, el importe de los componentes o materias primas originarios de los Estados Unidos contenidos en ellos.<sup>37</sup>

Las importaciones procedentes de México bajo la fracción 807.00 se originaron de dos fuentes: empresas nacionales subsidiarias de firmas estadounidenses-no consideradas como plantas maquiladoras por la legislación mexicana- que fabrican automóviles y motores para la exportación y plantas ensambladoras que producen una amplia gama de productos que representan alrededor de las dos terceras partes de las importaciones bajo dicha fracción. Esto se refleja en su alta participación en el valor no gravable, que en 1991 fue de 52%; asimismo, del total de importaciones realizadas desde México con preferencias arancelarias de Estados Unidos, 77% correspondieron a las fracciones 806.30 y 807.00 y el resto al SGP (Sistema Generalizado de Preferencias). De estas, una tercera parte de las importaciones procedentes de México bajo la fracción 807.00 estuvo constituida por vehículos de motor y autopartes, una proporción semejante por equipo y material eléctrico y electrónico, 7% textiles, ropa y calzado y el 27% a varios productos.<sup>38</sup>

Cabe destacar que en ese año, México fue el principal país exportador bajo la fracción 807.00 de equipo y material eléctrico y electrónico, seguido por Malasia (13%) y Corea (10%), además de haber sido el proveedor líder de insumos para la elaboración de circuitos electrónicos, conductores, equipos de radio y televisión, incluso con participaciones importantes en las compras externas totales de Estados Unidos. También en 1991 destacaron las importaciones de autopartes y automóviles, que llegaron a ocupar el cuarto lugar en importancia relativa, por debajo de Japón (45%), Canadá (18%) y

---

<sup>37</sup> CEPAL, op. cit. p. 102-110

<sup>38</sup> *Ibidem*

Alemania (14%). En el rubro de textiles, ropa y calzado llegamos a ocupar casi una cuarta parte de las importaciones de Estados Unidos hasta antes de los ochenta cuando se dió el crecimiento acelerado de la maquila de ropa en Centroamérica y el Caribe.<sup>39</sup>

CUADRO II.1

**MÉXICO: DISTRIBUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES BAJO LA  
FRACCIÓN 807.00 Y PARTICIPACIÓN EN LAS PRINCIPALES  
CATEGORÍAS DE DICHA FRACCIÓN EN EL TOTAL IMPORTADO POR  
LOS ESTADOS UNIDOS, 1991**

	Distribución Porcentual	Participación de México en las importaciones	
		Bajo la fracción 807.00	Total
<b>Total</b>	<b>100.00</b>	<b>25.1</b>	...
Textiles, ropa y zapatos	7.3	24.3	...
Equipo y material eléctrico y electrónico	32.4	44.0	6.1
Equipo de radio y televisión	12.3	88.5	10.7
Artículos para hacer circuitos eléctricos	5.4	83.2	20.0
Conductores eléctricos	7.6	96.5	35.0
Otros artículos	7.0	15.5	...
Vehículos de motor y autopartes	33.0	13.3	...
Vehículos de motor	22.7	10.4	6.3
Autopartes y motores	10.3	35.9	...
Otras manufacturas	27.3	57.3	...

Fuente: CEPAL tomado de la U.S. International Trade Commission y The Flagstaff Institute

<sup>39</sup> Ibidem p.102-110

Con la puesta en marcha del TLC, el tratamiento bajo las fracciones 806.30 y 807.00 no sufrió cambios, salvo en el caso de las exportaciones del sector de textiles y de la confección. Las exportaciones de la industria maquiladora que cumplan con las reglas de origen podrán gozar de las preferencias arancelarias derivadas del TLC, sin requisitos especiales. La tabla anterior muestra la importancia de la fracción 807 dada la participación de México en las importaciones procedentes de Estados Unidos, ya que del 100% de lo que nosotros exportamos a ese país, el 25% de ellas corresponden a dicha fracción.

En 1979 se liberalizó el programa de maquiladoras cuando se autorizó a un grupo selecto de industrias a vender el 20% de su producción en el mercado doméstico sin pago de depósitos aduaneros. Las restricciones a las maquiladoras fueron nuevamente liberadas en 1989 permitiéndoles vender en el mercado mexicano hasta el 50% de su producción.<sup>40</sup>

## II.2. La apertura comercial de México y las maquiladoras

La industria maquiladora ha gozado desde sus inicios de una apertura comercial en nuestro país, ya que fue establecida en sus inicios en la frontera norte de México, donde ya existía desde 1940 una política de libre comercio en la región, no obstante que el resto del país se encontraba bajo el modelo de sustitución de importaciones o modelo de crecimiento estabilizador (1959-1970). El objetivo de esta política de libre comercio respondía a la necesidad de abastecer de bienes de consumo y de producción a los

---

<sup>40</sup>“Las reglas de origen son los requisitos mínimos de fabricación, contenido o elaboración en la región, que debe cumplir un producto para poder ser considerado como originario de América del Norte...En virtud de que no hay una sola regla de origen, sino que existe una para cada producto clasificado en el Sistema Armonizado, son diversas las especificaciones que deben cumplir los bienes para considerarse originarios de América del Norte. Además, a cada producto se aplica un arancel específico y tiene un periodo determinado de desgravación”; CEPAL; *Ibidem*.

habitantes de esa región ante el aislamiento geográfico en que se encontraba; aunque se permitió la entrada de plantas maquiladoras pensando que se trataba de una medida transitoria.

Sin embargo, en la década de los ochenta comienza una nueva etapa en el país en el ámbito de la política económica, marcada por el abandono del modelo de sustitución de importaciones, en cambio se explora el camino del modelo de industrialización para la exportación. Algunos eventos que marcan este proceso de apertura se manifiestan a través de la eliminación del permiso previo de importación a una parte importante de fracciones arancelarias en 1985, así como la firma en abril de ese año del entendimiento de México y Estados Unidos en materia de subsidios e impuestos compensatorios y por supuesto, la firma de adhesión de México al GATT en noviembre de 1986.

A partir de entonces, los objetivos fundamentales de la política económica se transforman: del fortalecimiento de la industria mexicana a través de la integración nacional a la generación de divisas y a la competitividad a través de la modernización tecnológica y organizativa. El empleo se sigue manteniendo como objetivo central, con la distinción de que también se apoyaría a industrias intensivas en capital o que, por la incorporación de nuevas tecnologías, empleen menos trabajadores.<sup>41</sup>

### **II.2.1. El modelo de industrialización para la exportación**

En 1983, únicamente el 1.3% de los insumos de las maquiladoras eran nacionales, y el 11.4% de las plantas se ubicaban fuera de los municipios fronterizos, por ello fue

---

<sup>41</sup>CARRILLO V, JORGE: *Transformaciones en la Industria Maquiladora de Exportación ¿Una nueva Fase?*, p.20

necesaria una nueva reglamentación que pretendía servir al objetivo de lograr una mayor integración de la economía interna con la maquila.<sup>42</sup>

De esta forma, el Decreto del 15 de agosto de 1983 "representa la consolidación del modelo de industrialización para la exportación y el cambio de perspectiva de una industria transitoria por el de una *industria estable*. Por primera vez en su historia, la maquiladora es considerada como una industria permanente y como base del desarrollo fronterizo." Las modificaciones más importantes a la legislación anterior fueron el incremento del volumen de venta posible para el mercado interno a 20% de la producción anual de la empresa, así como las facilidades de simplificación para su solicitud y se involucró un mayor número de Secretarías de Estado; asimismo, para los bienes que no fueran fabricados en México, el nivel mínimo de componentes nacionales exigido sería del 15%, pero podría reducirse este porcentaje cuando las plantas se localizaran en áreas de menos desarrollo como Yucatán, Baja California Sur, Oaxaca, Zacatecas y Quintana Roo (en la industria automotriz se obligaba a tener un 60% de integración nacional durante el modelo de sustitución de importaciones).<sup>43</sup>

Los resultados de la nueva reglamentación se notaron en un periodo muy corto, pues mientras la industria nacional se encontraba estancada, la maquiladora creció anualmente a una tasa del 20%, al pasar de 150,687 ocupados en 1983 a más de 255 mil en agosto de 1986. El valor agregado (salarios, sueldos y prestaciones; materias primas, envases y empaques nacionales; gastos diversos y utilidades) creció 4.4 veces en este periodo.

En el período 1982-1988, las empresas instaladas introducen mejoras tecnológicas en sus operaciones y mejoran las relaciones laborales, pero de 1988 a 1993

---

<sup>42</sup> Ibidem, p.20

<sup>43</sup> Ibidem.

se presenta un mejoramiento en las relaciones laborales, ya que aunque no aumentan los salarios, se agregan algunos beneficios como bonos y prestaciones diversas; las grandes corporaciones reestructuran sus operaciones globales y aumentan las inversiones en la frontera. Posteriormente de 1993 a 1997, la maquila se moderniza, aunque sin eliminar totalmente su carácter de ensambladora; los insumos siguen siendo importados y exportados los productos terminados.<sup>44</sup> De 1988 a 1996, la industria maquiladora mostró una tasa media de crecimiento del 20.6% en el valor de sus exportaciones, al pasar de \$9,978 a \$33,833 millones de dólares.<sup>45</sup>

Durante 1997 el valor agregado ascendió a 70,087 millones de pesos, que representa un crecimiento real respecto al año anterior, derivado principalmente del avance de los renglones de materiales y accesorios eléctricos y electrónicos (28%) y de prendas de vestir y otras confecciones (43%); en conjunto estas dos ramas representaron 40% del valor agregado total. Entre los renglones que mejoraron su posición en el último año se encuentra la manufactura de prendas de vestir y otras confecciones, cuya participación en el total aumentó 1.8% y el rubro de materiales y accesorios eléctricos y electrónicos, que elevó su contribución en 0.8 puntos para alcanzar 26% del total.<sup>46</sup>

Como se observa en la gráfica siguiente entre las actividades que disminuyeron su contribución al valor agregado destacan la rama de equipo de transporte, que pasó de 23.1% a 21.2% en el mismo periodo; y la manufactura de muebles y otros productos de madera y metal, que redujo su participación de 6.7 a 6.1%.<sup>47</sup>

<sup>44</sup>Revista Expansión: Octubre 8, 1997: p.43

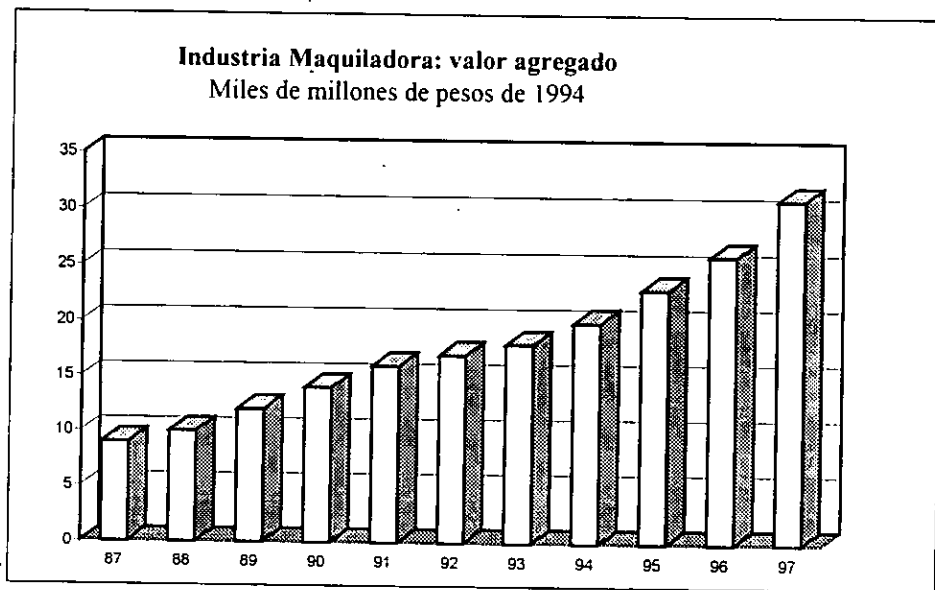
<sup>45</sup> GARCILAZO, SERGIO, *La industria maquiladora, creciente fuente de empleo de mano de obra calificada*, p.20

<sup>46</sup> GRUPO FINANCIERO BANCOMER, *Análisis sectorial*, p. 37

<sup>47</sup> *Ibidem*



GRAFICA II.1



Fuente. INEGI

CUADRO II.2.

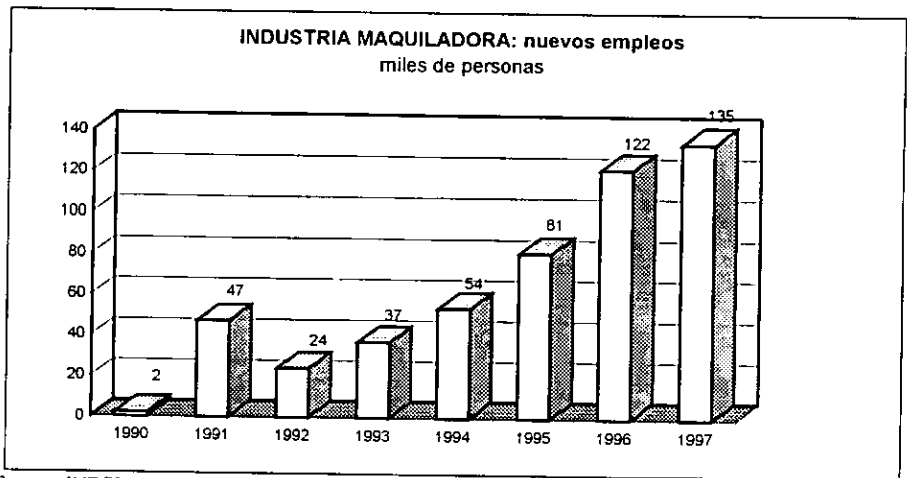
**INDUSTRIA MAQUILADORA VALOR AGREGADO****(Millones de pesos de 1994)**

Concepto	Años		Variación	Participación	
	1996	1997	% 97/96	1996	1997
<b>Total</b>	25,714	31,794	23.6	100.0	100.0
Materiales y accesorios eléctricos y electrónicos	6,471	8,252	27.5	25.2	26.0
Equipo de transporte	5,949	6,728	13.1	23.1	21.2
Prendas de vestir y otras confecciones	3,037	4,331	42.6	11.8	13.6
Maquinaria, equipo y aparatos eléctricos y electrónicos	2,907	3,545	21.9	11.3	11.1
Otras industrias manufactureras	2,725	3,425	25.7	10.6	10.8
Muebles y otros productos de madera y metal	1,713	1,946	13.6	6.7	6.1
Servicios	853	1,112	30.3	3.3	3.5
Productos químicos	600	736	22.7	2.3	2.3
Alimentos	496	563	13.6	1.9	1.8
Juguetes y artículos deportivos	381	507	33.3	1.5	1.6
Herramienta, equipo y sus partes (excepto eléctricos)	371	412	11.1	1.4	1.3
Calzado y cuero	212	236	10.9	0.8	0.7

Fuente: Grupo Financiero Bancomer

Durante los últimos quince años el crecimiento en la plantilla laboral se ha sostenido. En 1997 se incorporaron a esta actividad 135,378 plazas de trabajo, con lo que el personal ocupado ascendió a 938,438 trabajadores, que significó un aumento de 17% en relación con 1996, superior al registrado por la industria manufacturera no maquiladora (13%). De los nuevos empleos generados en 1997, cerca de 90% se originaron en cinco actividades que en conjunto constituyen 85% de la fuerza de trabajo de la IME, 32,366 se insertaron en las líneas de producción de prendas de vestir y otras confecciones, que ha mostrado una tasa anual de 23% durante los últimos siete años; 26,417 en materiales y accesorios eléctricos y electrónicos, por lo que se mantiene como la principal empleadora; 25,677 en equipo de transporte; 20,282 en otras industrias manufactureras; y 15,417 en maquinaria, equipo y aparatos eléctricos y electrónicos.<sup>48</sup>

GRAFICA II.2.



