

comercio *e*xterior

BANCO NACIONAL DE COMERCIO EXTERIOR, S.N.C.

Las maquiladoras de cara al 2001



EL BANCO NACIONAL DE COMERCIO EXTERIOR

LE OFRECE **LOS MEJORES** SERVICIOS DE TESORERÍA

Bancomext ofrece a la comunidad exportadora, a los importadores, a las instituciones financieras y gubernamentales y a las personas físicas un eficiente servicio de administración de excedentes de efectivo, así como apoyo en sus operaciones cambiarias y de derivados por medio de:



Mesa de dinero

- Los rendimientos más atractivos del mercado
- Amplia gama de opciones de inversión
- Infraestructura tecnológica de vanguardia

Inversiones en dólares

- Instrumentos de deuda soberana y bancaria en dólares a través de nuestra sucursal Grand Cayman
- Asesoría personalizada en portafolios de inversión

Central de cambios y derivados

- Compraventa de divisas
- Dólares a futuro (forwards), instrumento que permite cubrir el riesgo cambiario y optimizar la planeación financiera

Para atender sus necesidades específicas, nuestros ejecutivos financieros están a sus órdenes en los teléfonos 5481 6256 (mesa de dinero), 5481 6158 (inversiones en dólares) y 5481 6119 (central de cambios y derivados), así como en el servicio de larga distancia sin costo 01 800 001 6200.



BANCOMEXT

www.bancomext.gob.mx

Banco Nacional de Comercio Exterior

CONSEJO DIRECTIVO

Serie A

Propietarios

José Ángel Gurría Treviño
Herminio Blanco Mendoza
Martín Werner Wainfeld
Romárico Arroyo Marroquín
Rosario Green Macías
Luis Téllez Kuenzler
Santiago Levy Algazi
Decio de María Serrano
Guillermo Ortiz Martínez

Suplentes

Carlos García Moreno
Santiago Macías Herrera
Miguel Luis Anaya Mora
Francisco Gurría Treviño
Juan de Villafranca
Jorge A. Chávez Presa
Jonathan Davis Arzac
José Rivera Banuet
Guillermo Prieto Treviño

Serie B

Propietarios

José Yamil Hallal Zepeda
Carlos Gómez y Gómez
Alejandro Martínez Gallardo
Jorge Marín Santillán

Suplentes

Federico Sada González
Vicente Yáñez Solloa
Juan Bautista Morales Doria
Roberto S. Sonnenberger

Comisarios

Serie A

Propietario

Mario López Araiza Orozco
Suplente

Carlos Arturo Aguirre Islas
Serie B

Propietario

Andrés Conesa Labastida
Suplente

José Luis Ochoa Bautista

Secretario

Héctor Orrico de la Vega

Prosecretario

José Anselmo Moreno Sánchez



BANCOMEXT

Director General

Enrique Vilatela Riba

Directores generales adjuntos

Raúl Argüelles Díaz González

Carlos Elías Rincón

Sergio Fadl Kuri

Abel Jacinto Intriago

Gabriel Leyva Lara

Julio César Méndez Rubio

Humberto de J. Molina Medina

771 PRESENTACIÓN

Alfonso Mercado y Millicent Cox

.....

777 LAS MAQUILADORAS DE CARA AL AÑO 2001

Alfonso Mercado, Millicent Cox et al.

.....

En el futuro inmediato las maquiladoras se enfrentarán a un gran desafío: cumplir con el contenido mínimo para los países miembros del TLCAN estipulado en las reglas de origen. Una solución a ese reto consiste en desarrollar industrias locales proveedoras y aumentar el valor del contenido nacional. En este artículo se reúnen cinco ensayos que evalúan la viabilidad de esa propuesta. Uno comenta los resultados de una investigación en las maquiladoras de Tijuana, Mexicali, y Nogales; otros tres versan sobre la autoridad para tomar decisiones locales y los patrones de suministro en plantas de Tijuana y Ciudad Juárez, y uno más analiza la información a la luz de los resultados de esas investigaciones.

788 PERSPECTIVAS DE LA MAQUILADORA DESPUÉS DEL 2001

Jim Gerber

.....

En el TLCAN se estipuló que el 1 de enero de 2001 se eliminará la concesión arancelaria que beneficia a la industria maquiladora de exportación en México. La incertidumbre que ello ha generado motiva el presente análisis en que se examinan factores favorables y adversos para el crecimiento de la maquiladora, así como su desempeño en los últimos años, en particular durante la vigencia del TLCAN.

