

y Canadá, el primero con una sobreoferta de ganado en el mercado, el segundo con una producción creciente de carne en los últimos años que tiende a cubrir cada vez más las necesidades de su mercado interno, éstos no generan expectativas viables como mercados potenciales para la ganadería mexicana. Por otra parte, la CNG plantea que, según estudios existentes, si hubiera una recuperación de los salarios en México, volverían a penetrar los productos cárnicos importados. La monopolización de la industria de la carne en Estados Unidos y Canadá no parece haber tenido un efecto favorable para los productores, y este proceso pudiera reproducirse en México.

Dentro del contexto actual y tomando en cuenta las repercusiones de la apertura comercial en el periodo 1988-1992 en el sector, el TLC no tendría un impacto favorable en la ganadería de bovinos para carne ni para su industria.

Si la ganadería de bovinos de carne pretende sobrevivir ante los nuevos retos de una economía globalizada debe capitalizarse, modernizarse y convertirse en una actividad integrada.

UN PUNTO DE VISTA SOBRE EL DIAGNÓSTICO DE LAS MAQUILADORAS DE EXPORTACIÓN EN MÉXICO

Francisco Daniel Soria Villegas*

El objetivo del presente trabajo es estudiar el comportamiento de las maquiladoras de exportación, en forma especial en México. Al final del mismo se presentarán aspectos para formular una planta productiva basada en el aprendizaje de los procesos productivos de las maquiladoras de exportación.

EL CONCEPTO DE MAQUILA

En la actualidad se entiende por maquila¹ de exportación a la realización de una actividad industrial para las operaciones de ensamble parcial o total de productos con materias primas importadas temporalmente, donde la mayor parte de su producción se destina al país de origen de los insumos, es decir se vuelve a exportar, gozando de exenciones fiscales tanto para la importación como para la exportación.²

En otras palabras, las industrias maquiladoras de exportación (IME) son las unidades que importan en forma temporal y libre de aranceles materias primas, componentes y bienes de capital, para ensamblar y producir productos terminados o de utilidad a otras empresas, que los integran en otros artículos.

* Investigador de la Facultad de Ingeniería, UNAM.

¹ La palabra maquila de origen árabe significaba medir; su uso en el castellano era para designar la parte del grano, harina o aceite que se pagaba por las operaciones de la molinenda. Así lo establece Eduardo Belderrama Carrasco, 1989, *La industria de la maquila en México. Análisis y perspectivas*, tesis en Facultad de Ingeniería, UNAM, p. 12.

² Con el TLC están cambiando para México las reglas de tal manera que paulatinamente el mercado interno puede vender mayor cantidad de los productos maquilados. Para el año 2000 se podrán vender dentro del país hasta el 100% de lo producido en la IME mexicana.

Las IME son una clara respuesta al sistema productivo derivado de la división internacional del trabajo, por lo que la maquila de exportación se efectúa en su mayor parte en los países en vías de desarrollo. En ello influyen políticas de países desarrollados y aspectos particulares como la gran cantidad de mano de obra, los bajos salarios (véase el cuadro 1), las leyes suaves del medio ambiente, la Ley de Inversiones Extranjeras, las facilidades en aranceles y otros factores que mejoran los costos de producción en los países de origen; tal es el caso de las maquiladoras en los países de reciente industrialización, y en México.

CUADRO 1

SALARIO POR HORA (EN DÓLARES) EN INDUSTRIAS MANUFACTURERAS

País	1987	1988	1993
México	0.81	0.98	2.35
Taiwan	2.19	2.17	6.68
Corea del Sur	1.79	2.46	4.15
Singapur	2.31	2.67	3.96
Hong Kong	2.12	2.43	3.39
Japón	11.14	13.90	16.16
EUA	13.46	13.90	16.17

Fuente: San Diego Economic Development Corporation, cna, TV Azteca, México.

La ganancia del país donde se instalan las maquiladoras es la contratación de personal, los impuestos por servicios, salarios y un poco del valor agregado del producto (2%). Sin embargo las expectativas de industrialización después del ciclo de vida de las maquiladoras permite a los diferentes países la autosuficiencia en la producción de esas manufacturas que antes sólo se maquilaban, pero desafortunadamente los mexicanos que tienen en sus manos las decisiones no han propiciado recursos humanos que den los resultados obtenidos en Hong Kong, Taiwan, Singapur y Corea del Sur.

