

23
225



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLITICAS
Y SOCIALES

LA INDUSTRIA MAQUILADORA DE PRODUCTOS
ELECTRONICOS EN MEXICO
DURANTE 1988 - 1992.

T E S I S

Para obtener el Título de
LICENCIADO EN RELACIONES
INTERNACIONALES

p r e s e n t a

MARIA DE LOURDES FLORES RUIZ

México, D. F.

1993

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

	Página
INTRODUCCION.....	1
1. MARCO TEORICO	
1.1. Antecedentes históricos de la Industria Maquiladora.....	7
1.2. El papel del Comercio Internacional en el desarrollo de la Industria Maquiladora.....	10
1.3. Cooperación y Derecho Internacional en el ámbito de las Relaciones Internacionales.....	13
1.4. El proceso de Globalización y la formación de Bloques Económicos en el Nuevo Orden Económico Mundial.....	15
2. LA INDUSTRIA MAQUILADORA EN MEXICO	
2.1. Breve historia de la Industria Maquiladora en México.....	18
2.1.1. Antecedentes en la Zona Fronteriza Norte.....	18
2.1.2. Programa de Braceros.....	19
2.1.3. Programa de Industrialización Fronteriza (1965 - 1970).	20
2.1.3.1. Fracción 9802.00.60 (806.30).....	23
2.1.3.2. Fracción 9802.00.80 (807.00).....	23
2.1.4. Programa de Industrialización Fronteriza (1970 - 1976).	24
2.1.5. Programa de Industrialización Fronteriza (1976 - 1982).	26
2.1.6. Plan Nacional de Desarrollo (1982 - 1988).....	28
2.1.7. Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior (1984 - 1988).....	29
2.1.8. Decreto de la Industria Maquiladora (1989 -1994).....	30
2.2. La Industria Maquiladora de Exportación.....	31
2.2.1. Establecimiento de una Maquiladora de Exportación....	31
2.2.2. Marco Legal de la Industria Maquiladora de Exportación..	32
2.2.3. Programa de la Industria Maquiladora de Exportación.....	32
2.2.4. Dependencias Gubernamentales que intervienen en la Industria Maquiladora de Exportación.....	34

2.2.5. Bienes que pueden importarse temporalmente.....	34
2.2.6. Concurrencia en el mercado nacional de una Maquiladora de Exportación y sus condiciones de ventas.....	35
2.3. Participación y Comportamiento de la Industria Maquiladora en México.....	35

3. LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN LA INDUSTRIA MAQUILADORA DE PRODUCTOS ELECTRONICOS Y LA MICROELECTRONICA

3.1. La Industria Maquiladora de productos electrónicos a nivel mundial.....	41
3.1.1. El caso de Estados Unidos.....	42
3.1.2. El caso de Japón.....	43
3.1.3. El caso de los países del Sudeste Asiático.....	48
3.2. La Industria Maquiladora de productos electrónicos en México.....	49
3.2.1. La influencia estadounidense.....	50
3.2.2. La influencia japonesa.....	51
3.2.3. La influencia sudasiática.....	54
3.3. La revolución científico-tecnológica y la importancia de la investigación nacional.....	55
3.3.1. La tecnología como medio de crecimiento nacional...	57
3.3.2. Transferencia de tecnología.....	59
3.4. Nuevas tecnologías en la Industria Maquiladora de productos electrónicos: la Microelectrónica.....	63
3.4.1. El proceso de automatización.....	65
3.4.2. Importancia de la tecnología microelectrónica en la maquila de productos electrónicos.....	67
3.5. La nueva división internacional del trabajo y el papel de México.....	69
3.6. La mano de obra mexicana y la industria maquiladora.....	71
3.7. Desvinculación de la Industria Maquiladora del resto e la economía nacional.....	73

**4. EL IMPACTO DEL TRATADO TRILATERAL DE LIBRE COMERCIO EN LA
INDUSTRIA MAQUILADORA DE APARATOS ELECTRONICOS EN MEXICO.**

4.1. Situación comercial de México.....	76
4.2. Conceptualización del Tratado de Libre Comercio.....	78
4.3. Implicaciones del Tratado de Libre Comercio para la Industria Maquiladora en México.....	79
4.4. Reglas de Origen.....	81
4.4.1. Implicaciones para México.....	84
4.4.2. Implicaciones para Estados Unidos.....	85
4.4.3. Implicaciones para Japón y los países del Sudeste Asiático.....	86
4.5. Oportunidades que brinda el Tratado para la Industria Maquiladora de productos electrónicos.....	88
4.6. Tendencias y Perspectivas del Tratado de Libre Comercio para la Industria Maquiladora en México.....	89
CONCLUSIONES.....	92
BIBLIOGRAFIA.....	99
APENDICES.....	105

INTRODUCCION

Uno de los fenómenos más importantes de los últimos 20 años en la economía mundial es el llamado proceso de globalización productiva, especialmente de manufacturas. A grandes rasgos, este proceso consiste en la descentralización e internacionalización de los procesos productivos de las empresas. De esta manera, las materias primas proceden de un país en desarrollo; su transformación inicial y la producción de componentes se realiza en uno industrializado y otro, un país en desarrollo, puede encargarse del procesamiento adicional y del ensamble. El producto terminado se exporta al país sede de la empresa o a otro mercado de destino. Es así como se concibe a la Industria Maquiladora de Exportación, la cual surge y se desarrolla en México desde mediados de los sesenta.

En este sentido, empresas transnacionales de Estados Unidos, Japón y Europa Occidental comenzaron a operar en los países menos desarrollados, en las denominadas zonas de procesamiento para la exportación. Algunos de los factores que atrajeron la instalación de las empresas maquiladoras en los países de reciente industrialización fueron la existencia de una mano de obra más barata que en su país de origen; de una infraestructura económica básica en transportes, comunicaciones y fuentes de energía, así como la presencia de actividades manufactureras complementarias a la industria maquiladora.

De tal forma, México fué captando paulatinamente la instalación de empresas maquiladoras; sobre todo después de las devaluaciones de 1976 y 1982, cuyo resultado fue una notoria reducción de los salarios, en comparación con los de otros países de reciente industrialización quienes habían sido más favorecidos por las maquiladoras, especialmente los países del Sudeste Asiático.

Esta reducción de salarios, aunada a las facilidades de importación y reglamentaciones que incorpora el Programa Maquilador y, sobre todo, la situación geográfica que ofrece México (por la colindancia con Estados

Unidos), fueron permitiendo un mayor incremento de empresas maquiladoras en el sector electrónico. Por tales razones, resulta importante estudiar en específico a la Industria Electrónica, ya que se trata de una de las ramas más dinámicas de la producción debido a la constante innovación e introducción de alta tecnología; así como por la posibilidad que brinda al país de insertarse en condiciones competitivas tanto en calidad como en precio, a la producción de aparatos y partes electrónicas.; siempre y cuando se abastezcan a las maquiladoras de los insumos que requieran para ganar la proveeduría de bienes nacionales, evitando así la importación y alentando, al mismo tiempo, la complementación de las empresas.

En este contexto, el acelerado aumento de la producción maquiladora de aparatos electrónicos, el cual ha generado la incorporación de tecnología microelectrónica cada vez más avanzada, provocará la creación de empleos en ciertas ramas y el necesario mejoramiento de los productos nacionales de algunas fuertes empresas del país. Sin embargo, si no se aplican las medidas adecuadas al respecto, en otros sectores también acarreará retraso económico y social por la desventaja existente entre la producción nacional y la extranjera, así como por la innegable desvinculación entre la planta productiva nacional y las empresas maquiladoras extranjeras, lo cual inhibirá el crecimiento y desarrollo nacional de la Industria Electrónica.

Asimismo, la Industria Maquiladora se transformará y tenderá a desaparecer en el momento en que entre en vigor el Tratado de Libre Comercio para Norteamérica, debido a que la forma de operación de dicho tratado hará innecesaria la existencia de un Programa Maquilador que ofrece facilidades a la importación de bienes y materias primas. Sin embargo, la Industria Maquiladora continuará operando para terceros países como los europeos, los del Sudeste asiático y Japón; quienes a su vez tendrán que cubrir los requisitos que impondrán las reglas de origen para los países no miembros que quieran participar en la Industria Maquiladora de cualesquiera de los tres países implicados en dicho Tratado: México, Canadá y Estados Unidos.

Tomando en cuenta las consideraciones anteriores, en el primer capítulo se estudia la situación económica a nivel internacional, la cual ha venido a desembocar en la necesidad de una internacionalización de los productos, así como del capital. Necesidad que surgió desde el período posbélico, cuando Japón y los países europeos comenzaron a recuperarse de los golpes sufridos durante la Segunda Guerra Mundial, mediante incentivos al comercio exterior; estímulos al progreso tecnológico e incrementos a la productividad. Posteriormente, y como parte de este mismo proceso, también Estados Unidos tuvo la necesidad de colocar parte de sus empresas (procesos de ensamblaje o de terminación de sus productos) en la frontera mexicana debido a que en esta nación encontraba mano de obra más barata, lo cual le permitía producir más a menor costo.

Así, en 1965 México creó El Programa Maquilador que ofrecía entre otras ventajas facilitar la ubicación de las empresas, reducir costos e intensificar su productividad permitiéndoles, de esta manera, competir con Japón y los países europeos, quienes también ya habían colocado empresas maquiladoras fuera de sus fronteras, en naciones que como México les ofrecían disminuir sus costos de producción y ampliar su mercado al exterior.

De esta forma, fue adquiriendo mayor dinamismo el comercio a nivel internacional, el cual se basó de manera importante en las ventajas comparativas de cada país; cuyas interrelaciones económicas a nivel mundial han hecho imperante la necesidad de establecer reglamentos internacionales con cierto carácter de obligatoriedad para evitar las continuas violaciones al derecho internacional, el cual carece de sanciones como las que se impondrían a un individuo que transgrediera su derecho interno. Sin embargo, hay que tener en cuenta que no todos los Estados del mundo se rigen bajo el mismo sistema económico y social, por lo que resulta difícil establecer organismos que obedezcan los mismos reglamentos sin afectar a ningún país. Por tal razón y tomando en consideración los diferentes niveles de desarrollo existentes entre los países, son las Instituciones y Acuerdos de tipo Regional los que han asumido un papel preponderante en estos momentos.

Así es como ha venido a conjuntarse el mundo actualmente, en regiones que comparten características más afines de acuerdo a su situación geográfica, a sus procesos productivos, a su grado de desarrollo y a sus necesidades comerciales. Este desenvolvimiento ha ido marcando un camino hacia una globalización económica que conlleva a interconexiones industriales, financieras, tecnológicas y comerciales. En este sentido, la creciente integración de los grandes mercados significará una competencia cada vez mayor por conquistar éstos y disminuir costos de producción para elevar, así, la productividad y desarrollar nuevas mercancías y tecnologías. Por otra parte, esta situación implica para los países en desarrollo mayores riesgos, nuevas oportunidades y obstáculos difíciles de sortear.

En todo este ámbito de relaciones económicas y políticas a nivel internacional, México ha ido incrementando su participación en el intercambio comercial gracias, en buena parte, al impulso que ha dado a las exportaciones no petroleras; y es en este contexto donde la industria maquiladora ha jugado un papel muy importante, ya que se ha ido modificando constantemente con la finalidad de adecuar su reglamentación a las necesidades de operación de estas empresas, facilitando con ello su ubicación en el país y haciéndolo más atractivo que otras naciones.

Por ello, en el segundo capítulo analizamos el surgimiento de la Industria Maquiladora en México, la cual nace a través del *Programa Nacional Fronterizo* o Programa Maquilador, el cual tenía como objetivo general fomentar el desarrollo económico y social del área fronteriza norte. Teóricamente se proponía que los productos nacionales concurrieran a estas zonas para competir y elevar la demanda de dichas mercancías. Al mismo tiempo, este Programa se proponía establecer nuevas plantas industriales de acuerdo al incremento del mercado nacional originado por el crecimiento de la demanda de productos del país, así como la promoción de nuevas fuentes de trabajo en la zona fronteriza, con la finalidad de que se hiciera extensiva al resto de las regiones de la República. Empero, ninguno de estos objetivos llegaron a cristalizar como se había planeado.

Por tales razones, para 1989, durante la administración del presidente Salinas de Gortari, se elaboró un *Decreto para la Industria Maquiladora*, el cual marca las medidas del gobierno en contra del proteccionismo hacia la industria mexicana y apoya la internacionalización de la economía nacional, la cual ha favorecido, aún más, la entrada de gran cantidad de productos extranjeros a México. No obstante, ello ha provocado el cierre de muchas micro, pequeñas y medianas industrias que no pueden competir en calidad y, sobre todo, en precio contra los productos del exterior. Este hecho, lejos de favorecer el nivel de vida de la población ha provocado un alto índice de desempleo, amén de que tampoco ha logrado vincular a la industria nacional con la industria maquiladora de exportación.

Por su parte, la Industria Electrónica, la cual coadyuva a la incorporación de tecnología más avanzada en todas las ramas de la producción, es de gran importancia dentro de la economía del país. Esta industria se ha caracterizado por su gran participación a través de las empresas maquiladoras. Así, dentro del tercer capítulo revisamos el avance de la tecnología en el sector de la industria electrónica. En este aspecto, la microelectrónica (tecnología de la información) ha influido mucho en la transformación de los procesos productivos, sobre todo en los países industrializados, donde existe la tendencia a aumentar el grado de automatización incorporando máquinas equipadas con controles electrónicos programables y robots. No obstante, aún en los países semindustrializados, pese a su considerable rezago, no han escapado a este proceso; lo mismo que en la industria maquiladora de exportación, cuyo supuesto básico es el aprovechamiento de los bajos salarios y, en consecuencia, el uso intensivo de la mano de obra, se están incorporando estas nuevas tecnologías.

Por ello, es muy importante considerar que la decisión de invertir en la industria maquiladora no se explica exclusivamente por la existencia de salarios bajos en los países anfitriones. Más bien, la expansión de las maquiladoras responde a un proceso de reestructuración mundial de la producción, originada por la necesidad de reordenar, con un nuevo patrón, la competencia entre las grandes potencias económicas.

En este sentido, se estudia también el proceso de la mano de obra en la industria maquiladora, así como la importancia de la tecnología desde el punto de vista de la transferencia de conocimientos para el país y la posibilidad de adaptar dichas tecnologías a la planta productiva nacional, la cual se encuentra bastante desligada de las empresas maquiladoras., provocando que dichas empresas importen los insumos que utilizan y México pierda, así, la ventaja de convertirse en sus proveedores.

Así, basándonos en las consideraciones anteriores, México pretende incrementar su participación, de manera más activa, en la industria maquiladora y el comercio internacional a través del Tratado de Libre Comercio para América del Norte, por lo cual en el último capítulo se analiza el impacto que tiene el Tratado de Libre Comercio para la industria maquiladora de productos electrónicos en México, quien juega una posición estratégica en este Acuerdo. Por una parte, Estados Unidos preve un porcentaje promedio muy alto, lo cual imposibilita a los otros países el poder cubrirlo íntegramente, ya que las maquiladoras, sobre todo japonesas, utilizan partes que solamente fabrican sus propias empresas debido a la tecnología tan desarrollada que emplean. En este sentido puede desalentarse la inversión extranjera hacia el país por no convenirles a otras naciones el continuar colocando empresas maquiladoras en México; y con ello acrecentar la dependencia hacia Estados Unidos creando, de esta manera, un bloque cerrado en torno a los tres países implicados en el Tratado.

Por tal razón, México debe negociar este Acuerdo de la manera que más convenga a los intereses del país, sin afectar a terceros estados que han demostrado (así sea por la ubicación geográfica estratégica) interés en la inversión hacia el país.

CAPITULO 1

1. MARCO TEORICO

1.1. Antecedentes históricos de la Industria Maquiladora.

El fin de la Segunda Guerra Mundial fué el acontecimiento que marcó la transformación del mundo. Mientras que la Europa devastada canalizaba esfuerzos para su reconstrucción debido a las pérdidas humanas y materiales, agricultura e industrias arruinadas y escasez de capitales, Estados Unidos se erigió como la potencia hegemónica. Algunos de los elementos que permitieron consolidar y estimular en forma acelerada el proceso de expansión del capitalismo a nivel mundial fueron: "la reconversión de la economía de guerra, el proceso de innovación científico-tecnológico, la renovación de los procesos productivos con la consecuente introducción de nuevos productos y la redefinición de los sectores más dinámicos de la economía".¹

Fue al interior de Estados Unidos donde se concentraron las principales ramas del crecimiento industrial. El motor de este nuevo patrón estuvo encabezado por la metalmecánica, la petroquímica, la industria de bienes de capital y el sector automotor.

Europa, por su parte, gracias a la ayuda económica estadounidense (Plan Marshall) logró recuperarse al grado de sostener un constante proceso de industrialización, lo cual impulsó la economía de la entonces Alemania Federal. En este sentido, también la economía japonesa mostró signos de crecimiento. Por ejemplo, en 1950 mientras Canadá y Estados Unidos tenían un grado de industrialización del 25%, Europa Occidental lo tenía del 27% y Japón del 19%.²

¹ ABELLA ARMENGOL, Gloria. "Notas sobre la crisis en el capitalismo ", Relaciones Internacionales, FCPyS, UNAM, México, 1987.

² FANJZYLBBER, Fernando. "La industrialización trunca de América Latina". Nueva Imagen, México, 1983, pp. 35-38.

De esta manera, el período de la posguerra se caracterizó por lo que Fanjzylber denomina "círculo virtuoso acumulativo", cuyos elementos fueron el estímulo al progreso tecnológico, el impulso al comercio exterior y la intensificación de la productividad³. Dichos elementos estuvieron presentes al interior de las economías estadounidense, japonesa, alemana y en el resto de los países industrializados.

A pesar de los índices de auge económico que se registraban en el sistema capitalista, el crecimiento en algunos países no fue sostenido. Hacia 1960 el dólar ya no estaba totalmente respaldado por el oro; las reservas estadounidenses disminuyeron y con ello la solidez de su moneda.

En este contexto, la crisis del sistema monetario internacional se manifestó con la devaluación de la libra esterlina en 1967 y más aún, con la pérdida de la convertibilidad oro-dólar, el 15 de agosto de 1971. Con ello aumentó la debilidad del dólar y el deterioro de la economía estadounidense. Por su parte, Japón y Alemania desde la década de los sesenta comenzaron a registrar un proceso de franca recuperación. Japón, en este sentido surgió a la economía internacional con su programa de "... marchas forzadas para alcanzar el nivel de desarrollo promedio anual del 8%, de 1950 a 1980, y una tasa anual media de crecimiento de la producción industrial de 8.3%, de 1950 a 1975, (la más alta de los países industrializados)".⁴

Otro problema que se presentó al interior de los países industrializados, durante el período de los sesenta, no fue solamente la falta de tecnología o de capital (específicamente para las empresas transnacionales), sino el costo de la mano de obra, lo cual provocaba pocas ganancias al final del proceso productivo. Por ello, las empresas transnacionales buscaron, a través del proceso de internacionalización del capital, colocar sus excedentes en países donde la mano de obra fuera barata y abundante; no importando que no fuera calificada, ya que las constantes innovaciones tecnológicas permitieron

³ *Ibidem.*

⁴ GUTIÉRREZ PÉREZ, Antonio. "Japón: restructuración interna e internacionalización de la economía en los ochenta", Comercio Exterior, Vol. 38, No. 3, BANCOMEXT, México, Marzo de 1988, p.234.

fragmentar el proceso de producción de manera que fuera fácil de operar en cualquier país.

Así, las naciones que ofrecían mano de obra en las condiciones requeridas por dichas empresas fueron las naciones en vías de desarrollo. De tal forma, las empresas transnacionales, con el fin de obtener constantemente mayores ganancias, introdujeron permanentemente nuevas tecnologías que, a su vez, permitieron elevar la productividad y la competencia a nivel internacional; desplazar la mano de obra no calificada y racionalizar el proceso productivo.

De este modo, la internacionalización del capital creó una nueva división internacional del trabajo, en el sentido que los países menos industrializados pasaron a formar parte del proceso productivo global, ya que comenzaron a desarrollar funciones que dentro de su producción nacional no se realizaban, capacitando, así, a la mano de obra requerida para los procedimientos que necesitaban mayor inversión en fuerza de trabajo. Con ello se transfirió a los países en desarrollo tecnología de punta para compartir, de manera dependiente, el proceso productivo. Por su parte, esto permitió a los países industrializados dedicar mayor atención a la investigación y a desarrollar nuevas ramas de la industria; las cuales fueron conformando el nuevo patrón industrial a nivel internacional.

En este sentido, el proceso internacional de reubicación industrial en la década de los sesenta responde a una política llamada de "redespliegue industrial" de los países industrializados, la cual se llevó a cabo por Estados Unidos, Alemania, Japón y, posteriormente, por los países de menor industrialización como Corea del Sur, Taiwán, Singapur, Hong Kong y México. Estos países fueron precisamente los primeros en donde se asentó la inversión extranjera. Así, las empresas transnacionales empezaron a trasladar sus plantas hacia sus tradicionales zonas de influencia, es decir, Estados Unidos reubicó su producción en Europa Occidental y América Latina;

Alemania, en Irlanda, Portugal, España, Italia y Grecia; y Japón, en Corea del Sur y Taiwán.⁵

De esta manera, surge en Estados Unidos, Japón y Alemania, al igual que en el resto de los países industrializados, una dura competencia por ganar mercados, elevar su productividad, mejorar la calidad y cantidad de sus productos, así como por no perder espacios en la economía internacional. De tal suerte que por la misma dinámica del capital, fueron instalando sus excedentes en otros países a través de la industria maquiladora.

1.2. El papel del Comercio Internacional en el desarrollo de la Industria Maquiladora.

A lo largo del período de la postguerra, el crecimiento económico mundial ha sido superior al de cualquier época previa. En este desarrollo económico, sin precedente, a nivel mundial, el Comercio Internacional⁶ se ha convertido en el factor más importante de demanda en el crecimiento industrial.

Este acelerado crecimiento económico conlleva una constante modificación de las formas de producción, así como de la naturaleza y estructura de los mercados. El primer gran cambio reside en la reorientación de la actividad económica de los marcos nacionales hacia el mundo internacional. Por ello surge la necesidad en los países más desarrollados de colocar parte de sus industrias (empresas maquiladoras) en otros países que pudieran ofrecerles esquemas de producción a costos menores que en el suyo propio, ya fuera con respecto a la mano de obra, a la materia prima, y/o a los medios de transporte, principalmente. Esto implica que el crecimiento

⁵ BRIONES, Alvaro. "La división social del trabajo a escala internacional", Tesis de Doctorado, Facultad de Economía, UNAM, México, 1987, p. 276.

⁶ El comercio es la rama de la actividad económica que se refiere al intercambio de mercancías y de servicios, mediante trueque o dinero, con fines de reventa o para satisfacer necesidades. En este sentido, el comercio internacional sólo puede concebirse como un caso especial del comercio en general. Las leyes y principios que rigen el intercambio interno poseen, en último instante, la misma validez en el campo del comercio internacional, no obstante sufrir éste ciertas modificaciones y complicaciones a causa de los fenómenos que genera (tipos de cambio) o por los obstáculos artificiales a los que está sujeto (aranceles), a los cuales suelen incorporarse ciertas dificultades naturales (mayor costo de transporte). TORRES GAYTAN, Ricardo. Teoría del Comercio Internacional. Siglo XXI, México, 1981, p. 11.

económico futuro para las economías nacionales va a estar determinado, en gran medida, por el grado de éxito que alcance cada país en su inserción al comercio internacional, por lo cual es necesario diseñar estrategias de acceso que respondan cabalmente a las ventajas comparativas⁷ de cada país, así como a los nichos de mercado que pudiesen ser desarrollados.⁸

Dentro de este escenario, ha surgido la imperante necesidad de crear legislaciones que sean aplicables a nivel internacional, con la finalidad de regular estos cambios que afectan a todas las naciones, pero, principalmente, a los países menos desarrollados. Este punto es de gran importancia dentro del ámbito de las Relaciones Internacionales, por ello es necesario estudiarlo con mayor detenimiento en el siguiente apartado.

Por otra parte, en lo que se refiere al ámbito de la economía internacional, durante los últimos treinta años han proliferado y diversificado las formas y esquemas de colaboración y cooperación internacional en la rama de la industria. Entre ellas se encuentran las que se agrupan bajo el nombre genérico de *Producción Compartida Internacional*, las cuales se basan en la complementación industrial a nivel de procesos productivos entre países, lo cual permite aprovechar las ventajas ofrecidas por la división internacional del trabajo. Es decir, que la manufactura de componentes, los procesos de producción, así como los ensambles que se requieren realizar para la fabricación de un artículo, se distribuyen entre varios países de tal forma que se aprovechan las ventajas tanto comparativas como competitivas de cada país, y consecuentemente se reducen costos de producción y distribución.⁹

El mayor impulso a estas formas de coparticipación internacional en la producción industrial se origina por un lado en los países en vías de desarrollo y por el otro, en empresas localizadas en los países desarrollados. Los países

⁷ Entendiendo por ventajas comparativas aquellas que se basan en la posesión de alta tecnología propia y en el constante cambio e innovación de ésta. Así como a la dedicación de un determinado porcentaje de capital para la Investigación y Desarrollo de nuevas tecnologías.