<sup>48</sup> GRUPO FINANCIERO BANCOMER. *op. cit.* p. 39

CUADRO II.3

**INDUSTRIA MAQUILADORA****Personal Ocupado**

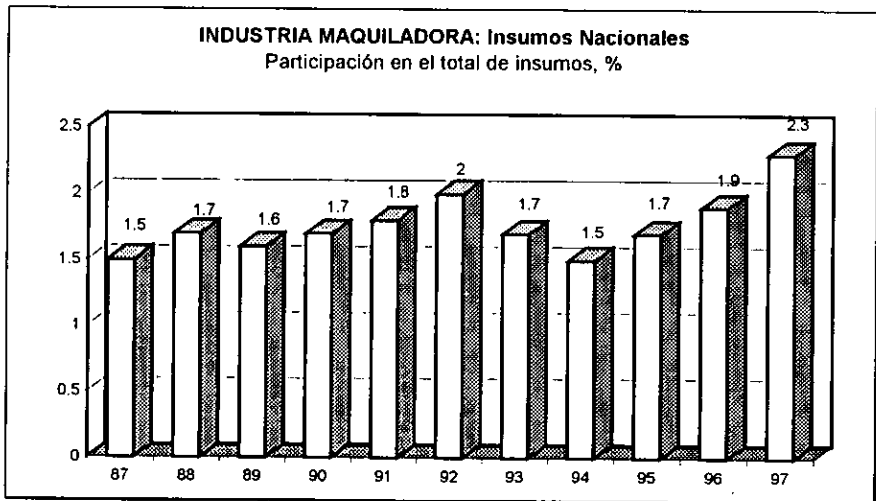
Concepto	Miles		Variación	Participación	
	1996	1997	% 97/96	1996	1997
<b>Total</b>	803	938	16.9	100.0	100.0
Materiales y accesorios eléctricos y electrónicos	206	233	12.8	25.7	24.8
Equipo de transporte	161	187	15.9	20.1	19.9
Prendas de vestir y otras confecciones	150	182	21.6	18.7	19.4
Maquinaria, equipo y aparatos eléctricos y electrónicos	84	105	24.0	10.5	11.2
Otras industrias manufactureras	73	88	21.2	9.1	9.4
Muebles y otros productos de madera y metal	42	45	8.1	5.2	4.8
Servicios	33	37	12.9	4.0	3.9
Productos químicos	15	18	21.3	1.8	1.9
Alimentos	11	13	17.1	1.3	1.3
Juguetes y artículos deportivos	11	12	5.5	1.4	1.3
Herramienta, equipo y sus partes (excepto eléctricos)	8	9	9.1	1.1	1.0
Calzado y cuero	8	9	16.0	1.0	1.0

Fuente: Grupo Financiero Bancomer

En 1997, la adquisición de insumos nacionales por la IME aumentó 32% en términos reales, más que las materias primas importadas (10%). Sin embargo, debido a que su monto es reducido (6,514 millones de pesos) en comparación con las adquiridas en el exterior (278,143 millones de pesos) su participación en el total sólo llegó a 2.3%, después de haberse mantenido en un intervalo de 1.5-2% entre 1987 y 1996.

Del total de insumos nacionales consumidos durante 1997, 27.4% correspondió a la manufactura de materiales y accesorios eléctricos y electrónicos, cuyas adquisiciones se incrementaron más de 90% respecto a 1996; esta rama presenta uno de los menores grados de integración nacional (1.6%). El rubro de prendas de vestir y otras confecciones aumentó sus requerimientos de materias primas locales en 31%.<sup>49</sup>

GRAFICA II.3



Fuente: INEGI

<sup>49</sup> GRUPO FINANCIERO BANCOMER, op. cit. p. 40

CUADRO II.4

**INDUSTRIA MAQUILADORA**  
**Insumos Consumidos en 1997**

Concepto	Total	Importados	Nacionales	% Nacional
Alimentos	1,021	536	485	47.5
Muebles y otros productos de madera y metal	9,063	8,370	693	7.6
Productos químicos	3,008	2,779	229	7.6
Juguetes y artículos deportivos	1,904	1,782	123	6.5
Servicios	6,420	6,037	383	6.0
Prendas de vestir y otras confecciones	22,115	21,195	920	4.2
Calzado y cuero	1,589	1,532	58	3.6
Otras industrias manufactureras	24,712	24,037	674	2.7
<b>Total</b>	<b>284,658</b>	<b>278,143</b>	<b>6,515</b>	<b>2.3</b>
Herramienta, equipo y sus partes (excepto eléctricos)	3,338	3,264	74	2.2
Materiales y accesorios eléctricos y electrónicos	108,555	106,768	1,787	1.6
Maquinaria, equipo y aparatos eléctricos y electrónicos	41,417	40,832	585	1.4
Equipo de transporte	61,515	61,13	502	0.8

Fuente: Grupo Financiero Bancomer

## **II.2.2. El Tratado de Libre Comercio de América del Norte y las maquiladoras**

El régimen de la maquila de libre importación temporal de insumos y maquinaria para esta industria no sufrirá modificaciones durante los primeros siete años de vigencia del TLC, por lo que tanto los bienes intermedios como los de capital de dentro y fuera del área de libre comercio no pagan aranceles. Si al término del plazo desapareciera esta concesión, el efecto sobre la industria maquiladora variaría según el origen de los mencionados bienes. Las ramas que utilizan básicamente insumos y maquinaria de origen norteamericano que ya estuvieran desgravados no pagarían derechos de importación. En cambio, la industria que ensambla una proporción de insumos importados de fuera del área de libre comercio, como la electrónica, afrontaría la elevación de costos al añadirse el valor de los aranceles.

Gracias a la aprobación del TLC, se publicó el 24 de diciembre de 1993 en el Diario Oficial la reforma al Decreto referente al fomento y operación de la industria maquiladora para la exportación, el cual permite la importación libre de impuestos de las materias primas e insumos para su transformación, anterior a éste no era posible realizar la "Producción Compartida", es decir que los productos no competían en el mercado interno, sino de manera lateral, siempre y cuando no existiera oferta local; a partir de la entrada en vigor del TLC se autoriza que las empresas maquiladoras incrementen sus ventas al mercado nacional a 55% del valor de sus exportaciones del año anterior, porcentaje que se elevará 5 puntos cada año hasta llegar a 100% en el año 2001. Además, no se requerirá autorización previa de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) aunque sí será necesario cubrir los derechos de importación en los casos correspondientes y se deberá presentar un informe bimestral a esta Secretaría.

Por otra parte, como ya se mencionó, con la puesta en marcha del TLC, el tratamiento bajo las fracciones 806.30 y 807.00 no sufrió cambios, salvo en el caso de las exportaciones del sector de textiles y de la confección, pues se dió por terminado el convenio textil entre México y Estados Unidos. Las exportaciones de la industria maquiladora que cumplan con las reglas de origen podrán gozar de las preferencias arancelarias derivadas del TLC, sin requisitos especiales. A medida que el calendario de desgravación se vaya cumpliendo, un número mayor de productos dejará de utilizar las concesiones de ambas fracciones, donde quedan parcialmente gravados y pasará a aprovechar los beneficios del Acuerdo.<sup>50</sup>

Las reglas de origen pactadas en el TLC han propiciado un aumento en el número de empresas asiáticas dentro del programa de producción compartida. Los países de Asia Japón, Hong Kong, Corea y Taiwán representan un tercio de las importaciones totales norteamericanas y cerca de 60% de las que realizan las operaciones de producción compartida. Esto ha facilitado que estas empresas aumenten el consumo de insumos intermedios de origen norteamericano, en aras de minimizar los impuestos causados en partes producidas fuera del área del TLC. Los componentes de origen norteamericano de

los productos manufacturados en Japón dentro de la producción compartida sólo representan 1.6%, mientras que en México es de 58%, según la USITC-United States International Trade Commission.<sup>51</sup>

El TLC establece que algunos insumos deben ser de origen norteamericano, ya que se consideran estratégicos para la elaboración de ciertos productos, como es el caso de los televisores que deben contener cinescopios hechos en Estados Unidos. Las compañías

---

<sup>50</sup> CEPAL, op. cit. 112

<sup>51</sup> EXPANSION, 8 de octubre de 1997, p.23-30



asiáticas que manufacturan televisores utilizando plantas de ensamble en la frontera de México, reaccionaron ante esta regla de origen con dos estrategias: realizando nuevas inversiones en plantas de producción en Estados Unidos y cambiando sus proveedores asiáticos por proveedores estadounidenses.

Como ejemplo de esto, se tiene que la planta de Sony en San Diego produce los cinescopios que se ensamblan en televisores en las plantas de Tijuana, Baja California y San Diego. Mitsubishi expandió su producción de circuitos impresos en Mexicali, transfiriendo toda su producción de tarjetas para televisores de gran tamaño de Asia a México y dejando el ensamblado final en Santa Ana, California. Las empresas coreanas Samsung y Daewoo, construyeron en Tijuana y Mexicali, respectivamente, plantas para producir tubos de rayos catódicos que antes se producían en Asia. En coinversión con Ashai Glass y Corning Glass, Samsung además inició la construcción de una planta para producir vidrio para monitores de computadoras y televisores (hoy día la mayor parte del vidrio utilizado en Tijuana para manufacturar televisores japoneses y coreanos todavía es importada de Asia). Asimismo, la firma coreana GumSung construyó una planta en Mexicali para producir chasis para televisores y monitores de computadoras. La compañía taiwanesa Delta Products construye una planta en Nogales, Sonora, que reemplazará a las de China y Tailandia en donde ensamblan baterías para computadoras.<sup>52</sup>

Otras compañías asiáticas han seguido distintas estrategias para participar del mercado norteamericano cumpliendo con las reglas de origen del TLC. Así, la coreana LG Electronics prefirió adquirir la planta de televisores Zenith, utilizando cinescopios manufacturados en la Unión Americana, mientras que Hacer de origen Taiwanés, adquirió la fábrica de computadoras portátiles de Texas Instruments en el Paso, Texas.

---

<sup>52</sup> Ibidem, p.22-30.

Al respecto, Mónica Grambill considera que: "la industria maquiladora es clave para el TLC porque fomenta la coproducción regional como una de sus principales metas: establecer alianzas competitivas entre empresas de los tres países miembros destinadas a mejorar la productividad de la región en el mercado mundial. Durante el período de transición hacia el libre comercio, esta industria funcionará como un importante instrumento de reconversión industrial mediante el cual algunas empresas mexicanas se especializarán en diferentes tipos de coproducción regional, desde el ensamblaje hasta la manufactura completa."<sup>53</sup>

Una vez que en el 2008 termine el período de transición y quede conformada el área de libre comercio, los bienes producidos por la maquila y exportados a los Estados Unidos que cumplan con las reglas de origen quedarán totalmente desgravados; en tanto que los que no llenen este requisito serán objeto de gravámenes. Los insumos y la maquinaria originarios de países de fuera del área de norteamérica, que actualmente están exentos de impuestos a la importación temporal, serán gravados, así como los bienes intermedios y de capital provenientes de los Estados Unidos, como hasta ahora, no pagarán arancel alguno.<sup>54</sup>

Algunos de los indicadores más importantes de la IME los podemos observar en el cuadro siguiente:

<sup>53</sup>GRAMBILL, MÓNICA; Revista *Observador Internacional* julio 12, 1993; p. 39

<sup>54</sup>.CEPAL: op. cit.; p.122

CUADRO II.5

## INDICADORES DE LA INDUSTRIA MAQUILADORA DE EXPORTACIÓN

	1980	1985	1990	1994	1995	1996
Número de establecimientos	620	760	1,703	2,085	2,132	2,411
Personal ocupado	119,546	211,968	446,436	583,044	643,502	754,858
Participación en la PEA de la industria manufacturera (%)	5.2	8.7	18.9	19.3	22.4	23.5
Valor Bruto de la producción*	2,550	5,116	14,226	26,444	26,666	35,268
Insumos Importados*	1,748	3,816	10,483	20,056	21,315	28,292
Contenido nacional total*	803	1,300	3,743	6,388	5,351	6,976
Valor agregado*	773	1,266	3,551	6,083	5,029	6,433
Insumos nacionales*	30	35	192	305	322	543
Insumos totales consumidos (millones de dólares)	1,778	3,850	10,675	20,361	21,638	28,292
Participación de los insumos nacionales (%)	1.7	0.9	1.8	1.5	1.5	2.0
Participación en los servicios no factoriales (%)	10.2	21.3	30.8	59.1	52.0	59.7

\*Cifras en millones de dólares.

Fuente: Revista Expansión elaborado con datos del boletín *Industria Maquiladora de Exportación*, INEGI e *Indicadores Económicos del Banco de México*

Hasta 1997, los flujos comerciales efectuados por las maquiladoras representaron para México 39 y 24% de las exportaciones e importaciones totales, mientras que para Estados Unidos representaron 2.5 y 9.3% de sus exportaciones e importaciones. Tercer socio comercial de Estados Unidos, detrás de Canadá y Japón, las exportaciones de México a la Unión Americana sumaron en 1996 \$74,200 millones de dólares, con lo que las ventas mexicanas se incrementaron a una Tasa de Crecimiento Media Anual (TCMA) de 23.6%. Paralelamente a las compras a Estados Unidos sumaron \$54,700 millones de dólares, lo que representa un crecimiento medio anual de 5.5%. Así, México registró un superávit comercial con Estados Unidos por \$19,500 millones. Además de que a lo largo de tres años de TLC casi duplicó sus exportaciones. La explicación de este comportamiento está en la importancia creciente de la Producción Compartida dentro de los flujos comerciales de México.<sup>55</sup>

De esta manera, la importancia de algunos sectores ha cambiado. Por una parte, los sectores de servicios, industria maderera y el así llamado "otras industrias manufactureras" han mostrado un retroceso en su importancia relativa, mientras que los de papel, minerales no metálicos, industrias metálicas básicas y sustancias químicas han adquirido una mejor posición. Aunque algunos sectores siguen manteniendo su participación, al interior de las ramas que los componen se aprecian cambios significativos. Tal es el caso del sector automotriz, que en 1988 representaba 37% del Valor Bruto de la Producción (VBP) del sector de productos metálicos, maquinaria y equipo, y para 1995 cayó a 28.6%. En el mismo sector, la rama de equipos y aparatos electrónicos pasó de 38.4 a 46% en el mismo periodo. En el sector textil, la rama de prendas de vestir aumentó de 38.8 a 56.1%, constituyéndose en el eje de expansión de este sector.<sup>56</sup>

---

<sup>55</sup> Ibidem. P. 122

<sup>56</sup> Ibidem

CUADRO II.6

**COMERCIO DE LAS MAQUILADORAS DE EXPORTACIÓN ENTRE  
MÉXICO Y ESTADOS UNIDOS BAJO EL TLC**  
(millones de dólares)

	1991	1994	1995	1996
Exportaciones totales de México a EUA	30,445	48,605	61,721	74,179
Exportaciones de maquiladoras	14,334	23,068	24,962	27,924
...Participación de las exportaciones de maquiladoras (%)	47.1	47.5	40.4	37.6
Valor total de insumos de EUA	7,255	11,608	12,833	15,356
Valor exportado por la maquila (%)	50.6	50.3	51.4	55.0
Valor total exportado (%)	23.8	23.9	20.8	20.7
Exportaciones totales de EUA a México	32,279	49,136	44,881	54,686
...Exportaciones de insumos para la maquila	7,254	11,592	12,432	15,367
Valor total exportado (%)	22.5	23.6	27.7	28.1

Fuente: Revista Expansión/Octubre 8, 1997, tomado de United States Trade Commission (USTC).

El número de establecimientos promedio pasó de 620 en 1980 a 2,867 al finalizar 1997; los puestos de trabajo se incrementaron de 119,500 a 938,438, cifra equivalente a 26% de la fuerza permanente de la trabajo de la industria manufacturera registrada por el Instituto Mexicano del Seguro Social; los flujos comerciales también crecieron, al punto que si en 1980 aportaban 16.1 y 8.3% de las exportaciones e importaciones totales, para 1996 aportaron 39 y 34%. Por otra parte, mientras que el comercio de manufacturas

mostró una reducción permanente entre 1980 y 1996, las operaciones de la producción compartida registran superávit en el mismo periodo. No obstante, es necesario señalar que la TCMA previa a la operación del TLC fue de 13.9%, mientras que bajo el Tratado ha sido de sólo 6.3%. Esto se explica porque al entrar en vigor el TLC y el proceso de desgravación que supone, el incentivo para operar a través de la maquila se ha reducido.<sup>57</sup>

La aportación neta de divisas en 1997 fue de 8,834 millones de dólares, 37.7% mayor a la de 1996, con lo que se pudo financiar el déficit de 8,202 millones de dólares registrado en la balanza comercial no maquiladora.