Un campo que se debe desarrollar con la IME son los insumos para aumentar el concepto de valor agregado que comprende las materias primas, empaques nacionales, sueldos, prestaciones, pago de servicios, transportes, comunicaciones, trámites de importación, exportación, terrenos, equipo y otros. Como dijimos, en México el valor agregado es 2% del total del producto maquilado.

LA EVOLUCIÓN Y LAS COMPARACIONES EN EL MUNDO

La gran repercusión de las maquiladoras se ha sentido en el orbe debido al impacto de los resultados que se han tenido en Japón, los *tigres* y *tigritillos*. El nacimiento y crecimiento rápido de sus economías en unas cuantas décadas, permite hacer un análisis de diferencias con respecto a las desarrolladas durante cientos de años en las naciones europeas. Tal es el caso de los efectos que ahora se tienen en mercados y productos, en donde no sólo los más fuertes serán líderes, sino la unión permitirá fuerza y protección al desarrollo de las naciones.

Después de 1950 se inicia una época distinta para la humanidad en los sistemas de producción, la renovación en la concepción humana y aplicación de nuevas tecnologías para automatización, nuevos materiales como los plásticos, los transportes, las telecomunicaciones, la electrónica, los robots, las computadoras y equipo, que a sólo 50 años están más allá de la imaginación de aquellos momentos.

A partir de los años sesenta se inician en diversas partes del mundo zonas de libre comercio y exportación. Las de mayor impacto han sido las asiáticas, conocidas como los *tigres* y los *tigritillos* (Tailandia, Malasia, Indonesia y Filipinas), o países industrializados y de reciente industrialización, el caso de México tiene sus inicios también en esa década. Mientras América Latina trabajaba para la autosuficiencia alimentaria y exportó materia prima, los países asiáticos trabajaron sobre productos manufacturados apoyados (no sólo con dinero) por Estados Unidos y poco después por Japón.

En el medio comentado se observa que existe el libre mercado, empresas muy grandes en inversiones, tecnología y con campos comerciales definidos, así como patentes; estas inversiones están orientadas por los capitales de bajo interés y alto rendimiento, que han de sostener sus fines por la protección del Estado a ciertos productos y servicios, pero también tienen la oportunidad de competir tanto en los países con tratados como sin ellos (el caso de Estados Unidos es típico para proteger ciertos productos).

El inicio de establecimientos en zonas procesadoras para la libre exportación asiáticas y en México es un marco de referencia que

permite tener una idea de la historia en el desarrollo de las industrias maquiladoras de exportación (véase el cuadro 2).

CUADRO 2
ZONAS LIBRES PARA EL DESARROLLO DE LA IME

<i>País</i>	<i>Localización</i>	<i>Creación</i>	<i>Observaciones</i>
Corea del Sur	Seül e Incheon	1960	80 000 empleos en 1975
Taiwan	Kaohsiung	1970	41 000 empleos en 1975
Hong Kong	9 zonas libres	nd	70 000 empleos en 1978
Singapur	6 zonas libres	1968	105 000 empleos en 1975
Malasia	4 zonas libres	1972	
Tailandia	Ranchan	1972	
Filipinas	4 zonas libres	1973	
México	Zona fronteriza	1965	67 214 empleos en 1975

Fuente: Hyun Soek Lee kim, "Diversidad de los procesos de crecimiento económico de los cuatro tigris asiáticos", *Comercio Exterior*, vol. 42 núm. 2, 1992. nd: no hay datos.

Las condiciones apropiadas geográficamente en los sistemas productivos para las maquiladoras tienen diferencias relativas en Asia y América; lo atractivo para instalar las IME es la oportunidad de disminución de costos propiciada por las políticas de los países donde son atractivos los aranceles, las inversiones directas e indirectas, el interés de producción que tienen principalmente los países desarrollados, y el salario bajo por la mano de obra, lo cual contribuye a mayores ganancias con respecto a otros productos sustitutos.

La preparación de los trabajadores para modificar continuamente los productos, las líneas de producción y la adaptación de tecnologías se logra cuando el nivel educativo y la capacitación son buenos (Cumbre en Argentina, octubre de 1995). En cada país los permisos de importación y exportación temporal, así como la comercialización de los productos elaborados por la IME, pueden o no tener políticas nacionales o regionales de beneficio al país maquilador, por ejemplo en Corea del Sur se tienen análisis de tipos de maquiladoras³ y orientación del capital extranjero para inversiones en campos definidos que

para ellos son su planeación productiva, y en México la instalación de plantas es para ocupación de mano de obra.