⁸ VERGARA ANDERSON, Luis; RODRIGUEZ, Cristina, et al. México ante la Cuenca del Pacífico. Ed. Diana, México, 1988, pp. 75-76.

⁹ "Una alternativa en México: La Industria Maquiladora de Exportación". Estudio realizado por BANCOMEXT, México, 1985, pp. 1-4.

en vías de desarrollo encuentran, en estos esquemas, la sustentación de una política de industrialización orientada al comercio internacional que permite generar, en el corto plazo, empleos y divisas. Las empresas industriales de los países desarrollados, encuentran, en esta internacionalización de sus procesos productivos, la posibilidad de reducir costos e incrementar su posición competitiva en el mercado.

El Programa de la Industria Maquiladora de Exportación en México, se encuentra en el contexto de estos nuevos esquemas de coparticipación en la producción. El Programa que ofrece México es de particular interés para aquellas empresas que tienen la necesidad de encontrar alternativas, tanto en procesos productivos como en ensamble, que les permita reducir sus costos y mejorar su competitividad en el mercado.

Indiscutiblemente, México no es el único país que presenta esquemas de coparticipación en la producción. El progreso en materia de transporte y comunicación interoceánica ha permitido el establecimiento de zonas libres industriales en todos los continentes que compiten entre sí por las inversiones más productivas.

Así, el crecimiento de la internacionalización de la producción industrial, durante la década de los setentas fue muy dinámico, aunque errático por las fluctuaciones en la actividad económica de los países desarrollados. Dadas las características de la actividad económica a nivel internacional, se espera un crecimiento importante en los próximos años, de tal forma que la coproducción internacional llegue a representar por lo menos una cuarta parte del comercio internacional.¹⁰

La colindancia geográfica con Estados Unidos explica parcialmente los logros de la industria maquiladora de exportación en México. Otro factor importante fue el acelerado crecimiento de la producción y del comercio internacional, incrementándose la competencia en los mercados finales durante la década de los setentas; lo cual fomentó la expansión del fenómeno de la internacionalización de los procesos productivos, ante la

¹⁰ *Ibidem.*

necesidad de reducir los costos de producción y de distribución. Sin embargo, fueron las ventajas comparativas que ofrece México en términos de costos y productividad las que permitieron su materialización.

1.3. Cooperación y Derecho Internacional en el ámbito de las Relaciones Internacionales.

Dentro del contexto de las relaciones económicas internacionales que se ha venido planteando en este capítulo, el papel que juega el Derecho Internacional es muy importante, ya que se encuentra fuertemente interrelacionado tanto con la economía como con la política. El Derecho Internacional "designa el sistema jurídico cuya función primordial es regular las relaciones entre los Estados. A medida que los Estados han formado organizaciones entre sí, esa disciplina ha debido ocuparse también de las organizaciones internacionales, y es de esperar que su preocupación por ellas ha de aumentar aún más por la corriente que presenciamos hacia la integración de la comunidad de los Estados".¹¹

Así, un rasgo característico de la Cooperación Internacional entre los Estados con el propósito de ampliar sus intereses económicos era, hasta hace algunas décadas, el hecho de que su base legal debía buscarse principalmente en los acuerdos bipartitos; y aún cuando en las relaciones internacionales contemporáneas juegan todavía un papel importante, los acuerdos multipartitos han cobrado gran relevancia. No obstante, el desarrollo de las instituciones económicas nacionales y el creciente control del gobierno sobre el comercio y la industria han creado en muchos países la necesidad de nuevos tipos de acuerdos bipartitos y multipartitos (o la necesidad de adherirse a organismos internacionales) que determinen el volumen y la naturaleza del comercio de los artículos de consumo y de las mercancías, así como también las condiciones y formas de pago establecidas entre los países.

¹¹ SORENSEN, Max. Manual de Derecho Internacional Público. Fondo de Cultura Económica, México, 1985, p. 53.

Por estas razones, las instituciones internacionales son un factor importante de integración, como promotoras de la uniformidad de las normas económicas y sociales, para la realización más plena de una cooperación económica internacional. Sin embargo, son los sistemas de derecho interno quienes han condicionado la naturaleza y el alcance de la cooperación internacional en el campo económico y social. Es en este aspecto en donde Estados Unidos ha impuesto en el ámbito internacional normas y leyes que surgen de su derecho interno, con lo cual ha manejado, en gran parte, a dichas instituciones internacionales para su propio beneficio.

"El papel del Estado en las actividades económicas, el grado de la intervención estatal o su participación directa en el comercio o en la industria, y la política económica general seguida por el Estado, son factores determinantes de la naturaleza de las obligaciones internacionales que un Estado puede asumir. Por lo tanto, es evidente que los Estados pertenecientes a sistemas económicos y sociales diferentes no siempre pueden cooperar dentro del mismo marco institucional internacional. Especialmente algunas de las instituciones internacionales de tipo económico y financiero que aceptan miembros sobre bases universales, están comprometidas en políticas económicas y principios incompatibles con los adoptados por algunos grupos de Estados... Por esta razón -pero también por que los Estados de las distintas partes del mundo han alcanzado niveles diferentes de desarrollo económico y social-, las instituciones regionales han llegado a asumir un papel preponderante".¹²

Por ello, aún cuando exista una relación comercial entre dos o más países no puede decirse que se lleva a cabo una cooperación comercial en los términos de igualdad que ésta supone, puesto que los beneficios que obtienen las distintas naciones no son similares; llevando siempre la ventaja aquellos países que económicamente se encuentran más desarrollados, ya que de no ser así dichos acuerdos comerciales no se llevarían a cabo debido a la inconveniencia que causaría a estas naciones.

¹² Ibid. p. 572-573.

En este ámbito debemos entender que se realiza el Tratado de Libre Comercio entre México, Canadá y Estados Unidos. Es obvio que las mayores ventajas las lleva Estados Unidos aún a pesar de las inconformidades de algunos de sus empresarios y de la gente que para ellos se emplea. Por lo anterior, México debe estar muy alerta para evitar ser arrastrados por aquellas naciones, y más aún con la sucesión del nuevo presidente estadounidense, Bill Clinton, quien planea defender el empleo de sus ciudadanos y crear más plazas para ellos, lo cual afecta el aspecto en el que México pudiera obtener cierta ventaja, a través de la industria maquiladora. Asimismo, es importante estar atentos a los "acuerdos paralelos" que Clinton propone antes de que inicie formalmente dicho Tratado. Este aspecto requiere un análisis más profundo que estudiaremos a lo largo del capítulo IV.

1.4. El proceso de Globalización y la formación de Bloques Económicos en el Nuevo Orden Económico Mundial.

La economía mundial ha dejado de ser la suma de las economías nacionales para convertirse en una enorme red de interconexiones industriales, financieras, tecnológicas y comerciales a escala global. De esta nueva realidad internacional ha surgido el proceso de *globalización*¹³ o de economía global. Tal globalización ha sido el resultado de tres factores primordiales: 1) el desarrollo tecnológico de los procesos productivos, que permite separar geográficamente las distintas fases, es decir, eliminar la necesidad de las empresas de tener que concentrarse en un solo espacio

¹³ Por globalización de los mercados podemos definir al proceso de estandarización de los productos. Se trata de homogeneizar gustos, necesidades y preferencias de los consumidores en proporciones de mercados mundiales. Una empresa globalizada desarrollará productos que puedan emplearse a nivel mundial con un mínimo de adaptaciones para cada mercado. La economía mundial está cambiando de un producto específico para cada mercado a un producto universal que puede ser adquirido por el consumidor de cualquier origen. De esta manera, se aprovechan similitudes entre las personas para la creación de un producto genérico. Así, los mercados pequeños a nivel nacional son transformados y expandidos en grandes mercados mundiales con economías de escala en producción, distribución, comercialización y administración. Asimismo, las economías de escala, base fundamental de la globalización, permiten que las operaciones de alta calidad y bajo costo no sean incompatibles, sino por el contrario sean ya las premisas de la competencia mundial. MARTINEZ DUCLAUD, Rafael. Mercadotecnia Internacional. Serie Documentos Técnicos No. 6, Centro de Servicios al Comercio Exterior, SECOFI-BANCOMEXT, marzo de 1992, p. 3.

para realizar todas las operaciones que requiera con el fin de obtener las ventajas que otorgan las comunicaciones, permitiendo reducir tiempo y costos de la transferencia de productos e información; 2) las grandes diferencias de las tasas de salarios entre los países industrializados y aquellos en vías de desarrollo, aunados a diferentes características en diversas fases de la producción en lo que se refiere a la intensidad del factor trabajo; y, 3) la creciente competencia en los mercados internacionales, que plantea el imperativo de reducir los costos de producción, o sea de mantener e incrementar los niveles de competitividad internacional.

Este proceso de globalización, contrario a lo que algunos autores han sostenido, no se contrapone con el surgimiento de nuevos *bloques de poder*¹⁴. Si nos basáramos exclusivamente en el significado de ambos términos, parecería que son dos procesos distintos y completamente desligados uno del otro; ya que, en este sentido, la globalización implicaría un proceso de interdependencia económica que abarca a todo el mundo en su conjunto, y los bloques de poder parecerían señalar un aislamiento del mundo en sectores económicos divididos de acuerdo a su cercanía geográfica, y a la complementación de sus necesidades económicas, de acuerdo a sus ventajas comparativas y competitivas.

Sin embargo, estos dos procesos no pueden ser separados de manera tajante, puesto que ambos son resultado de un nuevo contexto económico a nivel mundial. Si bien es cierto que estamos en un proceso de globalización en el que el comercio y el intercambio a nivel internacional son determinantes, también es verdad que esta relación de intercambio comercial se ha venido dando a nivel regional, lo cual facilita el comercio mundial. Es más factible negociar entre territorios que comparten ciertas características y cuya cercanía permite transportar más fácil y rápidamente los productos.

¹⁴ El proceso de globalización de los mercados así como los cambios políticos y económicos operados a nivel mundial, están transformando el entorno internacional del comercio. Desde un punto de vista comercial, el mundo se está organizando a través de los llamados bloques económicos en base a similitudes culturales e históricas, cercanías geográficas e intereses económicos. Así, las naciones se agrupan tratando de incrementar su intercambio comercial como una alternativa de desarrollo económico en este nuevo orden mundial que está estableciendo la globalización. MARTINEZ DUCLAUD, Rafael. Op. Cit. pp. 3-4.

Así, posteriormente, se podrá comerciar mejor entre bloques; involucrando, finalmente, una relación comercial a nivel mundial. Sin embargo, como siempre ha sucedido, pocos son los países que aprovechan intensamente esta situación, mientras que la mayoría de las naciones no resultan tan favorecidas; y, por supuesto, algunos países son solamente utilizados para el crecimiento y desarrollo de otros, lo cual les proporciona muy pocos o nulos beneficios.

De esta manera, en la última década ha surgido un nuevo fenómeno en la estructuración de los mercados internacionales. "Las enormes diferencias que existían en términos económicos, de educación y de estilos de vida entre los habitantes de Europa, Estados Unidos y Japón, han tendido a disminuir sustancialmente. De tal forma que aún cuando existen profundas diferencias en la manera en que cada uno de estos países o regiones se ha desarrollado y relacionado entre sí, existe un creciente número de semejanzas que están abriendo una nueva etapa para la economía internacional".¹⁵

En estas tres regiones (Estados Unidos, Europa y Japón) es donde se concentran los mercados de mayor consumo, en los cuales se están desarrollando las nuevas tecnologías, es decir, la microelectrónica¹⁶; y donde se reúnen los centros financieros del mundo. Por lo tanto, la creciente integración de los grandes mercados significará una competencia cada vez mayor por la conquista de éstos y la disminución de costos para elevar la productividad y desarrollar nuevos productos y tecnologías. Sin embargo, para los países en desarrollo esta situación implica mayores riesgos, nuevas oportunidades y obstáculos difíciles de abatir.

¹⁵ VERGARA ANDERSON, Luis; RODRIGUEZ, Cristina, et al. *Op. cit.*, p. 87.

¹⁶ Entendiendo por Microelectrónica a la tecnología de la información (Computadoras, Microprocesadores; Hardware, Software y toda la gama de tecnología que se emplea en este sector), la cual no solamente se separa de las innovaciones técnicas del pasado, sino que es el paso hacia la primera fase de la tercera revolución industrial. Véase RADA, Juan F. La Microelectrónica, la Tecnología de la Información y sus efectos en los países en vías de desarrollo. Jornadas 97, El Colegio de México, México, 1983, p.9.

CAPITULO 2

2. LA INDUSTRIA MAQUILADORA EN MEXICO

2.1. Breve repaso histórico de la Industria Maquiladora en México.

Las maquiladoras surgen a mediados de los años sesenta, ante la perspectiva de un descenso en las utilidades y la pérdida de competitividad frente a los países de más rápido crecimiento. Empresas importantes sobre todo en la rama de la electrónica, autopartes, muebles, juguetes, vestido, calzado, optaron por el traslado de los procesos productivos que requerían una mayor demanda de mano de obra a zonas de bajos salarios en los países periféricos, con el fin de reducir sus costos de producción y de ese modo mantener el ritmo de acumulación que había caracterizado el período de la posguerra.

En el año de 1965, México se inserta dentro de esta nueva fase de la internacionalización de la producción al concertar el gobierno mexicano un convenio que permite el establecimiento de las plantas maquiladoras a lo largo de la zona fronteriza norte.

2.1.1. Antecedentes en la Zona Fronteriza Norte.

Los problemas económicos y sociales que han estado presentes en la región fronteriza norte han propiciado una falta de integración de esta zona con el resto del país.

En 1933 se implantó el sistema aduanero de perímetros libres en Tijuana y Ensenada, cuyo objetivo era preservar la integridad del territorio nacional a través de crear condiciones idóneas para poblar esas áreas. El 4 de noviembre de ese año se publicó, en el Diario Oficial, el Título XIX de la Ley Aduanal que reglamentaba dichos perímetros. Desde entonces, quedaron abiertos al tráfico internacional los perímetros libres de las ciudades antes mencionadas, así como también de Baja California.¹

¹ La Industria Maquiladora Fronteriza: Análisis sobre la Industria Maquiladora en México. IMCE (Instituto Mexicano de Comercio Exterior), México 1985, pp. 7-8.

Posteriormente, en 1939, se estableció el régimen de Zona Libre que comprendía los territorios Norte y Sur de Baja California y Zona Libre Parcial en el Estado de Sonora (Sonoita, Puerto Peñasco y hasta San Luis Río Colorado). Así, este régimen ha sido considerado como un mecanismo para el fomento económico y social de la región y para integrar su economía con el resto del país. Empero, la política aduanera ha sufrido modificaciones a través del tiempo; se han suprimido los perímetros libres, ya sea incorporándolos al sistema Franja Fronteriza o convirtiéndolos en zona libre la entidad en su conjunto.

2.1.2. Programa de Braceros.

Este programa fue creado con la finalidad de resolver los problemas de carencia temporal de mano de obra de Estados Unidos, particularmente en el sector agrícola y de la construcción.

En 1951, fue aprobada la Ley Pública No. 78 relativa al Acuerdo Internacional sobre Trabajadores Migratorios (Programa de Braceros) en Estados Unidos, a través de la cual el Presidente de ese país podía intervenir en la contratación de mano de obra extranjera complementaria para las actividades agrícolas.²

Esta ley provocó que un gran número de mexicanos emigrara hacia las poblaciones fronterizas en busca de trabajo, con lo cual la población urbana del norte del país creció notablemente.

El Programa de Braceros estuvo vigente durante 14 años, hasta 1964, cuando el Congreso de la Unión Americana dejó de prorrogar la ley que le dió vida. Esta cancelación se explica por la presión que ejercían los sindicatos estadounidenses; por los cambios en la política interna en cuanto a seguridad social; así como por el hecho de que Estados Unidos, en ese momento, no estaba involucrado en alguna guerra mayor que distrajera la mano de obra doméstica. En consecuencia, los niveles de desempleo en la zona fronteriza norte se incrementaron, especialmente en las áreas rurales.

² *Ibidem.*

2.1.3. Programa de Industrialización Fronteriza (1965 - 1970).

El gobierno de México, en respuesta a los rápidos cambios en la economía internacional y a su papel en este escenario, promovió el desarrollo de zonas de producción para la exportación, activando ciertas regiones con suficiente abasto de mano de obra, energéticos, infraestructura, materias primas y facilidades fiscales.

Dentro de este ámbito se establece en nuestro país la Industria Maquiladora de Exportación debido al "...interés de ciertas ramas industriales de la economía estadounidense, que venían enfrentando una fuerte competencia internacional para desarrollar parte de sus procesos productivos en países en donde existía la posibilidad de reducir costos de producción, abatiendo los costos de mano de obra".³

El Programa Nacional Fronterizo tuvo como objetivo general fomentar económica y socialmente el desarrollo de esa área. Sus objetivos particulares fueron:

- 1) Lograr que los productos de la industria nacional concurrieran a las zonas fronterizas en condiciones adecuadas de oportunidad, precio y calidad.
- 2) Asegurar que la evolución del importante mercado de la zona fronteriza se reflejara en un incremento de la producción nacional y en el establecimiento de nuevas empresas industriales.
- 3) Promover, en la medida de lo posible, la creación de nuevas fuentes de ocupación en las regiones fronterizas que, con base en las ventajas competitivas, pudieran satisfacer algunas necesidades tanto del público consumidor como de las propias actividades productivas, no sólo en esas zonas, sino también en otras regiones del país. Aprovechando, así, mayores oportunidades de exportación.

³ Rivera Manuel, "La industria maquiladora en México", Maquiladoras: su estructura y operación. IMEF (Instituto Mexicano de Estudios Fronterizos), 1985, pp.15.

- 4) Estimular al máximo las corrientes turísticas del exterior hacia nuestras ciudades fronterizas, creando las condiciones necesarias para incrementar especialmente el turismo familiar.
- 5) Fomentar en la frontera la oferta de la rica y variada producción artesanal de cada una de las regiones del país, destacando en forma adecuada su valor artístico.
- 6) Dar oportunidad a que el visitante del exterior conociera y adquiriera los productos típicos de las artesanías mexicanas.
- 7) Mejorar las condiciones urbanas y ambientales de las ciudades fronterizas (apariciencia y aspecto físico) en beneficio de sus habitantes y de la buena fama nacional, por ser esas ciudades las puertas de acceso al país.
- 8) Fomentar la constante superación del nivel cultural de la zona fronteriza, poniendo especial interés en la preparación técnica de sus habitantes, con el objeto de desarrollar su habilidad innata y arraigar a la población escolar mexicana en sus respectivas regiones.
- 9) Exaltar los valores de nuestra historia, idioma, cultura, arte y folklore, con el propósito de atraer estudiantes del extranjero interesados en adquirir conocimientos sobre esas materias.
- 10) Elevar sustancialmente el nivel de vida de sus habitantes, procurando que sus fuentes de ingreso alcanzaran la mayor estabilidad posible.

Como ya se había señalado anteriormente, en el año de 1964, el Congreso de Estados Unidos votó por cancelar el Programa de Braceros debido a que algunas fracciones sindicales se quejaron de los efectos negativos que para la mano de obra norteamericana, sobre todo en el sector agrícola, acarreaaba dicho programa. Ello provocó un desempleo masivo de 200 mil braceros que no pudo ser absorbido por el gobierno de los Estados Unidos.

Por tal razón, el gobierno de Gustavo Díaz Ordaz introdujo en 1966 el "Programa para el aprovechamiento de la mano de obra sobrante a lo largo de la frontera norte de Estados Unidos" que se le conoce como el *Programa de Industrialización Fronteriza (PIF)*.

Este programa no sólo respondía a la nueva situación de algunas industrias norteamericanas, cuya tendencia era la de relocar algunas fases de sus procesos productivos, intensivos en mano de obra, en países que ofrecían ventajas comparativas en cuanto a bajos costos en la fuerza de trabajo, principalmente en las industrias electrónica y del vestido; sino también consistía en una serie de incentivos con el fin de atraer la inversión estadounidense.⁴

De esta manera, el programa proporcionó facilidades administrativas para la importación temporal de maquinaria, equipo y componentes por parte de las empresas manufactureras que se establecieron a lo largo de la frontera norte, dentro de una franja de 20 km. paralela a la misma,⁵ es decir, que las empresas podían importar de Estados Unidos materias primas y productos semiterminados y reexportar la totalidad de su producción sin pagar los impuestos habituales de importación y exportación. En la primera etapa, de 1966 a 1975, el número de empresas maquiladoras creció a una tasa promedio anual de 49.73% y el empleo a una tasa de 40.71%.⁶

Este Programa se basaba en las Fracciones Arancelarias 806.30 y 807.00 del Código Arancelario de Estados Unidos (sustituidas posteriormente por las fracciones 9802.00.60 y 9802.00.80, respectivamente) Dichas fracciones se establecieron en 1949, cuando una corte aduanal estipula que el trabajo realizado en el exterior, ya sea para realizar algún proceso de

⁴ CARMONA CARDOSO, Isela. "Importancia de la procedencia de insumos nacionales a la industria maquiladora en México". Tesis de Licenciatura en Administración, Universidad del Valle de México, Plantel: Tlalpan, octubre de 1992, p. 14.

⁵ QUINTANILLA R., Ernesto. "Tendencias recientes de la localización en la industria maquiladora". *Comercio Exterior*, Vol. 41, Núm. 9, BANCOMEXT, México, septiembre de 1991, p. 863.

⁶ BROWN, Flor y DOMINGUEZ, Lilia. "Nuevas Tecnologías en la Industria Maquiladora de Exportación". *Comercio Exterior*, Vol. 39, Núm. 3, BANCOMEXT, México, marzo de 1989, p. 217.

fabricación o ensamblado, agrega valor o modifica las características del artículo estadounidense.

2.1.3.1. Fracción 9802.00.60. (806.30).

Bajo esta fracción, los componentes metálicos de Estados Unidos pueden ser enviados al exterior para procesamiento adicional y cuando el artículo retorna a este país se deduce el valor de esos componentes del valor del artículo, para así calcular el valor gravable. Una vez que el artículo reingresa debe ser sujeto a un proceso adicional.⁷

2.1.3.2. Fracción 9802.00.80 (807.00).

Bajo esta fracción, los componentes de Estados Unidos pueden ser enviados al exterior para ser ensamblados, y a su retorno el valor de esos componentes se deduce del valor del artículo terminado, para así calcular el valor gravable sin que sea necesario realizar algún procesamiento adicional al artículo reingresado.⁸

Para el cumplimiento del *Programa de Industrialización Fronteriza*, el Estado Mexicano señaló los siguientes instrumentos:

- 1) Estimular el establecimiento de plantas ensambladoras. Estos comprendían la exención de impuestos aplicados a las plantas hasta de un 75%, tratándose de maquinaria, y de un 100% tratándose de equipo y materiales para la instalación de la planta y de las materias primas; así como para bienes intermedios objeto de ensamble o procesamiento.
- 2) Simplificación de trámites aduaneros y migratorios.
- 3) Extensión del ámbito de operación de las plantas maquiladoras hasta de 20 km. a partir de la frontera.

⁷ La Industria Maquiladora de Exportación en México. Antecedentes, Comportamiento, Perspectivas e Identificación de Campos. IMCE (Instituto Mexicano de Comercio Exterior), México 1985, pp. 8-10.

⁸ *Ibidem.*

- 4) Implantación de una tasa de interés menor que en el resto del país, con objeto de atraer inversiones hacia esa zona.
- 5) Permisos otorgados por la Secretaría de Gobernación para que el personal y técnicos extranjeros pudieran ser ubicados en las plantas.
- 6) Exención de impuestos sobre la renta, en la reinversión de utilidades y sobre utilidades excedentes, de escrituración y exención total de impuestos a las instituciones crediticias que operen en la región.
- 7) Donación de terrenos, incluyendo la dotación de servicios.
- 8) Exención de impuestos sobre ingresos mercantiles y subsidio total o parcial de los fletes de las empresas que se instalen sobre la región.
- 9) Reducción en las tarifas de energía eléctrica y combustibles.
- 10) Subsidios a los fletes de materias y productos manufacturados y la exportación de manufacturas producidas en la región.

2.1.4. Programa de Industrialización Fronteriza (1970 - 1976).

Bajo la administración de Echeverría se implementó un nuevo Programa cuyos objetivos eran básicamente los mismos que el anterior. Sin embargo, variaba en el hecho de que se autorizaba legalmente para que la Industria Maquiladora pudiera operar primero en las zonas fronterizas y después en todo el país. Estos objetivos y los instrumentos de dicho Programa estaban contenidos en los reglamentos (Párrafo 3º; Artículo 321) del Código Aduanero del 17 de marzo de 1971 y del 31 de octubre de 1972; que autorizaban a la industria maquiladora a vender su producción en el mercado interno; permitió la operación de plantas maquiladoras en los litorales y la frontera sur del país; además de que conceptualizó con precisión a esta industria.⁹

⁹ CARMONA CARDOSO, Isela. *Op. cit.* p. 19.

De acuerdo a lo anterior, la definición de Industria Maquiladora quedó estructurada de la siguiente manera:

a) Empresas que con maquinaria importada temporalmente, cualquiera que fuera su costo directo de fabricación nacional, exportara la totalidad de sus productos.

b) Las empresas ya instaladas para abastecer el mercado interno que se dedicaran parcial o totalmente a la exportación y cuyo costo directo de fabricación nacional del producto a exportar no llegara al 40%.