795 GLOBALIZACIÓN Y DINÁMICA INDUSTRIAL EN LA FRONTERA NORTE DE MÉXICO

Eduardo Mendoza y Gerardo Martínez

.....

En este artículo se analizan los efectos de las economías externas de aglomeración y de diversidad en el patrón de localización industrial en los estados de la frontera norte de México: Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, Chihuahua, Sonora y Baja California, durante el período 1980-1993. También se busca precisar el impacto de la integración económica con Estados Unidos en el comportamiento del empleo manufacturero regional.

COMITÉ EDITORIAL

Juan Pablo Arroyo Ortiz
Carlos Bazdresch Parada
Javier Beristain Iturbide
Sergio Fadl Kuri
Arturo Fernández Pérez
David Ibarra Muñoz
Mario Ojeda Gómez
Gustavo Romero Kolbeck
Francisco Suárez Dávila
Homero Urías Brambila

DIRECCIÓN DE LA REVISTA COMERCIO EXTERIOR

Director

Homero Urías Brambila

Subgerentes

Rafael González Rubí

Sergio Hernández Clark

Redacción e información

Alfredo Castro Escudero, Alma Rosa Cruz,
Alicia Loyola Campos, Miguel Ángel Ramírez,
Agustín Ruiz Soria, Alfredo Salomón

Edición

Enrique Pérez Vera

Daniel Cobian, Ma. Esther Jacques

Medina, Pilar Martínez Negrete Deffis

Distribución

Angélica González C., Leticia Martínez

Servicios secretariales y de apoyo

Antonia Cardona Reyna, Elizabeth

García Tinajero, Alfredo González,

Ángeles Marín Ancona

Asesor

Jorge Eduardo Navarrete

Comercio Exterior es una publicación abierta al debate. Admite, por tanto, una amplia gama de ideas que no coinciden necesariamente con las del Bancomext. La responsabilidad de los trabajos firmados es de sus autores y no de la institución, excepto cuando se indique lo contrario.

Pueden reproducirse materiales mencionando la fuente. En libros de distribución comercial se requiere autorización de los autores y de *Comercio Exterior*. El Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C., se reserva el derecho de difundir por medios magnéticos o fotográficos el contenido de la revista. Impresa en Imprenta Ajusco, S.A. de C.V., José Ma. Agreda y Sánchez núm. 223,06820 México, D.F. Autorizada como publicación periódica por el Servicio Postal Mexicano (Sepomex) con el número de registro 010 1062. Distribuida por Sepomex, Netzahualcóyotl núm. 109, Centro, 06080 México, D.F. Características: 218421108. Certificados de licitud de título (núm. 1193) y de contenido (núm. 657) expedidos por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas el 2 de julio de 1981. Número de Reserva de Título: 248/78. Aparece el último día de cada mes. Publicación gratuita.

Dirección de la Revista *Comercio Exterior*, Camino a Santa Teresa 1679, octavo piso, Jardines del Pedregal, 01900 México, D.F. Tels.: 5481 6220 y 5481 6000, ext. 6656; fax: 5481 6214. Correspondencia: A.P. 21 258, 04100 México, D.F.

<http://www.bancomext.gob.mx/esp/revista1.html>
e-mail: revcomer@bancomext.gob.mx

ISSN-0185-0601

807

RESTRUCTURACIÓN Y PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO EN EL SECTOR MAQUILADOR

Willy Cortez

.....

El vertiginoso crecimiento de la maquila ha generado expectativas en el sentido de que este tipo de industria podría convertirse en un elemento catalizador del cambio tecnológico en México. En este marco se examinan los principales factores que explican su dinamismo, en términos de producción y empleo, y aquéllos que hasta ahora han limitado el incremento en su productividad.

821

MAQUILADORAS JAPONESAS EN TIJUANA: ESTRUCTURA PRODUCTIVA Y CADENAS MUNDIALES DE INSUMOS

Luis A. Berlanga-Albrecht

.....

Tradicionalmente se ha planteado que las maquiladoras incrementan, además de los índices de empleo, la capacidad industrial del país receptor, pues establecen encadenamientos entre empresas pequeñas y medianas nacionales en el abasto de componentes e insumos que requieren aquéllas. En la práctica, empero, ello no es así. En este artículo se analiza, con base en información reciente y confiable, la estructura productiva de las maquiladoras japonesas en Tijuana, con el propósito de detectar la estructura de su demanda de materias primas y componentes, así como el origen de los mismos.