Existen efectos favorables para los países que tienen maquiladoras, como: empleos, entrada de divisas por concepto de servicios, ventas pequeñas de insumos, desarrollo de infraestructura local, ampliación de las vías de comunicación, puertos y transportes, oportunidad de asimilar y mejorar procesos para formar empresas paralelas, mejorar los insumos nacionales para suministro de la IME, innovación de tecnología y su adaptación en la región, desarrollo de las comunidades por servicios alternos, y tener empresas nacionales cuando se trasladan las maquiladoras o cuando la tecnología sustituya la mano de obra.

La diferencia en cultura, educación, concepción de la vida y del trabajo es distinta en los países asiáticos y en América Latina; el personal dedicado a las maquiladoras permanece más de cinco años en las empresas asiáticas, en América la rotación de personal en el mismo campo es anual.⁴ En Japón la idea fundamental es asimilar los cambios tecnológicos rápidamente, continuidad en el trabajo, incentivos a la productividad, gran respeto a la antigüedad y derecho al trabajo, en México tenemos estudios sociales que dan idea de la difícil situación laboral de grupos de trabajadoras en la frontera con Estados Unidos.

Uno de los efectos que se ha logrado al tener con las maquiladoras es la migración de trabajadores de los países subdesarrollados y los considerados en vías de desarrollo, pues el empleo y su remuneración permite el establecimiento de los habitantes en sus países de origen; sin embargo las personas que desean mejorar su calidad de vida emigran hacia los países con mejores condiciones como es el caso de Estados Unidos con habitantes de otros países (viven millores de mexicanos). En Japón se tiene la migración de extranjeros por lo atractivo del yen, la mano de obra de Filipinas, Bangladesh, Tailandia y Taiwan la ocupan en diversas actividades, desde las pesadas, con obreros y otros trabajadores, hasta la prostitución.⁵

³ Luis Suárez-Villa, y Pyo-Hwan Han, "Desarrollo de la industria electrónica en Corea del Sur", en *Problemas del Desarrollo*, núm. 94, septiembre 1993, IIEC-UNAM, pp. 209-248.

⁴ Comentarios del doctor Clemente Ruiz Durán, Posgrado de Economía, UNAM, 1994.

⁵ Carlos Uscanga Prieto, *La inserción de México en la Cuenca del Pacífico*, vol. III, México, 1990, pp. 102-108.

LA MAQUILA DE EXPORTACIÓN EN MÉXICO

Como se ha visto, el desarrollo mundial se caracteriza por intercambios de comercio, inversiones y relaciones económicas basadas en distintas ventajas comparativas como recursos naturales, humanos y facilidades legales. En el marco anterior, los países desarrollados se han fijado en los menos desarrollados y han propiciado empresas intensivas en mano de obra para llevar a efecto segmentos o etapas de procesos productivos que generalmente finalizan en los países más avanzados.

Los antecedentes de las maquiladoras en México⁶ se remontan a 1942, cuando se firmó el Acuerdo Internacional de Trabajadores Migratorios con Estados Unidos para ocupar empleos temporales agrícolas, el cual fue conocido como "Programa Bracero", y así la región norte del país creció rápidamente sin tener la preparación e infraestructura para el exceso de población. La competencia de los países europeos y Japón después de la segunda guerra mundial obligó a Estados Unidos a movilizar compañías intensivas en mano de obra hacia el Medio Oriente debido a sus ventajas en costos de producción, relaciones políticas y seguridad militar por su cercanía a la ex URSS y China.

En 1961 se anunció en México el Programa Nacional Fronterizo (Pronaf), diseñado para la sustitución de bienes importados, estimular el turismo y mejorar las condiciones socioeconómicas del norte. Pronaf, a través de un estudio encargado a la firma de consultoría Arthur D. Little de México, llegó a la conclusión de desarrollar zonas de producción compartida con California, de Estados Unidos, debido a que se estaban produciendo prendas de vestir con mano de obra abundante y barata. En 1962 se inicia el Programa de Industrialización Fronteriza (PIF) enfocado especialmente a la frontera norte del país, que incluía la posibilidad de establecer industrias maquiladoras de exportación dedicadas exclusivamente a ensamblar y procesar productos estadounidenses, como ya estaba ocurriendo en los países asiáticos (los Tigres, Tailandia y hasta el mismo Japón). Las expectativas de éxito del PIF estaban basadas en los buenos

resultados que se habían obtenido en Asia con la instalación de este tipo de plantas. México podía tener ventajas con relación a salarios, pero no en insumos nacionales y servicios, que eran compensados por la cercanía al mercado de consumo de Estados Unidos. Finalmente, el Programa Bracero terminó en diciembre de 1964, dejando sin empleo a más de 1 000 empleados en esa zona de nuestro país, por lo que con el fin de proporcionar trabajo a los mexicanos se iniciaron las maquiladoras.