Aunado a lo anterior, en 1971 se creó el *Programa de Comercialización Fronteriza*, cuyo objetivo era incorporar a la población de esa zona al consumo nacional, mediante el otorgamiento de autorizaciones a comerciantes para importar diversas mercancías sin el pago de los impuestos correspondientes; esto significaba que el consumidor nacional fronterizo no necesitaba trasladarse a la localidad vecina para hacer sus compras de artículos extranjeros, sino que podía adquirir todo tipo de productos en el territorio nacional. Esto con el propósito de "inducirlo" a consumir artículos de origen nacional.

Este Programa, al extender a los comerciantes fronterizos los beneficios fiscales, que tradicionalmente eran de la población fronteriza sustituye la importación "personal cotidiana" de bienes de consumo por la importación masiva de dichos bienes. Se decía que la "adecuada comercialización" no afectaría la demanda de bienes nacionales y que se promovería su venta al retener al consumidor dentro del país.

Como consecuencia de este Programa, se fomentó el establecimiento de centros comerciales en las zonas libres cuya finalidad era la de crear un "aparato distributivo adecuado" para la venta de productos nacionales y extranjeros. Con esto se intentó incentivar la concurrencia de productos nacionales a la frontera mediante los *Certificados de Devolución de Impuestos (CEDIS)*, que estimulaban a los fabricantes nacionales a vender

sus manufacturas en las zonas fronterizas. Hay que mencionar que este hecho tuvo algún éxito, pero no fue lo suficientemente significativo.¹⁰

El *Programa de Comercialización Fronteriza* se implementó al mismo tiempo que el *Programa de Industrialización Fronteriza*, al cual se debe que se pudieran establecer gran número de plantas maquiladoras en la zona fronteriza, ya que constituye un aparato legal-fiscal que intentó fomentar la pequeña y mediana industria en esa zona. Ambos programas son parte fundamental del *Programa de Fomento Económico Fronterizo*.

2.1.5. Programa de Industrialización Fronteriza (1976 - 1982).

El período de 1975 a 1982 se caracterizó por un crecimiento lento, tanto del número de empresas (3.76% anual), como del personal ocupado (8.95%). Las tasas de crecimiento fueron no sólo considerablemente menores que las del período anterior, sino también inestables. Por ello la breve operación de muchas de las empresas maquiladoras las hizo acreedoras al nombre de "empresas golondrinas", pues regresaban a Estados Unidos con la misma facilidad con que se instalaban en México.¹¹

Esta situación empezó a cambiar en 1983, cuando en un decreto del 15 de agosto se planteó la necesidad de fortalecer la industria maquiladora con medidas como la participación de un mayor número de Secretarías de Estado y de las juntas locales de Conciliación y Arbitraje para mediar en los conflictos laborales; crear nuevos incentivos tributarios; facilidades arancelarias y aduaneras; así como escuelas oficiales de capacitación media y tecnológica para formar personal calificado; y atraer, de esta manera, inversiones importantes en paquetes industriales y en infraestructura de servicios.¹²

¹⁰ GONZALEZ ARECHIGA, Bernardo y BARAJAS ESCAMILLA, Rocío. "Las Maquiladoras", *La industria maquiladora en los sectores electrónico y de autopartes*, Fundación Friederich Ebert, México, 1989, p. 7.

¹¹ BROWN, Flor y DOMINGUEZ, Lilia. *Op. Cit.* pp. 217-218.

¹² *Ibidem*.

Uno de los objetivos más importantes que se planea incorporar a este Programa es el de fomentar el empleo e integrar la industria fronteriza al resto de la industria del país.¹³ Las metas que se fijaron durante este período fueron:

- 1) La creación de 175 mil nuevos empleos: 166 mil en la frontera y 9 mil en el interior del país.
- 2) Llegar a una sustitución de materias primas y componentes extranjeros por valor de 3 mil millones de pesos a fines de 1977 - 1982.
- 3) Incrementar las exportaciones de 320 millones de dólares en 1976 a 1500 millones para 1982.

Para poder llevar a cabo este Programa se diseñó una política aplicable al desarrollo de las empresas maquiladoras que lograría incorporarlas a la economía nacional a través de 3 tipos de acciones:

- a) Promover la adquisición por parte de las plantas maquiladoras de insumos manufacturados en México.
- b) Fijar lineamientos especiales para cada rama de la industria maquiladora dentro del marco de los objetivos nacionales. A nivel de ramas también contemplaba desarrollar la manufactura de productos en los que el costo de transporte era un factor importante para atraer plantas especializadas en productos industriales de manufactura pesada.
- c) Descentralizar regionalmente las plantas maquiladoras hacia áreas menos desarrolladas del país. En este sentido, se pensó dar prioridad al desarrollo de proyectos en el interior de la República.

13 GONZALEZ ARECHIGA, B. y BARAJAS ESCAMILLA, R. Op. cit. pp. 8-13.

2.1.6. Plan Nacional de Desarrollo (1982 - 1988).

El Plan Nacional de Desarrollo ha establecido como una de sus prioridades el fomento a la industria maquiladora, por sus efectos en la generación de empleos y divisas. A fin de procurar mayores niveles de integración y articulación con la industria nacional, la administración de Miguel de La Madrid dedicó mayor preferencia a las plantas maquiladoras establecidas en el interior del país, particularmente en ciudades de tamaño intermedio, que contaban con la infraestructura necesaria (como la región de Mérida-Progreso, en el Estado de Yucatán).¹⁴

Este Plan tiene como objetivo principal el desarrollo industrial basado en una estrategia de cambio estructural enfatizando los aspectos sociales y redistributivos del crecimiento, reorientando y modernizando el aparato productivo, descentralizando las actividades prioritarias para el desarrollo y fortaleciendo la rectoría del Estado.

En lo concerniente a las franjas fronterizas y zonas libres, se propone integrarlas al mercado nacional poniendo en práctica los mecanismos necesarios para garantizar la concurrencia de productos nacionales que abastezcan la región y para aprovechar las posibilidades de exportación de productos no prioritarios en el abasto popular. Asimismo se fomenta la creación y fortalecimiento de empresas nacionales de partes y componentes que funcionen como proveedoras de la industria maquiladora de exportación, a la cual procura dar mayor integración nacional previendo la posibilidad de aplicar controles y gravámenes a la importación temporal de bienes que adecuadamente se producen en el país.

Es importante el integrar cada vez más la industria maquiladora de exportación buscando su permanencia nacional y la transferencia, difusión y adaptación de su tecnología. De esta manera se sentarán las bases para establecer, en los Estados de la frontera norte, una industria auténticamente exportadora, vinculada a la economía nacional.

¹⁴ "La Industria Maquiladora una alternativa para su inversión". México. IMCE (Instituto Mexicano de Comercio Exterior), México, 1984, p. 5

2.1.7. Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior (1984 - 1988).

Este Programa (PRONAFICE), nace en julio de 1984 con el propósito de lograr un cambio estructural en los distintos ámbitos de la vida nacional, a través de identificar los problemas de fondo que afectan a la industria y el comercio exterior, así como también se diseñan las estrategias para lograr su superación.

Surge la necesidad de un cambio estructural dentro de la industria y el comercio exterior debido a los obstáculos y problemas de carácter permanente (y no meramente coyunturales) que han acompañado el proceso nacional de la industrialización y han impedido su crecimiento autosostenido y su inserción eficiente en el comercio mundial.

En general, estos cambios tendrán mayor relevancia en los sectores de bienes de capital y tecnología más moderna, así como en el aumento de la productividad y de la eficiencia del proceso de industrialización.

En cuanto a la industria maquiladora, se favorece su desarrollo agilizando las resoluciones que competen a estas actividades y desconcentrando su resolución al máximo posible, efectuando muestras de los insumos requeridos por la industria maquiladora y por la industria fronteriza con el propósito de sustituir importaciones.

También se permite la internación de productos industriales fabricados en las zonas libres, siempre y cuando tengan un grado de integración similar al de la industria del resto de la República. En el caso de que los productos que se elaboran en las zonas libres no se produzcan en otras partes del país, se puede permitir su internación en condiciones preferenciales.¹⁵

Durante este período las maquiladoras se convirtieron en importantes generadoras de divisas y empleo. De 1983 a 1986 su tasa de crecimiento fue de 16.3% anual, sólo superada por las exportaciones de la industria

¹⁵ CARMONA CARDOSO, Isela. *Op. cit.* p. 24.

manufacturera. Así mientras en 1982 las maquiladoras representaban 2.94% de los ingresos totales de la cuenta corriente de la balanza de pagos, en 1986 dicha cifra aumentó a 5.4%.¹⁶

2.1.8. Decreto de la Industria Maquiladora (1989-1994).

Este Decreto, elaborado por la actual administración, marca las medidas del gobierno contra el proteccionismo hacia la industria mexicana y apoya la internacionalización de la economía nacional. Busca la integración de industrias pequeñas y medianas con las maquiladoras mediante un programa de incentivos a la exportación indirecta.

El decreto de 1989 abre muchas oportunidades a la Industria Maquiladora. La participación extranjera puede ser del 100% en todos los casos con excepción de los sectores textil y de agroindustria, en los cuales el límite continúa siendo del 49%.

En resumen, lo más importante es que este decreto otorga fuertes reducciones en la tasa máxima del impuesto sobre la renta a empresas, y en la tarifa al impuesto sobre la renta a personas físicas, así como también en la tasa del IVA (en este caso a una tasa del 0%) en cuanto a las ventas de los residentes mexicanos a las empresas maquiladoras. De esta manera se apoya a los exportadores indirectos y se promueve la integración de la industria nacional con la industria maquiladora de exportación.

Todas estas modificaciones a los instrumentos y reglamentos que regulan la operación de la industria maquiladora mexicana muestran el interés que cada administración gubernamental tiene y ha tenido por mantener la modernización de esta industria, adaptándola a los cambios internacionales. Esto con el fin de que las maquiladoras continúen incrementando sus ganancias para el país. Sin embargo, en ningún caso se ha sabido estimular los profundos cambios económicos que podrían darse si se aprovecharan todas las posibilidades que esta industria puede brindar para incentivar la forma de operación del aparato productivo.

¹⁶ BROWN, Flor y DOMINGUEZ, Lilia. *Op. cit.* p. 218.

2.2. La Industria Maquiladora de Exportación.

Se entiende por Industria Maquiladora de Exportación a la persona física o moral a quien se le ha aprobado un programa de *operación de maquila* y exporta la totalidad de su producción, con excepción de los casos en que la Secofi autoriza vender parte de su producción en el mercado nacional. Por *Operación de Maquila* entendemos al proceso industrial o de servicio destinado a la transformación, elaboración o reparación de mercancías de procedencia extranjera importadas temporalmente para su exportación posterior.¹⁷

En México, una maquiladora se refiere a una planta ensambladora operada en territorio mexicano de acuerdo con leyes especiales en cuanto a derechos de importación e inversiones extranjeras. El Decreto para el Desarrollo y Operación de la Industria Maquiladora de Exportación, publicado en el Diario Oficial con fecha 22 de diciembre de 1989, comprende un sistema preferencial que permite a una maquiladora importar libre de derechos toda la maquinaria, equipos, insumos y otros componentes utilizados en la fabricación de un producto dado. Una vez terminado el ensamble, el producto tiene que ser exportado de nuevo, ya sea el país de origen u otro país. En lugar del derecho aduanal normal sobre los insumos importados, la maquiladora otorga una pequeña fianza para garantizar la exportación subsecuente del producto. Por esta razón, las maquiladoras se conocen también como plantas de ensamble "*In-Bond*" (mediante fianza).¹⁸

2.2.1. Establecimiento de una Maquiladora de Exportación.

Sólo pueden establecer una empresa de este tipo las personas físicas o morales (que demuestren estar debidamente constituidas) ya sea nacionales o extranjeros que acrediten su nacionalidad mexicana. La "Ley para Promover la Inversión Mexicana y Regular la Inversión Extranjera" establece, en los

¹⁷ "Decreto para el fomento y operación de la Industria Maquiladora de Exportación". Diario Oficial de la Federación, México, Viernes 22 de diciembre de 1989, p. 13.

¹⁸ *Ibíd.*, pp. 12-18.

artículos 5 y 12, que las empresas maquiladoras de exportación pueden constituirse y operar hasta con el 100% de capital extranjero.¹⁹

2.2.2. Marco Legal de la Industria Maquiladora de Exportación.

La industria maquiladora de exportación se rige por tres documentos básicos:

- a) La Ley para Promover la Inversión Mexicana y Regular la Inversión Extranjera (9 de marzo de 1973), mediante la cual se permite la constitución de empresas maquiladoras de exportación hasta con un 100% de capital extranjero.²⁰
- b) La Ley Aduanera (30 de diciembre de 1981) y su correspondiente Reglamento (18 de junio de 1982), donde se prevé la posibilidad de la libre importación temporal de los medios necesarios para la producción de artículos para la exportación, y se establecen los correspondientes requisitos y procedimientos.
- c) El Decreto para el Fomento y Operación de la Industria Maquiladora de Exportación (15 de agosto de 1983), en el cual se estipulan las condiciones y requisitos para establecer y operar una empresa maquiladora de exportación y para la aprobación de un programa de maquila de exportación.

2.2.3. Programa de la Industria Maquiladora de Exportación.

El programa de la industria maquiladora de exportación es un mecanismo creado por el Gobierno de México, a través del cual se permite la importación temporal, libre del pago de aranceles, a insumos, maquinaria y equipo para su transformación o ensamble en México y su consecuente exportación.²¹

¹⁹ "Una alternativa en México: La Industria Maquiladora de Exportación" Estudio realizado por BANCOMEXT, México, 1985, p. 5.

²⁰ La Ley de Inversiones extranjeras sufrió una serie de modificaciones en cuanto a sus reglamentos, el 8 de mayo de 1989, los cuales tienen el propósito de abrir dramáticamente el campo de participación extranjera permitida, así como simplificar el proceso de inversión y brindar confianza y seguro jurídico al inversionista extranjero. Ibid. p. 6

²¹ "La Industria Maquiladora una alternativa para su inversión". Op. cit. p. 7.

Un Programa de Maquila de Exportación es la declaración de las actividades de operación presentada por una empresa, en la cual especifica los datos de la empresa; una descripción del proceso; y la lista de bienes que se propone importar temporalmente, cada semestre, para ser utilizados en el proceso.

Existen varios tipos de Programa. Una maquiladora puede ser una sucursal con 100% de capital extranjero (la diferencia de otras industrias que en México están limitadas a 49% de capital extranjero); una operación de albergue, una coinversión o una operación de subcontratación.²²

Propiedad 100% extranjera. Estas empresas tienen sus casas matrices en el extranjero, la mayor parte son norteamericanas y ejercen control directo sobre patentes, tecnología y operaciones diarias.

Albergue. También conocidas como *Shelter*. Se trata de aquellos fabricantes que no poseen directamente las instalaciones de la maquiladora, pero mantienen un control total sobre sus operaciones. Esta opción generalmente la ofrecen los parques industriales especializados en el sistema de albergue.

Coinversiones. El gobierno mexicano fomenta la formación de sociedades con empresarios domésticos a través de coinversiones. Esta opción generalmente da al socio mexicano un 51% de las acciones y al socio extranjero un 49%. Normalmente se espera que el socio mexicano se encargue de las funciones de arranque y operación.

Subcontratación. Este tipo de contratos pueden variar de acuerdo a las necesidades del cliente, pueden cubrir una sola secuencia de producción u operaciones de largo plazo. Los subcontratistas se encargan de todos los detalles y cobran ya sea por hora o por destajo, también se encargan de trámites de importación y exportación y se hacen responsables de la calidad final del producto; aunque los clientes a veces mantienen supervisión sobre

²² In-Bond Industry (Industria Maquiladora) México Close-up/Maquila Close-up. CANACINTRA y AMPIP (Asociación Mexicana de Parques Industriales Privados), México, 1990, pp. 116 - 118.

el control de calidad. De ser necesario, el cliente proporcionará los insumos y el equipo especializado, así como también la tecnología o conocimientos especiales, y coordinará con el subcontratista la capacitación de los trabajadores.

2.2.4. Dependencias Gubernamentales que intervienen en la Industria Maquiladora de Exportación.

La Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público son las dos dependencias del gobierno federal que intervienen directamente en esta industria. La primera, es la encargada de aprobar y autorizar los programas de maquila de exportación, así como de llevar el Registro Nacional de la Industria Maquiladora. La segunda, tiene a su cargo la vigilancia de la operación de los programas de maquila de exportación, a fin de garantizar la exportación de la producción obtenida mediante la importación temporal de los bienes requeridos.

2.2.5. Bienes que pueden importarse temporalmente.

Las personas a quienes se les apruebe un programa de maquila de exportación podrán importar temporalmente los siguientes bienes:²³

- a) Materias primas y auxiliares, envases, material de empaque, etiquetas y folletos necesarios para complementar la producción.
- b) Herramientas, equipos y accesorios de producción y seguridad industrial.
- c) Manuales de trabajo y planos industriales.
- d) Maquinaria, aparatos, instrumentos y refacciones para el proceso productivo.
- e) Equipo de laboratorio, de medición y de prueba requeridos para el control de calidad y para la capacitación de su personal.

²³ "Una alternativa en México: La Industria Maquiladora de Exportación". *Op. cit.* pp. 8-9.

2.2.6. Concurrencia en el mercado nacional de una Maquiladora de Exportación y sus condiciones de ventas.

El esquema de la Industria Maquiladora de Exportación tiene como objetivo el promover y fomentar las exportaciones mediante la libre importación temporal de los medios necesarios para la producción. Sin embargo, la SECOFI podrá autorizar a una empresa sujeta a programa de maquila de exportación a vender en el mercado nacional hasta un 20% de su producción anual. La autorización establecerá un calendario, así como el volumen y valor de la producción que podrá venderse internamente.

La SECOFI podrá autorizar la concurrencia en el mercado interno cuando la producción nacional sea insuficiente o inexistente. Las empresas que deseen realizar ventas en el mercado nacional deberán cumplir con los siguientes requisitos:²⁴

- a) Demostrar que se está cumpliendo el grado de integración nacional que se les ha establecido.
- b) Mantener el mismo control de calidad que aplican a sus exportaciones.
- c) Cumplir con un presupuesto de divisas favorable para el país, mismo que le será establecido.
- d) Prestar asistencia técnica a sus actuales o potenciales proveedores nacionales.
- e) Atenerse a los lineamientos generales establecidos para la rama de actividad industrial en que opere la empresa.

2.3. Participación y Comportamiento de la Industria Maquiladora en México.

El auge internacional de la actividad maquiladora coincidió con el fin del acuerdo bilateral entre México y Estados Unidos (Programa de Braceros) para la contratación de trabajadores agrícolas temporales, la cual surgió a raíz de

²⁴ Ibid. p. 10.

la aguda escasez de mano de obra generada por la participación de E.U. en la segunda guerra mundial. Esto trajo consigo una mayor demanda de empleos y servicios de infraestructura para la población trabajadora que continuaba llegando a las ciudades fronterizas mexicanas. Por ello fue necesario buscar una salida a estos graves problemas, mediante el establecimiento de medidas económicas que promovieran, sobre todo, la creación de mayor número de empleos.

Dentro de este contexto surge la industria maquiladora de exportación, la cual comenzó a operar en el país a partir de 1965, al ponerse en marcha el Programa Nacional Fronterizo, el cual estableció, como ya se ha visto, que las empresas podían importar de E.U. materias primas y productos semiterminados y reexportar la totalidad de su producción sin pagar los impuestos habituales de importación y exportación.

Al finalizar 1965, México ya contaba con 12 plantas establecidas en la frontera norte de nuestro país, las cuales, conjuntamente, empleaban a 3 mil personas.²⁵ Para 1991 existían 1,929 maquiladoras establecidas, las cuales ocuparon a 467,545 empleados, generaron 4,133.9 millones de pesos en valor agregado y consumieron 11,966.5 millones de pesos en insumos, de los que la industria nacional sólo representó el 1.8%²⁶ (ver apéndice 1). Así, durante la etapa de instalación de las primeras empresas maquiladoras en México, de 1966 a 1975, el número de éstas creció a una tasa promedio anual de 49.73% y el de empleo a una de 40.71%. Posteriormente, el período de 1975-1982 se caracterizó por un crecimiento lento, tanto del número de empresas (3.76%), como del personal ocupado (8.95%). Las tasas de crecimiento fueron no sólo considerablemente menores que las del período anterior, sino también inestables.²⁷

²⁵ VERGARA ANDERSON, Luis; RODRIGUEZ, Cristina, et al. México ante la Cuenca del Pacífico. Alternativas para el futuro. IBANFIN (Centro de Investigación para el Desarrollo), Diana, México, 1988, p. 111.

²⁶ "La Industria Maquiladora de Exportación". EXPANSION, México, octubre 28 de 1992, p. 124.

²⁷ BROWN, Flor y DOMINGUEZ, Lilia. Op.cit. p. 217.

Sin embargo, a pesar de esta inestabilidad en la participación de las empresas (debido, en gran parte, a la recesión estadounidense de 1982), el número de maquiladoras en nuestro país continuo creciendo, convirtiéndose en importantes generadoras de divisas y empleos. De 1983 a 1986 su tasa de crecimiento fue del 16.3% anual.

Aunque las empresas que se marchan del país no son las mismas que regresan posteriormente, esto no ha significado un obstáculo para que el creciente número de establecimientos permanezca en aumento. Algunos factores que han intervenido en este repunte de la industria maquiladora, sobre todo entre los años de 1985 y 1991 son:

- 1) La política de fomento del Gobierno mexicano hacia la industria maquiladora, a través de diversos ordenamientos (Programa de Industrialización Fronteriza, Régimen de Importación Temporal para la Exportación, el Decreto para el Fomento y Operación de la Industria Maquiladora del 15 de agosto de 1983, entre otros)
- 2) La creciente competencia de las grandes firmas transnacionales en los mercados mundiales de manufacturas. En este caso, la competencia de Japón y los países del Sudeste Asiático fue determinante.

Durante la década de 1980-1990, el número de establecimientos se incrementó de 620 a 1,929 con un crecimiento promedio anual de 12%. El mayor incremento se registró en 1988, cuando el número de plantas en operación fue 32% mayor que en 1987. Para 1990 la estructura de la industria maquiladora de exportación por grupos de actividad económica (excluyendo el de otras industrias, pero incluyendo el de servicios) se conformaba de la siguiente manera: en primer lugar el ensamble de materiales y accesorios eléctricos y electrónicos, con 21% del total de establecimientos; en segundo la industria textil, con 15%; en tercero el ensamble de muebles de madera y metal, con 14%; y, por último el equipo de transporte, con 8%.²⁸

²⁸ "Maquila Fringe Benefits". Twin Plant News. Nibbe, Hernández and Associates Inc., El Paso, Texas, May 1991, pp. 49-52.

El aumento de personal siguió de cerca al del número de establecimientos. Mientras que en 1980 esta actividad daba ocupación a casi 120 mil personas, en 1990 el empleo total llegó a 461,490, con una tasa media anual de crecimiento de casi 15%.²⁹

En el transcurso de este período, el valor agregado por la industria maquiladora pasó de 17,730 millones de pesos a 8.3 billones. A precios de 1980, el valor agregado durante ese decenio ascendió a 52,590 millones de pesos, lo cual implicó que su crecimiento real fuera de aproximadamente 255%, con una tasa media anual de 14.4%.³⁰

Industria maquiladora de exportación: principales indicadores por grupo de actividad económica, 1980 - 1990.

Gpo.de Actividad Económica	Valor Agregado ¹		Personal Ocupado ²		Número de Establecimientos	
	1980	1990	1980	1990	1980	1990
Total Nacional	773.2	2,964.9	119,546	461,490	620	1,929
Productos Alimenticios	12.0	81.6	1,393	8,131	12	46
Productos Textiles	89.4	163.5	17,540	42,063	117	292
Calzado y Productos de Cuero	16.2	36.6	1,787	7,355	21	52
Muebles de Madera y Metal	29.1	163.7	3,230	25,763	59	274
Productos Químicos	4.5	45.2	83	6,820	4	83
Equipo de Transporte	62.7	750.6	7,500	98,277	53	158
Equipo y Herramientas no eléctricas	12.8	36.5	1,834	5,028	16	33
<i>Maquinaria y Aparatos Eléctricos y Electrónicos</i>	<i>171.9</i>	<i>355.0</i>	<i>29,774</i>	<i>53,904</i>	<i>66</i>	<i>106</i>
<i>Materiales y Accesorios Eléctricos y Electrónicos</i>	<i>266.8</i>	<i>765.0</i>	<i>39,627</i>	<i>117,219</i>	<i>157</i>	<i>412</i>
Juquetes y Artículos Deportivos	14.7	74.2	2,803	11,198	21	30
Otras Industrias Manufactureras	64.9	408.6	7,898	65,609	63	359
Servicios	31.2	84.4	6,047	20,123	31	84

1. Millones de dólares. Fuente: INEGI, *Avances de las maquiladoras*, Aguascalientes, México, 2. Promedio Mensual. 1991. Tomado de QUINTANILLA R., Ernesto. *Op. cit.* p. 863.

²⁹ "Training in your Maquila Plant". *Twin Plant News*. Nibbe, Hernández and Associates Inc., El Paso, Texas, May 1991, pp. 56-67.

³⁰ *Ibid.* pp. 67-71.