### **II.3.Ubicación geográfica de la IME**

Para poder comprender a la maquila, el ámbito en el que se desarrolla y su problemática, es necesario comprender su localización que responde a ciertos criterios como son: "grado de concentración de plantas maquiladoras de exportación, relación con la planta matriz en Estados Unidos, ritmo de crecimiento de los indicadores macroeconómicos, sistema de transporte y comunicación con los principales complejos industriales y mercados en Estados Unidos\_La distribución espacial que guarda la industria maquiladora de exportación en México, debe entenderse dentro de la lógica de la especialización regional en Estados Unidos. Es decir, existe una relación directa entre los centros de mayor concentración de actividades de subcontratación en México"<sup>58</sup>

Si bien en un principio la industria maquiladora se instaló exclusivamente en la frontera norte de México, dentro de los primeros 20 kilómetros de la franja fronteriza, a partir de 1972 se amplió el ámbito legal para la localización de la maquila al resto del país

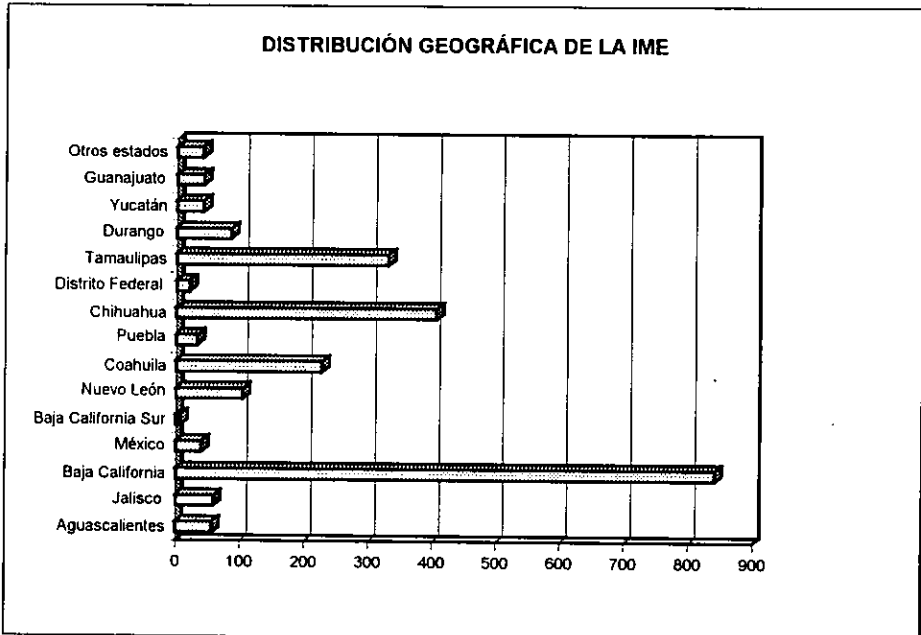
---

<sup>57</sup> Ibidem p. 124

<sup>58</sup> Ibidem.

y actualmente la encontramos también en zonas como Yucatán, en el centro y sur del país, como se aprecia en la siguiente gráfica

GRÁFICA II.4



Fuente: Dirección General de Servicios al Comercio Exterior-Scofi, con base en datos del Instituto Nacional de Geografía e Informática, INEGI, SHCP.

CUADRO II.7

ESTADO	Nº. IME	ESTADO	Nº. IME
1. Aguascalientes	56	9. Chihuahua	406
2. Jalisco	59	10. Sonora	218
3. Baja California	841	11. Distrito Federal	21
4. México	40	12. Tamaulipas	331
5. Baja California Sur	7	13. Durango	85
6. Nuevo León	104	14. Yucatán	42
7. Coahuila	227	15. Guanajuato	42
8. Puebla	33	16. Otros estados	41

Fuente: Dirección General de Servicios al Comercio Exterior-Secofi, con base en datos del Instituto Nacional de Geografía e Informática, INEGI, SHCP.

En 1983 se adicionó la preferencia para que las maquiladoras se instalaran en las zonas consideradas como prioritarias para el desarrollo industrial, siempre y cuando no existieran problemas de concentración. En 1989 prácticamente permaneció sin cambio salvo su sujeción a los programas de desarrollo urbano, a nivel nacional, estatal y municipal. Sin embargo, sigue siendo en esta zona fronteriza México-Estados Unidos, donde se encuentra concentrado el mayor número de estas empresas, por lo que su conceptualización y delimitación es necesaria (mapa 1).

La frontera de México con Estados Unidos se extiende a lo largo de 3,597km y la conforman 39 municipios del lado mexicano y 24 condados del lado norteamericano (mapa 2). El significado frontera tiene muchas acepciones, dependiendo del ámbito en que se quiera circunscribir, jurídico, político, sociológico, económico, etc. También se habla de fronteras naturales y artificiales, las primeras se refieren al ámbito geográfico que el



hombre aprovecha para separar un territorio de otro, las segundas son constituidas para indicar la línea de demarcación.<sup>59</sup>

Si se contextualiza en el ámbito de la globalización y regionalización, es posible que una definición adecuada fuera la siguiente: "Las fronteras entre países constituyen un límite en las jurisdicciones políticas y también un resguardo de los mercados en la medida que los países utilizan el recurso de la demanda interna para desarrollar al comercio y la producción."<sup>60</sup> Sin embargo, al ser la frontera más larga del mundo entre dos países con características tan asimétricas, decimos que es una región "donde tienen lugar diversos procesos de interacción de individuos e instituciones cuya dinámica rebasa la frontera"<sup>61</sup>

Ante este nuevo entorno, el gobierno federal ha facilitado la construcción de parques industriales, como en Chihuahua que conjuntamente con el gobierno estatal y varios grupos privados iniciaron operaciones de parques industriales y el desarrollo de una red de relaciones con firmas transnacionales y organismos empresariales estadounidenses en Ciudad Juárez, Chihuahua, Cuauhtémoc, Parral, Delicias y Casas Grandes, donde venden o rentan lotes, naves industriales y otras instalaciones, además de ofrecer servicios como estudios de factibilidad, información económica sobre la entidad, reclutamiento de personal y programas de entrenamiento a fin de atraer la instalación de maquiladoras.

En Tijuana, la empresa encargada de atraer este tipo de inversión correspondió a PRODUTSA-Promotora del Desarrollo Urbano de Tijuana- con participación del gobierno federal, estatal y municipal creó a principios de los ochenta el complejo de Ciudad Industrial Nueva Tijuana, de los parques El Florido, cerca de Tecate, y la Gloria rumbo a Rosarito. Por su parte, en Sonora la promoción se realizó por el sistema estatal de

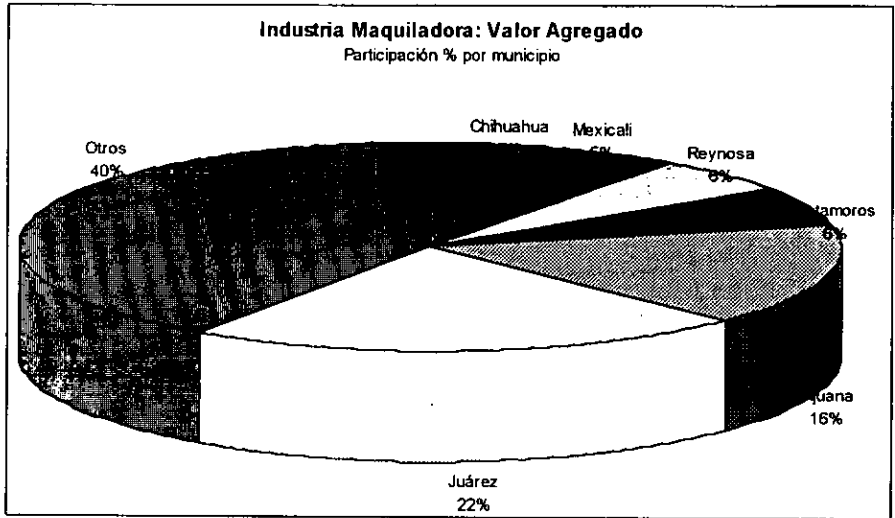
<sup>59</sup>SEPÚLVEDA CÉSAR; *Derecho Internacional Público*, p.80

<sup>60</sup>VALENCIANO, EUGENIO O. *El Acuerdo de libre comercio México-Estados Unidos y sus repercusiones en la Frontera*, p.13

<sup>61</sup>BUSTAMANTE, JORGE A. *La interacción social en la Frontera México-Estados Unidos: un marco conceptual para la investigación*, p.27

parques industriales, el cual cuenta con ocho complejos, de los cuales seis se encuentran en San Luis Colorado, Cananea, Agua Prieta, Empalme y Navojoa y dos más en Hermosillo y Obregón. En 1983 se instala la Ford en Hermosillo, lo que impulsa la instalación de otras empresas en 1986 como Cartiplastic, Central de Industrias, Good Year Oxxo, entre otras empresas<sup>62</sup>.

GRAFICA II.5

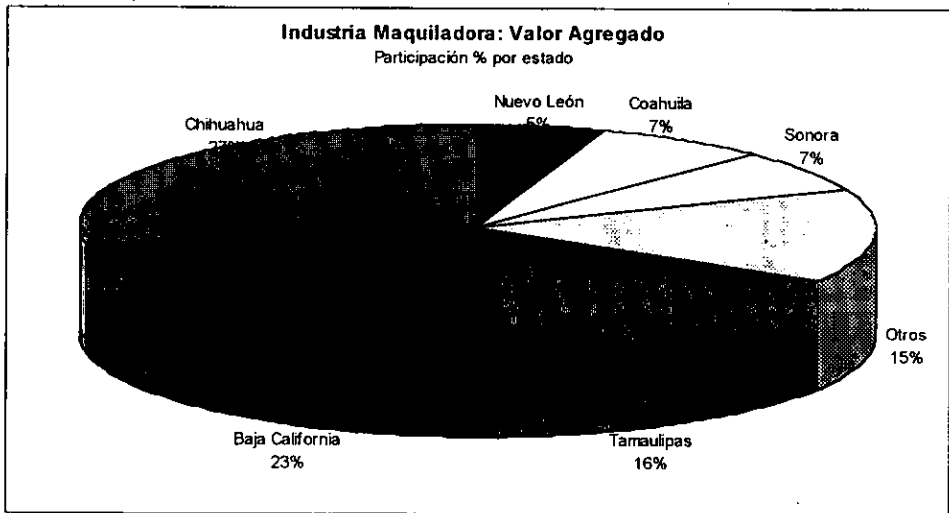


Fuente: Grupo Financiero Bancomer

<sup>62</sup>IMAZ BAYONA. C. Op. cit. p.238

En cuanto al volumen de personal ocupado en la maquila en los diferentes sectores, observamos el comportamiento de crecimiento en el período 1974-1985, correspondiente a la etapa previa al proceso de apertura comercial. En 1974 correspondía a los municipios fronterizos el 94% del personal ocupado en la maquila, proporción que disminuyó a 88% en 1985. Sin embargo, de estos municipios, Ciudad Juárez pasó de ocupar casi una cuarta parte del empleo en la maquila a casi un tercio en el mismo período; Reynosa elevó su participación de 1 a 6%; por su parte, Tijuana registró un ritmo de crecimiento semejante al del total, lo que permitió que la fracción que le correspondía en el total oscilara alrededor del 12%; mientras que Matamoros elevó su participación del 13% en 1974 al 15% en 1978, pero disminuyó a partir de entonces hasta llegar al 10% en 1985 y Nuevo Laredo que en 1974 absorbía el 7% del empleo, descendió a 2% en 1985.<sup>63</sup>

GRAFICA II.6



Fuente: Grupo Financiero Bancomer

<sup>63</sup> CEPAL, op. cit. p. 77-101

Las localizaciones fuera de la zona limítrofe absorbieron el empleo 6% en 1974, elevándose apenas a 12% en 1985. En este caso, alrededor de las dos terceras partes de la ocupación correspondió a empresas ubicadas en estados fronterizos, pero fuera de la línea divisoria y el resto a firmas situadas en el interior del país. Al concluir 1997, los empleos en la IME superaron las 938 mil plazas (17% de crecimiento anual). Ciudad Juárez continúa sustentando el título de la capital de la IME, con 196 mil empleos (21% del total generado por esta industria en el país) y 18.2 miles de plazas adicionales, en 1997. Tijuana generó 17.5 miles de nuevos empleos para llegar a más de 135 mil plazas (equivalente a 14.4% del total nacional). En otras localidades también al norte del país, las variaciones absolutas anuales más sobresalientes ( de 5 a más de 9 mil plazas adicionales se registraron en : Mexicali, Matamoros, Reynosa y Torreón. Por entidad federativa destacan Jalisco, Aguascalientes, Yucatán, Estado de México y Distrito Federal.<sup>64</sup>

---

<sup>64</sup> Op. Cit. BANCOMER, p. 46

CUADRO II.8

Entidades	Personas		Variación anual	
	1997	%	%	Absol.
Nacional	938,438	100.0	16.9	135,378
Chihuahua	249,680	26.6	11.2	25,145
Baja California	199,131	21.2	17.6	29,849
Tamaulipas	143,252	15.3	14.7	18,379
Sonora	83,505	8.9	28.1	18,322
Coahuila	82,341	8.8	18.9	13,100
Nuevo León	41,378	4.4	22.3	7,558
Durango	23,620	2.5	(1.1)	(261)
Jalisco	19,976	2.1	49.0	6,565
Aguascalientes	18,613	2.0	31.6	4,468
Puebla	14,134	1.5	13.1	1,635
Yucatán	12,283	1.3	42.0	3,634
Estado de México y D.F.	12,076	1.3	26.9	2,562
Guanajuato	10,843	1.2	3.2	341
Baja California Sur	2,749	0.3	1.7	46
Otras	24,857	2.6	19.4	4,035

Fuente: Grupo Financiero BANCOMER

## CONCLUSIONES

Con la apertura económica de México en la década de los ochenta se dió un fuerte incremento en el número de las maquiladoras, al tiempo que comenzó la modernización de algunas plantas, principalmente en el sector electrónico y automotriz, convirtiéndose de ensambladoras a plantas mas complejas de transformación, como parte de la reconversión industrial que se buscaba en algunas plantas manufactureras, a través de formas de producción más flexibles, sin embargo, la industria mexicana ha quedado al margen de la coproducción regional; debido principalmente a su casi inexistente participación en la elaboración de insumos.

El establecimiento de la industria maquiladora se originó en nuestro país como una medida transitoria , sin embargo a pesar de que ha atravesado por etapas de crisis, hoy en día se continua estimulando en gran medida su instalación. Estas industrias debían cumplir con el objetivo de llevar a cabo una industrialización regional a través de la cual se generarían mayores ingresos y al mismo tiempo llevaría a la población fronteriza a acceder a un mejor nivel de vida.

Hoy en día podemos observar que su instalación no se limita a la región fronteriza sino que se ha extendido por diferentes partes del país, además, actualmente significan una fuente muy importante de empleos.

No obstante lo anterior, en el siguiente capítulo se tratará en específico algunas de las características del sector electrónico y como funcionan los sistemas flexibles de producción ya que es importante buscar una mayor participación en la producción de insumos para la industria maquiladora.

**BIBLIOGRAFÍA**

- BARAJAS ESCAMILLA, MA. DEL ROCIO, "Complejos industriales en el sur de Estados Unidos y su relación con la distribución espacial y el crecimiento de los centros maquiladores en el norte de México, en *Ajuste estructural y desarrollo regional*; y González Aréchiga, Bernardo, COLMEX y Fundación Friedrich Ebert, México, 1989
- BARAJAS ESCAMILLA, MA. DEL ROCIO, *La industria electrónica y de autopartes, Tijuana*, El Colegio de la Frontera Norte-Fundación Friedrich Ebert, Tijuana, México, 1989
- BUSTAMANTE, JORGE A. *La interacción social en la Frontera México-Estados Unidos un marco conceptual para la investigación*, COLMEX,
- CARRILLO V. JORGE, *Transformaciones en la Industria Maquiladora de Exportación ¿Una nueva fase?*, Cuadernos semestrales: Estados Unidos y México, nuevas visiones, viejos problemas; Centro de Investigación y Docencia Económica; n°.20, 2º sem., México D.F., 1986
- IMAZ BAYONA, CECILIA, "La reconversión de la industria maquiladora de la Frontera Norte de México", en *La inserción de México en la Cuenca del Pacífico*, tomo II. Alejandro Alvarez y John Borrego (compiladores), México, UNAM, 1992
- LARÁ RIVERO, ARTURO, "Cambio tecnológico, demanda cualitativa de fuerza de trabajo y estrategias de aprendizaje en la industria electrónica", y González, Soledad. *Mujeres, migración y maquila en la Frontera Norte*, Colegio de la Frontera Norte y Colegio de México, México, 1995

OROZCO H. LOURDES, "El régimen de apertura comercial en la Frontera Norte; características y límites", en *La apertura comercial y la Frontera Norte de México*, Universidad Autónoma de Coahuila, 1991

VALENCIANO, EUGENIO O., *El Acuerdo de Libre Comercio México-Estados Unidos y sus repercusiones en la Frontera*, Banco Interamericano de Desarrollo, 1991

## HEMEROGRAFÍA

EXPANSIÓN, octubre 8, México, 1997.