En 1965 se instalan las primeras 12 empresas, con 3 000 trabajadores en una franja de 20 km a lo largo de la frontera, que en 1972 llegaría a 100 km y 50 km en la franja paralela a las costas del golfo de México.

En 1969 se tenían 152 establecimientos con 17 000 empleos, que han ido aumentando hasta llegar a 2 250 con poco más de 600 000 empleados (la evolución se puede observar en la gráfica 1. Las características en el cuadro 3).

Desde el origen de la IME el gobierno de México tenía como

Cuadro 3

CARACTERÍSTICAS DE LA IME EN 1988

Propiedad del capital	Plantas en operación (%)
100% extranjera	40.7
Extranjera mayoritaria	12.8
100% mexicana	32.6
Mexicana mayoritaria	5.4
50% y 50%	0.6
Capital no identificado	7.9
Total 1 356 plantas	100, más del 90 de Estados Unidos

Fuente: Basado en IMEci.

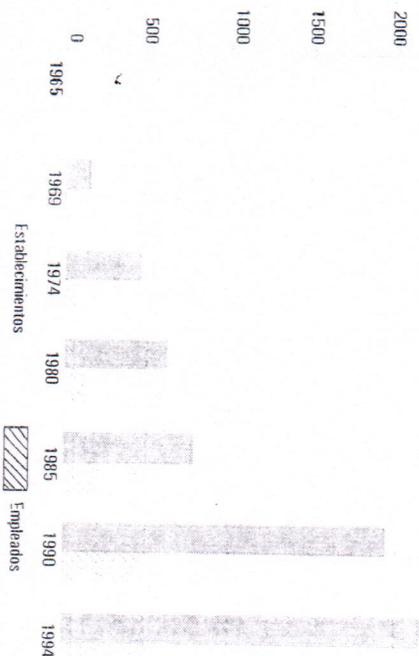
objetivos: promover y generar empleos; capacitación del personal; fortalecer la balanza de pagos mediante mayor captación de divisas; ampliar el mercado de productos nacionales; aumentar el movimiento comercial, bancario y de servicios, así como el turismo; terminar con el prejuicio respecto a la mano de obra mexicana; aumentar la recaudación fiscal en todos los niveles; promover las inversiones en ramas auxiliares; destinar más capital para el desarrollo del interior del país al contar con la inversión extranjera para coadyuvar al desarrollo de la frontera norte del país y fomentar la transferencia de tecnolo-

⁶ Aureliano González, *Reseña anual de la industria maquiladora. Cronología desde el enclave hasta el flujo industrial de las maquiladoras*, México, Segunex, 1991, pp. 41-54.

gía. En cuanto a importaciones temporales deberían de exportarse en su totalidad lo que se importara para las maquiladoras. Las cuestiones legales las manejaría la Secretaría de Hacienda.

De 1983 (629 establecimientos) a 1988 se duplicó el número de empresas maquiladoras llegando a ser 1 490 y el empleo era 17.4% del ocupado en el sector manufacturero. Desde sus orígenes los campos de orientación en la actividad han sido las manufacturas en el giro textil y la electrónica, campos en donde Estados Unidos se ha visto más frecuentemente amenazado por Asia y Europa.

Gráfica 1
MAQUILADORAS DE EXPORTACIÓN EN MÉXICO



En comercio exterior podemos comparar las manufacturas y las maquiladoras con la exportación e importación total. Las cantidades de entrada y salida por concepto de maquila según los datos oficiales han ido creciendo lentamente al igual que las manufacturas de exportación. Las cantidades en millones de dólares se pueden observar en la balanza comercial, es decir, la cantidad real de moneda extranjera que se queda en el país por concepto de maquila es en promedio 6 000 millones de dólares, y lo exportado por manufacturas alrededor de cuatro veces esa cantidad, lo cual contribuye al valor agregado en la producción.