Como se puede observar en el cuadro anterior, a lo largo de esta década, el rubro más importante también fué el de materiales y accesorios eléctricos y electrónicos, seguido por el de equipo de transporte, el de maquinaria y aparatos eléctricos y electrónicos y el de productos textiles.

Al finalizar 1990, la industria maquiladora consumió más de 27.3% de insumos, generó 30,568 nuevos empleos y reportó un crecimiento de 18.1% en el valor agregado. Estos resultados permitieron que el promedio de insumos consumidos por trabajador reportara un crecimiento de 1%, mejorando su eficiencia y, al mismo tiempo, el crecimiento del número de establecimientos que fue superior al crecimiento del número de empleos. Por otra parte, el nivel de actividad alcanzado por esta industria permitió que el valor de las exportaciones, en 1990, se situara en 14,095.3 millones de dólares, que comparado con el valor de las exportaciones manufactureras representó 52.6%. Asimismo, el valor de los insumos importados por las maquiladoras significaron 35.2% del valor de las importaciones totales realizadas por el país durante este año.³¹

En lo que se refiere a la distribución geográfica de la industria maquiladora de exportación, a pesar de que desde 1971 (al reglamentarse el artículo 321 del Código Aduanero) se autorizó la operación de plantas maquiladoras en los litorales, en el interior del país (a excepción de la zonas más industrializadas) y en la frontera sur, existe una gran concentración de estas empresas en la franja fronteriza del norte. Esto se debe, en gran medida, no sólo a factores históricos, sino también a que en esa zona se cuenta con la infraestructura necesaria en cuanto a parques industriales e instalaciones y servicios que facilitan las operaciones de las maquiladoras. En 1990, la región fronteriza (incluyendo a Nuevo León) concentraba el 91% de los establecimientos, 93% del personal ocupado y 93% del valor agregado total.³²

³¹ "Las Maquiladoras de Exportación en México". Expansión, Sección: Las Maquiladoras, México, 30 de Octubre de 1991, p. 89.

³² *Ib*/dem.

Por todo lo anterior, la industria maquiladora es probablemente la opción más inmediata que se le presenta al país para su participación en procesos de producción distribuidos internacionalmente. Constituye, asimismo, un mecanismo efectivo para la creación de empleos, para la aportación nacional de valor agregado y para el ingreso neto de divisas, pese a las compras efectuadas en las ciudades fronterizas norteamericanas por parte de los empleados de las maquiladoras.

Sin embargo, pretender basar el desarrollo futuro del país en una práctica maquiladora de vigencia indefinida y sin preparar, con claro sentido de propósito, la etapa ulterior, no sería más que un mal aprovechamiento temporal de una oportunidad coyuntural para desembocar, en los inicios del siglo venidero (y a las puertas de un tratado comercial de libre comercio con Estados Unidos y Canadá), en una situación de atraso tecnológico y obsolescencia de la planta productiva aún más acentuada que en la actualidad.

CAPITULO 3

3. LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN LA INDUSTRIA MAQUILADORA DE PRODUCTOS ELECTRONICOS Y LA MICROELECTRONICA

3.1. La Industria Maquiladora de productos electrónicos a nivel mundial.

En mayor o menor medida, los principales fabricantes de equipo electrónico, incluyendo a los fabricantes de equipo de computación y a los de circuitos integrados, se encuentran inmersos en una dura competencia que abarca no sólo la comercialización, sino también la investigación y la producción, y que no sólo se contempla a nivel de empresas, sino a nivel de naciones.

La alta tasa de cambio tecnológico en la fabricación de productos electrónicos representa para los países que se inician en esta área un obstáculo de difícil superación, ya que la información técnica disponible con frecuencia se vuelve obsoleta con mucha rapidez. La principal fuerza de obsolescencia radica en lo acelerado de las mejoras en la tecnología y, por lo consiguiente, en la rápida sucesión de cambios y adaptaciones que tienen que llevar a cabo las empresas para poder competir a nivel internacional.

En esta etapa de la nueva era del desarrollo de alta tecnología en los microprocesadores se están disputando los mercados a través de una incesante innovación que está agotando los recursos de la compañías y que dadas las posibilidades ofrecidas por la estrategia del salto tecnológico, representa una ventaja comparativa que es efímera. De allí, que tanto las empresas como las naciones estén buscando estrategias complementarias que les garanticen la supervivencia para poder dominar el mercado en las etapas de crecimiento y desarrollo. En este sentido, la Industria Maquiladora ofrece ciertas ventajas para producir e internacionalizar la producción.

Así se están definiendo las posibles ventajas comparativas de los países líderes en esta tecnología y se están diseñando estrategias que toman en cuenta dichas ventajas para la subsistencia de las empresas que compiten en

el área de la microelectrónica.¹ Hasta el momento parece ser que las ventajas comparativas, por orden de importancia, son:

- 1) Recursos humanos altamente capacitados.
- 2) Alta tecnología y creciente desarrollo de investigaciones científico-tecnológicas.
- 3) Mercado potencial suficientemente grande.
- 4) Capital suficiente e inmediato.

Una de las razones que se cree generaron e impulsaron la actual revolución de la alta tecnología ha sido y será la disponibilidad de capital de riesgo. Asimismo por el apoyo gubernamental que ha tenido la investigación en países como Japón, Estados Unidos, Alemania, Gran Bretaña y Francia, la cual ha tomado especiales características que podrían llamarse Proyectos Nacionales, cuyo objetivo ha sido lograr avances significativos con respecto a los de otros países. Parte de este tipo de proyectos está basado en una estrecha vinculación entre la industria y las universidades.

3.1.1. El caso de Estados Unidos.

Al finalizar la Segunda Guerra Mundial, Estados Unidos resultó el país mejor librado, contando con los medios suficientes para su propio desarrollo y para ayudar a la reconstrucción de los países más afectados. Sin embargo, este período de crecimiento norteamericano no fue muy extenso, ya que después de 1960 tanto los países europeos como Japón habían logrado su estabilidad y comenzaron a disminuir sus importaciones de artículos básicos para producirlos internamente, lo cual fue frenando la expansión de la economía estadounidense.

Tales motivos, aunados a la creciente introducción de productos europeos y japoneses al mercado norteamericano, dieron lugar a la pérdida

¹ "Situación de la tecnología y manufactura de microprocesadores en el exterior". La Microelectrónica en México. Investigación realizada por IMIT, FONEI, México, pp. 27-29.

de competitividad de Estados Unidos en el mercado mundial y a una situación bastante difícil al interior de su propia economía, por lo que tuvieron que buscar otras medidas que ayudaran a recobrar y mantener su fuerte posición económica adquirida años atrás.

En este contexto, el gobierno estadounidense adoptó como estrategia la utilización de fracciones arancelarias (806.30 y 807, posteriormente sustituidas por las fracciones 9802.00.60 y 9802.00.80, respectivamente) contenidas en el Código Aduanero, por medio de las cuales obtendrían ventajas en los productos ensamblados en el extranjero con componentes propios y sobre los que pagarían solamente impuestos al valor agregado.² Además también obtendrían ventajas en la utilización intensiva de mano de obra barata de países como México.

De esta manera, Estados Unidos comenzó a colocar sus primeras empresas maquiladoras en la franja fronteriza del norte de México, gracias a las características geográficas, económicas y sociales que presenta dicha región y a las ventajas que de tales aspectos podía obtener.

3.1.2. El caso de Japón.

A inicios de la década de los setenta, Japón comenzó a colocar sus primeras inversiones directas en México y gran parte de ellas se destinaron a la industria maquiladora.

Tras la crisis petrolera de 1973-1974 sobrevino, en Japón, la revaluación de su moneda, lo cual aumentó los costos de producción interna y redujo el nivel de competitividad así como las inversiones al interior; Por ello, surge la necesidad de incrementar sus centros de producción en países extranjeros como la opción más viable para la economía japonesa.

² Es importante señalar que el valor agregado en el extranjero está compuesto por los costos de operación, administración y mantenimiento del establecimiento; por materiales adicionales al producto; por los costos de la mano de obra y, en algunas ocasiones, por cierto beneficio asignado al establecimiento subcontratado.

Estas razones, aunadas a las restricciones de exportación derivadas de los conflictos comerciales a nivel internacional, dieron como resultado que las empresas japonesas, ya establecidas en Estados Unidos, trasladaran fábricas maquiladoras a la zona fronteriza norte de México; incorporando así sus actividades, en línea con la producción industrial estadounidense.³

El establecimiento de empresas japonesas en territorio mexicano brinda, a sus grandes firmas ubicadas en Estados Unidos, una alternativa muy rentable en cuanto que les ofrece la ventaja de evadir el proteccionismo que impone este país a sus productos, a través del trato preferencial que las leyes estadounidenses dictan para los productos maquilados provenientes de nuestro país.

Así, los japoneses han aprovechado la ventaja que México les ofrece como trampolín de exportación para penetrar al mercado de mayor consumo en el mundo, Estados Unidos. Al trasladar sus plantas a México, el costo del proceso productivo se reduce al aprovechar los beneficios del bajo gasto salarial en comparación al elevado valor de la mano de obra en Japón y en general en los países industrializados; así como energéticos más baratos, facilidades fiscales y aduanales, entre otros. En resumen, las maquiladoras son, para los japoneses, una vía para competir con los Estados Unidos, permitiéndoles elevar su producción y hacer menos costoso el proceso productivo.

Aparentemente, la participación japonesa en México, a través de la industria maquiladora ha sido muy reducida; sin embargo, en diferentes círculos de los Estados Unidos, inclusive al interior del Congreso, es un tema de gran preocupación, al grado de referirse a las maquiladoras japonesas como un problema que atenta contra la seguridad de los Estados Unidos.⁴

³ "Movimiento de empresas japonesas en la industria maquiladora". TRADESCOPE, JETRO (Japan External Trade Organization), julio de 1987, p. 2.

⁴ "El papel de México en la competencia comercial Japón y los Estados Unidos: el caso de la producción maquilada de origen japonés en México". Tesis de Licenciatura, FCPy S, U.N.A.M., p.104.

Una forma de operar de las fábricas maquiladoras japonesas en México es el Sistema de "Twin-Plant" (planta gemela). Entendemos por este sistema de producción a la que realizan plantas japonesas instaladas tanto del lado mexicano como del lado estadounidense.

El rasgo más sobresaliente de este sistema es el hecho de que reparte los procesos de producción entre ambos países, aprovechando las ventajas y privilegios de producción que les brindan estas naciones. En este sentido, la empresa maquiladora realiza el proceso de producción manual, mediante mano de obra local, tales como la transformación y ensamble de materiales (incluyendo componentes sencillos) a otros componentes más grandes o productos no acabados, utilizando la mano de obra barata. Por otra parte, las fábricas norteamericanas se encargan del proceso de fabricación que requiere capital integrado, como las de ensamble de componentes o productos no acabados hasta productos completos utilizando líneas de ensamble mecanizadas.⁵

En este sistema, la industria maquiladora de México se establece como empresas afiliadas a fábricas norteamericanas y tanto la maquinaria como los equipos se importan de Japón o de Estados Unidos, con exención arancelaria. A continuación se describe el modo de operar del sistema maquilador, tomando como ejemplo una fábrica maquiladora de origen japonés.

- 1) La fábrica japonesa, en Estados Unidos, importa los materiales de fabricación del Japón, de los países del Sudeste asiático, o bien los adquiere en el mercado norteamericano.
- 2) Posteriormente los exporta a la industria maquiladora exentos de aranceles mexicanos.
- 3) En este paso, la industria maquiladora transforma, ensambla y fabrica los componentes y productos no acabados con la mano de obra local, barata.

⁵ "Movimiento de empresas japonesas...". Op. cit. p. 3.

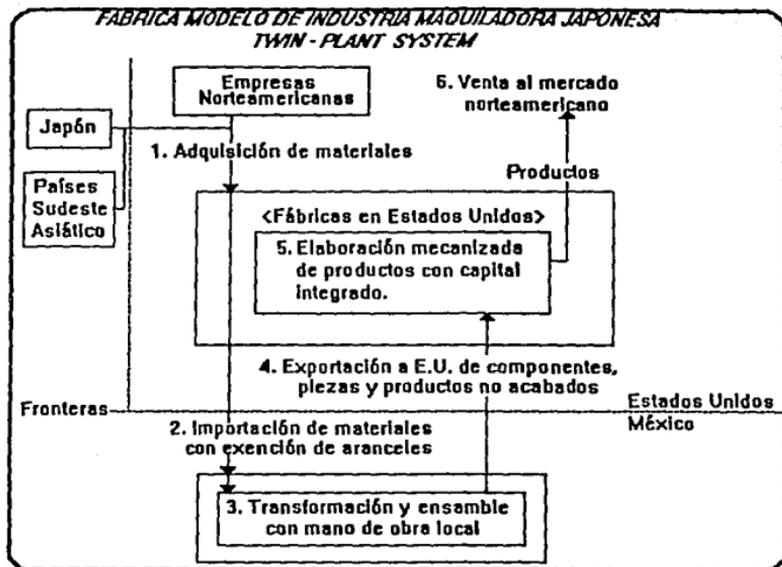
- 4) A continuación, los componentes y productos no acabados se exportan a los Estados Unidos, en donde aplican el sistema de impuestos sobre el valor agregado, solamente a los productos fabricados con material norteamericano.
- 5) La fábrica japonesa en Estados Unidos completa la fabricación de componentes y productos no acabados mediante un proceso mecanizado.
- 6) Por último, los vende directamente, o a través de empresas distribuidoras, en el mercado norteamericano.

En este sistema de operación, también es posible controlar la producción de maquila desde la fábrica estadounidense, concentrando así tanto la administración como el personal y hasta la contabilidad, es decir, todo el sistema administrativo. (Veáse Esquema en la siguiente página).

Además, cuando la fábrica japonesa en Norteamérica se encuentra instalada en zonas fronterizas con México, los administradores japoneses que viven en Estados Unidos, pueden entrar y salir de nuestro país para visitar las fábricas maquiladoras. Asimismo, el fabricante de productos en la industria maquiladora puede exportar la maquila a diferentes fabricantes instalados en Estados Unidos para su acabado.

De acuerdo a la tendencia que ha seguido la inversión japonesa en México, a través de la industria maquiladora de productos electrónicos, es factible suponer que, independientemente del limitado número de plantas japonesas establecidas hasta ahora, seguirá creciendo puesto que responde a los objetivos de reducir costos en el proceso productivo; de evadir las medidas proteccionistas norteamericanas y, de mantenerse en la competencia contra Estados Unidos, su principal rival comercial.

Asimismo, el crecimiento de las maquiladoras japonesas en México es muy importante, sobre todo, en la rama de productos electrónicos en donde Japón es una gran potencia. Por ello, si analizamos, en general, el número de empresas japonesas instaladas en México contra el número de empresas



estadounidenses no parece tener una gran relevancia; sin embargo, es trascendental señalar que la gran mayoría de las maquiladoras japonesas se encuentran concentradas en el sector de electrónicos, lo cual puede beneficiar a México si se sabe aprovechar la tecnología de punta que utilizan estas empresas para adaptarlas a las compañías nacionales en este mismo sector. (véase apéndice 2)

3.1.3. El caso de los países del Sudeste Asiático.

En los últimos años, el capital de la industria maquiladora en México se ha diversificado; el flujo de inversiones japonesas y asiáticas ha incrementado a partir de la decisión estadounidense de aumentar las barreras arancelarias a los productos electrónicos, y de la eliminación del Sistema Generalizado de Preferencias para los países (como Corea del Sur o Taiwán) que mantienen un superávit comercial con Estados Unidos.⁶

La presencia de maquiladoras de Corea, Taiwán y Hong Kong, en México, se explica por las siguientes razones:

- 1) Evadir las barreras arancelarias erigidas de acuerdo a la política comercial estadounidense para proteger el comercio doméstico de la competencia internacional.
- 2) Aprovechar los excedentes generados en los Estados Unidos por las subsidiarias de las compañías asiáticas ubicadas en el país.

De la misma manera como cuando sucedió la revaluación del yen, la devaluación del won, en Corea, obligó a sus empresas a compensar el aumento de sus precios internacionales (estimados en 30%) con operaciones de ensamble a costos menores fuera de su territorio.⁷

⁶ GONZALEZ-ARECHIGA, Bernardo. Et. al. Las maquiladoras: ajuste estructural y desarrollo regional, El colegio de la Frontera Norte/Fundación Friedrich Ebert, Tijuana, B.C.S., México 1989, p. 19.

⁷ GONZALEZ-ARECHIGA, Bernardo y RAMIREZ, Carlos. "Perspectivas estructurales de la industria maquiladora" Comercio Exterior. Vol. 39, Núm. 10, BANCOMEXT, México, octubre de 1989, p. 877.

Con lo que respecta a las maquiladoras de origen taiwanés en México, éstas iniciaron inversiones por 50 millones de dólares en la construcción de un parque industrial ubicado en la ciudad de Mexicali.

En cuanto a la inversión de Hong Kong, existe un parque industrial en la frontera norte capaz de hospedar a 60 empresas medianas.⁸

En este sentido, podemos considerar, que al realizarse inversiones directas de capital del Sudeste asiático y al trasladarse empresas pequeñas y medianas a nuestro país, existe una mayor posibilidad de venta de insumos nacionales, así como de transferencia de tecnología y de capacitación laboral; puesto que las empresas de estas naciones no cuenta con un grado tan elevado de complejidad tecnológica y su similitud con México, en cuanto a la incorporación de materias primas, puede originar una mayor integración de los capitales invertidos con la industria nacional.

3.2. La Industria Maquiladora de productos electrónicos en México.

La industria electrónica en el país ha estado orientada a la producción de componentes y partes poco sofisticadas como son insumos de la producción de aparatos electrónicos y equipos de la electrónica profesional, incluyendo el ensamble de productos electrónicos, es decir, la maquila. De igual forma, intenta satisfacer las necesidades nacionales de bienes electrónicos de consumo.

Cabe mencionar que los principales mercados para los productos electrónicos mexicanos son los de Estados Unidos, Centro y Sudamérica. Asimismo, las importaciones provienen en su mayoría de Estados Unidos, Japón y el Sudeste Asiático; en menor proporción, de Europa Occidental y, marginalmente, de Latinoamérica. De tal manera, se estima que la industria electrónica en México cubre un 35% del mercado nacional total, en función de la sofisticación tecnológica de los productos.⁹

⁸ Ibid. p. 876.

⁹ GONZALEZ ARECHIGA, B. "Las maquiladoras. Ajuste estructural...", *Op.cit.* p. 16.

Por su parte, la distribución geográfica de la industria electrónica en México muestra que aproximadamente el 60% de las empresas de esta rama se encuentra concentrado en el Distrito Federal y el Estado de México, 10% en Baja California Norte, 5% en Nuevo León y 25% en otras entidades; siendo la zona fronteriza norte en donde se concentra más del 80% de las maquiladoras de productos electrónicos.

Aún cuando el capital de la industria electrónica es en su mayoría de origen nacional, no obstante, este hecho, no es un indicador de la autosuficiencia económica y tecnológica de las empresas nacionales, ni de que la participación de éstas en el mercado sea fundamental, pues las principales empresas son filiales de transnacionales, ocupándose las primeras únicamente del mercado marginal. Además las casas matrices ejercen un dominio adicional a través de la posesión de tecnología, de patentes y de marcas.

3.2.1. La influencia estadounidense.

La reorientación de la política económica de México hacia una mayor vinculación con los mercados internacionales, creó condiciones más favorables para la instalación de un número mayor de empresas maquiladoras foráneas en el país.

El esquema de producción maquilador ha caracterizado las relaciones económicas en la zona fronteriza de México con los Estados Unidos. Esta actividad se ha desarrollado en catorce ciudades gemelas, en las cuales se han establecido empresas maquiladoras principalmente en las siguientes ramas:

- 1) Maquinaria y aparatos eléctricos y electrónicos.
- 2) Materiales y accesorios eléctricos y electrónicos.
- 3) Equipo y accesorios automotrices.

La presencia de Estados Unidos en el sector maquilador ha marcado la evolución económica de nuestro país. La influencia más fuerte se ha sentido en la zona fronteriza norte de México, pero sobre todo, en la región metropolitana de Tijuana-San Diego.

El crecimiento de la industria maquiladora junto con el crecimiento de la industria de la construcción que la sirve ha cambiado dramáticamente la economía de Tijuana en las últimas dos décadas. Hoy en día, 10% de la fuerza de trabajo de esta ciudad se emplea en la industria maquiladora. Esta industria, que no existía antes de 1965, también ha influido, de alguna manera, en el crecimiento de la economía de San Diego, a través de los servicios complementarios (bodegas, oficinas, fletes y consultores aduanales), generalmente localizados en el área de South Bay.¹⁰

Aunado esto a los bajos salarios y el creciente acceso al mercado mexicano, las leyes aduanales especiales que contemplan la industria maquiladora en México y Estados Unidos (incluyendo las provisiones especiales del Sistema Generalizado de Preferencias), han estimulado el desarrollo de plantas de manufactura-ensamble asiáticas en Tijuana, que exportan sus productos a Estados Unidos y Canadá. De esta manera, San Diego ha disfrutado por mucho tiempo la presencia de los japoneses con plantas de empresas como *Kyocera*, *Sony* y *Sanyo*, la mayoría de las cuales también tienen ahora plantas en la ciudad industrial de Tijuana. Así, se puede decir que la industria maquiladora ha contribuido, de manera substancial, para que se surgiera la "internacionalización de ambas ciudades".¹¹

3.2.2. La influencia japonesa.

La existencia de una política de fomento a la industria maquiladora ha sido esencial para atraer firmas extranjeras, entre las que se encuentran las de origen japonés. "Se estima que el número de maquiladoras japonesas no

¹⁰ CLEMENT, Norris y ZEPEDA, Eduardo. "La Región San Diego-Tijuana" Expansión, México, octubre 28 de 1992, p. 104-105.

¹¹ *Ibid.* p. 107.

representa más del 4% del total de plantas maquiladoras instaladas en el país, de las cuales la mitad se localizan en Tijuana, Baja California."12

No obstante que la participación de las empresas maquiladoras de origen japonés no es muy extensa en cuanto al número de plantas instaladas en el país, sin embargo la preocupación norteamericana por la presencia de éstas es un hecho muy debatido al interior de Estados Unidos. Y esto se debe en parte a que "las maquiladoras japonesas son sumamente visibles. A pesar de ser tan pocas, tienden a concentrarse sobretodo en pocas ciudades. Para cualquier observador parecería como si toda la frontera mexicana estuviese plagada de maquiladoras japonesas, de ahí que altere la sensibilidad de la opinión pública de California y Texas. En diciembre de 1987 ocho de las 21 maquiladoras japonesas se localizaban en Tijuana, tres en Ciudad Juárez y tres en Mexicali"13

Así, a finales de 1988, las maquiladoras japonesas registradas en México representaban apenas el 3.2% del total de empresas maquiladoras existentes en el país. Aproximadamente la mitad de las maquiladoras japonesas se dedica a la producción de materiales y accesorios eléctricos y electrónicos, ocupando un 3.6% del empleo total en esta rama de la industria. El personal ocupado por ellas significó el 5% del total empleado en la industria y su capital social no llegaba al 2% del total invertido en la industria maquiladora. Asimismo su aportación al valor agregado de la industria maquiladora sólo cubrió el 1.55% del total. La manera como se ha conformado el capital social de las maquiladoras japonesas es sumamente variable, de las casi 50 maquiladoras registradas, únicamente 8 eran de capital japonés declarado y 39 de capital japonés a través de filiales en Estados Unidos.14

En términos de relaciones comerciales entre Japón y México, de 1988 a 1991, la balanza comercial ha sido superavitaria para Japón. En 1988, arrojó un saldo favorable a Japón de 181.6 millones de dólares. En 1989, Japón

12 OCARANZA, Antonio y KERBER P., Víctor. "Las maquiladoras japonesas y la relación comercial triangular México-E.U.-Japón". Comercio Internacional Banamex, México, julio de 1990, p. 77.

13 *Ibid.* p. 82.

14 *Ibidem.*

siguió la misma tendencia, registrando un saldo de 177.8 millones de dólares. Para 1990, el saldo fue de 340.2 millones de dólares. Y en 1991, la balanza comercial de Japón con México, arrojó un saldo de 1,076.1 millones de dólares favorable para Japón.¹⁵

De 1988 a 1991, las exportaciones de Japón a México se han incrementado en un 58.98%, mientras que las importaciones que hizo Japón de México, durante el mismo período, sólo se incrementaron en un 9.48%. Por ello, es importante mencionar que en 1991 las exportaciones de Japón a México totalizaron 2,187.6 millones de dólares, con un incremento del 24.1% respecto al año anterior, siendo en primer término, la rama de Productos Industriales la que más exportó Japón y los cuales participaron con el 98.9% del total de las exportaciones.¹⁶

En lo que respecta a las importaciones que Japón hizo de México en 1991, estas tuvieron un decremento del -9.8% con respecto a 1990, totalizando 1,741.5 millones de dólares, siendo los combustibles minerales (petróleo crudo y derivados) los que mayor participación tuvieron, 58.9%, dentro del total de las importaciones. Asimismo, los productos industriales participaron con el 17.9%.¹⁷

Por otra parte, aunque el número de maquiladoras japonesas en México es reducido, como ya se ha mencionado, su rápida multiplicación en la frontera norte del país hace suponer que a pesar de los problemas que han enfrentado estas empresas, los resultados obtenidos hasta ahora son favorables para Japón. Al estudiar la rentabilidad de una maquiladora no hay que perder de vista su casi absoluta vinculación con el sistema productivo de las plantas manufactureras estadounidenses, lo cual permite inferir una progresiva intensificación de las relaciones comerciales triangulares en la medida en que aumente la inversión japonesa en la industria maquiladora.