GRAMBILL, MÓNICA, *Observador Internacional*, año 1, n°.6, julio 12, 1993

Universal 28 de enero de 1998

Universal 28 de noviembre de 1997

Universal 24 de noviembre de 1997

Universal 18 de noviembre de 1997

Universal 10 de octubre de 1997

Universal 22 de agosto de 1997

Universal 20 de junio de 1997

## DOCUMENTOS

BANCOMER GRUPO FINANCIERO; *La Industria Maquiladora de Exportación; análisis sectorial*; marzo, 1998.



COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA, *México: la industria maquiladora*; 1995

HERNÁNDEZ SANTIAGO, OSCAR, *Crítica al ingreso de México a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en el marco de la diplomacia económica externa bajo la administración salinista*, (tesis Relaciones Internacionales) UNAM, ENEP, Acatlán, México 1996

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA, *El ABC de la industria maquiladora de exportación*, inventario 1994

## CAPÍTULO III.

---

# EL SECTOR ELECTRÓNICO EN LA INDUSTRIA MAQUILADORA

*El pueblo que no invierte en investigación  
está destinado a ser un pueblo de esclavos-*

Rodolfo Neri Vela

**Objetivo:** Determinar las ventajas de la industria maquiladora del sector electrónico en el desarrollo regional y nacional.

### III.1. Descripción del sector electrónico

Hablar de desarrollo e innovación tecnológicas implica al mismo tiempo hablar de la rama electrónica, a diferencia de los bienes eléctricos que llevan un impacto innovador mucho menor, sin embargo, para fines estadísticos no suele hacerse una distinción entre el sector eléctrico y electrónico, lo cual implica una mayor labor si se quiere realizar un estudio al respecto; no obstante lo anterior, para el caso que nos ocupa, la electrónica es "una industria motor, a través de la cual es posible reformular las relaciones de producción capitalista, como lo fuera históricamente la textil. Esto se debe en gran medida a que la electrónica, posee la capacidad de transformar radicalmente las modalidades de consumo y de revolucionar la producción de medios de producción, impactando a casi todo el aparato industrial, económico y de servicios."<sup>65</sup>

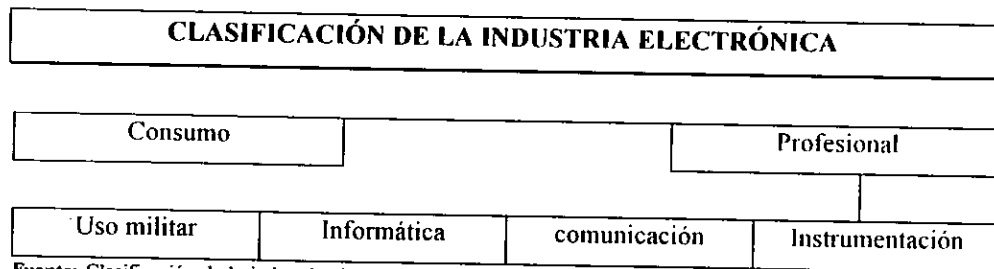
---

<sup>65</sup> DE LA O MARTINEZ, op. cit. p.59

Este tipo de industria tiene sus orígenes en la década de los cuarenta, casi con la invención del transmisor, conocido después como semiconductor. En 1960 aparece la "oblea" de sílice, con la cual se pudieron desarrollar los circuitos integrados y en 1962 se inicia la producción en masa de circuitos monolíticos integrados<sup>66</sup>, mucho más pequeños, más baratos y con mejor funcionamiento por su velocidad y amplificación. A fines de los sesenta se inició una nueva revolución con el desarrollo de los "large scale", los cuales son combinaciones de centros de circuitos integrados, llegando por último a la producción de semiconductores y microprocesadores, que tienen la capacidad de una computadora.<sup>67</sup> La década de los ochenta marcó un cambio caracterizado por el advenimiento de nuevos sistemas tecnológicos, como la utilización de la fibra óptica, que inyectaron un mayor dinamismo al crecimiento de la economía.

La industria electrónica adquirió mayor importancia, a partir de la integración de las telecomunicaciones, la computación y la electrónica de consumo, como suele clasificarse esta industria y como puede apreciarse en el siguiente cuadro.

CUADRO III.1



Fuente: Clasificación de la industria electrónica en México según Mertens y Palomares, citado por Carrillo Jorge. "Transformaciones en la Industria Maquiladora de Exportación ¿Una nueva Fase?"; Instituto de Estudios de Estudios de Estados Unidos: CIDE; no. 20; 1986, México

<sup>66</sup> componentes de circuitos interconectados e inseparables en un pequeño bloque de cristal de semiconductor. Estos circuitos integrados, manufacturados en discos son generalmente de menos de medio centímetro cuadrado cuyo contenido es de varios miles de componentes electrónicos

<sup>67</sup> Ibidem.

Las innovaciones tecnológicas han hecho posible que la electrónica se expanda a casi todas las actividades de la sociedad moderna, como en las telecomunicaciones y en la mayor parte de todas las ramas de la industria; por lo tanto, no es ninguna sorpresa que hoy en día este sector constituya una de las industrias más importantes y dinámicas en la economía mundial. Prueba de la importancia de este sector es que la producción mundial de equipo electrónico alcanzó en 1995 un monto de 791 mil millones de dólares, de los cuales 33% correspondieron al área de procesamiento de datos y 19% al de telecomunicaciones.<sup>68</sup>

La industria electrónica se caracteriza por ser un campo de batalla, en el que se lucha por poseer la supremacía tecnológica entre las potencias económicas; se trata de una estructura oligopólica, en la cual un grupo de empresas multinacionales comandan a grupos de empresas en redes de operación mundiales. "La supervivencia de las empresas en esta rama se apoya en la adaptación e innovaciones que se introducen en el conocimiento previo del que primero entra disfruta de las ventajas competitivas iniciales".<sup>69</sup>

Los principales centros industriales y mercantiles están concentrados en tres áreas geográficas: Estados Unidos, Japón y Europa, sin embargo, hasta principios de los años ochenta, el liderazgo tecnológico y comercial lo poseía Estados Unidos, quedando el resto como empresas de segundo plano. Las principales empresas las constituían Texas Instruments, Motorola, Fairchild, National Semiconductor, Philips y Nipon Electric, estas últimas consideradas como líderes regionales en Estados Unidos, aunque no líderes en innovación tecnológica. Otro grupo de empresas medianas eran las productoras de aparatos electrónicos y producción de semiconductores como RCA, ITT, Siemens,

---

<sup>68</sup>CANIECE: *La industria electrónica en números*; Informe; p.32

<sup>69</sup>MACRO ASESORÍA ECONÓMICA: *Industria Electrónica. Calificación de riesgo; favorable*; Revista Ejecutivos de Finanzas, octubre 1997; p. 66.

Matsushita, Hitachi, Toshiba y Mitsubishi y por otro lado, las dedicadas únicamente a la producción de semiconductores como Intel, American Microsystems, entre otras. Actualmente las compañías japonesas dominan el mercado de consumo de electrónicos y también han tenido avances substanciales en componentes, principalmente en semiconductores; sin embargo en cuanto a software, los Estados Unidos han mostrado un claro liderazgo.<sup>70</sup>

Por otra parte, el mercado norteamericano es el mayor consumidor de productos eléctricos y electrónicos (20% del total mundial). En el periodo 1989-1993 las importaciones de productos eléctricos y electrónicos de Estados Unidos presentaron una Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) de 9.1%, aunque en los dos últimos años de ese periodo fue de 14.6%. Las importaciones de manufacturas eléctricas y electrónicas de Estados Unidos provienen de aproximadamente 200 países y se clasifican en 103 partidas; sin embargo sólo a 20 países corresponde el 97% de las importaciones totales y en las 20 partidas que aparecen en el siguiente cuadro, se concentra el 77% del total de lo que se importa.

---

<sup>70</sup> DE LA O MARTÍNEZ: op.cit., p. 61

CUADRO III.2.

**EUA: PRINCIPALES PARTIDAS DE IMPORTACIÓN DE PRODUCTOS  
ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS**

PARTIDAS	DESCRIPCIÓN	1989 valor		1993 valor		TMCA*
		mdd	%	mdd	%	
1	8471 Computadoras	14071	14.5	26460	19.3	17.1
2	8542 Circuitos numéricos	11118	11.5	17609	12.8	12.2
3	8473 Partes p/calc. y computadora	7538	7.8	11849	8.6	12.0
4	8525 Emisores recep. de T.V.	4182	4.3	5198	3.8	5.6
5	8527 Recep. de son. c/ grab.	4237	4.4	5022	3.7	4.3
6	8517 Ap. de telefonía y telecom.	3378	3.5	4298	3.1	6.2
7	8544 Alam. p/bobina de cobre	2749	2.8	3788	2.8	8.3
8	8536 Disyuntores e interruptores	2263	2.3	3554	2.6	12.0
9	8521 Ap. de grab. c/cta. mag.	3055	3.2	3241	2.4	1.5
10	9009 Fotocopiadoras	2387	2.5	3118	2.3	6.9
11	8528 T.V. a colores y B y N	2518	2.6	2762	2.0	2.3
12	9504 Videojuegos	1941	2.0	2579	1.9	7.4
13	8504 Transformadores	1513	1.6	2489	1.8	13.2
14	8529 Antenas p/t.v.	2092	2.2	2242	1.6	1.8
15	9018 Electrocardiógrafos	1366	1.4	2165	1.6	12.2
16	8516 Planchas, H.m.hondas, tost.	1688	1.7	2073	1.5	4.8
17	8523 Cintas magnéticas	1418	1.5	1963	1.4	8.5
18	8501 Motores eléctricos	1123	1.2	1942	1.4	14.7
19	8541 Diodos	1211	1.3	1885	1.4	11.7
20	8519 Reproductores de sonidos	1101	1.1	1626	1.2	10.2
	Otros	25760	26.6	31227	22.8	4.9
	<b>TOTAL</b>	<b>96709</b>	<b>100.0</b>	<b>137054</b>	<b>100.0</b>	<b>9.1</b>

Fuente: BANCOMEXT: "Manufacturas eléctricas y electrónicas en Estados Unidos": Serie Análisis de Competitividad: sep. 1994; p.5

CUADRO III.3

**PRINCIPALES IMPORTACIONES DE ESTADOS UNIDOS**  
**POR PAÍS Y PARTIDA**  
**(millones de dólares)**

PARTIDAS	1º	2º	3º	4º	5º
1. Computadoras	Jap-9704	Sing-5297	Tai-3309	Cor-1434	Mal-1274
2. Circuitos numéricos	Jap-5231	Mal-2453	Cor-2434	Sing-1380	Can-1342
3. Partes p/calc. y computadora	Jap-3288	Tai-1777	Sing-1569	Can-1373	Cor-747
4. Emisores recep. de T.V.	Jap-2738	Chin-416	Mal-298	Cor-287	Méx-246
5. Recep. de son. c/ grab.	Jap-1066	Mal-1033	Chin-934	Méx-673	Cor-473
6. Ap. de telefonía y telecom.	Jap-1545	Can-865	Mal-291	Tail-256	Chin-244
7. Alam. p/bobina de cobre	Méx-2285	Tai-249	Filip-227	Jap-226	Can-222
8. Disyuntores e interruptores	Méx-1063	Jap-1005	Alem-276	Can-236	Tai-222
9. Ap. de grab. c/cta. mag.	Jap-1291	Mal-629	Cor-628	Sing-141	Tail-134
10. Fotocopiadoras	Jap-2488	Hol-140	Can-104	H. Kong.-76	Tail-72
11. T.V. a colores y B y N	Méx-1589	Mal-296	Jap-275	Tail-232	Chin-148
12. Videojuegos	Jap-2215	Tai-169	Chin-94	Tail-28	H. Kong-17
13. Transformadores	Méx-684	Jap-409	Tai-280	Can-251	Chin-157
14. Antenas p/t.v.	Méx-806	Jap-525	Singr-174	Tai-107	Can-105
15. Electrocardiógrafos	Jap-615	Alem-437	Méx-220	Singr-172	R.U.-125
16. Planchas. H.m.londas. tost.	Chin-491	Jap-308	Cor-304	Méx-239	Tail-101
17. Cintas magnéticas	Jap-825	Cor-291	Chin-224	Méx-189	Tai-143
18. Motores eléctricos	Jap-520	Méx-460	Can-171	Alem-139	Chin-122
19. Diodos	Jap-560	Mal-353	Méx-206	Tai-149	Filip-107
20. Reproductores de sonidos	Jap-931	Méx-289	Chin-115	Mal-101	Sing-58

Jap.-Japón, Méx.-México, Chin.-China; Sing.-Singapur, Mal.-Malasia, Tai.-Taiwán, Can.-Canadá, Hol.-Holanda, Alem.-Alemania, Cor.-Corea, Filip.-Filipinas, Tail.-Tailandia

Fuente: BANCOMEXT; "Manufacturas eléctricas y electrónicas en Estados Unidos"; Serie Análisis de Competitividad; sep. 1994; p.5

De acuerdo con el cuadro anterior, los países que aparecen en él, ocuparon en 1993, los primeros cinco lugares en exportar a Estados Unidos aparatos e insumos eléctricos y electrónicos clasificados en las principales 20 partidas de ese mercado. Los Estados Unidos tienden a convertirse en importadores netos de productos electrónicos. Por ello es importante conocer el origen y las características de los productos para así estar en condiciones de evaluar la situación competitiva de nuestro país y las posibilidades de desarrollo en este sector.

Hasta 1993, el principal proveedor del mercado estadounidense era Japón, el cual abasteció el 33% de las importaciones de productos eléctricos y electrónicos, por un valor de 45,145 millones de dólares; en segundo lugar se ubicaba México con el 9.7%, por 13,294 millones de dólares. Los países del sudeste asiático (Taiwán, Singapur, Corea, Malasia, Tailandia, Hong Kong y Filipinas) tuvieron el 33% del mercado, si se considera a China por separado asciende a 38%. Canadá es el quinto país por su participación en ese mercado con el 6% del total y un valor de 8,600 millones. En cuanto a los países europeos (Alemania, Reino Unido, Francia, Irlanda, Holanda, Suecia y Suiza) participaron sólo con el 3% del mercado.

Es importante conocer las características principales del sector electrónico, así como del abastecimiento de dicho mercado, ya que de las exportaciones mexicanas del sector electrónico, la maquila representa el 80% de ellas.