LAS DIVISAS

En cantidad de dinero que ingresa al país por maquila teníamos 2 337 millones de dólares en 1988; 2 418 millones de dólares en 1989; en 1993 más de 5 000 millones de dólares y en 1994 cerca de 6 000 millones de dólares. El comercio de exportaciones e importaciones nacionales en donde se incluyen las maquiladoras puede ser observado en la gráfica 2.

El crecimiento en establecimientos y empleo de la IME, así como el ingreso de divisas al país, puede compararse con el realizado por otros sectores. En décadas anteriores el petróleo significó el mayor ingreso, pero desde que bajó el precio (década de los ochenta) ha cambiado el comercio de exportaciones y la mayor parte de los ingresos se debe a las manufacturas (las maquiladoras son 25% del sector de exportaciones manufactureras). De esa manera, los dólares que se quedan en el país por el valor agregado son para 1994 de cerca de 6 000 millones de dólares.

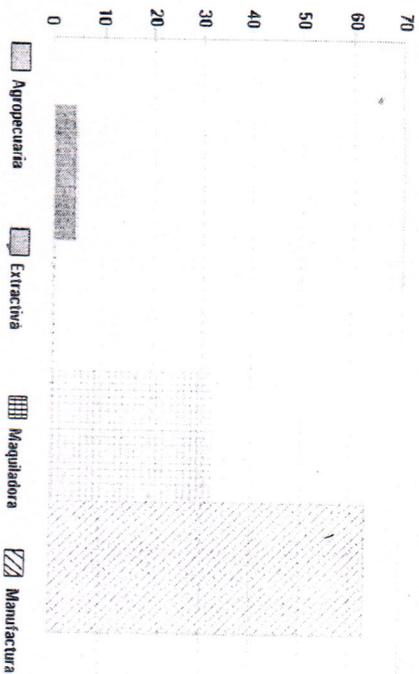
La actividad en establecimientos y empleo de la manufactura y las maquiladoras sigue en competencia, debido a la situación de 1995, cuando algunas empresas cierran sus puertas y otras disminuyen su personal; sin embargo la IME aumenta lentamente sus empleos y establecimientos. En números se tienen 124 000 empresas manufactureras con cuatro millones de empleados (sin contar las que han cerrado y las nuevas), las maquiladoras son 2 250 con 600 000 empleados.

La balanza comercial mexicana está incluyendo a las maquiladoras de exportación en su contabilidad, cuestión que empezó a realizarse a partir de 1992. La contribución de diversos sectores se puede observar en la gráfica 2, donde se muestra la distribución de ingresos por concepto de exportaciones en maquiladoras, manufactura, las agropecuarias y las extractivas, con un enfoque distinto las petroleras y las no petroleras.

Según información de INEGI la República mexicana importa el 98% de la materia prima que se aplica en los procesos productivos para la IME, es decir, los insumos vienen del extranjero⁷ y la tecnología es de importación, pero la mano de obra y servicios que se requieren son proporcionados en el país (especialmente para Estados Unidos). Lo deseable es producir

⁷ INEGI, *Maquiladoras de exportación*, Aguascalientes, 1991.

GRÁFICA 2
EXPORTACIÓN MEXICANA
ENERO - AGOSTO DE 1994



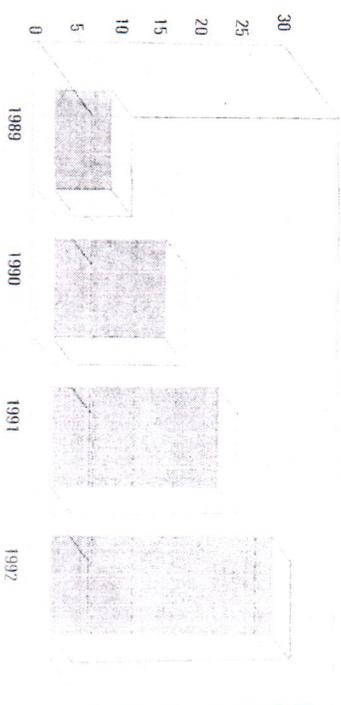
Fuente: Basado en Banxico.

en el país la materia prima en calidad y cantidad para consumo de las maquiladoras mexicanas, como ha sucedido en los países asiáticos, que hasta se han quedado, por medio de convenios, con patentes, las han mejorado y continúan siendo líderes mundiales.