¹⁵ "Relaciones comerciales Japón-México, 1988-1991". Carta de JETRO. Vol. II, Núm. 2, Órgano Informativo de JETRO-MEXICO, marzo de 1992, p. 4.

¹⁶ *Ibid.* p. 5.

¹⁷ *Ibid.* p. 6.

Así, independientemente de los problemas a que se enfrentan las plantas maquiladoras japonesas, es muy probable que, bajo condiciones normales, sigan creciendo mientras que sus filiales en Estados Unidos continúen encontrando rentable transferir parte de su producción a México, para volverse más competitivas en el mercado norteamericano, lo cual representa un reto crucial para Japón.

3.2.3. La influencia sudasiática.

La presión estadounidense ha servido como catalizador de una estrategia de redistribución industrial japonesa, cuyo escenario de acción inmediato es el de los países que forman la Cuenca del Pacífico. En este contexto, hay que situar a las inversiones japonesas en países que por su ubicación geográfica, dotación de recursos y complacencias legales, ayudan al acceso a grandes mercados de consumo, principalmente el de Estados Unidos.

La elevación de los salarios en los países de reciente industrialización en el Sureste de Asia o también conocidos como New Industrialized Countries, - NIC's -, aunada a la revaluación de sus monedas y a su inestabilidad política han favorecido, de alguna manera, la diversificación de las inversiones japonesas hacia otras naciones del Sudeste asiático, como Malasia y Tailandia, y hacia países latinoamericanos, como Brasil y México.

Los NIC's no sólo han dejado de ser competitivos en cuanto al costo de su mano de obra, sino que también tienen que hacer frente a presiones comerciales de sus principales socios. Esto ha ido propiciando el hecho de que sus mercados de exportación ya no les otorguen tratos preferenciales a sus productos y, debido a los superávits comerciales que mantienen con Estados Unidos, temen llegar a ser vistos como competidores "desleales", y les apliquen por ello, fuertes medidas proteccionistas.

Para enfrentar estos problemas han optado por elevar la calidad de sus productos, diversificar sus líneas de producción, especializarse en artículos más elaborados e incrementar sus inversiones en el extranjero, ya sea invirtiendo en sus mercados de exportación o en otras naciones que les

brinden mayores ventajas comparativas.

En este sentido, México se convierte en un lugar de gran atractivo para la inversión no sólo japonesa, sino también de los países del Sudeste asiático con el fin de destinarla, posteriormente, hacia Estados Unidos y Europa. En estos momentos de creciente inversión entre países, México es considerado, por parte de algunas compañías asiáticas, como un componente potencial en una estrategia de "globalización"; es decir, en la creación de grandes manufactureras a nivel internacional.¹⁸

3.3. La revolución científico-tecnológica y la importancia de la investigación nacional.

Los gobiernos de casi la totalidad de los 160 estados-nación independientes en el mundo tienen como objeto la creación de una capacidad científico-tecnológica propia. Sin embargo, sólo un puñado de países europeos y de América del Norte, además de Japón, Australia y Nueva Zelanda, poseen esta capacidad actualmente. Todas las sociedades participan en el proceso de transferencia de tecnología, pero sólo unas cuantas han logrado pasar de la mera transferencia a la construcción y consolidación de esa capacidad interna.¹⁹

Hay diversas maneras de determinar la existencia de una capacidad nacional de Ciencia y Tecnología, entre las más importantes se pueden mencionar las siguientes:

- 1) El gasto absoluto y relativo en investigación y desarrollo experimental, tanto civil como militar.
- 2) La aptitud para reponer e incrementar con regularidad el acervo de científicos e ingenieros de las instituciones nacionales.

¹⁸ OCARANZA, Antonio y KERBER P. Víctor. "Las maquiladoras..." *Op. cit.* . p. 78.

¹⁹ SEGAL, Aaron. "De la Transferencia de Tecnología a la Institucionalización de la Ciencia y la Tecnología". *Comercio Exterior*. Vol. 37, Núm. 12, BANCOMEXT, México, diciembre de 1987, p. 983.

- 3) La institucionalización se logra cuando un importador neto de tecnología se vuelve exportador de Ciencia y Tecnología.
- 4) La institucionalización se produce cuando los científicos y los técnicos nacionales contribuyen al acervo mundial de conocimientos mediante registros, patentes, licencias, presentación de ponencias en encuentros internacionales, publicaciones en revistas de circulación mundial y otros medios. Los países pueden permanecer como importadores netos de conocimientos, como la mayoría de los países desarrollados más pequeños, pero necesitan poseer ciencia y tecnología exportables.
- 5) Se dice que hay institucionalización cuando la gente del país realiza investigación aplicada para resolver problemas internos que no se pueden estudiar cabalmente desde el exterior.

Así, los cinco criterios anteriores se resumen en la necesidad de financiamiento, recursos humanos, flujos de comercio e información y en investigación aplicada, es decir, en innovaciones tecnológicas.

En la rama de la electrónica, las investigaciones científico-tecnológicas se han desarrollado más ampliamente que en otras ramas. Comenzando con las comunicaciones por radio en la década de 1890 y con las de televisión en 1930, las aplicaciones de la electrónica se han extendido, primero, a los sistemas de detección y navegación (radar) y, segundo, desde el período de la postguerra, a las computadoras tanto para el proceso de datos, como para el control de una gran diversidad de procesos industriales.²⁰

La introducción de computadoras electrónicas de alta fiabilidad y costo relativamente bajo es quizá el desarrollo más revolucionario del período posbélico, influyendo en casi todas las industrias y servicios; posibilitando la automatización de una diversidad mucho mayor de operaciones y procesos.

Si los fabricantes de componentes logran nuevos productos con notables mejoras en sus resultados, esto beneficiará muy pronto a los que están en

²⁰ FREEMAN, Christopher. La teoría económica de la innovación industrial. Curso de Economía Moderna, Alianza Universidad, Madrid, 1975, p. 115-119.

estrecho contacto con ellos. De allí que Japón aprovechara los avances tecnológicos de otros países, sobre todo los norteamericanos, para adaptarlos a su situación; creando, posteriormente, innovaciones a la tecnología existente y fabricando la propia, lo cual provocó un acelerado desarrollo económico de la actual potencia japonesa.

3.3.1. La tecnología como medio de crecimiento nacional.

Siempre, pero hoy mucho más que antes, el desarrollo de las naciones depende fundamentalmente del acervo tecnológico del que disponen. Los satisfactores de las necesidades humanas y hasta las necesidades mismas son transformadas continuamente por factores atribuibles a la tecnología.

Es evidente que entre el desarrollo económico y el tecnológico existen vínculos estrechos. La tecnología es herramienta esencial e indispensable, de la producción y también es un gran negocio, con el cual se agrega valor, se incrementa la productividad, se crean nuevos sectores económicos; es un medio, pero también es un producto con valor comercial por sí mismo.

En lo económico, hoy más que nunca la ciencia y la tecnología fijan las relaciones de intercambio. Las ventajas comparativas no son ya naturales o lo son cada vez menos; ahora deben provenir de la tecnología. Si México ha de competir en condiciones favorables tanto en el mercado interno como en el exterior, tendrá que crear y mantener sus ventajas con base en más y mejor tecnología; la mano de obra barata no basta. "Si México ha de cambiar a su favor los términos de su inserción en la economía internacional, sólo podrá hacerlo mejorando el acervo científico y tecnológico incorporado a su aparato productivo (unas veces seleccionando y adquiriendo tecnología, otras generando la suya), pero siempre como un proceso continuo y no con acontecimientos aislados."²¹

La apertura de la economía al exterior provocará también una intensa competencia en el interior en costo, calidad, diversidad de productos; y, por

²¹ ALONSO CONCHEIRO, Antonio. "Capacidad tecnológica y porvenir de México". *Comercio Exterior*. Vol. 37, Núm. 12, BANCOMEXT, México, diciembre de 1987, p. 1055.

lo consiguiente, en nivel tecnológico. Por esta razón, México deberá intensificar su proceso de industrialización; pero, sobre todo, mejorar su calidad de servicios, pues los grandes mercados del exterior han crecido más al interior de este sector.

Por otro lado, la productividad de un país, medida de acuerdo a los estándares internacionales, está muy relacionada con sus ventajas absolutas o desventajas tecnológicas en comparación con otros países. En este sentido, se definen como industrias de alta intensidad en investigación y desarrollo tecnológico: la aeroespacial, la de máquinas de oficina y computadoras, la microelectrónica y sus componentes, los principios activos farmacéuticos, los instrumentos y maquinaria eléctrica. No obstante aunque estos productos representan una moderada proporción del total del comercio, su dinamismo es mayor que el de otros sectores.²²

Es al interior de este contexto, que la tecnología es y será un factor creciente, de gran peso, en la toma de decisiones tanto de política económica, como en el aprovechamiento de las ventajas comparativas que una empresa o un país puedan crear en un contexto internacional cada vez más competitivo y donde la diversificación, la eficacia y la eficiencia productiva permitirán ocupar nichos específicos de mercado en función de las capacidades y de la dotación de recursos tanto de empresas como de países. Por ello, la tecnología es, en la actualidad, el factor que condiciona las opciones de una empresa.

"México cuenta, en este momento, con oportunidades valiosas para competir internacionalmente en el sector de servicios, pues ha desarrollado importantes avances en salud, ingeniería y construcción. Sobre todo, México tiene una enorme potencialidad en la generación de *software*, instrumento básico en la era de la información. En esta área no sólo es necesaria la autosuficiencia en campos estratégicos, sino además esta actividad se convierte en una de las mejores fuentes de divisas del país. En este sector ya no impera el patentamiento de la tecnología de proceso, sino que funciona un

²² FUNES RODRIGUEZ, Guillermo. "Tecnología y Comercio Exterior". Comercio Exterior. Vol. 37, Núm. 12, BANCOMEXT, México, diciembre de 1987, p. 1068.

sistema de negociación y operación del denominado know-how, en que la experiencia, la creatividad y la flexibilidad para adaptarse a condiciones distintas en momentos diferentes significa para México un importante acervo y una gran oportunidad"²³

3.3.2. Transferencia de tecnología.

"La transferencia de tecnología es una constante en la historia del hombre. La mayoría de las sociedades han sido, en diferentes épocas, tanto exportadoras como importadoras netas de tecnología. Sin embargo, desde el siglo XVIII, Europa Occidental, y después América del Norte y más tarde Japón han sido mayormente exportadores, mientras África, América Latina, el Medio Oriente, Asia del Sur y el Lejano Oriente han sido sobre todo importadores. Este desequilibrio se explica porque los exportadores construyeron primero su capacidad científico-técnica nacional y la consolidaron y mantuvieron. Cualquier restablecimiento del equilibrio será efecto directo de la transferencia, que conducirá a la institucionalización de la ciencia y la tecnología en otras partes del mundo".²⁴

La aptitud para absorber tecnología con eficacia es esencial para lograr una capacidad interna, pero no la garantiza. En muchas sociedades, la transferencia de tecnología ha servido como catalizador para transformar las instituciones nacionales. A su vez, cada sociedad en proceso de industrialización empezó en el escalón más bajo del desarrollo tecnológico y fue ascendiendo en consonancia con el aumento de su capacidad. De esta manera, la tecnología industrial se ha difundido ampliamente durante cerca de 150 años, casi sin control. Las empresas transnacionales, las de coinversión, las nacionales, las del sector público, los bancos transnacionales y nacionales, las compañías financieras y demás instituciones han sido actores de la transferencia de tecnología.

La temprana adquisición de capacidad interna para adaptar las transferencias tecnológicas es un factor determinante para cualquier nación.

²³ Ibid. p. 1071

²⁴ SEGAL, Aaron. "De la Transferencia de Tecnología..." *Op. Cit.* p. 983.

En relación a esto se puede argumentar la insistencia de los japoneses en obtener desde un principio el control de la tecnología y adaptarla a sus condiciones con el objeto de reducir la interacción capital-producto a fin de aprovechar sus tradicionales industrias de pequeña escala y su abundante mano de obra. Corea, Taiwán, Singapur y Hong Kong también se apoyaron en adaptaciones de tecnología importada que no requirieron mucho capital para ajustarse mejor a la disponibilidad de factores de cada nación.²⁵

Rosenberg conceptualiza la transferencia de tecnología como "una actividad incesante...La trasplatación exitosa de una tecnología implica la capacidad interna de alterarla, modificarla y adaptarla de mil maneras distintas".²⁶

Cuando la transferencia tecnológica se utiliza para sustituir importaciones, el nacionalismo y las consideraciones de costo se combinan para dejar a un lado otros factores. La necesidad de conservar las divisas, de adquirir armamento avanzado, de emprender grandes proyectos y otros factores son elementos que postergan la construcción de una capacidad nacional de Ciencia y Tecnología. Con frecuencia no se concibe la transferencia de tecnología como un medio para reforzar la capacidad nacional. El aprendizaje en la práctica y el uso es en buena medida un resultado imprevisto, una respuesta no planteada a la transferencia de tecnología.

En México y otros países se han promulgado leyes para regular la importación de tecnología. Esas disposiciones se han aplicado de manera muy diferente en cada sociedad, pero la pauta general es promover la sustitución de importaciones y no la adaptación tecnológica o la innovación. Hay pocos indicios de que las reglamentaciones nacionales sobre transferencia tecnológica se hayan usado para seleccionar las "tecnologías más adecuadas", en parte porque las aplican burócratas que no tienen los

²⁵ Ibid. p. 986.

²⁶ ROSENBERG, N. *Inside the Black Box: Technology and Economics*, Cambridge University Press, Nueva York, 1982, Tomado de SEGAL, Aaron. "De la Transferencia de tecnología..." *Op. cit.* p.986.

conocimientos apropiados. Asimismo, las organizaciones internacionales han hecho poco para proporcionar los servicios de apoyo que se requirieran si los mecanismos nacionales de transferencia tuvieran realmente que seleccionar tecnologías.

Por su parte, las compañías transnacionales han mostrado poco interés en facilitar la creación de la Investigación y Desarrollo Experimental en los países dependientes, si bien éstos disponen, a veces, de investigadores calificados a bajo costo. El tamaño de sus mercados y sus prácticas administrativas les obligan generalmente a centralizar la investigación en unos cuantos lugares. No obstante, pocos gobiernos o empresas de países en desarrollo han tratado de vincular la transferencia de tecnología a la Investigación y Desarrollo nacional por medio de permisos, incentivos fiscales u otros instrumentos.

Asimismo, el hecho de incorporar tecnología que no fue concebida para la situación de nuestro país significa ignorar las diferencias contextuales fundamentales que existen para el cambio técnico y la innovación. Dentro de este razonamiento, y tomando en cuenta la heterogeneidad de las naciones en vías de desarrollo, se pueden señalar algunas dificultades existentes para la aplicación de modelos concebidos para la situación de los países industrializados.²⁷

1) El proceso de industrialización ocurre dentro del contexto general de una relación dependiente con los países que suministran conocimiento tecnológico. La inmensa mayoría de las innovaciones tecnológicas no son creadas para países en desarrollo, sino que proceden de países industrializados que transfieren dicha tecnología a lo largo de 10 ó 20 años.

2) Los mercados de los países en desarrollo tienen dimensiones y características muy distintas a la de los países desarrollados, por lo que no son los mercados para los que se introdujeron estas innovaciones. De esta

²⁷ SAGASTI, Francisco R. El factor tecnológico en la teoría del desarrollo económico. Jornadas 94, El Colegio de México, Centro de Estudios Económicos y Demográficos, México, 1981, pp. 141-144.

manera, sus industrias de bienes de capital suelen ser incapaces de suministrar la maquinaria y el equipo necesarios para instalar una capacidad altamente productiva.

3) La estructura y la articulación del sistema industrial necesitan ser tomadas en consideración en forma explícita. Es decir que no basta prestar atención sólo a las características de la empresa innovadora, sino que es preciso conceder vital importancia a la forma en que la empresa y la rama a la que ella pertenece se articulan con el resto del sector industrial y de la economía nacional.

4) Es preciso que las características de las propias empresas sean vistas con criterio diferente. La gran mayoría de las empresas industriales de vanguardia, de las naciones en desarrollo, no evolucionan de pequeñas a medianas y, posteriormente, a grandes empresas, sino que comienzan a gran escala, frecuentemente con capacidad excesiva (debido a las inversiones extranjeras o a alguna forma de intervención estatal). Las pequeñas empresas locales suelen permanecer pequeñas y subordinadas, y rara vez se les presenta la oportunidad de crecer, evolucionar y desafiar a las empresas de punta de sus respectivas ramas.

5) El grado relativamente elevado de intervención estatal en la conducta de los asuntos económicos e industriales también altera el contexto en el que operan las empresas de estos países. La presencia del gobierno en asuntos de innovación tecnológica, de orientación a estos cambios y al acceso de fuentes de innovación es mayor que en los países industrializados.

Todas estas razones llevan a suponer que no es posible crear e implementar un modelo general del proceso innovador a las diversas situaciones de cada país. Asimismo delimitan las dificultades del proceso de transferencia tecnológica, ya que si las innovaciones funcionan bien en ciertas situaciones, esto no implica que para México esa tecnología operará de la misma manera, puesto que las condiciones son diferentes en cada nación. Por ello es necesario hacer las adaptaciones requeridas para la

industria nacional, de lo contrario esa tecnología lejos de impulsar la planta productiva acarreará retrasos tecnológicos y, por lo tanto, económicos.

De esta manera, es necesario convertir la transferencia tecnológica en promotora de la capacidad interna. Esto entraña renunciar a sustituir importaciones, a menos que esto permita también el aprendizaje interno. Asimismo, implica preferir las transferencias que estimulan el aprendizaje mediante la práctica y el uso, evitando mecanismos complicados y burocráticos de selección.

3.4. Nuevas tecnologías en la Industria Maquiladora de productos electrónicos: la Microelectrónica.

"Hay quienes sostienen que el cambio tecnológico actual en la microelectrónica (tecnología de la información) no sólo difiere de manera sustancial de las innovaciones técnicas del pasado, sino que representa la primera fase de la tercera revolución industrial".²⁸

Esta afirmación se basa en el hecho de que la naturaleza de la microelectrónica se relaciona con la ampliación y sustitución de las funciones de la inteligencia humana, lo que a su vez explica la penetración, rapidez de difusión y transición de la invención a la innovación, el hecho de que tenga una base científica y tecnológica que afecta a todos los sectores y, por último, que requiere un mercado mundial para que su explotación sea rentable.

Una característica de la microelectrónica, ya sea a nivel de partes, computadoras o telecomunicaciones, es que sólo se puede desarrollar plena y rentablemente en un mercado mundial. En este sentido, se trata de una industria esencialmente transnacional, y no como las innovaciones del pasado que primero se difundían a nivel regional.²⁹ Dentro de este contexto, existen por lo menos cuatro características primordiales que diferencian la microelectrónica de las innovaciones del pasado:

²⁸ RADA, Juan F. La Microelectrónica, la Tecnología de la Información y sus efectos en los países en vías de desarrollo. Jornadas 97, El Colegio de México, México, 1983, p.9.

²⁹ *Ibid.*, p. 43.

- 1) La naturaleza de la tecnología se refiere a la ampliación y sustitución de las funciones de la inteligencia humana, permitiendo que la automatización alcance niveles sin precedente.
- 2) La microelectrónica se basa casi exclusivamente en la ciencia y la tecnología, pero tiene un alto grado de penetración y afecta a todos los sectores.
- 3) La rapidez de la difusión en términos absolutos y relativos (precio/rendimiento) y la rapidez de la transición de la invención a la innovación.
- 4) Por último, la tecnología de la información y la industria que está detrás de ella, se puede difundir de manera completa y barata en un mercado mundial.

Esta serie de factores, íntimamente relacionados, condicionan y, al mismo tiempo, están condicionados por el desarrollo de la microelectrónica. En este sentido, usar la microelectrónica junto con toda una gama de otras tecnologías permite, por primera vez, una competencia efectiva, en términos de costos, con la mano de obra barata; permitiendo tener, al mismo tiempo, una gran flexibilidad y automatización, ya que uno de sus objetivos es el ahorro de mano de obra.

La incorporación de tecnologías como la microelectrónica, en la industria maquiladora ha sido un punto de debate, en el sentido de que el supuesto básico de esta industria es el aprovechamiento de los bajos salarios y, en consecuencia, el uso intensivo de mano de obra. Desde este ámbito, la incorporación de la microelectrónica supone una agilización de los procesos productivos a través de la automatización de las plantas, lo cual conlleva a reducir las necesidades de mano de obra en las fases en que se incorporen dichas maquinarias.

En resumen, la implementación de nuevas tecnologías está vinculada a la necesidad de alcanzar los siguientes objetivos:

- 1) Asegurar un mayor control del proceso productivo con el fin de lograr una mejor calidad y regularidad del trabajo, así como el perfeccionamiento de los sistemas de control de calidad, ya que existe un alto nivel de exigencia por parte del subcontratista;
- 2) disminuir costos no salariales, gracias al descenso de pérdidas y al ahorro de herramientas o inventarios;
- 3) reducir los costos salariales;
- 4) garantizar la seguridad industrial, y
- 5) aprovechar la flexibilidad propia de estas técnicas.

La tecnología microelectrónica en México se emplea, sobre todo, en las empresas maquiladoras de origen japonés, cuyas plantas en la rama de la electrónica se encuentran automatizadas en gran parte de sus procesos. Ello puede beneficiar a México si sabe aprovecharlo para sus empresas nacionales y, con ello, comenzar a competir en este rubro contra los países altamente maquiladores de productos electrónicos, es decir, los países del sudeste asiático.

3.4.1. El proceso de automatización.

La automatización puede conceptualizarse como "el proceso mediante el cual se reduce la importancia relativa de los costos directos de la mano de obra en los costos totales de la empresa (manufactura/oficina). Esto puede lograrse mediante una reducción absoluta de los insumos directos de mano de obra y/o un aumento de la productividad (producción/hora) que se obtiene a su vez mediante la supresión de elementos subjetivos en el proceso de producción".³⁰

De acuerdo a lo anterior, algunos autores han señalado que el avance del proceso de automatización en los países centrales implicará la relocalización o incluso la desaparición de la industria maquiladora, cuya principal ventaja

³⁰ Ibid. p. 44.

radica en los bajos salarios. Con frecuencia se arguye que como resultado del considerable aumento de la productividad y el ahorro de mano de obra que se logran con la microelectrónica, los países desarrollados perderán el incentivo para invertir en países con menores niveles de salario.

Sin embargo, esta hipótesis no corresponde a los avances reales, ya que el proceso de automatización en los países avanzados se ha enfrentado con diversas dificultades de orden financiero, tecnológico, administrativo y social (por ejemplo, los robots para las tareas de ensamble aún tienen muchas limitaciones). Así, la automatización no se ha difundido tanto como se esperaba en los países desarrollados.

Estas razones aunadas a las decisiones y compromisos de largo plazo involucrados en diversas estrategias demuestran que no es viable pensar en que los países desarrollados volvieran a reubicar no sólo sus inversiones, sino las mismas plantas maquiladoras, puesto que la instalación de éstas ya les significaron cambios internos en las empresas transnacionales y, en especial, inversiones importantes en las filiales de los países subdesarrollados.

En el caso de la economía mexicana, la proximidad con el mercado estadounidense parece desempeñar un papel adicional importante, además de la facilidad de coordinarse con otras plantas de la frontera norte. En conclusión, no resulta viable que desaparezca la industria maquiladora, como sugieren algunos planteamientos. Lo que sí resulta cierto es que este tipo de industrias experimenta un acelerado proceso de modernización.³¹

De acuerdo a lo anterior, los cambios en la organización técnica y social que están ocurriendo en las maquiladoras deben ubicarse en el contexto de la nueva competencia. El uso de maquinaria microelectrónica ha dejado de ser un hecho aislado y se la emplea, cada vez con mayor frecuencia, sobre todo en la industria maquiladora, en la cual se combina con etapas muy intensivas en mano de obra.

³¹ BROWN, Flor y DOMINGUEZ, Lilia. "Nuevas tecnologías en la industria maquiladora de exportación". Comercio Exterior. Vol. 39, Núm.3, BANCOMEXT, México, marzo de 1989, p. 216-217.

Sobre esta base estratégica de cambios tecnológicos en la industria electrónica se encuentra un hecho singular: esta industria ha sido una de las primeras y más activas en incorporar los resultados de su propia creación. El empleo de sistemas de diseño y manufactura asistidos por computadora, y de sistemas de automatización flexible de la producción reducen el costo relativo de la innovación tecnológica y el período de aprendizaje. Los sistemas para diseño y circuitos integrados e impresos, los sistemas de instrumentación y control y la aplicación de robots en distintas fases productivas facilitan drásticamente el cambio tecnológico y la adaptación a los nuevos patrones de competencia. Algunas tareas de diseño (como el de circuitos integrados) son hoy indispensables sin el auxilio de herramientas de automatización, la cual se extiende a las áreas de desarrollo de programas (software) mediante técnicas de ingeniería que mejoran la productividad y la calidad simultáneamente. El montaje de los circuitos impresos y otras partes de los equipos se realiza también con robots especializados que reducen significativamente la tasa de error de la tarea manual.³² No obstante, el desempleo en la industria maquiladora no se ha agudizado, específicamente, por esta razón; sino que también involucra otros factores que estudiaremos más adelante.