### **III.2. La reestructuración industrial**

Anteriormente se consideraba que al igual que ocurre en otras industrias, los países más avanzados en el desarrollo de la electrónica, desplazan la fabricación de aquellos productos, cuyo ciclo ya es maduro, a países de desarrollo intermedio con el fin de



aprovechar menores costos; dejando para sí, la fabricación de innovaciones y productos de tecnología de punta. Esto debido a que el desarrollo de la industria electrónica en países en vías de desarrollo fue efectuado básicamente a través del proceso de relocalización industrial de segmentos productivos durante los sesenta, únicamente les correspondía a estos países las fases de trabajo intensivo (conectado, alambreado y encapsulado), ensamble e identificación del componente, mientras que los trabajos de ingeniería y desarrollo correspondía a los países desarrollados.<sup>71</sup>

En la década de los ochenta, comienza en las ramas electrónica y automotriz la reestructuración industrial, y es por ello que la nueva división internacional del trabajo ya no corresponde al análisis de la operación de la industria electrónica, pues en las primeras etapas de esta industria se requería de mano de obra intensiva, pero con la llegada de la evolución tecnológica quedó rezagada esta teoría, sin que ello quiera decir que toda la industria maquiladora haya sufrido la misma modernización tecnológica, incluso el sector electrónico, está compuesto por dos segmentos: el atrasado "cuya lógica gerencial es la de explotar la ventaja de una fuerza de trabajo de bajos salarios" y el moderno "que da cuenta de estrategias flexibles de producción y de gestión"<sup>72</sup>, mas aún, no necesariamente son las empresas más nuevas las más modernizadas, ya que éstas pueden tener un equipo de ensamble tradicional, mientras que algunas plantas más antiguas puede que hayan adquirido manufacturas más flexibles.<sup>73</sup>

De acuerdo con Rocío Barajas las causas por las cuales el sector electrónico tuvo que reestructurarse son las siguientes:

---

<sup>71</sup>De la O Martínez: *Innovación tecnológica...* op.cit., p. 61

<sup>72</sup>LARA RIVERO, ARTURO: "Cambio tecnológico, demanda cualitativa de fuerza de trabajo y estrategias de aprendizaje en la industria electrónica", en *Afujeres, migración y maquila en la Frontera Norte*, p.220

<sup>73</sup>De la O Martínez: "Maquila, mujer y cambios productivos: Estudio de caso en la IME de Ciudad Juárez", p. 261-262

- La aplicación de tecnología flexible la cual permite el uso intensivo de maquinaria reprogramable como una medida para suplir trabajo vivo, esta tecnología flexible es adaptable a las instrucciones programadas para múltiples propósitos. Asimismo, las principales empresas electrónicas lograron aumentar la variedad y densidad de los chips, se mejora la técnica en el diseño del semiconductor.
- El intenso proceso de fusión, relocalización y coinversión de capitales concentrados en las tres áreas antes mencionadas (Estados Unidos, Japón y la Unión Europea).
- La nueva reestructuración productiva de las plantas electrónicas que incide directamente sobre la localización geográfica de la maquiladora que no tiene que ver con las decisiones de costo, sino con los planes militares de la administración Reagan conocida como la guerra de las Galaxias, en la cual estuvieron involucradas las industrias electrónicas de los Estados Unidos.<sup>74</sup>

La forma "tradicional" de producción implicaba el uso de tecnología o automatización rígida, es decir que ésta forma de trabajo se basa "en productos estandarizados elaborados en el extranjero, proveedores múltiples y partes intercambiables. Sobre la fuerza de trabajo empleada se encuentran líneas y bandas de montaje donde laboran trabajadores no calificados: hombres y mujeres con escasa o nula experiencia laboral"<sup>75</sup>. De hecho, en los setenta, la proporción de trabajo directo en el ensamblaje de producción electrónicos sobrepasaba el 70%; asimismo, dado que el ensamblaje ocupa el mayor tiempo en el proceso, los costos de ensamblaje eran superiores al 60%; además, existen otras desventajas en este tipo de proceso como son: su menor flexibilidad, su lenta respuesta a los cambios en las preferencias del consumidor, las dificultades para enfrentarse con la fuerte competencia tecnológica (esencial en el sector

---

<sup>74</sup>BARAJAS ESCAMILLA. ROCÍO: *La industria electrónica y de autopartes*; p.7

<sup>75</sup>CARRILLO. JORGE: *Transformaciones en ...* op. cit. p.189

electrónico), el crecimiento de inventarios, la producción más vulnerable a los sucesos en diferentes partes del mundo, y el aumento del costo total del equipo de producción para la automatización rígida, al contrario de la flexible.<sup>76</sup>

En contraparte con la forma tradicional de producción, la *flexibilidad* quiere decir "la reprogramación del equipo productivo, lo que permite la modificación fluida de los diseños de los productos. Asimismo, la reprogramación permite replantear, o en su caso disolver, los problemas de obsolescencia, y por lo tanto, aumentar los márgenes de rentabilidad (...) El núcleo crucial de las nuevas tecnologías *flexibles* es el de lograr el mayor número de productos a partir de los componentes estandarizados existentes. Lo que permite lograr los objetivos de incrementar la escala de la producción y satisfacer la demanda heterogénea y fluctuante por parte de los consumidores finales".<sup>77</sup>

Una parte muy importante de los procesos flexibles es el sistema *just in time* (Justo a tiempo-JAT), puesto que mejora la calidad, tiempo y costos de los mismos, el cual se define como "una técnica organizativa cuyo propósito es la de integrar de una manera eficiente, técnica y económicamente, la demanda y oferta de bienes, procurando que tiendan a reducirse a *cero* los inventarios tanto de insumos como de bienes manufacturados por la planta. Se produce la cantidad y la calidad de *outputs*, justo a tiempo, como lo requiere el mercado".<sup>78</sup> Para una mejor interpretación de la flexibilidad, en el siguientes cuadro se aprecian en forma más detallada las características de ésta:

---

<sup>76</sup>LARA RIVERO, ARTURO: op. cit. 990-226

<sup>77</sup>Ibidem. p. 227, 228

<sup>78</sup>Ibidem. p. 220

CUADRO III.4

**INTERPRETACIONES SOBRE LA FLEXIBILIDAD**

- Cambio en el verticalismo autoritario sobre bases de una mayor equidad entre trabajadores de diferentes jerarquías;
- Cierta recuperación del control de los trabajadores sobre el proceso de trabajo;
- Intensificación de la explotación: una innovación de la empresa sobre el espacio de trabajo, fundamentalmente sobre bases autoritarias tradicionales pero con movilización del consenso para incrementar la productividad;
- Nueva etapa de post-fordismo;
- Trastocamiento de la autoridad de los empresarios en el proceso de trabajo y de negociación colectiva

Fuente: Elaboración propia con base en Arturo Lara Rivero "Cambio tecnológico, demanda cualitativa de fuerza de trabajo y estrategias de aprendizaje en la industria electrónica: en González, Soledad et. al. Mujeres, migración y maquila en la Frontera Norte; México. CFN y COLMEX; 1995.

Esta definición puede ser complementada con el enfoque que presenta Tito Alegría, quien menciona que "en la lógica de producción en masa fordista, rígida y especializada, se requería de grandes inventarios de insumos por si acaso algo iba mal. En contraste, el sistema JAT ha abolido los inventarios, pues opera basado en plantas con producción y tareas de trabajo altamente diferenciadas, acumulando cada planta insumos sólo para una jornada de trabajo. Para establecer de manera eficiente este sistema se ha requerido de tres condiciones que cambian la relación interfirmas: 1) la distancia del aprovisionamiento

tiene que ser recortado. En algunas grandes empresas norteamericanas se ha establecido que la localización de la mayoría de los abastecedores debe estar en un rango no mayor de 100 millas de distancia o un día de camino desde la ensambladora; 2) el número de proveedores debe ser reducido (en algunas empresas de Estados Unidos sus proveedores fueron reducidos entre 30 y 60%;) se requiere de una relación más estrecha de diseño entre abastecedores y ensambladores, colaborando los primeros, desde las etapas iniciales del diseño con los segundos." <sup>79</sup>

En resumen, se puede afirmar que la industria maquiladora presenta principalmente dos formas de operar sus procesos productivos; la primera la forma *tradicional o rígida* basada en un sistema fordista de ensamblaje de repetición, con una estructura laboral horizontal por su rigidez en las jerarquías, utilizando una mano de obra intensiva y poco calificada, la segunda forma *flexible* que implica no solamente la introducción de una modernización tecnológica, sino todo un sistema en el que se modifican las relaciones industriales, tanto al interior de la empresa con una estructura laboral vertical en la que se atenúan las diferencias entre las jerarquías de los trabajadores, como en lo externo con clientes y proveedores mucho más cercanas. Esta última forma de producción es la que más frecuentemente se presenta en el sector electrónico, sin embargo también podemos encontrar empresas con la forma tradicional, o bien con sistemas mixtos.

### III.3. El sector electrónico en México

En el caso de México, la industria electrónica está compuesta por dos grupos, un pequeño sector de fabricantes nacionales y las multinacionales, representadas principalmente por maquiladoras, que básicamente constituyen el mayor impacto en las exportaciones electrónicas. De hecho, en 1993 del total de exportaciones del sector de manufacturas eléctricas y electrónicas, el 83.9% correspondió a las plantas maquiladoras

---

<sup>79</sup>ALEGRÍA OLAZÁBAL, TITO: op. cit. p.230

y el 95% de estas se dirigieron al mercado estadounidense.<sup>80</sup> Cabe mencionar que mientras en 1980 México era un importador neto, con una participación en las exportaciones mundiales de 0.2%, para 1988-90 se convirtió en un exportación neto, con una participación de 1%, lo cual significó un incremento en su intercambio internacional del 600%.<sup>81</sup>

La industria maquiladora ha registrado un crecimiento sobresaliente, entre 1989 y 1995 el valor bruto de la producción (VBP) creció a una tasa anual de 20.66% contribuyendo en 1995 con el 38.73% del VBP total del sector electrónico. Destaca la fabricación de radios, televisores, tocadiscos y refacciones para equipos y aparatos electrónicos.<sup>82</sup>

En 1995, la balanza comercial del sector maquilador se ubicó en 4,569.8 millones de dólares, de los cuales 758 fueron de radio, t.v. y tocadiscos; 70.1 de cómputo; 133.5 de discos y cintas magnetofónicas; 2,645.2 de refacciones para equipos y aparatos electrónicos; y otros de 954 millones.<sup>83</sup>

En general, el PIB de todo el sector electrónico registró entre 1989 y 1993 un crecimiento promedio anual del 10% (13% en la subrama de equipo y periféricos para procesamiento de datos), para 1994 y 95 este indicador decreció 14% debido a la crisis interna del país, pero lo superó en 1996 al presentar una tasa de crecimiento del 12% y en 1997 se consolidó con un crecimiento de 3.7% y en 1988 del 4.3%.<sup>84</sup>

---

<sup>80</sup>BANCOMEXT: *Manufacturas Eléctricas y Electrónicas en Estados Unidos*, p.3

<sup>81</sup>BANCOMEXT: *Manufacturas Electrónicas*, p. s/n

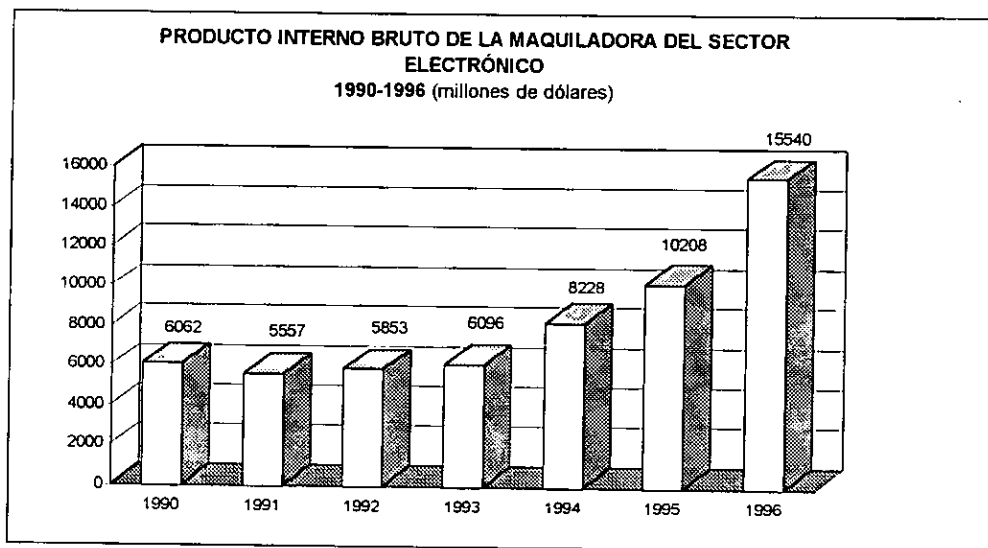
<sup>82</sup>CANIECE. Departamento de Estudios Económicos: *La industria electrónica en números*, p.39

<sup>83</sup>BANCOMEXT: op. cit. S/n

<sup>84</sup>Ibidem.

Como se ha dicho, el PIB del sector electrónico tuvo un descenso en 1994, sin embargo el PIB del mismo sector en la rama maquiladora tuvo un comportamiento diferente, ya que este indicador se había venido manteniendo constante hasta 1993, pero a partir de 1994 comenzó a incrementarse, es decir que a diferencia del sector electrónico no maquilador, no se vió afectado por la crisis, como se aprecia en la siguiente gráfica.<sup>85</sup>

GRAFICA III.1

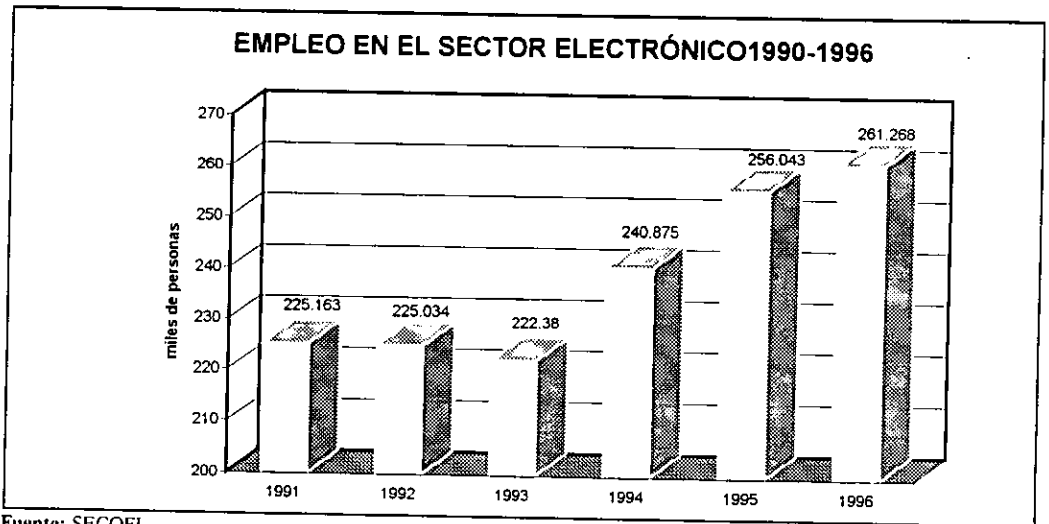


Fuente: SECOFI

<sup>85</sup> NOTA: La contribución porcentual al PIB electrónico por grupo de productos es la siguiente: radios, televisores y tocadiscos (15%), discos y citas magnetofónicas (8%), equipo y periféricos para procesamiento de datos (17%), otros equipos y aparatos (60%).

En cuanto al empleo, en 1994 el sector electrónico y de comunicaciones ocupaba a 303,454 trabajadores; de este total, 63% le corresponde al sector electrónico<sup>86</sup>. De acuerdo con información de SECOFI, en 1996 el sector electrónico ocupó a un total de 261,268 personas. Como se puede apreciar en el siguiente cuadro de 1990 a 1993 no se registró un crecimiento en el número de empleados en este sector, sin embargo a partir de 1994 se nota una mejoría quizás producto de la crisis y la devaluación de nuestra moneda.<sup>87</sup>

CUADRO III.2



Fuente: SECOFI

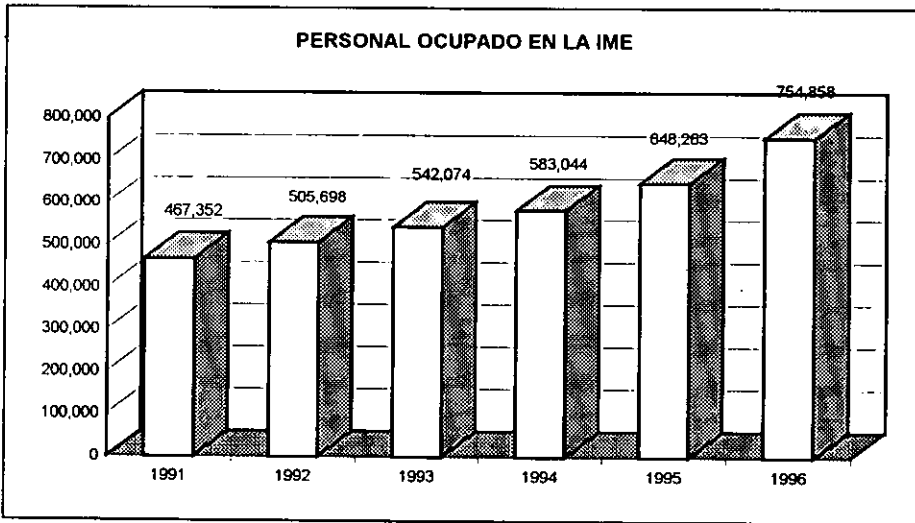
<sup>86</sup>BANCOMEXT: *Manufacturas electrónicas*:

<sup>87</sup>SECOFI: *The electronics industry in Mexico*; p.20



Tanto el sector electrónico como el de comunicaciones aportan el 1% del empleo total nacional y el sector electrónico contribuye con el 5.92% del manufacturero; entre 1989 y 1994 se observó un crecimiento promedio anual del 3.3%.<sup>88</sup> En cambio, el sector maquilador aportó en 1994 el 66.90% del empleo total en el rubro electrónico como se observa en la siguiente gráfica.<sup>89</sup>

GRÁFICA III.3



Fuente: SECOFI

### III.3.1. Principales empresas

En la frontera norte del país se localizan diez empresas líderes dedicadas al ensamble de televisores y equipos adicionales. Como se indica en el cuadro siguiente, algunas de las empresas maquiladoras en el ramo electrónico más importantes en México son: Daewoo, RCA, Goldstar, Hitachi, JVC, Pioner, Thompson, Sony y Sanyo.