En comparaciones tenemos un trecho que recorrer según estadísticas⁸ obtenidas para 1992 y 1993, en donde podemos comparar la tasa de evolución hacia el mercado internacional. Teniendo como base a Singapur (100%) —con menor competitividad Hong Kong (84%), Taiwan (80%), Malasia (71.4%), Chile (67%), Corea del Sur (63.5), Tailandia (60.8%)—, México está en la mitad de la competitividad con respecto a ese país, Venezuela (48.4%) e Indonesia (48.3%). La productividad ha aumentado en México (gráfica 3), pero aún no es suficiente para competir con el exterior, lo cual se puede notar en la cantidad de productos importados que son consumidos en el país, es decir, la demanda interna se satisface con muchos productos del exterior.

⁸ IMD, *World economic forum*, 1994.

GRÁFICA 3
PRODUCTIVIDAD EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA 1989-1992*



Fuente: *El mercado de valores Mon...* 3 de febrero de 1993.
* Tasa de crecimiento acumulada con respecto a 1988.

LAS ENTIDADES FEDERATIVAS Y LA IME

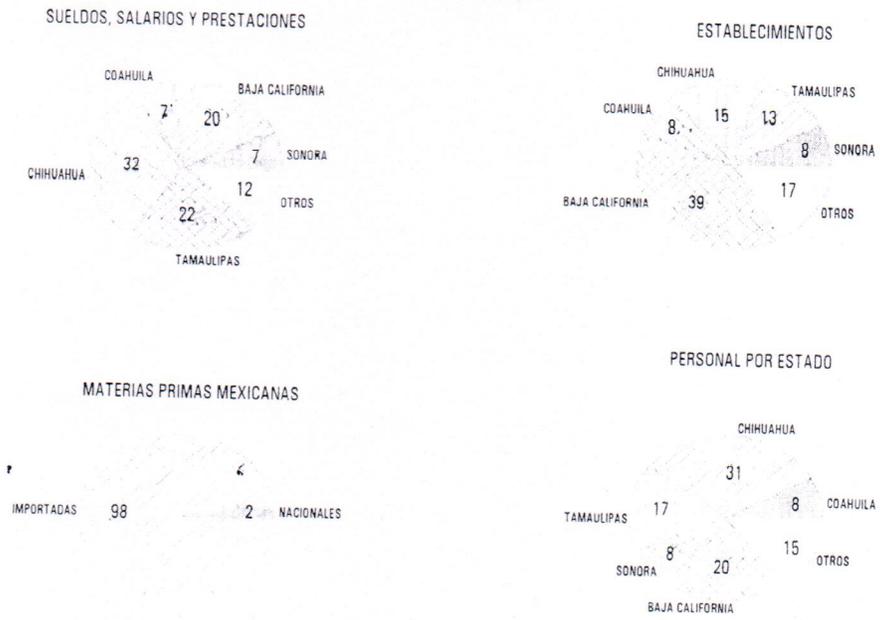
Las características más importantes de la IME tomadas de la información del INEGI a fines de 1994 las podemos resumir en los siguientes puntos (se ilustran en la gráfica 4).

• La manufactura en los procesos dedicados a las maquiladoras han tenido un crecimiento variable, que puede considerarse en términos promedios de un 3% anual. En 1994 se tenían 2 122 maquiladoras, la mayor parte localizadas en las entidades federativas del norte; por orden en la cantidad de establecimientos tenemos a Baja California, Chihuahua, Tamaulipas, Coahuila y Sonora.

• Con 579 422 empleados (100%), su distribución geográfica mayoritaria se sitúa en la zona norte, las entidades federativas por orden de importancia son: Chihuahua, 31%; Baja California, 20.5%; Tamaulipas, 18.5%; Coahuila, 8.7%, y Sonora, 8.3 por ciento.

El valor agregado determinado por sueldos y salarios (56.7%), prestaciones, materias primas y empaques (5.1%), gastos y utilidades (12.4%), se sitúa nuevamente en la parte norte. Los ingresos totales llegaron en diciembre de 1994 a 1 990 938 nuevos pesos, a los cuales esa zona de la frontera contribuyó con 1 693 101.

GRÁFICA 4
MAQUILADORAS
(PORCENTAJES)



FUENTE: INEGI, 1994.