3.4.2. Importancia de la tecnología microelectrónica en la maquila de productos electrónicos.

La razón más frecuente para incorporar maquinaria microelectrónica en la industria maquiladora se refiere a la necesidad de tener un mayor control del proceso de producción con el fin de asegurar mejor calidad y regularidad del trabajo, así como perfeccionar los sistemas de control de calidad. En efecto, se requiere mayor precisión, confiabilidad y homogeneidad debido al alto nivel de exigencia del subcontratista en el mercado estadounidense, que por lo general es parte de la misma corporación a que pertenece la empresa maquiladora.

³² CORREA, Carlos María. "Innovación tecnológica en la informática". Comercio Exterior. Vol. 38, Núm. 1, BANCOMEXT, México, enero de 1988, p. 55.

En cuanto al sector electrónico, las empresas usuarias de maquinaria microelectrónica producen o ensamblan microcircuitos, capacitores de cerámica, resistencias, tablillas de circuitos impresos, y chasis para televisores. A su vez, cada máquina es controlada centralmente por una computadora, lo cual agiliza la producción y perfecciona la calidad de los productos, mediante ventajas como: la disminución de los costos de capital de trabajo por menos mermas y el ahorro en herramientas; el mayor control del proceso productivo y la disminución de los costos salariales.

Es necesario señalar, en relación con estos procesos productivos, que la fase de diseño del producto completo se realiza en el país de origen de la empresa y sólo fases específicas de transformación o manufactura se efectúan en México. Sin embargo, no todas las empresas maquiladoras (incluso transnacionales) han sufrido transformaciones para automatizar sus plantas, pues algunas de ellas son industrias que producen para el mercado interno y que tienen maquinaria subutilizada, ello les reduce sus exigencias de costo y su competitividad frente al mercado internacional.

Las empresas maquiladoras que no utilizan maquinaria microelectrónica se caracterizan por tener un proceso productivo que consiste principalmente en el ensamble de partes no estandarizadas. Entre los productos que se ensamblan en estas empresas destacan: baterías, aspiradoras, arneses para automóvil, bobinas, interruptores, bobinas industriales y fuentes de poder. Como podemos ver, la mayoría de estos productos no conllevan procesos electrónicos muy complicados, pero su elaboración sí requiere de un procedimiento minucioso, difícil de programar para que lo efectúe una máquina o un robot. Por estas razones, las empresas que fabrican este tipo de artículos no planean incorporar nuevas tecnologías, dado el bajo costo salarial y la inexistencia de otras opciones.³³

Se puede prever la posibilidad de que aumente el uso de maquinaria microelectrónica entre las empresas maquiladoras; empero, existen razones para suponer que en aquellas donde predominan métodos de ensamble

³³ BROWN, Flor y DOMINGUEZ, Lilia. Op. Cit. p. 219 -220.

manual, éstos continuarán existiendo durante un tiempo más bien largo. Así, la automatización de los procesos productivos en las maquiladoras no necesariamente se realiza con maquinaria de última generación.

Debido a esto, la difusión de maquinaria microelectrónica en la industria maquiladora de productos electrónicos se está realizando en un marco tecnológico muy heterogéneo. Es decir, que coexisten empresas con procesos altamente intensivos en mano de obra y equipo rudimentario, mientras existen otras que emplean equipos con extraordinarios avances tecnológicos. Al mismo tiempo, estas empresas involucran, también, rasgos muy diversos, al combinarse procesos altamente intensivos en capital con otros que lo son en mano de obra. No obstante, a pesar de la creciente difusión de las nuevas tecnologías, puede suponerse que esta heterogeneidad prevalecerá en la medida que la automatización no sea redituable en ciertos procesos industriales.

3.5. La nueva división internacional del trabajo y el papel de México.

La inversión de las empresas transnacionales hacia los países en desarrollo se ha venido incrementado en los últimos años debido a que estas naciones permiten a aquellas empresas un costo de producción más rentable que en su propio país de origen; haciéndolas, a su vez, más competitivas en los mercados internacionales. Así, la creciente participación de estas empresas en los países menos industrializados ha generado un aumento en el empleo de dichas naciones. Sin embargo, ha originado cambios a nivel organizacional y movilizaciones sindicales que afectan los niveles salariales, lo cual se debe a que la introducción de este tipo de empresas ha provocado cambios en la estructura del trabajo.

Cabe señalar que los países en desarrollo han aceptado y promovido esta situación bajo la idea de que la presencia de las transnacionales brindará la posibilidad de incorporarse a los procesos productivos de las industrias vinculadas a las ramas más dinámicas, desarrollando eficientemente su inserción al comercio mundial de manufacturas, sin tener que recorrer las grandes etapas de aprendizaje en la industria naciente.

De esta manera, a nivel internacional se han creado las bases de una Nueva División Internacional del Trabajo. Nueva, en el sentido de que por primera vez, los países en desarrollo participan como parte del proceso global de producción de las empresas transnacionales, lo que les permite incorporar alta tecnología a su industria nacional y acrecentar sus exportaciones en el mercado mundial.³⁴

En la nueva división internacional del trabajo a escala mundial, surgió una clara definición del papel que jugarían los países en desarrollo, y las empresas transnacionales. Particularmente, los primeros tendrían una participación limitada al ensamblado, a la elaboración, o a la reparación de los productos, como etapas que requieren la incorporación de abundante mano de obra. Dicho en otras palabras, la maquila se convirtió desde fines de la década de los sesenta hasta nuestros días, en una actividad importante y estratégica para la economía de algunos países de poco desarrollo industrial o de reciente industrialización.

En este sentido, esta nueva división internacional del trabajo trajo consigo una especialización de actividades, los países desarrollados se dedicaron, entonces, con mayor detenimiento, a la investigación, y al diseño de nuevas tecnologías y líneas de producción, orientándose hacia los sectores más dinámicos de la industria. Es decir, se dedicaron a aquellas actividades que requieran de un monto de inversión mayor en capital.

Así, la inserción de los países en desarrollo al proceso de reestructuración de las empresas transnacionales, ha provocado cambios en su interior, es decir, el patrón de industrialización en estas naciones se ha modificado. Esto se observa en el cambio de la política de sustitución de importaciones a una política de promoción de exportaciones, a través de una apertura económica al exterior. De esta manera, la producción se ha orientado a la satisfacción de la demanda interna, por una parte, y a la demanda externa por otra. De hecho, en las últimas décadas, algunos países en desarrollo como Corea del Sur, Taiwán y México, entre otros, han orientado sus políticas comerciales

³⁴ BRIONES, Alvaro. "La división social del trabajo en escala internacional". Tesis de Doctorado, Facultad de Economía, U.N.A.M., México, 1987, p. 331.

en apoyo a las exportaciones de aquellos productos en que pueden ser más competitivos por el grado de especialización al que han estado sometidos por la industria maquiladora.³⁵

Dentro de este contexto, "la maquila se define como una actividad productiva compartida por dos países y se justifica como una extensión de la división internacional del trabajo. Esta modalidad de la producción tiende a tener costos más bajos, dado que aprovecha las ventajas comparativas de cada país. La industria maquiladora se ha convertido en una opción viable para producir bienes que requieran mano de obra de manera intensiva".³⁶

3.6. La mano de obra mexicana y la industria maquiladora.

México se enfrenta a una seria crisis económica, la cual se manifiesta, entre otras formas, en un alto endeudamiento externo, un desfavorable comercio internacional y una escasez crónica de capital para invertir y crear empleos. La industria maquiladora ayuda a satisfacer los requerimientos de infraestructura productiva y a establecer y renovar las industrias nacionales, apoyando consecuentemente la creación de empleos en el país. Este programa se considera atractivo pues ofrece una alta tasa de inversión privada en relación con la inversión del Gobierno en servicios públicos.

Existe una tendencia internacional, particularmente vigente en los países industrializados, a la disminución de la proporción del factor mano de obra en el costo de la unidad promedio del producto. Aunque hoy en día la ventaja comparativa de México frente a otros países, en este renglón, es fundamental, particularmente al considerarse en combinación con la ubicación geográfica del país es necesario darse cuenta de que gradualmente irá perdiendo importancia. Debido a este hecho, todo parece indicar que la industria maquiladora exhibirá un comportamiento de "rendimientos decrecientes" en el tiempo, aunque previsiblemente éste habrá de ser un proceso gradual debiendo transcurrir aún una o dos décadas antes de que el

³⁵ "El papel de México en la competencia comercial..." *Op. cit.* p.45.

³⁶ GUAJARDO QUIROGA, Ramón G. "Efectos de las maquiladoras en el producto, el ingreso y el empleo en México". *Comercio Exterior*, Vol. 42, Núm. 1, BANCOMEXT, México, enero de 1992, p. 43.

costo de la mano de obra no calificada se convierta en un factor irrelevante en la práctica.³⁷ Lo anterior implica que la industria maquiladora puede funcionar como elemento clave en una estrategia que la conciba como instrumento, eventualmente descartable, para acceder a un nivel tecnindustrial moderno, eficiente y de dimensiones proporcionadas al tamaño de nuestra población.

No obstante la posible pérdida de atractivo, para la industria maquiladora, del factor mano de obra, el crecimiento anual del empleo en México, durante los últimos diez años, ha sido superior al 10%, cifra que adquiere un significado relevante si se compara con el 1.5% correspondiente a la industria de manufacturas en general. Así, el empleo en las maquiladoras se multiplicó seis veces entre los años de 1982 y 1986, llegando a ocupar cerca de 300 mil empleados³⁸ y creciendo a un promedio de 21.7%, cifra que resulta elevada si se coteja con la tasa de 6.15% durante el período de 1983-1986, pero sobre todo frente a la registrada por la industria nacional que fue de -0.21%.³⁹ Así, entre 1986 y 1991 el número de trabajadores ocupados ascendió a 467,454.⁴⁰ (véase apéndice 3).

Como resultado de este importante crecimiento del empleo, las maquiladoras aumentaron su participación en el total de la industria, al pasar de 3.9% en el lapso de 1974-1982 a 11.7% en el de 1983-1986. De esta manera, también se ha modificado la estructura sectorial de la industria, la rama eléctrica-electrónica es sin duda la más importante, aunque su participación en el empleo se redujo de 56.98% en 1979 a 44.19% en 1986.⁴¹

37 VERGARA ANDERSON, Luis; RODRIGUEZ, Cristina, et al. México ante la Cuenca del Pacífico. Alternativas para el futuro. IBAFIN (Centro de Investigación para el Desarrollo). Diana, México, 1988, p. 105.

38 *Ibid.* p. 111.

39 BROWN, Flor y DOMINGUEZ, Lilia. Op. cit. p. 218.

40 QUINTANILLA, "Tendencias recientes de la localización..." Op. Cit. p. 862. Véase también Revista Expansión, octubre 28 de 1992, p. 124.

41 CABEZUT, Alejandro. "Maquila Financing. A slower pace in new maquila start-ups". Twin Plant News. Nibbe, Hernández and Associates Inc., El Paso, Texas, May 1991, pp.21-28.

A lo largo de más de dos décadas no se han operado cambios sustanciales en lo referente a la estructura ocupacional, más del 80% del personal empleado no es calificado a pesar de que la transferencia tecnológica así lo requiere.⁴²

Por otra parte, de acuerdo a la utilización de mano de obra, las empresas de productos electrónicos en México pueden dividirse en tres grupos básicos: Los productores de tecnología, que utilizan, de manera intensiva, mano de obra calificada y cuyos costos en mano de obra directa son relativamente bajos. Las empresas ensambladoras de equipo de cómputo, que tienen costos relativamente bajos en mano de obra directa. Y los fabricantes que basan su ventaja competitiva particularmente en el uso intensivo de mano de obra no calificada.⁴³

Estas clasificaciones permiten entrever la relevancia que para México tienen las empresas de productos electrónicos en cuanto a la utilización de mano de obra. Empero, la importancia de este factor se ha centralizado excesivamente debido a que, en este sentido, la industria maquiladora aporta los mayores beneficios para nuestro país, puesto que la desarticulación existente entre las empresas extranjeras y la industria nacional no permiten obtener otras ventajas que resultarían también muy importantes en el ámbito económico nacional. Este punto lo estudiaremos con mayor detenimiento en el siguiente apartado.

3.7. Desvinculación de la Industria Maquiladora del resto de la economía nacional.

En Corea del Sur, Hong Kong, Singapur y Taiwán, la industria maquiladora se desarrolló siguiendo un patrón común en sus rasgos más generales. En un principio, las maquiladoras que se establecieron en esos países no eran tan distintas a las establecidas en la zona fronteriza del norte de México. El factor crucial también era el bajo costo de la mano de obra. Sin

⁴² VERGARA, *Op. Cit.* p. 112.

⁴³ WARMAN José y MILLER, Margaret. Competitividad de la Industria Electrónica Mexicana: estudios de caso. Documentos de Trabajo, Fundación Friedrich Ebert, México, 1989, p. 30.

embargo, al poco tiempo de estar establecidas dichas empresas comenzaron a transformarse y, lo que es más importante, empezaron a transformar el resto del aparato productivo de sus naciones. En todos los casos, el factor central de esta transformación fue la habilidad para importar tecnología avanzada extranjera y adaptarla a las condiciones locales; y en muchas ocasiones, mejorarla para su empleo en la generación masiva de productos orientados a mercados exteriores, para difundir la tecnología avanzada en la sociedad mediante mecanismos de subcontratación, de estándares de calidad y de creación de empresas pequeñas, como proveedoras de las grandes compañías, en una integración hacia atrás.⁴⁴

Todo este proceso, esencial para el crecimiento de sus naciones, no ha ocurrido, en ningún caso, en nuestro país. Del capital nacional invertido en la industria maquiladora alrededor del 1.8% de los insumos materiales que utilizan (no contando a servicios) son de procedencia nacional; prácticamente el total de lo producido retorna a los Estados Unidos para su distribución y venta. Actualmente, los únicos beneficios que han reportado las maquiladoras a nuestro país han sido en las líneas de empleos (470,00 aproximadamente) y captación de divisas (cerca de 2 mil millones de dólares anuales en la actualidad) y, aunque ciertamente no son despreciables, no radica en ellos el potencial estratégico que estas industrias presentan para el desarrollo de la nación⁴⁵.

"El crecimiento cuantitativo de la industria maquiladora, sin su transformación cualitativa, bien puede conducir a un futuro de mayor dependencia y atraso, con un pronóstico muy negativo para el largo plazo, dado el hecho ya considerado de la importancia decreciente del factor costo de la mano de obra. En otras palabras, es indispensable integrar a la industria nacional con las maquiladoras -para utilizarlas como vehículos de incorporación hacia los mercados internacionales-, a la vez que se reconceptualiza a esta industria maquiladora como un instrumento para el

⁴⁴ Ibid. p. 107.

⁴⁵ Ibid. pp. 107-108.

aprendizaje tecnológico, la capacitación de la mano de obra, y la adopción de tecnologías de punta".⁴⁶

De esta manera, la vinculación de las empresas maquiladoras de capital extranjero con el aparato productivo nacional puede efectuarse incrementando directamente la proporción de los productos maquilados que se destinan al mercado interno y, sobre todo, intensificando la proporción de insumos nacionales a las mismas. Por lo que se refiere a lo primero, aunque el *Decreto para el Fomento y Operación de la Industria Maquiladora de Exportación de 1983* abre la posibilidad de que, bajo condiciones más o menos restrictivas, las maquiladoras dediquen hasta el 20% de su producción a satisfacer de manera directa el mercado nacional, (lo cual no hace necesaria la total reimportación), la proporción de lo producido que realmente permanece en el país es prácticamente nula. Este hecho pone de manifiesto la necesidad de fomentar más específicamente este tipo de comercialización, así como la reducción y gradual eliminación de la restricciones vigentes a este respecto.

⁴⁶ *Ibid.* p. 108.

CAPITULO 4

4. EL IMPACTO DEL TRATADO TRILATERAL DE LIBRE COMERCIO EN LA INDUSTRIA MAQUILADORA DE PRODUCTOS ELECTRONICOS EN MEXICO.

4.1. Situación comercial de México.

México ha llevado a cabo un cambio fundamental en su política comercial a partir del sexenio 1982-1988. De un elevado proteccionismo y búsqueda interna de mercados para los productos de manufactura nacional ha pasado a una fase de reducida protección y de impulso para la promoción de exportaciones de bienes industriales.

Previo a este cambio comercial, el nivel arancelario mexicano no era una medida proteccionista significativa, ya que dominaban las barreras no arancelarias -en particular el requerimiento a los permisos de importación-. A fines de 1988, apenas el 6% de más de 8,200 fracciones arancelarias de importación de México necesitaban de tramitación de permiso; en términos de valor, sin embargo, las licencias seguían afectando a alrededor del 20% de las importaciones. El arancel máximo mexicano es del 20%, el promedio simple más o menos de 17% y el promedio ponderado de aproximadamente 5.6%.¹ Empero, estos porcentajes cambiarán bajo las reglas de origen que prevé el Tratado Norteamericano de Libre Comercio, como veremos en el apartado específico sobre estas reglas.

Los aranceles mexicanos no son tan bajos como los de los más importantes países industrializados (Estados Unidos, la Comunidad Europea y Japón), pero se han ido aproximando a esos niveles. La tarifa arancelaria ponderada de Estados Unidos es de 3.3%, no obstante tiene aranceles más altos que los mexicanos, de más de 20%, en productos como textiles y calzado. A pesar de todo, la protección no arancelaria de México continúa siendo relativamente alta según los artículos que aún quedan sujetos al requisito del permiso de importación, sin embargo la economía del país ya no

¹ WEINTRAUB Sidney. "El impacto sobre México del Acuerdo de Libre Comercio entre los Estados Unidos y Canadá". Comercio Internacional Banamex, México, julio de 1990, p. 43.

se encuentra tan cerrada a los cambios que impone el intercambio internacional.²

El motivo de la apertura comercial de México y las medidas complementarias tomadas en las áreas tanto industrial como financiera, fueron con el propósito de promover la exportación de productos manufacturados. La inoperancia de la vieja estructura de desarrollo se hizo palpable cuando en 1981 cayeron los precios del petróleo, posteriormente este hecho se aclaró aún más cuando se registró una nueva baja en 1986. El valor de las exportaciones petroleras que en 1985 había sido de 14,800 millones de dólares declinó en 6,300 millones para 1986. El porcentaje de las exportaciones totales de petróleo fue de 69% durante 1984 y alrededor del 32% en 1988. Las exportaciones totales entre esos años cayeron en más de 5,500 millones de dólares.

Las medidas tomadas por México para aumentar sus exportaciones no petroleras consistieron en devaluar su moneda, con la finalidad de mantenerla en un grado de subvaluación con respecto al dólar, haciendo más disponible el financiamiento de aquellas tanto por parte de la iniciativa privada como del sector público y el uso de subsidios industriales más selectivos con miras más a la eficiencia que a la protección.

De esta manera, las líneas principales del nuevo modelo de desarrollo mexicano se enfocan a promover las exportaciones no petroleras, abrir la economía, reducir el tamaño del sector público, utilizar de forma más discreta los subsidios y vincular los sectores financiero y productivo para asegurar que este último logre obtener créditos adecuados.

Sin embargo, esta política comercial que México está llevando a cabo no se encuentra universalmente aceptada por todos los sectores. Tanto economistas como políticos aún consideran válido el modelo de desarrollo de una firme intervención estatal y de confianza en el mercado interno; y eso se debe a que este modelo se inspiraba en una independencia cada vez mayor de los Estados Unidos. Por estas razones, es palpable la existencia de grupos

² *Ibidem.*

que no estén de acuerdo con la inserción de México al Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá.

4.2. Conceptualización del Tratado de Libre Comercio.

Un *Tratado de Libre Comercio* es aquel documento que estipula formalmente la creación de una *Zona de Libre Comercio* entre los países miembros que formen parte de dicho tratado.

"Las zonas de libre comercio son, evidentemente, formaciones poco estables, que se crean con carácter transitorio y que por la fuerza de los hechos tienden a convertirse en uniones aduaneras o a desaparecer.

" Una zona de libre comercio es un área formada por dos o más países que de forma inmediata o paulatinamente suprimen las trabas aduaneras y comerciales entre sí, pero manteniendo cada uno frente a terceros su propio arancel de aduanas y su peculiar régimen de comercio. Su constitución está regulada en el artículo XXIV del GAAT, donde se establecen las condiciones básicas para ellas, que se liberen las trabas para lo sustancial del comercio entre los países miembros (para diferenciarlas claramente de las áreas preferenciales) y que esa liberación, conforme a un plan, se haga en un plazo de tiempo "razonable", es decir, no demasiado largo".³

El Tratado de Libre Comercio entre México, Canadá y Estados Unidos incorpora el principio fundamental de trato nacional del GATT. En este sentido, los bienes importados a un país miembro del Tratado, por parte de otro de ellos, no serán objeto de discriminación. Este compromiso se extenderá también a las disposiciones provinciales y estatales.

En cuanto a las disposiciones del Tratado, éstas establecen las reglas relativas a los aranceles y otros cargos, así como a restricciones cuantitativas entre las que se encuentran cuotas, licencias, permisos y requisitos de precios a importaciones o exportaciones, las cuales regirán el comercio de bienes. Al mismo tiempo, mejoran y hacen más seguro el

³ TAMAMES, Ramón. Estructura Económica Internacional. Alianza, Los Noventas, México, 1991, pp. 195-196.

acceso a los mercados de los bienes que se produzcan y comercien en la región de América del Norte.⁴

En lo que se refiere a las tasas arancelarias, el Tratado dispone la eliminación progresiva de éstas sobre los bienes que sean considerados provenientes de América del Norte, conforme a las reglas de origen. Para la mayoría de los bienes, las tasas arancelarias vigentes serán eliminadas inmediatamente, o de manera gradual, en cinco o diez años. Las tasas aplicables a algunas fracciones arancelarias correspondientes a productos sensibles se eliminarán en un plazo mayor de hasta quince años. Para propósitos de la eliminación, se tomarán como punto de partida las tasas vigentes al 1º de julio de 1991, incluidas las del Arancel General Preferencial de Canadá y las del Sistema Generalizado de Preferencias de Estados Unidos. Posteriormente se prevé la posibilidad de que los tres países consulten y acuerden una eliminación arancelaria más acelerada que la prevista.⁵

4.3. Implicaciones del Tratado de Libre Comercio para la Industria Maquiladora en México.

Alrededor de más de 27 años, la industria maquiladora de exportación ha operado dentro de un régimen especial administrativo y legal que le ha permitido mantener importantes flujos de bienes y servicios, prácticamente sin traba alguna. En la nueva coyuntura que abre el Tratado, no existe, salvo para las empresas de capital asiático y europeo, la sospecha de que las maquiladoras pueden traer efectos nocivos para la economía nacional, debido a que a escala regional este sector ha sido una muestra de lo que puede ser el Tratado de Libre Comercio y sus posibles efectos.

A través de los cinco decretos que han normado la actividad maquiladora (1965, 1972, 1977, 1983 y 1989), esta industria ha transitado de ser un programa de empleo regional con impactos económicos regionales a un modelo industrial a seguir con impacto a nivel nacional. No puede dejar de

⁴ "Tratado de Libre Comercio de América del Norte. ¡Un paso más!". Resumido por SECOFI del Documento elaborado por los Gobiernos de los Estados Unidos Mexicanos, Canadá y los Estados Unidos de América, p. 2.

⁵ Ibídem.

reconocerse la importancia del marco jurídico en la conformación y desarrollo de la industria maquiladora, sin duda los ordenamientos legales han protegido la producción compartida en la frontera del país, dando lugar, paradójicamente, a distorsiones. Así es como puede existir -como en el caso de la electrónica- una producción muy desarrollada y, en algunos casos, sofisticada en una región que carece de los factores económicos que la posibilitan.

Según el criterio de algunos analistas privados, el éxito alcanzado por el sector maquilador y su creciente ampliación auguran una etapa de mayor crecimiento en la región y el país. Las importantes tasas de generación de empleos y divisas constituyen un fuerte apoyo que sostiene esa argumentación. Afirman que de alguna manera, la industria maquiladora ha vivido por muchos años en una especie de tratado comercial aún antes de que se iniciaran las negociaciones, por lo cual surge la preocupación sobre si el destino del país se volverá exclusivamente maquilador cuando comience a operar el Tratado de Libre Comercio.⁶

Dicha preocupación no se origina por la creación de empleos, la calificación de la fuerza de trabajo y la generación de divisas, sino por los efectos que el Tratado tenga sobre el medio ambiente, la salud de la población, la escasa posibilidad de insertar a las empresas nacionales en el suministro de bienes (insumos) y servicios y por la desarticulación existente entre la industria nacional y la maquiladora, lo cual ha contribuido a crear una brecha tecnológica cada vez mayor que subraya las condiciones socio-económicas tan dispares entre México y los otros dos países norteamericanos. Esto, aunado a la casi nula adaptación de tecnología de punta de las empresas nacionales prevén un reto muy difícil para el país.