<sup>88</sup>BANCOMEXT: *Manufacturas electrónicas*, op. cit. p.s/n

<sup>89</sup>CANIECE: op. cit. p.39

**PRINCIPALES EMPRESAS ESTABLECIDAS EN MÉXICO**

Computadoras		Telecomunicaciones		Audio y Video		Otros	
Empresa	Origen	Empresa	Origen	Empresa	Origen	Empresa	Origen
ACER	Taiwán	ALCATEL	Francia	DAEWOO	Corea	AMP	U.S.A
COMPAQ	U.S.A	ERICSSON	Suecia	GOLDSTAR	Corea	AMPHENOL	U.S.A
HP	U.S.A	LUCENT	U.S.A	HITACHI	Japón	GENERAL ELECTRIC	U.S.A
IBM	U.S.A	MOTOROLA	U.S.A	MATSUSHITA	Japón	MOLEX	U.S.A
OLIVETTI	Italia	NEC	Japón	MITSUBISHI	Japón	MOLEX	Alemania
		NORTHERN TELECOM*	Canadá	PHILIPS	Países Bajos	SIEMENS	Alemania
				RCA	U.S.A.	TEXAS INSTRUMENTS	U.S.A
				SAMSUNG	Corea	XEROX	U.S.A
				SANYO	Japón		
				SONY	Japón		
				TOSHIBA	Japón		
				ZENITH	U.S.A.		

Fuente: SECOFI; "The electronics industry in Mexico"; Japan, Julio 1997, p.4

\*ahora NORTEL

De estas empresas, destacan los casos de Motorola y Mitsubishi por las inversiones que realizaron en 1996. Motorola construyó una fábrica de radiolocalizadores dirigida totalmente a la exportación, con una inversión de 75 millones de dólares; además, invitó a participar a empresas nacionales en su programa de proveedores locales. En el caso de Mitsubishi se trata de una planta de componentes electrónicos para televisores y pantallas gigantes, que se realizó con una inversión de 20 mdd.<sup>90</sup> Por su parte, la firma Philips planea construir una planta de monitores con una inversión de 170 millones de dólares. Sony construirá una fábrica de videocaseteras en Tijuana, además de inaugurar

recientemente dos plantas en Tamaulipas, donde invirtió 22mdd. Samsung también construyó una fábrica en Tijuana, con valor de 112mdd, además de que se esperaba invertiría 441 mdd en 1997 en la maquila de televisores, chips y semiconductores.<sup>91</sup>

Daewoo invirtió 270 mdd en la construcción de una nueva planta, la cual fabricará cinescopios para t.v. y computadoras; esta unidad productiva se suma ya a dos inauguradas: una en Sonora (dedicada a la manufactura de televisores y monitores) y otra en Querétaro (para lavadoras y refrigeradores), además esta empresa pretende ampliar su mercado al de teclados y componentes. Thompson Consumer Electronics, fabricante de RCA, desarrolla una tecnología de compresión digital aplicable a internet.<sup>92</sup>

### III.3.2. Impacto del TLC en el sector electrónico

Es importante señalar que en las negociaciones del TLC, el sector electrónico no recibió un trato especial, sin embargo existen aspectos de la negociación que se relacionan directamente como:

1. Energéticos y petroquímicos: "Las disposiciones del TLC permite la inversión privada en México en instalaciones de generación de electricidad para autoconsumo, cogeneración y producción independiente, aceptándose la adquisición de establecimiento y operación de plantas en estas actividades. Asimismo, el TLC establece que las empresas estatales, los usuarios finales y los proveedores tendrán derecho de negociar contratos de suministro. Dichos contratos estarán sujetos a la aprobación de la autoridad competente".

---

<sup>91</sup>MACRO ASESORÍA ECONÓMICA, op.cit. p. 67, 68.

<sup>92</sup>CANIECE, op. cit. p.39

<sup>93</sup>Ibidem

2. Normas técnicas: "afectan principalmente a las empresas de electrodomésticos, informática, telecomunicaciones, industria maquiladora y en general aquellos productores cuyos sistemas de fabricación contengan procesos electroquímicos(...)en el TLC se estableció que cada nación conserva el derecho de adoptar, aplicar y hacer cumplir sus medidas de normalización para alcanzar un nivel de protección más alto que el que se lograría con base en las medidas internacionales".

3. Medidas de emergencia: "establece procedimientos mediante los cuales los países miembros del TLC podrían adoptar medidas de salvaguardia para otorgar alivio temporal a las industrias afectadas por aumentos súbitos y significativos de las importaciones. El alivio sólo podrá ser por un lapso limitado y el país que las adopte debe conceder una compensación al país afectado por la medida"

4. Compras del sector público: "Con esta medida se abre una parte significativa del mercado de compras del sector público para los proveedores de los otros países signatarios en bienes, servicios y obras públicas(...)Las adquisiciones del Gobierno Federal mexicano se aplicarán a montos que superen los 250 mil dls. para bienes y servicios y 8 millones de dólares para obras públicas de empresas estatales".

5. Propiedad intelectual: "Cada país protegerá adecuadamente los derechos de propiedad intelectual bajo el principio de trato nacional y asegurará el cumplimiento efectivo de esos derechos. El tratado define compromisos específicos sobre la protección de derechos de autor incluyendo fonogramas, patentes, marcas, diseños y secretos industriales, y circuitos integrados(...) Por lo que respecta a derechos de autor, las obligaciones consisten en proteger programas de cómputo como obras literarias y las bases de datos como compilaciones, conceder derechos de renta para los programas de cómputo y fonogramas y estipular un plazo de protección de por lo menos 50 años para los fonogramas. También

se establece la protección a las señales codificadas emitidas por satélite en contra del uso ilegal".

6. Reglas de origen: "para los productos electrónicos están basadas estrictamente en el cambio arancelario, cuidando que los insumos clave de estos productos se fabriquen en América del Norte, a menos que Canadá, México y Estados Unidos consideren necesario modificar las reglas de origen acordadas"<sup>93</sup>

La integración de componentes para la producción de televisores se rige por el TLC, que exige una aportación nacional en la producción del cinescopio y el ensamble del chasis, para cumplir con la regla de origen. En el caso de receptores de T.V. con un cinescopio de mas de 14 pulgadas de diámetro podrán considerarse originario, sólo si su cinescopio es producido o ensamblado en América del Norte". Con el Tratado de Libre Comercio, las importaciones del sector eléctrico-electrónico provenientes de Estados Unidos y Canadá se desgravarían en forma inmediata al 58%, quedarían libres en cinco etapas iguales el 16% y al término de diez periodos iguales el 25% restante; mientras que Estados Unidos se debería abrir casi por completo a los productos de origen mexicano, ya que las fracciones que tendrían arancel cero a partir del 1 de enero de 1994, más las que se encontraban previamente desgravadas representan el 98% del total y tan sólo menos del 2% aquellas que serán desgravadas a cinco o diez periodos<sup>94</sup>.

Anterior al TLC, las exportaciones mexicanas de electrónicos a Estados Unidos, los aranceles eran de 4.4% y actualmente son de 0%.<sup>95</sup>

Aprovechando las ventajas del TLC, es posible que empresarios mexicanos pudieran establecerse como proveedores de maquiladoras, aunque por supuesto no todo el

<sup>93</sup>BANCOMEXT; *Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Manufacturas Eléctricas y Electrónicas*, p. 1-3.

<sup>94</sup>Ibidem, p.8

<sup>95</sup>MACRO ASESORÍA ECONÓMICA, S.C.; op. cit. p.70.

sector electrónico pudiera resultar apropiado, sin embargo, el caso de las plantas fabricantes de televisores podría ser una buena oportunidad para incursionar en este ramo.

Uno de los mercados más dinámicos de la rama electrónica es el de audio y video; en 1997 la demanda regional (Canadá, Estados Unidos y México) rebasa los 20 millones de televisores, 12 millones de videograbadoras y 50 millones de equipo de sonido, cuya fabricación exige un volumen considerable de componentes, partes y consumibles.<sup>96</sup>

La capacidad instalada de la industria maquiladora, como ejemplo tenemos que para la fabricación de televisores es de más de 15 millones de aparatos al año, lo cual es muy superior a la producción de Estados Unidos. Es importante señalar que actualmente el mercado regional de ese país demanda 28 millones de televisores, el cual podría verse incrementada en promedio en los próximos 5 años a una tasa de 7.39% anual de acuerdo con un estudio de Bancomext, este mercado no puede ser cubierto por nuestros socios comerciales, específicamente Estados Unidos y Canadá, lo que abre una buena posibilidad de expansión para México.<sup>97</sup>

Durante 1995, la industria electrónica maquiladora invirtió 40,543.5 millones de pesos en la adquisición de insumos, de los cuales 96.78% fueron importados. Como se podrá observar el abasto de insumos nacionales es mínimo. Es necesario elevar la aportación de éstos a productos como videograbadoras y audiocomponentes, entre otros. La industria podría contribuir con circuitos impresos e integrados, tubos electrónicos, conductores, bobinas, condensadores, tuners, gabinetes, entre otros componentes.<sup>98</sup>

---

<sup>96</sup>SECOFI:op. cit.

<sup>97</sup>Ibdem

<sup>98</sup>Ibdem.

CUADRO III.5

**INDUSTRIA DEL TELEVISOR Y MONITOR EN BAJA CALIFORNIA**

<b>Fabricantes de televisores</b>				
Goldstar	Sony	Samsung	Sanyo JVC	
Mitsubishi	Hitachi	Matsuchita	Daewoo	
<b>Fabricantes de monitores para computadoras</b>				
Delta	Sony	Samsung	Daewoo	Acer
	Mag	Lite-On	Goldstar	
<b>Posibilidades de negocio para</b>				
Cables	Arneses	Estampado de Metal		Capacitadores
Inyección de plásticos		Empaques	Tuercas	Transistores

Fuente: Revista Expansión/Octubre 8 1997, pg. 24

## CONCLUSIONES

Actualmente, todas las ramas de la industria electrónica representan un área estratégica para los países más desarrollados, de hecho existe una gran competencia por poseer las innovaciones tecnológicas y esta encabezada principalmente por Estados Unidos, Japón y Europa. La investigación sigue siendo desarrollada en los países en sus plantas matrices, no obstante, las plantas establecidas fuera de los lugares de origen han atravesado por la reestructuración industrial, es decir, que se utilizan técnicas de producción muy avanzadas.

En el caso de México la industria electrónica está representada básicamente por empresas multinacionales que en su mayoría son maquiladoras, en ellas se utiliza tanto modelos de producción flexibles como otros mas atrazados, o bien mixtos. Nuestro país es un gran exportados de aparatos de consumo electrónicos, sin embargo, los beneficios que se adquiere de ello son mínimos.

Los riesgos que existen en incursionar en el sector electrónico, dependen en gran medida de la efectividad con que los empresarios compitan con las importaciones, como son el cumplimiento de la obligatoriedad de compras de insumos nacionales, normatividad y el éxito en la integración de los productores nacionales con las maquiladoras; además, se establecen ciertos factores de riesgo, que toda empresa representa.

Por lo tanto es importante conocer la posición que México juega dentro de una estructura oligopólica en un sector que para los países desarrollados resulta tan estratégico como lo es el electrónico y ver en que manera puede ingresar a una posición lo más favorable posible.

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



## BIBLIOGRAFÍA

ALEGRÍA OLAZABAL, TITO, *Desarrollo urbano en la frontera México-Estados Unidos*, México, CONACULTA, Serie Regiones, México, 1992

AGUIRRE NÚÑEZ, MIGUEL ANGEL, *Génesis de la IME en la Frontera Norte de México. Análisis y perspectivas del sector electrónico en el contexto del TTLC de América del Norte*, Tesis Relaciones Internacionales, UNAM, ENEP, Acatlán, 1996.

BARAJAS ESCAMILLA, MA. DEL ROCIO, "Complejos industriales en el sur de Estados Unidos y su relación con la distribución espacial y el crecimiento de los centros maquiladores en el norte de México, en *Ajuste estructural y desarrollo regional*, y González Aréchiga, Bernardo, COLMEX y Fundación Friedrich Ebert, México, 1989

BARAJAS ESCAMILLA, MA. DEL ROCIO, *La industria electrónica y de autopartes, Tijuana*, El Colegio de la Frontera Norte-Fundación Friedrich Ebert, Tijuana, México, 1989

CARRILLO V. JORGE, *Transformaciones en la Industria Maquiladora de Exportación ¿Una nueva fase?*, Cuadernos semestrales: Estados Unidos y México, nuevas visiones, viejos problemas; Centro de Investigación y Docencia Económica; n°.20, 2º sem., México D.F., 1986

DE LA O MARTINEZ, MA. EUGENIA, *Innovación tecnológica y clase obrera. Estudio de caso de la industria electrónica RCA Ciudad Juárez, Chihuahua*, UAM, M.A. Porrúa, 1994

LARA RIVERO, ARTURO, "Cambio tecnológico, demanda cualitativa de fuerza de trabajo y estrategias de aprendizaje en la industria electrónica", y González, Soledad, *Mujeres, migración y maquila en la Frontera Norte*, Colegio de la Frontera Norte y Colegio de México, México, 1995

## DOCUMENTOS

BANCO NACIONAL DE COMERCIO EXTERIOR, *Entorno Internacional de la Empresa*, México, 1991

BANCO NACIONAL DE COMERCIO EXTERIOR, Dirección Ejecutiva de promoción de la oferta exportable, *Manufacturas Eléctricas y Electrónicas en Estados Unidos*, Serie análisis de competitividad, septiembre, 1994

BANCO NACIONAL DE COMERCIO EXTERIOR, Dirección Ejecutiva de promoción de la oferta exportable, *Manufacturas Electrónicas*, Serie análisis de competitividad, septiembre, 1994

BANCO NACIONAL DE COMERCIO EXTERIOR, Dirección Ejecutiva de promoción de la oferta exportable, *Tratado de Libre Comercio de América del Norte, Manufacturas Eléctricas y Electrónicas*, Serie análisis de competitividad, septiembre, 1994

CANIECE, *La industria electrónica en números*, informe 1997

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA, *México: la industria maquiladora*; 1995

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA, *El ABC de la industria maquiladora de exportación*, inventario 1994

MACRO ASESORIA ECONOMICA, *Industria Electrónica. Calificación de riesgo favorable*, Revista Ejecutivos de Finanzas, octubre 1997

SECOFI, *The electronics industry in Mexico*, Japón, julio 1997

## CONCLUSIONES

Actualmente vivimos en una época de grandes cambios, el mundo ha experimentado transformaciones sorprendentes para la humanidad tanto en el ámbito económico, político, social, tecnológico, etc. tan sólo en este siglo y principalmente en los años que siguen a la posguerra, entre los más recientes podemos mencionar el desmoronamiento del socialismo y la convergencia ideológica del predominio de la democracia liberal tanto en lo político como en los mercados para el “buen” funcionamiento de la acción económica; la apertura y la promoción de las exportaciones e inversión son los mecanismos que dan oportunidad de tomar parte en este proceso de cambio conocido como globalización.

Dentro de este mundo globalizado, los países subdesarrollados enfrentan el dilema de incorporarse a las redes transnacionales de producción y comercio o quedar marginados de la revolución tecnológica y la dinámica del nuevo orden económico internacional; de hecho, son muy pocos los países que han podido insertarse exitosamente en la nueva economía internacional.

En México el proceso de apertura es muy reciente ya que durante más de treinta años, se optó por la adopción de un modelo económico proteccionista, en el que se ponían cualquier tipo de trabas, administrativas o arancelarias a las importaciones de productos extranjeros, por lo que el empresario mexicano tenía un mercado cautivo, en el que no tenía que enfrentar una competencia externa y tampoco tenía una participación en los mercados externos.

A partir de los ochenta queda de manifiesto la incapacidad de este modelo de desarrollo para continuar en funcionamiento, por lo que se cambió a otro modelo de desarrollo económico de apertura y promoción a las exportaciones. El cambio fue

provocado principalmente por el endeudamiento externo y por las consecuentes presiones externas para que nuestro país entrara en este proceso de liberalización económica mundial, promovidos por los organismos financieros internacionales como el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional.

La apertura comercial evidenció las deficiencias del aparato productivo nacional y la falta de una cultura exportadora, sin embargo el reto sigue siendo exportar o desaparecer del mercado.