En valor agregado los campos de actividad han sido: construcción, reconstrucción y ensamble de equipo de transporte con 26.3% del total del valor agregado; ensamble de maquinaria, equipo, aparatos y artículos eléctricos con el 11.6% del valor agregado; ensamble de prendas de vestir y otros productos textiles con 8.3%; ensamble de muebles, sus accesorios y otros productos de madera y metal con el 6.3%. Las seis ramas anteriores generaron el 88.4% del valor agregado.

En sueldos, salarios y prestaciones pagadas por entidad federativa tenemos que el total nacional a diciembre de 1994 fue 1 117 872 miles de nuevos pesos, distribuidos por orden de erogación a: Chihuahua (31.9%), Tamaulipas (22.2%), Baja California (20%), Sonora (7.1%) y Coahuila (6.8%). La exportación de maquiladoras tiene su mayor participación en el ingreso de divisas en el campo de productos metálicos maquinaria y equipo.

Según el Tratado de Libre Comercio, para el año 2000 las maquiladoras podrán vender hasta el 100% de su producción, por tanto debemos de planear adecuadamente nuestros sistemas productivos para hacer frente al libre mercado y a las maquiladoras.

La posibilidad de ser un país maquilador debe considerar ventajas para la planta productiva nacional; sin embargo, la situación para la compra de productos del extranjero sigue en ascenso, y la dependencia de manufacturas extranjeras ha venido aumentando desde 1986. Las importaciones están cubriendo gran parte de las demandas internas, y aunque la balanza comercial de 1995 tiene saldo aceptable, probablemente los próximos años continuaremos las compras de productos foráneos y el déficit comercial será nuevamente negativo, lo cual es realmente preocupante. Después de las conclusiones expondré un plan para resolver este problema.

CONCLUSIONES

Los cambios en la producción han ido transformando la división internacional del trabajo para dar paso a los países maquiladores, en los que la mano de obra y disposiciones de orden fiscal

han permitido la entrada de insumos y la salida de productos semiterminados o acabados para los centros de origen.

Lo atractivo para los países industrializados al utilizar maquiladoras de exportación se debe a factores que podemos resumir en: bajo costo de la mano de obra; cercanía a los mercados de consumo o producción en economías de escala a bajo precio; transferencia de procesos productivos que no se consideraran como necesarios en los países desarrollados, sean o no contaminantes; distintas posibilidades de llevar a efecto la producción sin gran compromiso laboral, y cuando desean se cambian de lugar geográfico.

En el marco de referencia de las maquiladoras de exportación los *Tigres* y *Tigritillos* llevan la delantera, pero sus costos de mano de obra poco a poco se han ido incrementando, dando origen a la búsqueda de otros países que aseguren los requerimientos de los países desarrollados para elaborar productos más baratos que los producidos en su propio país. En el sentido anterior se nota que existen ciclos de vida para la IME, y después se reubican.

En maquiladoras podemos tener elementos positivos que llegan a ser permanentes en el territorio nacional, como pueden ser: la producción de insumos necesarios para las maquiladoras pero producidos cerca del lugar de consumo (en el país maquilador); aprendizaje y capacitación de mano de obra que puede permitir centros de desarrollo paralelos a la IME; asimilación de la tecnología e innovación de líneas de producción ahora con un carácter nacional; la posibilidad de preparar con mejores niveles escolares recursos humanos que puedan adaptarse en forma flexible a los nuevos requerimientos, y propiciar nuevos sistemas productivos nacionales basados en lo producido por las maquiladoras (con procesos no contaminantes).

La estancia de las maquiladoras tiene también el sentido de mantener la producción intensiva en mano de obra, hasta que la automatización o la robótica poco a poco va cubriendo los campos que ahora son ocupados por las maquiladoras. Por ello, la gama de beneficios proporcionados por la planeación nacional es fundamental para el nacimiento, crecimiento y distribución adecuada de la planta industrial en México. Considerando que tenemos un país con grandes extensiones de superficie y hasta ahora con poblaciones concentradas en tres entidades

federativas y el Distrito Federal, como posibilidades tenemos el 47% del territorio nacional en los estados del norte del país, el golfo de México, las costas del Pacífico con puertos nacionales como puntos estratégicos de comercialización (exportaciones-importaciones), y la posibilidad de seguir ampliando las vías de comunicaciones y transportes.