En términos generales, no se puede asegurar que México vaya a continuar reproduciendo las mismas formas de operación y contratación de la industria maquiladora una vez que entre en vigor el Tratado de Libre Comercio. Empero, es posible prever que la subcontratación internacional

⁶ "La Industria Maquiladora de Exportación". Expansión. Sección: Las Maquiladoras, México, octubre 28 de 1992, p. 124.

continuará ganando terreno en el país, ya que se trata de una tendencia general a nivel mundial, además de que la cercanía de México con Estados Unidos y sus bajos costos de operación hacen atractivo al país para este tipo de proyectos.

4.4. Reglas de Origen.

La definición de las reglas de origen ha sido sin duda uno de los aspectos más controvertidos en las negociaciones para la firma del Tratado de Libre Comercio. Del porcentaje de contenido local establecido para determinar la cantidad de insumos importados que pueden contener los productos para entrar libres de aranceles entre los tres países firmantes, dependerá en mucho el comportamiento que presenten las inversiones procedentes del resto del mundo.

Así, el Tratado prevé la eliminación de todas las tasas arancelarias sobre los bienes que sean originarios de México, Canadá y Estados Unidos, en el transcurso de un período de transición. Las reglas de origen son necesarias para determinar cuáles bienes son susceptibles de recibir trato arancelario preferencial.

Las disposiciones sobre reglas de origen contenidas en el Tratado se formularon con la finalidad de asegurar que las ventajas del TLC se otorguen sólo a bienes producidos en la región de América del Norte y no los que se elaboren en su mayoría o totalmente en otros países; para establecer reglas claras y obtener resultados previsibles, y para reducir los obstáculos administrativos para los exportadores, importadores y productores que realicen actividades comerciales en el marco del Tratado.

Las reglas de origen disponen que los bienes se considerarán originarios de la región cuando se produzcan en su totalidad en los países de América del Norte. Los bienes que contengan materiales que no provengan de la zona también se considerarán originarios, siempre y cuando los materiales ajenos a la región sean transformados en cualquier país socio del TLC. Dicha transformación deberá ser suficiente para modificar su clasificación

arancelaria conforme a las disposiciones del Tratado. En algunos casos, además de satisfacer el requisito de clasificación arancelaria, los bienes deberán incorporar un porcentaje específico de contenido regional. El TLC contiene una disposición similar a la existente en el Acuerdo de Libre Comercio entre Canadá y Estados Unidos, que permite considerar los bienes como originarios cuando el bien terminado se designe específicamente en la misma subpartida arancelaria que sus componentes y cumpla con el requisito de contenido regional.⁷

"El tratado deberá beneficiar el intercambio de mercancías fabricadas en la región. Para ello, será indispensable un conjunto de normas que eviten la triangulación de productos que no incorporen un mínimo de valor agregado regional. También deberán promover la competitividad de los tres países, reconocer la creciente globalización de los procesos productivos y permitir cierto contenido extrarregional en los mismos".⁸

El porcentaje específico de contenido regional podrá calcularse utilizando el método de valor de transacción o el de costo neto. El primer método se basa en el precio pagadero por un bien, lo que evita recurrir a sistemas contables complejos. El segundo sistema sustrae del costo total del bien los costos por regalías, promoción de ventas, empaque y embarque, limitándose la carga financiera que se puede incluir en el cálculo. Por lo general, los productores tendrán la opción de utilizar cualquiera de los dos procedimientos; sin embargo, el de costo neto deberá utilizarse cuando el de valor de transacción no sea aceptable conforme al Código de Valoración Aduanera del GATT o para algunos productos como los de la industria automovilística.⁹

⁷ SALINAS DE GORTARI, Carlos. "Tratado de Libre Comercio entre Canadá, México y Estados Unidos". Resumen. SECOFI, Comercio Exterior. Suplemento del vol. 42, núm. 9, septiembre de 1992, p. 9. Véase también "Tratado de Libre Comercio de América del Norte. ¡Un paso más!". Resumido por SECOFI del Documento elaborado por los Gobiernos de los Estados Unidos Mexicanos, Canadá y los Estados Unidos de América, pp. 1-4.

⁸ SERRA PUCHE, Jaime. "Principios para negociar el tratado de libre comercio de América del Norte". Comercio Exterior. vol. 41, núm. 7, México, julio de 1991, p.658.

⁹ SALINAS DE GORTARI, Carlos. Op. Cit. p. 9.

Una cláusula de *minimis* evita la posibilidad de que los bienes puedan perder el derecho a recibir trato preferencial solamente por contener cantidades muy reducidas de materiales "no originarios". Conforme a esa cláusula, un bien que en otras circunstancias no cumpliría con una regla de origen específica, se considerará originario de la región cuando el valor de los materiales ajenos a ésta no exceda de 7% del precio o del costo del bien.

Con el propósito de asegurar que el trato arancelario preferencial sólo sea otorgado a los bienes que cumplan con las reglas de origen, y de agilizar los métodos administrativos para los importadores, exportadores y productores de los tres países, el TLC establece las siguientes disposiciones en materia aduanera:

- 1) Reglamentos uniformes que aseguren la aplicación, administración e interpretación congruente de las reglas de origen.
- 2) Un certificado de origen uniforme, y los requisitos de certificación y procedimientos necesarios que deben llevar a cabo los importadores y exportadores que reclamen trato arancelario preferencial.
- 3) Requisitos comunes para la contabilidad de dichos artículos.
- 4) Reglas, tanto para los importadores como para las autoridades aduaneras, sobre la verificación del origen de los productos.
- 5) Resoluciones previas sobre el origen de los bienes, emitidas por la autoridad aduanera del país al que vayan a importarse.
- 6) El país importador deberá otorgar sustancialmente los mismos derechos que los otorgados para solicitar la revisión e impugnar las determinaciones de origen y las resoluciones previas, a los importadores en su territorio y a los exportadores y productores de otro de los países miembros del Tratado.

- 7) La existencia de un grupo de trabajo trilateral que se ocupe de modificaciones ulteriores a las reglas de origen y a los reglamentos uniformes.
- 8) Estipulación de plazos específicos para la pronta solución de controversias entre los tres países signatarios, en torno a las reglas de origen.

4.4.1. Implicaciones para México.

El acelerado crecimiento de la industria maquiladora mexicana, principalmente durante la década de los ochenta, ha puesto de manifiesto las potencialidades que ofrece este esquema de producción. Si en un principio se pensó que esta forma de manufactura sólo se caracterizaba por el empleo intensivo de mano de obra, por la manufactura de ensamblajes y subensamblajes, y por la aplicación de sencillos procesos tecnológicos, la presencia de compañías con sofisticados procesos de producción, con un costo de mano de obra poco significativo y manufacturando productos que van directamente al consumidor, ha llamado la atención de un número cada vez mayor de empresas nacionales.

En este sentido, el volumen de insumos consumidos por las maquiladoras representó, en 1990, 10,675.2 millones de dólares, lo que significó un gran mercado en el que la industria nacional sólo participó con un 1.8% en promedio. Por ello, el aspecto más importante que se negocia para esta industria en el Tratado de Libre Comercio es, precisamente, el relacionado con los insumos consumidos por esta actividad que en su mayoría son importados temporalmente. De esta manera se pretende que la aplicación de las reglas de origen impulse a las empresas japonesas y europeas a incorporar porcentajes más altos de insumos nacionales, siempre que éstas logran alcanzar niveles de calidad, precio y oportunidad competitivos.¹⁰

¹⁰ "Las maquiladoras de exportación en México". Expansión. Sección: Las Maquiladoras, México, 30 de octubre de 1991, p. 89.

"...al eliminar las barreras al comercio, el TLC promueve la inversión entre sus miembros, con lo que se facilitan las tendencias de globalización y la complementariedad entre los individuos de los tres países".¹¹ Asimismo, con esa reducción arancelaria se dará una disminución en los costos de aquellas empresas que operan bajo el esquema de maquila.

Por su parte, la eliminación de barreras no arancelarias permitirá la expansión de los flujos comerciales de aquellos productos que actualmente se encuentran limitados. Además, es previsible que el 95% de los productos elaborados por las maquiladoras no tendrán problemas para cumplir las reglas de origen del Tratado, y que la proximidad de las instalaciones mexicanas permitirá la integración de sus sistemas de producción y distribución a las empresas norteamericanas.¹²

4.4.2. Implicaciones para Estados Unidos.

Las reglas de origen permitirán a Estados Unidos proteger su mercado contra la invasión de productos extranjeros, sobre todo, japoneses, ya que con éstas evitará que utilicen a México como trampolín para exportar sus productos. De esta manera, se exigirá un determinado porcentaje de contenido local que difícilmente podrán cubrir las empresas extranjeras instaladas en México, aún a través del Programa de Maquiladoras.

Esto, sin duda alguna, beneficiará a Estados Unidos y, probablemente, a Canadá; sin embargo estas reglamentaciones no resultan tan convenientes para México, cuya necesidad de incentivar la inversión extranjera puede verse limitada en el momento que las empresas de otros países, instaladas en México, no cumplan con el requisito de contenido local que impondrá Estados Unidos a través del Tratado.

Lo anterior, aunado a una infraestructura por debajo de lo óptimo para la atracción de mayor inversión extranjera puede desalentar a los países como Japón, los del Sudeste Asiático y los Europeos, quienes verán minimizada su

¹¹ "Grandes Oportunidades para Maquiladoras con el Tratado Comercial". El Financiero. Sección: Comercio Exterior, México, D.F., Lunes 11 de enero de 1993. p. 21.

¹² *Ibidem*.

participación al mercado norteamericano debido a que, mediante las reglas de origen, puede crearse un bloque cerrado en torno a México, Canadá y Estados Unidos. Lo cual, a su vez, agudizará la dependencia mexicana de la economía estadounidense.

4.4.3. Implicaciones para Japón y los países del Sudeste Asiático.

La industria japonesa, localizada en Estados Unidos ha aprovechado óptimamente los estímulos diseñados tanto en México como en aquel país para poder operar en la frontera mexicana, buscando de este modo, superar competitividad (de por sí mayor, en ciertos sectores) a la industria norteamericana. Esto lo ha logrado combinando eficientemente la cercanía del mercado, la utilización de mano de obra barata, la tecnología avanzada y un estricto control de calidad, elementos que le han facilitado el aumento de su presencia en Estados Unidos. Las plantas japonesas localizadas en México han mantenido un ritmo de exportación muy dinámico: de las 10 maquiladoras más importantes del momento, 4 son de capital japonés.

La creciente presencia de capital japonés en México ha puesto en alerta a Estados Unidos. El temor norteamericano de la fácil penetración japonesa a su mercado, a través de nuestro país ha sido uno de los motivos por los que han insistido en la "necesidad de establecer porcentajes de exigencia de contenido local lo suficientemente altos que impidan a México convertirse en plataforma de exportación para empresas asiáticas y europeas."¹³ En este sentido se expresaron, tanto el director de *General Motors*, (empresa que ha perdido alrededor de 14% del mercado en su país ante la competencia japonesa) como el presidente y director general de *Ford Motor Company*, quien señaló su preferencia por un porcentaje de 70% de contenido regional, de manera que se evite a México convertirse en maquilador de vehículos.

Por su parte, las opiniones de empresarios y representantes comerciales japoneses en cuanto al Tratado de Libre Comercio en Norteamérica coinciden en subrayar que este acuerdo se volverá un elemento desincentivador de la

¹³ TADDEI B., Cristina y ROBLES, Jesús M. "TLC ¿Freno a la Inversión Japonesa?. *Expansión*, México, octubre 28 de 1992, p. 103.

inversión japonesa y sudasiática para México, ya que persiste una marcada tendencia a que esta región se convierta en un bloque cerrado para sus inversiones. Además, consideran que la determinación sobre las reglas de origen es discriminatoria para terceros, particularmente para Japón, y el Sudeste Asiático, pues afirman que los porcentajes hasta ahora pactados representan un "altísimo contenido". El sector maquilador japonés difícilmente podría cubrir un porcentaje de integración del 50% debido a la complejidad de los insumos que utiliza, pues la mayoría de estos son tecnología de punta y no son producidos por Estados Unidos, Canadá o México.

Asimismo, según el presidente de la Organización Internacional de Desarrollo de Japón -Shiniji Yufo-, México no ofrece la reglamentación adecuada para la inversión, así como también carece de la infraestructura adecuada y de buenas industrias de apoyo que suministren insumos a las empresas japonesas que podrían establecerse. En su opinión, pese a la ventaja que ofrece la mano de obra barata en México, la inversión japonesa se destinará más bien hacia los países del Sudeste Asiático, Estados Unidos o Europa.¹⁴

En este sentido, el director ejecutivo de *Nissan* -Yoshiko Hanawa-, también aseguró que México debe ofrecer mejores incentivos al capital foráneo, en particular el japonés y sudasiático. Así, el país debería moderar la velocidad de su liberalización comercial y tratar de diversificar su intercambio con el exterior, para no tener que depender de manera excesiva de la economía estadounidense.¹⁵

Actualmente la inversión japonesa en México se encuentra en espera ante las resoluciones que se tomen en el Tratado. De esta manera, Estados Unidos y Canadá tratan de asegurarse de que la participación de terceros países -particularmente Japón y los países del Sudeste Asiático- no signifique un factor que siga aumentando la brecha en términos de productividad y competitividad. En este contexto, México enfrenta la tarea más difícil al

¹⁴ *Ibíd.*

¹⁵ *Ibíd.*

encontrarse en el centro de la disputa entre las posiciones que mantienen los intereses norteamericanos y japoneses.

4.5. Oportunidades que brinda el Tratado para la Industria Maquiladora de productos electrónicos.

La manera en que México negocia el Tratado de Libre Comercio para Norteamérica, puede brindar nuevas oportunidades a la industria maquiladora para su consolidación, además que facilita las tendencias de globalización y complementariedad, y la posibilidad de incentivar la industria mediante la proveeduría de insumos.

Según un documento elaborado por Información Dinámica de Consulta (IDC), la industria maquiladora puede constituirse como un mecanismo ágil y eficaz para llevar a cabo la producción compartida. Este tipo de producción - conocida como alianza- es uno de los elementos que permiten la competitividad de un proceso productivo y la actividad es una de las formas más eficientes que existen para llevar a cabo procesos de producción compartida en la región norteamericana. Debido a esto, el Tratado es un medio que puede ofrecer grandes oportunidades para fortalecer el desarrollo futuro de esta industria.¹⁶

La dinámica de la industria maquiladora refleja las tendencias de globalización e internacionalización de la nueva economía mundial, ya que las maquiladoras establecidas en México se complementan activamente con otras empresas establecidas, en su mayoría, en Estados Unidos. Este esquema permite que las industrias optimicen la producción al aprovechar las ventajas competitivas que ofrece cada nación.

¹⁶ "Grandes Oportunidades para las Maquiladoras". *Op. Cit.* p.21. Véase también SIREs, Theresa M. "The Border Trade Alliance Mexico City Meeting. The BTA prepares its position on a North American free-trade agreement". *Twin Plant News*. Nibbe, Hernández and Associates Inc., El Paso, Texas, May 1991, pp. 61-64.

4.6. Tendencias y Perspectivas del Tratado de Libre Comercio para la Industria Maquiladora en México.

Desde que los tres países del Norte de América anunciaron sus intenciones de negociar un Tratado de Libre Comercio en esa región, ha habido una gran e ininterrumpida especulación sobre los efectos que a corto y largo plazo provocará este convenio en la industria maquiladora de exportación, que es, actualmente, uno de los sectores manufactureros más importantes y, sobre todo, el más competitivo a nivel internacional para México.

Hasta ahora, los puntos de vista expresados al respecto por estudiosos estadounidenses y mexicanos tiene enormes variaciones que van desde pronósticos de la desaparición total de las maquiladoras hasta los que estiman que esta industria no será afectada de manera negativa con la implementación de un Tratado de Libre Comercio, sino que se convertirá en el precursor de una nueva revolución industrial que coadyuvará a la modernización y revitalización de la economía mexicana en general.¹⁷

Independientemente de dichos pronósticos, el gobierno mexicano ha insistido en que no permitirá la abolición, por sí misma, de la industria maquiladora como régimen especial para el fomento de las exportaciones. Empero, a estas alturas de las negociaciones, es bastante evidente que la industria maquiladora, como la hemos conocido desde hace 27 años va a enfrentarse a cambios profundos y tal vez radicales una vez que el TLC entre en vigor. De suma importancia será el enfoque finalmente adoptado por los tres países contratantes a derecho o aranceles sobre bienes ensamblados dentro de sus territorios respectivos. De igual importancia serán las reglas finales del Tratado en cuanto al ensamble de productos utilizando principalmente componentes de terceros países, sobre todo de los países de la Cuenca del Pacífico Asiático. Este último aspecto es de importancia singular para la industria electrónica.¹⁸

¹⁷ CHRISTMAS H., John. "Maquiladoras y TLC". Expansión. México, octubre 28 de 1992. p.108.

¹⁸ *Ibidem*.

El control de la tecnología es uno de los factores que han determinado durante las últimas dos décadas el poder económico, incluso más que los recursos financieros. El acceso a las redes de producción y abasto que forman parte de esa tecnología se ha dado en los últimos años por las necesidades estratégicas de las corporaciones, más que por el deseo de compañías que están en su entorno. En este sentido, es posible que el Tratado, al quitar los impuestos al valor agregado de los productos maquilados en México, aliente a las corporaciones norteamericanas, asiáticas y europeas a incorporar productores locales en sus redes de abasto y producción.

Asimismo, se espera que los porcentajes de integración nacional establecidos por el Tratado actúen como un motor que impulse la subcontratación, pero con mayores niveles de participación nacional. Sin embargo, se debe tener presente que cada sector, al interior de la industria maquiladora, se desenvolverá de manera distinta dentro este proceso, ya que tan sólo en el caso de la electrónica las empresas que adquieran insumos de origen asiático tendrán que modificar las estrategias en sus redes de abasto. En esta perspectiva, las experiencias de Corea y Taiwán muestran que una de las maneras más efectivas de introducirse a las redes de abasto y producción de las grandes corporaciones ha sido creando condiciones para la asociación de capitales locales y foráneos.¹⁹

Por otra parte, no puede pasarse de largo el hecho de que las corporaciones estadounidenses se encuentran actualmente protegidas por la legislación que ampara las transacciones realizadas por la maquila. En efecto, es necesario subrayar que las fracciones 9802.00.60 y 9802.00.80 (anteriormente 806.30 y 807.00) del Código Aduanero de Estados Unidos, imponen restricciones al tipo de producción o procesos que se pueden beneficiar de la exención del pago de impuestos a la reimportación de partes y componentes. Dentro de este contexto, el Tratado prevé, entre otras acciones, la desregulación del régimen exportador de Estados Unidos, y

¹⁹ "La Industria Maquiladora de Exportación". Op. cit. p. 128.

paradójicamente, una regulación en términos de la Ley de Inversiones Extranjeras de Patentes y Marcas, por parte de México.

Otro aspecto importante que aún está por determinarse, en el Tratado de Libre Comercio, es el que admite a las compañías maquiladoras como empresas de inversión extranjera directa, incluyéndose como parte del aparato industrial, con los beneficios que pudieran tener para el país el trabajar formalmente como empresas completas y no sólo como centros de costos.²⁰

²⁰ "Maquila Fringe Benefits". Twin Plant News. Nibbe, Hernández and Associates Inc., El Paso, Texas, May 1991, pp. 59-61.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

La industria maquiladora en México, como la conocimos desde sus albores, en 1965, hasta la fecha ha venido cambiando constantemente en su reglamentación, así como en su forma de operación, y continuará modificándose en lo futuro.

En tan sólo 27 años de existencia es una de las industrias más activas e importantes del país. Dicha importancia ha radicado, hasta ahora, en la generación de empleos y la entrada de divisas que provoca. Sin embargo, existen toda una serie de beneficios económicos que México podría aprovechar y que no ha sabido hacerlo, puesto que no se han implementado las políticas económicas adecuadas para promover las relaciones entre la industria nacional y las empresas maquiladoras. Esto se debe, en parte, a la inestabilidad que en un principio tuvieron, y todavía tienen algunas empresas, lo cual creó cierta desconfianza en los posibles proveedores nacionales. Además hay que tener en cuenta que por esta misma desarticulación entre ambas industrias, los empresarios nacionales no han desarrollado insumos que compitan en calidad y precio con los proveedores extranjeros.

No obstante, el número de plantas maquiladoras ubicadas en México es bastante elevado y continúa incrementándose, así como el número del personal que emplea y de divisas que ingresan al país. Este crecimiento responde a cambios perpetrados tanto a nivel nacional como internacional.

En el aspecto internacional, el rápido desarrollo de algunos países vino a desembocar en la necesidad de comercializar sus productos no sólo al interior de sus fronteras, sino también fuera de ellas, lo cual provocó un mayor dinamismo del comercio internacional y una necesidad por internacionalizar no sólo los productos, sino también el capital a través de inversiones en el extranjero que les redituaran mayores ganancias y les redujeran costos. De esta manera nace la industria maquiladora, la cual dió respuesta no sólo a las necesidades de los países industrializados por

comenzar a expandirse, sino también a los países menos desarrollados que les ofrecieron los programas adecuados para instalar sus empresas maquiladoras, les generaron mayores entradas de divisas y nuevos empleos. Así como también fueron causa de una nueva división internacional del trabajo.

Dentro del ámbito interno, México tiene cierta ventaja comparativa en cuanto a mano de obra y a sus reglamentos sobre la operación de esta industria, los cuales facilitan la ubicación y administración de las empresas maquiladoras. Pero, sobre todo, el principal atractivo que ofrece es su situación geográfica, ya que se localiza junto al mercado más grande y de mayor consumo en el mundo -Estados Unidos-, lo que atrae fuertes inversiones asiáticas (sobre todo japonesas) y europeas. Posteriormente la aplicación del modelo de promoción de exportaciones (que reemplazó el anterior modelo de sustitución de importaciones), acrecentó las ventas en el exterior de productos manufacturados no petroleros, esencialmente en el ramo de la electrónica. Sin embargo, aunque este modelo de promoción exportadora aún continúa vigente parece haber obtenido ya sus mayores alcances, haciendo necesario un nuevo cambio en la política económica del país.

Dentro de este contexto, y ante una coyuntura de globalización mundial, surge el Tratado de Libre Comercio como la posible respuesta para que México continúe incertándose en la economía internacional, caracterizada por un acelerado proceso de cambio tecnológico. Sin embargo, es necesario subrayar las posibilidades y retos que se le presentan a México en este momento de apertura al exterior y de próxima entrada en vigor del Tratado, con el cual, por otra parte, se corre el riesgo de aumentar la dependencia económica del país con los Estados Unidos, debido a que las reglas de origen que contempla este Acuerdo afectan a las empresas maquiladoras de origen asiático y europeo instaladas en nuestra nación, lo cual puede originar un descenso de las inversiones extranjeras y, por tanto, un aislamiento del país para con el resto del mundo. En este sentido, México debe ser muy

cuidadoso y procurar mayores beneficios para el país en las últimas negociaciones que se realicen antes de la formalización del Tratado.

Por ello, es importante continuar impulsando las inversiones en la industria maquiladora, siempre y cuando se obtenga de ella los beneficios que puede generar a la industria nacional si se promueve la integración de las empresas nacionales con las maquiladoras de exportación. Ello se refiere a intensificar la calidad y mejorar los precios de los insumos que requieren estas empresas, con la finalidad de poder competir contra los bienes importados y que les resulte más barato consumir los nacionales que los extranjeros. Asimismo se requiere saber adaptar la tecnología de punta que se utiliza en las plantas maquiladoras a sus empresas homólogas en nuestro país.

La tecnología se ha convertido en el punto primordial de desarrollo económico. Es actualmente la ventaja comparativa que permite a los países desarrollados competir incesantemente en busca de mejoras e innovaciones a los productos para poder situarse en todos los mercados con mayores posibilidades de ventas. Es en este campo donde la Industria Electrónica ha tenido un gran crecimiento en los últimos tiempos, ya que la tecnología ha avanzado de manera acelerada en este ramo, por lo cual los países que se inician en este sector tienen que enfrentar una dura competencia a nivel internacional en cuanto a los constantes cambios e innovaciones que sufren los productos electrónicos. Ello provoca un obstáculo muy difícil de superar no solamente para los países que intentan competir contra las naciones potencialmente productoras de aparatos electrónicos, sino también para dichas potencias, ya que el alto nivel de cambio tecnológico es para ellas mismas un reto a vencer cada día con el fin de evitar ser desplazadas por sus rivales comerciales que pueden volver obsoleta rápidamente la tecnología de punta.

Asimismo, la constante lucha que sostienen las naciones industrializada por ganar mercados resulta muy desgastante en cuanto a capital y recursos materiales se refiere. De ahí que las compañías productoras de electrónicos busquen estrategias complementarias de producción a través de los

Programas que les ofrecen los países maquiladores. Por ello, en México, las empresas maquiladoras de productos electrónicos son las que en mayor número se han instalado y las que más ventajas pueden traerle por la transferencia de tecnología y la cantidad de empleos y divisas que generan, principalmente las maquiladoras de origen japonés cuya importancia es relevante en cuanto a la producción y al nivel tecnológico que emplean, así como por su calidad y precio, lo cual las hace competitivamente más atractivas golpeando duramente los estándares de calidad/precio de los productos electrónicos estadounidenses y europeos.

Por ello es esencial el papel de México en esta dura competencia y las negociaciones que logre en cuanto al Tratado en este aspecto serán determinantes para la producción de aparatos electrónicos tanto de estas empresas como de la industria nacional, la cual debe fortalecerse a través de las grandes empresas maquiladoras instaladas en nuestro país, mediante la apropiada adopción de alta tecnología y la adecuada adaptación de ésta a las condiciones de producción nacional, ya que de ello dependerá el papel que nuestro país puede jugar dentro de este contexto internacional.