Dentro de este marco de relaciones económicas internacionales caracterizado por la globalización, existe una gran preocupación en todos los países por lograr captar la mayor inversión extranjera posible, por ello, países como México han estimulado la atracción de estos capitales a fin de presentar índices estadísticos positivos en su economía, a través de mecanismos como la industria maquiladora; que si bien es cierto que este tipo de industria comenzó durante la época del modelo de sustitución de importaciones, no era considerada más que como una medida provisional y no se llegó a pensar que tendría las dimensiones que actualmente presenta.

Las ventajas competitivas que ofrece México a los inversionistas extranjeros son muy atractivas, un ejemplo de ello son los bajos salarios que han sido reprimidos por más de una década, siendo significativamente más bajos que por ejemplo, los de los países asiáticos y con una mano de obra tan buena como cualquiera, así como una legislación flexible y organizaciones sindicales débiles, aspectos financieros como el tipo de cambio, además de que la industria maquiladora ha sido tradicionalmente dirigida hacia Estados Unidos.

A partir del proceso de apertura comercial y especialmente después de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio, el número de maquiladoras continua

incrementándose en nuestro país. Las ventajas que se han obtenido de su establecimiento han sido principalmente las que se refieren al empleo en un país que actualmente es uno de sus problemas más agobiantes, ya que su consumo de insumos es mínimo, por lo que su grado de integración nacional es bajo, en tanto que el valor agregado generado es insuficiente para generar algún programa de desarrollo alternativo que beneficie a las comunidades donde se instalan.

La maquila en el sector electrónico de México se caracteriza esencialmente por ser una industria de productos de consumo, ésta se presenta en forma heterogénea, es decir tanto con sistemas de producción tradicionales como de flexibilización, o mixtos, aunque de estas tres la forma más común es la flexible; porque dependiendo de la subrama, es una industria que constantemente tiene que adaptarse a las innovaciones tecnológicas para poseer la supremacía en su área. Sin embargo, en los beneficios para la región fronteriza y en general para México, el tipo de sistema de producción no representa ningún impacto o beneficio.

El éxito aparente en la implementación de la industria maquiladora caracterizado por el incremento en el número de sus plantas, denota que este seguirá por algún tiempo, hasta que convenga a los intereses de los países desarrollados. La legislación que regula el funcionamiento de las maquiladoras establece que a partir del año 2001, las ventas de las maquiladoras a mercado nacional no estarán sujetas a ningún límite, por lo que podrán destinar la totalidad de su producción al mercado nacional, por tanto, la modalidad de maquiladora como actualmente la conocemos no existirá en nuestro país, sin embargo, las autoridades correspondientes ya están estudiando de que forma serán sustituidas las maquiladoras, pero que estamos seguros deberá ser una industria de transformación orientada a la exportación que ojalá además de utilizar materias primas e insumos importados, sea igualmente importante su abasto nacional, para que pueda generar un valor agregado significativo.

En México contamos con grandes ventajas competitivas que a nuestros ojos no son perceptibles pero que otros países si han podido verlas, como son la cercanía al mercado más grande del mundo, esto nos da una gran ventaja en los que a costos de transporte se refiere, por su puesto habría que mejorar las vías de comunicación, que no pueden faltar si deseamos integrarnos a un mundo desarrollado. Nuestra zona norte se encuentra a unos cuantos metros de los mejores centros de investigación tecnológica como en el caso del Valle del Silicio que algunos japones y coreanos han aprovechado nuestra cercanía a estos lugares para establecer sus plantas maquiladora en esa zona.

En cuanto al sector electrónico es verdad que tiene la desventaja de que sus productos se caracterizan por tener un periodo de maduración muy rápido y que existe una competencia muy cerrada entre los grandes centros de desarrollo, sin embargo, recordemos que apenas hace veinte años los países del sudeste asiático comenzaron sus primeros pasos en esta área y hoy en día cuentan con centros de industrialización con un desarrollo tecnológico muy amplio; es muy importante que no abandonemos la investigación, debemos darle un lugar más importante y que vaya de acuerdo a nuestras propias necesidades para que podamos conservar nuestra propia independencia.

En general considero que México se encuentra dentro de los países que por lo menos hasta ahora no ha sido de los ganadores en este proceso inminente de globalización; la industria maquiladora de exportación es una de las formas, aunque no la mejor, por las que ha optado para no quedarse fuera de este proceso. Para que este esquema de producción resultara más conveniente a mayor plazo sería necesario que incrementara su valor agregado.

El futuro desarrollo de México dependerá de la forma que tanto Gobierno, empresarios y sociedad en general adopten una nueva cultura de valores, principios y

actitudes para lograr una posición mas favorable en la inserción del mundo globalizado; es necesario que se defina una política de diversificación de mercados y de productos de exportación, una reestructuración a fondo tanto del sector empresarial, como de los sistemas financieros y del aparato buracrático-administrativo; así como la necesidad de realizar una vinculación efectiva entre un sistema educativo descentralizado y la planta productiva.

Sin embargo predecir que va a suceder en el ámbito del sector electrónico es muy difícil debido al rápido proceso de maduración que presentan una parte importante de estos productos, pues en algunos casos, algunos de los equipos quedan obsoletos en un periodo de seis meses, como en el caso de los computadores personales, mientras que otros más complicados tardan más tiempo.



## PROYECCIONES

Durante las dos últimas décadas, en especial en los noventa, se ha hecho evidente la incapacidad del sector manufacturero de tener un crecimiento real, ya que si bien el volumen de sus exportaciones (cuadro 1) no ha disminuido, por el contrario tuvo un crecimiento significativo en términos de porcentajes de un año a otro, sin embargo, este crecimiento no se ve reflejado en el personal ocupado por el sector (cuadro 2)

En la segunda mitad de los ochenta se presentó un crecimiento acumulado de 18.43% en el personal ocupado en la industria manufacturera, pero en la presente década no ha habido un desarrollo del sector en conjunto, ya que aún no se ha podido recuperar del golpe que recibió con la crisis económica de 1995 cuando resintió un decremento de 8.84%, es decir, aproximadamente de cada 10 personas que trabajaban en la industria manufacturera 1 quedó sin empleo en ese año.

El sector manufacturero está integrado por la industria maquiladora y por la industria no maquiladora. La primera no parece haber sido afectada por la crisis de ese año, ya que si bien las exportaciones fueron inferiores a las de la industria no maquiladora (31,103 y 35,455 respectivamente) ya que tuvieron un crecimiento de 11.20% respecto al año anterior en el personal ocupado y ese porcentaje ha seguido incrementándose en los años posteriores. Otra situación es la que presenta la industria no maquiladora ya que en 1995 aunque mejoraron sus exportaciones 46.92% respecto al año anterior, el personal ocupado disminuyó 23.23% en un año.

En cuanto al sector electrónico la situación presentada fue inversa, ya que comenzó los noventa con números negativos en cuanto al crecimiento del personal ocupado, pero a partir de la entrada en vigor del TLC se incrementó 8.33% el personal ocupado en este sector, sin embargo volvió a disminuir a 6.27 y 2.07% en los siguientes años (cuadro 1).

Para el escenario optimista del cuadro 1 se consideró que las exportaciones de México mejorarán con relación al último quinquenio 1991-1995; suponemos que para el año 2000 alcanzarán un incremento acumulado de 120% de mantenerse el crecimiento anual de 20 a 25% y que en los quinquenios posteriores, el crecimiento acumulado pudiera sostenerse hasta el año 2020 con variaciones de 5 a 10%. En este escenario, el volumen de las exportaciones por quinquenio de la IME se mantienen con un crecimiento acumulado de alrededor de 90%, similar al que se presentó en el quinquenio 1991-1995; mientras que la industria no maquiladora presenta un porcentaje superior de crecimiento al de la IME que fluctúa alrededor del 115%.

En el escenario pesimista las exportaciones acumuladas de México por quinquenios permanecen en el periodo 1996-2000 con un índice de crecimiento al mismo nivel del periodo 1991-1995 y en los periodos posteriores disminuye el porcentaje de crecimiento acumulado. En este escenario, las exportaciones de la IME mantienen un nivel de crecimiento similar al que presentan actualmente, pero el sector no maquilador tiene fuertes presiones que hacen que su nivel del crecimiento sea inferior al que actualmente presentan.

El escenario optimista del cuadro 2, muestra el volumen de personal ocupado en la industria manufacturera en México, el cual supone tendrá una recuperación importante para el año 2000, ya que en el periodo 1991-1995 tuvo un retroceso en el crecimiento de 10.49% resultado de la crisis de 1995, posteriormente, posteriormente el nivel acumulado

por quinquenio; asimismo, la IME podría alcanzar un nivel máximo de crecimiento de 60% con respecto al quinquenio anterior, para luego disminuir entre 10 y 20% su crecimiento acumulado quinquenal. En tanto que la industria no maquiladora podría estabilizarse para el año 2000, lo que significaría una ganancia importante respecto al periodo 1991-1995 que tuvo un retroceso de 34.62% y posteriormente podría tener un crecimiento moderado de 10% por quinquenio, en tanto que el sector electrónico (que incluye maquiladoras y no maquiladoras) sostendría su crecimiento entre 10 y 15% por quinquenio, de mantenerse el nivel actual de crecimiento y dado que no se prevé algún programa de desarrollo para este sector.

En el cuadro 3 se hizo una selección de 3 países con sus respectivos salarios pagados por hora desde 1986 hasta el año 2020, el primero por supuesto es México para ubicarlo en un escenario internacional, el segundo país elegido fue Corea que en 1986 tenía el mismo nivel promedio de salarios pagados por hora que nuestro país y el tercer país seleccionado fue Canadá, debido a que es un país desarrollado caracterizado por que su población cuenta con los mejores niveles de vida, además de ser socio comercial de México.

En el escenario optimista, pensamos que México podría tener un incremento en los salarios de 1.5 que tenía en 1995 a 2 dólares, ya que la crisis de 1995 también tuvo repercusiones en los salarios, por lo que respecto al quinquenio anterior tuvo un retroceso de 6.25%, por lo que esperamos que una vez recuperados del efecto de la crisis podamos mejorar el nivel de nuestros ingresos, para posteriormente tener incrementos de 100 y 50% como lo tuvo Corea en la última década; sin embargo notamos que de darse estos incrementos, para el año 2020 apenas tendríamos un ingreso similar al que actualmente tienen los países desarrollados; lo cual significaría que llevamos un atraso de más de veinte años respecto a estos países.

En el escenario pesimista los ingresos pagados por hora pagados en nuestro país se mantienen al mismo nivel en el que actualmente se encuentran y que prácticamente no han variado respecto a la década anterior.

En conclusión, considero que un escenario óptimo para nuestro país en los primeros veinte años del próximo siglo sería que pudiéramos incrementar nuestras exportaciones pero que la parte fuerte fuera la exportación de manufacturas y no tanto la parte de maquiladoras, no podemos tampoco impedir el crecimiento de las maquiladoras, porque también es cierto que son una fuente importante de empleos y que aparentemente van a seguir instalándose en México, pero cada vez más en el interior de la República como una forma opcional para enfrentar el problema del desempleo, pero eso significaría dar un mejoral para curar una pulmonía, lo que debe hacerse es fortalecer el sector manufacturero, si no queremos convertirnos en un país maquilador, que ese sería el panorama para un escenario pesimista, donde el nivel de ingresos y por tanto el nivel de vida de la población cada vez irá en detrimento. No podemos ni debemos conformarnos con ello. El que se desarrolle una industria propia no significa que automáticamente mejorará el nivel de ingresos, pero sin ella es imposible y requiere de un gran esfuerzo de la sociedad en conjunto.

Cuadro 1

Exportaciones de México (millones de dólares)									
año	totales	industria manufacturera		industria maquiladora		industria no maquiladora			
		incremento %	incremento %	incremento %	incremento %	incremento %	incremento %		
1986	21,804		13,615		5,646		7,969		
1990	40,711	86.71	29,011	113.08	13,873	145.7	15,138		
1991	42,688	4.86	32,503	12.04	15,833	14.13	16,670		
1992	46,196	8.23	36,307	11.7	18,680	17.98	17,627		
1993	51,886	12.32	42,618	17.38	21,853	16.99	20,765		
1994	60,882	17.34	50,402	18.27	26,269	20.21	24,133		
1995	79,542	30.65	66,558	32.05	31,103	18.4	35,455		
Incremento 1991-1995		86.33		104.78		96.44			
1996	96,000	20.69	80,305	20.65	36,920	18.7	43,384		
Escenario optimista									
		incremento %		incremento %		incremento %			
1996-2000	174,992.40	120	139,771.80	110	61,770.80	98.6	78,001.00		
2001-2005	349,984.80	100	286,532.20	105	111,883.00	81.1	167,702.20		
2006-2010	734,968.10	110	573,064.40	100	204,119.60	82.4	368,994.80		
2011-2015	1,436,528.50	105	1,138,782.00	105	345,550.70	69.3	793,231.30		
2016-2020	2,941,462.60	110	2,391,442.20	110	685,994.90	98.5	1,705,447.30		
Escenario pesimista									
		incremento %		incremento %		incremento %			
1996-2000	178,560.00	86	140,533.80	75	73,840.00	100	66,693.80		
2001-2005	321,408.00	80	238,907.50	70	143,988.00	95	94,919.50		
2006-2010	596,641.00	85	394,197.40	65	273,577.20	90	120,620.20		
2011-2015	1,012,864.40	70	630,715.80	60	492,439.00	80	138,276.80		
2016-2020	1,617,226.20	65	977,609.50	55	774,146.30	70	203,463.20		
							47.1		

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, BANCOMER, CEPAL y Revista Ejecutiva de Negocios

## Personal ocupado en la Industria Manufacturera (miles de personas)

año	Industria manufacturera		Industria maquiladora		Industria no maquiladora		Empleo en total	
	total	% incremento	total	% incremento	total	% incremento	total	% incremento
1986	1,196,10		249,8		946,3		n.d.	
1990	1,416,60	18,43	447,6	78,94	969	2,4	n.d.	
1991	1,420,10	0,25	467,4	4,42	952,7	-1,68	225,16	
1992	1,422,40	0,16	505,7	8,19	916,7	-3,78	225,03	
1993	1,420,20	-0,16	542,1	7,2	898,1	-2,03	222,38	
1994	1,394,30	-1,82	583	7,55	811,3	-9,67	240,9	
1995	1,271,10	-8,84	643,5	11,2	627,6	-23,23	256	
1996	1,292,50	1,7	706,8	16,44	585,7	-21,42	261,3	
1991-1995		-10,49		38,7		-34,62		
Escenario optimista								
año	total	% incremento	total	% incremento	total	% incremento	total	% incremento
1996-2000	1,774,40	37,28	1,285,00	60	489,4	0	271,75	
2001-2005	2,310,30	30,2	1,772,00	40	538,3	10	288,04	
2006-2010	2,772,40	20	2,126,40	20	646	20	299,56	
2011-2015	3,604,10	29,99	2,764,30	30	839,8	30	305,55	
2016-2020								
Escenario Optimista								
año	total	% incremento	total	% incremento	total	% incremento	total	% incremento
1996-2000	1,416,60	11,45	1,285,00	60	131,6	-26,9	261,3	
2001-2005	1,904,40	34,44	1,799,00	40	105,4	-20	256,1	
2006-2010	2,240,00	17,62	2,158,80	20	81,2	-23	245,9	
2011-2015	2,871,40	28,19	2,806,40	30	65	-20	231,2	
2016-2020	3,701,60	28,91	3,648,30	30	53,3	-18	212,7	

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, BANCOMER, INEGI y Revista Ejecutiva de Negocios.