En el aspecto económico las maquiladoras habían contribuido en las décadas de los setenta y ochenta con cantidades respetables de dólares, siendo los mayores ingresos por concepto de actividad petrolera; durante los años noventa la IME está llegando a ingresos mayores a 5 000 millones de dólares por año, exclusivamente por el servicio (sólo 2% del valor agregado es nacional), por tanto su importancia en la balanza comercial ha aumentado notablemente. Si al punto anterior le agregamos los raquíuticos salarios en México (con la devaluación de diciembre de 1994), el interés por maquiladoras cerca del país con el mayor mercado mundial se vuelve más atractivo; en ese sentido debemos aprovechar las oportunidades de inversión e ingresos al país.

UN PLAN PARA MÉXICO

Los resultados que han dado las maquiladoras en Taiwan, Singapur, Corea del Sur y Hong Kong han sido propiciados por aspectos diferentes a la ocupación de la mano de obra en procesos; en dichos países se han formulado estrategias para la formación de recursos humanos de nivel licenciatura, maestría y doctorado en ingeniería, y esos profesionales han colaborado para el aprendizaje y mejoramiento de las líneas de producción automatizándolas, modificando patentes y permitiendo nuevos productos en el mercado internacional, por lo que se puede decir que su éxito después de 30 años son sus profesionistas.

México tiene el compromiso de formar en los estados que colindan con Estados Unidos centros de enseñanza e investigación encargados de enfocar sus estudios y aplicaciones en los campos de la electrónica, comunicaciones, computación, control, procesos industriales, automatización, mecánica y robótica. Con los egresados e investigadores mexicanos tendremos

oportunidades distintas a las que hemos tenido al ocupar exclusivamente la mano de obra sin tomar en cuenta las posibilidades de apropiarnos de modelos semejantes a los de las maquiladoras, comprar patentes, mejorarlas y adaptarlas a las necesidades de producción nacional y de exportación.

El 44% del territorio nacional está formado por: Baja California Norte, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, en esos lugares donde deberán de ampliarse las vías de comunicaciones (10 carriles), los transportes (para carga y personas) y servicios como los de telecomunicaciones, que sean un atractivo para la instalación y operación de maquiladoras, especialmente de Estados Unidos.

Los estados de la zona norte tienen solamente el 16% de la población nacional, por tanto debemos de formar estrategias para aumentar las industrias con financiamiento bajo (10%), parques industriales con ubicaciones estratégicas y todos los servicios; infraestructura proyectada para crecimientos poblacionales a 15 años, para más de tres veces los habitantes y la población económicamente activa. Lo anterior propiciará una desconcentración de ciudadanos en edad de trabajar, resolverá los problemas de empleo y habrá un desarrollo comercial amplio.

Para la formación de ingenieros debemos de tener en esas entidades fronterizas grupos de orientadores vocacionales y psicólogos para seleccionar a los estudiantes con aptitudes en los campos descritos en el párrafo dos. Empezar aumentando los presupuestos para instalaciones, equipo de laboratorio y centros de inversión para el desarrollo de las diferentes carreras profesionales. Con los profesionales egresados daremos la semilla para iniciar el camino hacia el material humano necesario para las industrias que pueden suministrar los insumos necesarios a las maquiladoras, y más tarde producir empresas paralelas con productos sustitutos, mejorados y modificados para el mercado interno y el externo.

Formar centros de creatividad en donde se generen nuevos productos y servicios apropiados inicialmente a las maquiladoras pero con el pensamiento de producir a grandes escalas para satisfacer multitud de mercados.

Generar grupos de investigadores que puedan determinar el futuro probable (prospectiva) de comportamiento de los 12 grupos de las maquiladoras haciendo informes al gobierno para

orientar periódicamente los planes, presupuesto y programas de las escuelas de educación. El tomar en consideración los cambios que puedan suceder en los avances de la tecnología y los campos de aplicación de la maquiladoras dará a México la oportunidad de tener el personal adecuado en el momento en que necesite.

Producir una masa crítica de profesionistas y posgraduados que ligados a los medios productivos lleven a efecto cambios, cuyos conocimientos y nuevas aplicaciones deberán tener un marco de referencia semejante al manejado en el mundo desarrollado.

Para mejorar en el empleo, la producción y actividad económica, no hay que olvidar que debemos industrializar zonas geográficas del país en donde no hay fábricas y depender menos de la mano de obra. Es necesario preparar a los habitantes con niveles profesionales para que sean promotores de la automatización, la robótica y los procesos controlados por computadoras.