En este sentido México puede comenzar a ser un importante fabricante de productos electrónicos y, por tanto, competir contra otros países (como los del Sudeste Asiático) en el ramo de la electrónica que a nivel internacional se ha convertido en uno de los más importantes, ya que su utilización se ha diversificado y acelerado tanto que resultan extremadamente necesarios para casi la totalidad de las sociedades en el mundo.

En los últimos años, las inversiones en la industria maquiladora mexicana se han diversificado no sólo entre Japón y los países europeos, sino también hacia las naciones del sudeste asiático, como Corea del Sur, Taiwán y Hong Kong. Esto se debe a las presiones que Estados Unidos ha ejercido en estas naciones mediante la imposición de nuevas barreras arancelarias a los productos electrónicos que elaboran; declarando que estos países han recurrido a prácticas desleales en el comercio de estas mercancías y

suprimiéndoles los beneficios que obtenían del Sistema Generalizado de Preferencias.

De esta manera, las naciones asiáticas que dependen fuertemente del consumo estadounidense han intensificado sus inversiones en México no sólo porque este país les resulte atractivo para colocar empresas maquiladoras de sus productos electrónicos, sino más bien con la finalidad de utilizarlo como trampolín para colocar sus productos en el mercado norteamericano y, a la vez, evitar las barreras proteccionistas que impone Estados Unidos mediante el trato preferencial que las leyes estadounidenses dictan para las mercancías maquiladas provenientes de nuestro país.

No obstante, como ya mencionábamos, las inversiones extranjeras pueden ser desalentadas, en un futuro, con la entrada en vigor del Tratado, ya que éste prevé que mediante las reglas de origen los productos extranjeros maquilados en el país cumplan un determinado contenido de integración nacional, el cual varía dependiendo de los productos, pero es una cantidad muy alta para que puedan cubrirlo. Sobre todo en el caso de las maquiladoras electrónicas de origen japonés que utilizan partes que solamente son producidas en su país. Así las cosas, México debe continuar incentivando y alentado las inversiones extranjeras y aplicar algunas medidas que no afecten de manera drástica a terceros países con el Tratado, para no verse disminuidas las relaciones comerciales con otros países y evitar agigantar la dependencia hacia Estados Unidos.

Así, la importancia de la Industria Electrónica para México radica en la atracción de fuertes inversiones extranjeras al país; en otras palabras, en aportar importantes cantidades de divisas. Pero el punto fundamental que hay que rescatar es que se trata de un sector que puede tener una fuerte repercusión en el resto de las ramas de toda la industria nacional si se sabe aprovechar la avanzada tecnología que las empresas maquiladoras utilizan y que insertan al país, como la microelectrónica, la cual permite la automatización de las empresas. Sin embargo, es importante hacer notar que esta tecnología no fue diseñada de acuerdo a las circunstancias del país ni a la forma de operar que tiene el aparato productivo nacional. Ello significa que

la tecnología que se importe del extranjero deberá adaptarse a la situación industrial de México antes de operar directamente en las empresas nacionales.

Sin las adaptaciones necesarias, la tecnología de punta que arribe al país parecerá inapropiada para nuestras condiciones, imposibilitando así la modernización industrial y la disminución del rezago tecnológico existente; para que en un futuro no muy lejano México pueda crear sus propias innovaciones tecnológicas de acuerdo a sus necesidades industriales. Así como también poder fabricar productos electrónicos con tecnología propia que compitan en cualquier mercado y contra cualquier producto de otros países.

Estas son consideraciones a largo plazo, pero que pueden llegar a capitalizarse si las administraciones federales aplican los mecanismos político-económicos correctos que permitan realizar estas funciones. Además es necesario dedicar un porcentaje determinado de capital para impulsar la Investigación y Desarrollo de nuevas tecnologías nacionales, así como vincular las universidades con la industria del país. Empero, para que estos argumentos lleguen a fraguar es necesario reconocer las fallas, las carencias, las dificultades, los retos, las posibilidades, las ventajas las oportunidades, etc., y arriesgar para crear los medios que México requiere de acuerdo a su situación real y no a la situación que demagógicamente han creado las instituciones y las personas que detentan el poder en este país.

Por otra parte, no hay que pasar por alto que existen serios problemas económicos en México y un gran rezago salarial con respecto a los países industrializados. En este sentido, es imperante una Reforma Laboral, ya que si en el aspecto de apertura económica al exterior los cambios han sido profundos, necesariamente tiene que darse otra serie de cambios igualmente profundos en materia laboral. En este mismo escenario resulta pues imperativo el cambio en la mentalidad y la cultura empresarial con la finalidad de que los empresarios vean a sus trabajadores como parte esencial en la productividad de su empresa y no como si fueran una máquina más en ella. Los trabajadores tienen ciertos derechos que deben ser cumplidos y

respetados por parte de los empresarios. De esta manera se promoverá una relación más abierta entre los empresarios y los sindicatos laborales.

En lo que respecta a los sindicatos, estos resultan un grupo de presión muy fuerte dentro del Tratado de Libre Comercio, por parte tanto de Estados Unidos como de Canadá; razón por la cual "el grado de observación y aplicación de las Leyes Laborales" es uno de los puntos más importantes a tratar dentro de los acuerdos paralelos que plantea el presidente estadounidense, Bill Clinton, para la conclusión de dicho Tratado.

Asimismo, los empresarios, sobre todo de la industria maquiladora de productos electrónicos, están requiriendo personal altamente calificado o, al menos, que tengan un nivel educativo de técnico o equivalente a éste; con la finalidad de elevar la productividad de la empresa contando con trabajadores que puedan entender más fácilmente los procesos industriales y se identifiquen rápidamente con ellos. Ello también va a permitir una competencia más equilibrada con países como Japón, en donde el promedio de sus trabajadores tienen un nivel educativo entre 11 y 12 años; y como en Estados Unidos con un promedio educativo de 9 años; a diferencia del promedio de los trabajadores mexicanos que radica entre 4 y 5 años. Sin embargo, en este aspecto es necesario subrayar que el tope salarial es también un tope educativo.

Son muchas las consideraciones que se han tomado en cuenta para la realización de este trabajo. Sin embargo, todas ellas se han analizado con la finalidad de aterrizar en lo que ha sido el punto esencial de esta investigación, es decir el papel de México en la industria maquiladora de productos electrónicos, sobre todo, durante el período de 1988-1992, y en cuanto a las ventajas que puede obtener en los próximos años.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA:

ABELLA ARMENGOL, Gloria. "Notas sobre la Crisis en el Capitalismo". Relaciones Internacionales, F.C.P.y S., U.N.A.M., México, 1987.

ALONSO CONCEIRO, Antonio. "Capacidad tecnológica y porvenir de México". Comercio Exterior. Vol. 37, Núm. 12, BANCOMEXT, México, diciembre de 1987.

"Boost and Boom. Free Trade looks like a 'win-win' propositions". Twin Plant News. Nibbe, Hernández and Associates Inc., El Paso, Texas, June 1991.

BRIONES, Alvaro. "La División Social del Trabajo a Escala Internacional". Tesis de Doctorado, Facultad de Economía, U.N.A.M., México, 1987.

BROWN, Flor y DOMÍNGUEZ, Lilia. "Nuevas Tecnologías en la Industria Maquiladora de Exportación". Comercio Exterior, Vol. 39, Núm. 3, BANCOMEXT, México, marzo de 1989.

CABEZUT, Alejandro. "Maquila Financing. A slower pace in new maquila start-ups". Twin Plant News. Nibbe, Hernández and Associates Inc., El Paso, Texas, May 1991.

CARMONA CARDOSO, Isela. "Importancia de la proveeduría de insumos nacionales a la industria maquiladora en México". Tesis de Licenciatura en Administración, Universidad del Valle de México, Plantel: Tlalpan, octubre de 1992.

CARRILLO, Jorge. "Conflictos Laborales en la Industria Maquiladora de Exportación". Comercio Exterior. Vol. 36, No. 1, BANCOMEXT, México, enero de 1986.

CORREA, Carlos María. "Innovación tecnológica en la informática". Comercio Exterior. Vol. 38, Núm. 1, BANCOMEXT, enero de 1988.

CLEMENT, Norris y ZEPEDA, Eduardo. "La Región San Diego-Tijuana". Expansión, México, octubre 28 de 1992.

CHRISTMAS H., John. "Maquiladoras y TLC". Expansión. México, octubre 28 de 1992.

DAHLMAN, ROSS-LARSON, WESTPHAL. Desarrollo Tecnológico. Serie Documentos Técnicos. No. 717, FONEI (Fondo de Equipamiento Industrial), Banco Mundial, Washington, D.C., E.E.U.U., 1985.

"Decreto para el Desarrollo y Operación de la Industria Maquiladora de Exportación". Diario Oficial de la Federación. México, Viernes 22 de diciembre de 1989.

"English Language Training in the Maquilas". Twin Plant News. Nibbe, Hernández and Associates Inc., El Paso, Texas, May 1991.

FANJZYLBBER, Fernando. La industrialización trunca de América Latina. Nueva Imagen, México, 1983.

FREEMAN, Christopher. La teoría económica de la innovación industrial. Curso de Economía Moderna, Alianza-Universidad, Madrid, España, 1975.

FUNES RODRIGUEZ, Guillermo. "Tecnología y Comercio Exterior". Comercio Exterior. Vol. 37, Núm. 12, BANCOMEXT, México, diciembre de 1987.

"Grandes Oportunidades para Maquiladoras con el Tratado Comercial". El Financiero. Sección: Comercio Exterior, México, D.F., Lunes 11 de enero de 1993.

GIERMANSKY, James R. "U.S.-Mexico Free Trade Agreement. What happens to the Maquilas?". Twin Plant News. Nibbe, Hernández and Associates Inc., El Paso, Texas, November 1990.

GONZALEZ ARECHIGA, Bernardo y BARAJAS ESCAMILLA, Rocío. "Las Maquiladoras", La industria maquiladora en los sectores electrónico y de autopartes, Fundación Friederich Ebert, México, 1989.

GONZALEZ ARECHIGA, Bernardo, et. al. Las maquiladoras: ajuste estructural y desarrollo regional. El Colegio de la Frontera Norte / Fundación Friedrich Ebert, Tijuana, B.C.S., México, 1989.

GONZALEZ ARECHIGA, Bernardo y RAMIREZ, Carlos. "Perspectivas estructurales de la industria maquiladora". Comercio Exterior. Vol. 39, Núm. 10, México, octubre de 1989.

GUAJARDO QUIROGA, Ramón G. "Efectos de las maquiladoras en el producto, el ingreso y el empleo en México". Comercio Exterior. Vol. 42, Núm. 1, BANCOMEXT, México, enero de 1992.

GUTIERREZ PEREZ, Antonio. "Japón: Reestructuración Interna e Internacionalización de la Economía en los Ochenta". Comercio Exterior, Vol. 38, Núm. 3, BANCOMEXT, México, marzo de 1988.

In-Bond Industry (Industria Maquiladora) México Close-up/Maquila Close-up. CANACINTRA y AMPIP (Asociación Mexicana de Parques Industriales Privados), México, 1990.

"La Industria Maquiladora de Exportación". Expansión. Sección: Las Maquiladoras, México, octubre 28 de 1992.

La Industria Maquiladora de Exportación en México. Antecedente, comportamiento, perspectivas e identificación de campos. IMCE (Instituto Mexicano de Comercio Exterior), México, 1985.

La Industria Maquiladora Fronteriza: Análisis sobre la Industria Maquiladora en México. IMCE (Instituto Mexicano de Comercio Exterior), México 1985.

"La Industria Maquiladora una alternativa para su inversión". México. IMCE (Instituto Mexicano de Comercio Exterior), México, 1984.

"Las Maquiladoras de Exportación en México". Expansión. Sección: Las Maquiladoras, México, octubre 30 de 1991.

LOPEZ S., Aristeo. "La industria maquiladora y su participación en el comercio exterior en México", Tesis de Licenciatura en Relaciones Comerciales, E.S.C.A./I.P.N., México, 1978.

"Maquila Fringe Benefits". Twin Plant News. Nibbe, Hernández and Associates Inc., El Paso, Texas, May 1991.

MARCO MOULIENE, Lorraine. "La Industria Maquiladora: El Caso México-Estados Unidos (1982-1988)". Tesis de Licenciatura en Relaciones Internacionales, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, U.N.A.M., México, abril de 1990.

MARTINEZ, Charles A. "Exploring the In-Bond Options". Twin Plant News. Nibbe, Hernández and Associates Inc., El Paso, Texas, June 1991.

"Movimiento de empresas japonesas en la industria maquiladora". TRADESCOPE. Publicaciones JETRO (Japan External Trade Organization), México, julio de 1987.

OCARANZA, Antonio y KERBER P., Víctor. "Las maquiladoras japonesas y la relación comercial triangular México-E.U.-Japón". Comercio Internacional Banamex. México, 1990.

QUINTANILLA R., Ernesto. "Tendencias recientes de la localización en la industria maquiladora". Comercio Exterior, Vol. 41, Núm. 9, BANCOMEXT, México, septiembre de 1991.

RADA, Juan F. "La Microelectrónica, la Tecnología de la Información y sus efectos en los países en vías de desarrollo". Jornadas, Núm. 97, Centro de Estudios Económicos y Demográficos, El Colegio de México, México, 1983.

"Relaciones comerciales Japón-México, 1988-1991". Carta de JETRO. Vol. II, Núm. 2, Organó Informativo de JETRO-MEXICO, marzo de 1992.

RIVERA, Manuel. "La industria maquiladora en México", Maquiladoras. Su estructura y operación. IMEF (Instituto Mexicano de Estudios Fronterizos), México, 1985.

ROJAS SORIANO, Raúl. "Estructuración del Marco Teórico y Conceptual de Referencia". Guía para realizar investigaciones sociales. U.N.A.M., México, 1982.

RUIZ RIVAS, Andrea. "El papel de México en la competencia comercial entre Japón y los Estados Unidos: el caso de la producción maquilada de origen japonés en México". Tesis de Licenciatura en Relaciones Internacionales, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, U.N.A.M., México, 1991.

SAGASTI, Francisco R. El factor tecnológico en la teoría del desarrollo económico. Jornadas Núm. 94, El Colegio de México, Centro de Estudios Económicos y Demográficos, México, 1981.

SALINAS DE GORTARI, Carlos. "Tratado de Libre Comercio entre Canadá, México y Estados Unidos". Resumen de SECOFI. Comercio Exterior. Suplemento del Vol. 42, Núm. 9, BANCOMEXT, México, septiembre de 1992.

SEGAL, Aaron. "De la Transferencia de Tecnología a la Institucionalización de la Ciencia y la Tecnología". Comercio Exterior. Vol. 37, Núm. 12, BANCOMEXT, México, diciembre de 1987.

SERRA PUCHE, Jaime. "Principios para negociar el tratado de libre comercio de América del Norte". Comercio Exterior. Vol. 41, Núm. 7, BANCOMEXT, México, julio de 1991.

SIRES, Theresa M. "The Border Trade Alliance Mexico City Meeting. The BTA prepares its position on a North American free-trade agreement". Twin Plant News. Nibbe, Hernández and Associates Inc., El Paso, Texas, May 1991.

"Situación de la tecnología y manufactura de los microprocesadores en el exterior". La Microelectrónica en México. Investigación realizada por IMIT, FONEI, México, sin fecha.

SORENSEN, Max. Manual de Derecho Internacional Público. FCE, México, 1985.

TADDEI B., Cristina y ROBLES, Jesús M. "TLC ¿Freno a la Inversión Japonesa?". Expansión, México, octubre 28 de 1992.

TAMAMES, Ramón. Estructura Económica Internacional. Alianza, Los Noventa, México, 1991.

TAMAYO, J. y FERNANDEZ, J.I. Anexo: "Definición de Empresas Maquiladoras". Zonas Fronterizas (México-E:U:), CIDE, México, 1983.

TAMAYO y T., Mario. El proceso de la Investigación Científica. Fundamentos de Investigación con Manual de Evaluación de Proyectos. Limusa, Gpo. Noriega Editores, México, 1992.

The In-Bond Industry in Mexico. Bancomext-Secofi. México, sin fecha.

TORRES GAYTAN, Ricardo. Teoría del Comercio Internacional. Siglo XXI, México, 1981.

"Training in your Maquila Plant". Twin Plant News. Nibbe, Hernández and Associates Inc., El Paso, Texas, May 1991.

Tratado de Libre Comercio de América del Norte. (Un paso más). Resumido por SECOFI del Documento elaborado por los gobiernos de los Estados Unidos Mexicanos, Canadá y los Estados Unidos de América.

"Una alternativa en México: La Industria Maquiladora de Exportación". Estudio realizado por BANCOMEXT, México, 1985.

VERGARA ANDERSON, Luis; RODRIGUEZ, Cristina, et al. México ante la Cuenca del Pacífico. Alternativas para el Futuro. IBANFIN (Centro de Investigación para el Desarrollo), Diana, México, 1988.

WARMAN, José y MILLER, Margaret. Competitividad de la Industria Electrónica Mexicana: estudios de caso. Documentos de Trabajo, Fundación Friedrich Ebert, México, 1989.

WEINTRAUB, Sidney. "El impacto sobre México del Acuerdo de Libre Comercio entre los Estados Unidos y Canadá". Comercio Internacional Banamex, México, julio de 1990.

APENDICES

APENDICE 1

PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LA INDUSTRIA MAQUILADORA EN MEXICO					
1980 - 1991 (MILLONES DE PESOS)					
AÑO	NUM. DE EMPRESAS	PERSONAL OCUPADO	VALOR AGREGADO	INSUMOS CONSUMIDOS	PARTICIPACION INSUMOS NALES. (%)
1980	620	119.546	772.5	1,777.8	1.7
1981	605	130.973	977.3	2,260.3	1.3
1982	588	122.493	811.0	1,920.3	1.3
1983	629	173.128	828.2	2,906.7	1.3
1984	722	202.078	1,160.9	3,801.6	1.3
1985	789	217.544	1,265.8	3,850.4	0.9
1986	987	268.388	1,234.5	4,351.3	1.2
1987	1.259	322.743	1,598.1	5,507.0	1.5
1988	1.396	369.489	2,337.4	7,808.3	1.7
1989	1.655	429.725	3,000.8	9,599.8	1.6
1990	1.938	460.293	3,551.2	10,675.2	1.8
1991	1.925	467.454	4,133.9	11,966.5	1.8

Fuente: INEGI, Banxico. Tomado de la Revista Expansión, octubre 28 de 1992, p. 124.

APENDICE 2. EMPRESAS MAQUILADORAS DE ORIGEN JAPONES ESTABLECIDAS EN MEXICO

PO-SI-CION	TIPO DE EMP.	EMPRESAS MAQUILADORAS	USICA.	GIRO	EXPOR.	EXPOR.	PRINCIPAL PROD. DE EXPORT.	DESTINO	INSUMOS	INSUMOS	SUEL. SAL.	PERSONAL	COMPOSICION		
					TOTAL	V.A.QREG			NALES.	IMPORTA.	PRESTAC.	TOTAL	DEL CAPITAL	EXT.	
					1988	1988			1988	1988	1988	1988	1988	1988	1988
2	Sb	S.I.A. Electrónica de Baja California, S.A. C.V. (SANYO)	Tijuana	1	332.7	12	T.V. / Refrigerado Baterías / Yuqos.	California	0	156.3	10.1	1,480	99.3	0.7	
3	Sb	Matsushita Industrial de Baja California, S.A. C.V.	Tijuana	1	22.1	21	T.V. / Chasis Sub-ensamble	Illinois	0	192.6	16.9	1,771	100	0	
38	Sb	Hitachi Consumer Products de México, S.A.	Tijuana	1	7.9	N.D.	20" / 37" / 42" 50" CTV	E.U.A.	55.2	950.1	4.6	600	100	0	
58	Sb	Kyocera Mexicana, S.A. de C.V.	Tijuana	1	0.03	0.002	Base/Tapa Cerám para Semiconduc.	California	0	0.4	0.1	23	100	0	
					1989	1989			1989	1989	1989	1989			
3	Sb	Magnéticos de México, S.A. de C.V. (SONY)	N.Lared	2	1403	132.6	Audio Cassettes Floppy Diskettes	E.U.A.	0	777.9	11	1,848	99	1	
6	Sb	Matsushita Industrial de Baja California, S.A. C.V.	Tijuana	1	333.5	25.1	T.V. Color/Chasis Sub-ensamble	Illinois	0	192.6	16.9	1,771	100	0	
7	Sb	S.I.A. Electrónica de Baja California, S.A. de C.V.	Tijuana	1	319.1	29.8	Refriger. / T.V. Baterías/Videos	San Diego, California	N.D.	259.7	20.7	2,301	100	0	
69	Sb	Hitachi Consumer Products de México, S.A.	Tijuana	2	9.6	N.D.	T.V. de Color	E.U.A.	0.01	0.01	20.5	617	100	0	
76	Sc	Santoni, S.A. de C.V.	Tijuana	2	8.3	2	Cables y Arneses.	California	0	5	3.8	300	100	0	
88	Sb	Matsushita Elec. Comp. de B.C., S.A. de C.V.	Tijuana	2	3.3	0.3	Artículos Electrónicos.	E.U.A.	0.07	2.9	0.2	455	100	0	
					1990	1990			1990	1990	1990	1990			
3	Sb	Videotec de México, S.A. de C.V. (SONY)	Tijuana	1	772	N.D.	T.V. Color	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
4	Sb	S.I.A. Electrónica de Baja California, S.A. de C.V.	Tijuana	1	447.7	37	Refriger. / T.V. Baterías/Videos	California	28	283.1	33.5	2,640	100	0	
5	Sb	Matsushita Industrial de Baja California, S.A. C.V.	Tijuana	2	376.6	24.9	T.V. Color/Chasis Sub-ensamble	Illinois	0	340.8	22.6	1,359	100	0	
9	Sb	Hitachi Consumer Products de México, S.A.	Tijuana	1	264.7	1.2	T.V. Sets Gabinetes T.V.	California	1.5	231.3	7.3	600	100	0	
43	Sb	Matsushita Elec. Comp. de B.C., S.A. de C.V.	Tijuana	2	25.3	2.7	Sintonizador Convertidor	E.U.A.	0.1	37.2	5.9	534	100	0	
83	Sc	Tancho Electromex, S.A. de C.V.	Ciudad Juárez	2	4	0.9	Bobina Desmagnetizadora	E.U.A.	0.04	3.8	2	195	100	0	
88	Sc	Santoni, S.A. de C.V.	Tijuana	2	2.6	0.5	Cables y Arneses	California	0	4	0.9	850	100	0	
					1991	1991			1991	1991	1991	1991			
2	Sb	Matsushita Industrial de Baja California, S.A. C.V.	Tijuana	1	414	29.4	Chasis / T.V. Sub-ensamble	E.U.A.	0	382	26.4	1413	100	0	
4	Sb	Hitachi Consumer Products de México, S.A.	Tijuana	1	278.7	16.3	T.V. Sets Gabinetes T.V.	California	0	227.9	7.5	500	100	0	
15	Sb	Matsushita Elec. Comp. de B.C., S.A. de C.V.	Tijuana	1	79	13.2	Sintonizador de Canales de T.V.	Alemania Kor./H.K.	0.8	79.8	10.6	654	100	0	
52	Sc	Santoni, S.A. de C.V.	Tijuana	1	3.3	0.7	Cables y Arneses	E.U.A.	0	11.1	2.4	741	100	0	

Cifras en miles de millones de pesos.

Giro 1: Ensamble de maquinaria, equipo, aparatos y artículos eléctricos y electrónicos.

Giro 2: Materiales y accesorios eléctricos y electrónicos.

Tipo: (Sb) Subsidiaria.

(Sc) Subcontratista.

(ND) No Disponible.

APENDICE 3

PERSONAL OCUPADO POR LA INDUSTRIA MAQUILADORA EN MEXICO DURANTE 1980 - 1991							
AÑO	PERSONAL TOTAL	OBREROS	% EN EL TOTAL	TMC *	OTROS **	% EN EL TOTAL	TMC *
1980	119.546	102.0201	85.3		17.526	14.7	
1981	130.973	110.684	84.5	8.5	20.289	15.5	15.8
1982	127.048	105.383	82.9	(-4.8)	21.665	17.1	6.8
1983	150.847	125.278	83.0	18.9	25.589	17.0	18.1
1984	199.684	165.505	82.9	32.1	34.179	17.1	33.6
1985	211.968	173.874	82.0	5.1	38.094	18.0	11.5
1986	249.833	203.894	81.6	17.3	45.939	18.4	20.6
1987	305.253	248.638	81.5	21.9	56.615	18.5	23.2
1988	369.489	301.379	81.6	21.2	68.111	18.4	20.3
1989	429.725	349.601	81.4	16.1	80.117	18.6	17.6
1990	460.293	371.625	80.7	6.3	88.683	19.3	10.7
1991	467.454	374.925	80.2	0.9	91.908	19.7	3.6
1980-1991				11.4			14.7

* TMC: Tasa media de crecimiento.

** Técnicos de producción y empleados administrativos.

Fuente: INEGI. Tomado de la Revista Expansión, octubre 28, 1992. p. 131.