Cuadro 3

Relación de salarios/hr. pagados en México y países seleccionados						
		México		Corea		Canadá
año	U.S.D	Incremento (%)	U.S.D	Incremento (%)	U.S.D	Incremento (%)
1986	1,5		1,5		11	
1986-1990	1,6	6,7	3,71	155,86	15,38	43,9
1991-1995	1,5	-6,25	7,4	99,46	16,03	4,23
<b>Escenario optimista</b>						
año	U.S.D	Incremento (%)	U.S.D	Incremento (%)	U.S.D	Incremento (%)
1996-2000	2	33,3	11,1	50	19,24	20
2001-2005	4	100	16,65	50	22,13	15
2006-2010	8	100	20,81	25	26,55	20
2011-2015	12	50	26,01	25	29,21	10
2016-2020	18	50	29,13	12	4,38	15
<b>Escenario pesimista</b>						
año	U.S.D	Incremento (%)	U.S.D	Incremento (%)	U.S.D	Incremento (%)
1996-2000	1,3	-0,13	7,5	0,01	16,67	4
2001-2005	1,4	7,7	7,4	1,35	17,5	5
2006-2010	1,5	7,1	7,2	-2,7	17,7	4
2011-2015	1,5	0	7	-2,8	18,59	5
2016-2020	1,5	0	6,8	-2,9	19,33	4

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, BANCOMER, CEPAL y Revista Ejecutiva de Negocios

# MAPA I

## Estados y Municipios Fronterizos

### México - Estados Unidos

#### Arizona

- 3.- Yuma
- 4.- Pima
- 5.- Santa Cruz
- 6.- Cochise

#### California

- 1.- San Diego
- 3.- Imperial

#### Baja California

- 1.- Tijuana
- 2.- Tecate
- 3.- Mexicali

#### Sonora

- 4.- San Luis Río Colorado
- 5.- Puerto Peñasco
- 6.- Caborca
- 7.- Altar

#### Chihuahua

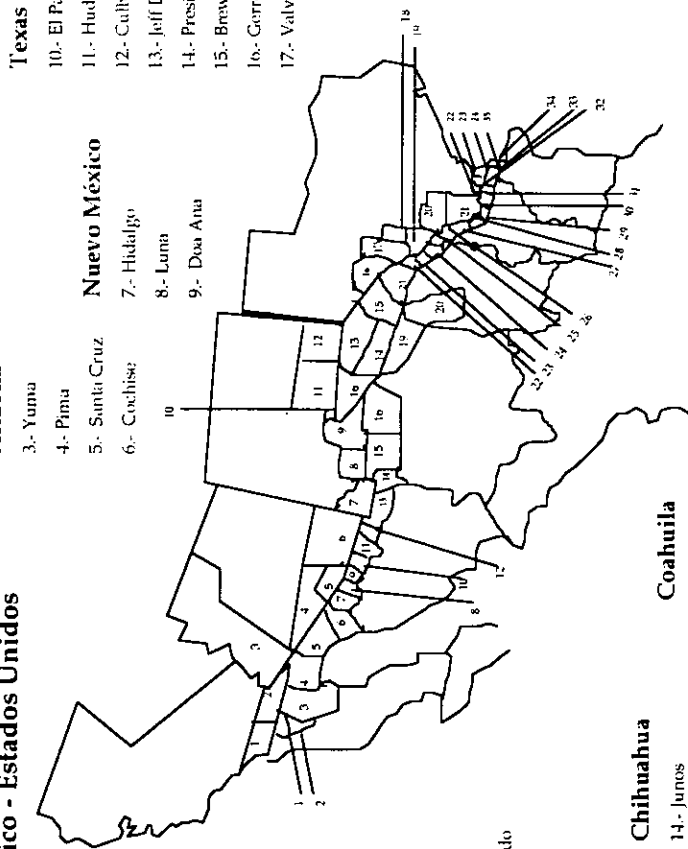
- 8.- Sate
- 9.- Nogales
- 10.- Sarta Cruz
- 11.- Camaná
- 12.- Naoro
- 13.- Agua Prieta
- 14.- Junos
- 15.- Ascensión
- 16.- Juárez
- 17.- Cuadalupe
- 18.- Praxedis G. Guerrero
- 19.- Ojinaga

#### Coahuila

- 20.- Ocampo
- 21.- Acuña
- 22.- Jiménez
- 23.- Piedras Negras
- 24.- Guerrero
- 25.- Hidalgo

#### Nuevo León

- 26.- Colombia



#### Texas

- 10.- El Paso
- 11.- Hudspeth
- 12.- Culberson
- 13.- Jeff Davis
- 14.- Presidio
- 15.- Brewster
- 16.- Garret
- 17.- Valverde
- 18.- Kinney
- 19.- Maverick
- 20.- Webb
- 21.- Zapata
- 22.- Starr
- 23.- Hidalgo
- 24.- Cameron

#### Tamaulipas

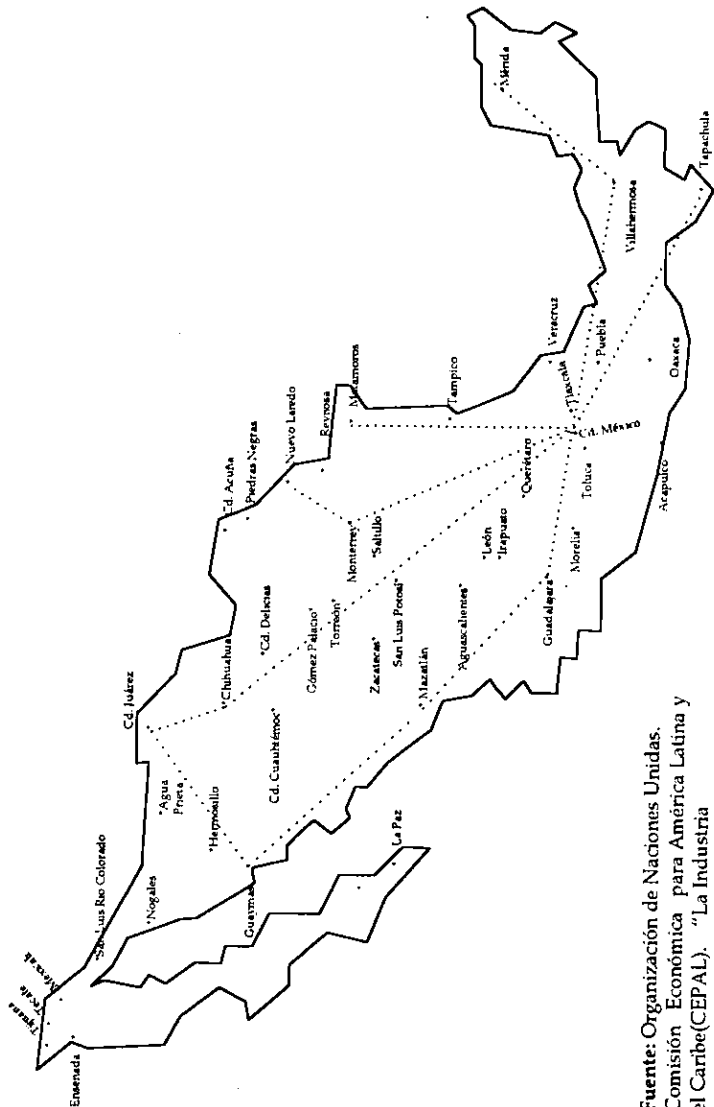
- 27.- Nuevo Laredo
- 28.- Guerrero
- 29.- Mier
- 30.- Miguel Alemán
- 31.- Camargo
- 32.- Reynosa
- 33.- Río Bravo
- 34.- Valle Hermoso
- 35.- Matamoros

Fuente: Organización de Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). "La Industria Maquiladora". 11 Abril 1995.



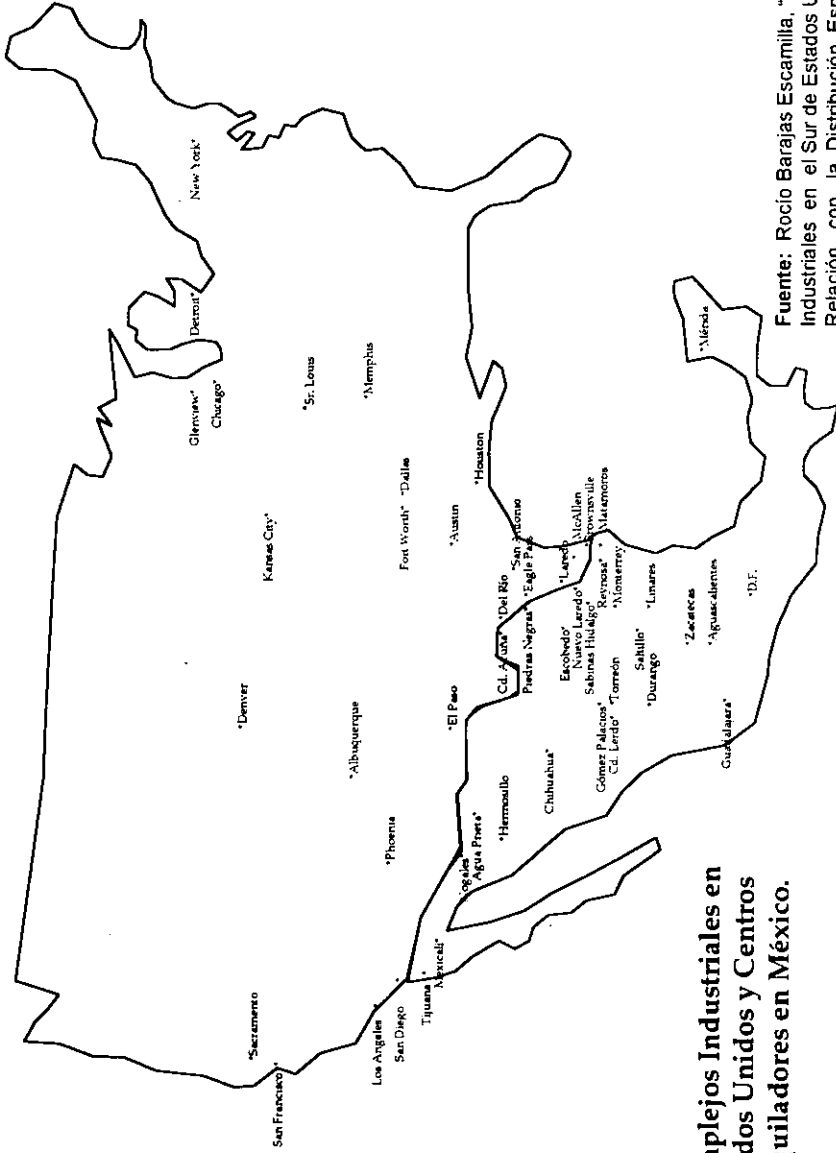
## MAPA 2

### MEXICO: PRINCIPALES CIUDADES DONDE SE UBICAN PLANTAS MAQUILADORAS



Fuente: Organización de Naciones Unidas. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). "La Industria Maquiladora", 11 Abril 1995.

# MAPA 3



## Complejos Industriales en Estados Unidos y Centros Maquiladoras en México.

Fuente: Rocio Barajas Escamilla, "Complejos Industriales en el Sur de Estados Unidos y su Relación con la Distribución Espacial y el Crecimiento de los Centros Maquiladoras en el Norte de México". Las Maquiladoras: Ajuste Estructural y Desarrollo Regional.

## BIBLIOGRAFÍA FINAL

AGUIRRE NÚÑEZ, MIGUEL ANGEL, *Génesis de la IME en la Frontera Norte de México. Análisis y perspectivas del sector electrónico en el contexto del TTLC de América del Norte*, Tesis Relaciones Internacionales, UNAM, ENEP, Acatlán, 1996.

ALEGRIA OLAZÁBAL, TITO, *Desarrollo urbano en la frontera México-Estados Unidos*, México, CONACULTA, Serie Regiones, México, 1992

BARAJAS ESCAMILLA, MA. DEL ROCIO, "Complejos industriales en el sur de Estados Unidos y su relación con la distribución espacial y el crecimiento de los centros maquiladores en el norte de México, en *Ajuste estructural y desarrollo regional*, y González Aréchiga, Bernardo, COLMEX y Fundación Friedrich Ebert, México, 1989

BARAJAS ESCAMILLA, MA. DEL ROCIO, *La industria electrónica y de autopartes, Tijuana*, El Colegio de la Frontera Norte-Fundación Friedrich Ebert, Tijuana, México, 1989

BUSTAMANTE, JORGE A. *La interacción social en la Frontera México-Estados Unidos un marco conceptual para la investigación*, COLMEX,

CARRILLO V. JORGE, *Transformaciones en la Industria Maquiladora de Exportación ¿Una nueva fase?*, Cuadernos semestrales: Estados Unidos y México, nuevas visiones, viejos problemas; Centro de Investigación y Docencia Económica; n°.20, 2° sem., México D.F., 1986

CARRILLO V. JORGE, *Dos décadas de sindicalismo en la IME, examen de las ciudades de Tijuana, Juárez y Matamoros*, UAM, M. A. Porrúa, 1994

DE LA O MARTINEZ, MA. EUGENIA, *Innovación tecnológica y clase obrera. Estudio de caso de la industria electrónica RCA Ciudad Juárez, Chihuahua*, UAM, M.A. Porrúa, 1994

DELGADILLO MACIAS, JAVIER, *El desarrollo regional de México ante los nuevos bloques económicos*, UNAM, 1993

IMAZ BAYONA, CECILIA, "La reconversión de la industria maquiladora de la Frontera Norte de México", en *La inserción de México en la Cuenca del Pacífico*, tomo II, Alejandro Alvarez y John Borrego (compiladores), México, UNAM, 1992

LARA RIVERO, ARTURO, "Cambio tecnológico, demanda cualitativa de fuerza de trabajo y estrategias de aprendizaje en la industria electrónica", y González, Soledad, *Mujeres, migración y maquila en la Frontera Norte*, Colegio de la Frontera Norte y Colegio de México, México, 1995

OROZCO H. LOURDES, "El régimen de apertura comercial en la Frontera Norte; características y límites", en *La apertura comercial y la Frontera Norte de México*, Universidad Autónoma de Coahuila, 1991

SHULDT, JURGEN, "Maquila y División Internacional de Trabajo", *¿Es viable la maquila en el Ecuador?*, Ecuador, 1994

VALENCIANO, EUGENIO O., *El Acuerdo de Libre Comercio México-Estados Unidos y sus repercusiones en la Frontera*, Banco Interamericano de Desarrollo, 1991

VARELA BARRAZA, HILDA, *Aproximación teórica para el análisis de América del Norte a partir del nivel sistémico*, 1993

## HEMEROGRAFÍA

EXPANSIÓN, octubre 8, México, 1997.

GRAMBILL, MÓNICA, *Observador Internacional*, año 1, n° 6, julio 12, 1993

IBARRA MUÑOZ, DAVID, *Globalización, moneda y finanzas*, El mercado de valores, mayo 1998

MOUHOUD, E.M., *Libertad de localización, mito y realidad*, La Jornada, 23 de mayo de 1994

RENE VILLARREAL, "La globalización económica", *Revista mexicana de Política Exterior*, n° 35, IMRED, 1992

ROSAS, MA. CRISTINA, *Los procesos de regionalización en Asia*, en Quorum, publicación mensual del Instituto de Investigaciones Legislativas de la Cámara de Diputados, año VI, n°49, enero 1997

Universal 28 de enero de 1998

Universal 28 de noviembre de 1997

Universal 24 de noviembre de 1997

Universal 18 de noviembre de 1997

Universal 10 de octubre de 1997

niversal 22 de agosto de 1997

Universal 20 de junio de 1997

## DOCUMENTOS

BANCO NACIONAL DE COMERCIO EXTERIOR, *Entorno Internacional de la Empresa*, México 1991

BANCO NACIONAL DE COMERCIO EXTERIOR, Dirección Ejecutiva de promoción de la oferta exportable, *Manufacturas Eléctricas y Electrónicas en Estados Unidos*, Serie análisis de competitividad, septiembre, 1994

BANCO NACIONAL DE COMERCIO EXTERIOR, Dirección Ejecutiva de promoción de la oferta exportable, *Manufacturas Electrónicas*, Serie análisis de competitividad, septiembre, 1994

BANCO NACIONAL DE COMERCIO EXTERIOR, Dirección Ejecutiva de promoción de la oferta exportable, *Tratado de Libre Comercio de América del Norte, Manufacturas Eléctricas y Electrónicas*, Serie análisis de competitividad, septiembre, 1994

BANCOMER GRUPO FINANCIERO; *La Industria Maquiladora de Exportación*; análisis sectorial; marzo, 1998.

CANIECE, *La industria electrónica en números*, informe 1997

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA, *México: la industria maquiladora*; 1995

HERNÁNDEZ SANTIAGO, OSCAR, *Crítica al ingreso de México a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en el marco*

*de la diplomacia económica externa bajo la administración salinista*, (tesis Relaciones Internacionales) UNAM, ENEP, Acatlán, México 1996

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA,  
*El ABC de la industria maquiladora de exportación*, inventario 1994ALEGRÍA

OLAZABAL, TITO, *Desarrollo urbano en la frontera México-Estados Unidos*, México, CONACULTA, Serie Regiones, México, 1992

MACRO ASESORIA ECONOMICA, *Industria Electrónica. Calificación de riesgo favorable*, Revista Ejecutivos de Finanzas, octubre 1997

SECOFI, *The electronics industry in Mexico*, Japón, julio 1997