830

EL EMPLEO COMO FACTOR DE LA PRODUCCIÓN DE LA MAQUILADORA EN MÉXICO

Minerva Evangelina Ramos Valdés

.....

En este trabajo la autora analiza la evolución del personal ocupado en la industria manufacturera desde 1992 hasta 1997. A partir de un tratamiento econométrico en el que se considera el nivel de ocupación como una función de la producción y de los salarios reales, se concluye que, en general, todas las ramas de la industria manufacturera de exportación presentan rendimientos decrecientes a escala. En el caso específico de las ramas de alimentos y servicios se observa que una disminución de 1% en el salario real conduce a una reducción de 15 y 72 por ciento, respectivamente, lo cual sugiere que estas ramas dependen en gran medida del insumo de capital más que del de mano de obra.

836

EL TLCAN Y LA MAQUILA: SU EFECTO EN EL SECTOR DE SERVICIOS PROFESIONALES EN MÉXICO

Alfonso Mercado y Teresa Elizabeth Cueva Luna

.....

Se estudia a las empresas pequeñas y medianas que ofrecen conocimientos profesionales avanzados a los productores industriales ubicados en Ciudad Juárez y Monterrey, con el objetivo de ver si las mayores interacciones transfronterizas, estimuladas por el TLCAN, han implicado en aquéllos mejores niveles de eficiencia, utilidad e innovaciones.

845

RECUESTO NACIONAL

853

RECUESTO LATINOAMERICANO

859

SUMMAIRES OF ARTICLES

860

SIGLAS Y ABREVIATURAS

Presentación

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● **ALFONSO MERCADO Y MILLICENT COX***

La industria maquiladora¹ de exportación (IME) que opera en México desde los años sesenta y que se concentra en la zona fronteriza norte del país, puede considerarse como un modelo de industrialización regional basado en una relación generalmente intraempresarial y entre planta. Así, dentro de una misma corporación se proporciona un conjunto de insumos del exterior (usualmente de Estados Unidos)² a una planta situada en México, la cual se especializa en una parte del proceso manufacturero del bien final (una ensambladora del bien o de un componente), para luego regresar el producto procesado al exterior. Por lo general todo ello ocurre en el marco de una misma corporación, aunque cada vez hay más excepciones, como en el caso de plantas con capital compartido entre dos corporaciones o en el de alianzas estratégicas. En estos términos, esta red productiva practicada por la IME es un arreglo de subcontratación manufacturera internacional muy especial.

La IME tuvo un inicio incierto y fue recibida con escepticismo en los círculos empresariales e intelectuales, sobre todo en cuanto a la aparente facilidad con que las plantas maquiladoras de entonces podrían desmantelarse y trasladarse a otra región. Con el tiempo,

1. El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) de México explica adecuadamente el término "maquila" y su origen: "El término maquila se originó en España, donde las primeras maquiladoras eran propietarias de molinos, las cuales cobraban por procesar el trigo proporcionado por los agricultores locales. Actualmente maquila significa cualquier manufactura parcial, ensamble o empaque, llevado a cabo por alguna empresa que no sea el fabricante original." INEGI, *La industria maquiladora de exportación*, México, febrero de 1999.

2. Son insumos provenientes de empresas estadounidenses, así como de filiales de otros países asentadas en Estados Unidos.

* *Coordinadores. El primero es director del Departamento de Economía de El Colegio de la Frontera Norte y profesor-investigador de El Colegio de México <amercado@colef.mx> y la segunda, economista de la Universidad Estatal de San Diego <mcox@electriciti.com>.*

el desarrollo de esa industria se fortaleció; se arraigó especialmente en la frontera norte del país e incorporó innovaciones tecnológicas conforme maduraba el sector.

La IME surgió en 1965 como un plan de industrialización fronteriza, basado en el Programa de la Industria Maquiladora de Exportación (PIME), orientado en principio a absorber el desempleo que dejaba la terminación del programa bracero entre los gobiernos de México y Estados Unidos. El PIME permitía la importación libre de aranceles de maquinaria equipo y componentes en una zona fronteriza de 20 kilómetros en territorio mexicano, con la condición de que tales componentes fueran procesados y reexportados, y de que la maquinaria y el equipo se emplearan para estos fines.³ La producción no podía venderse en el mercado interno. Años después la zona de maquiladoras se extendió a casi todo el país, excepto en las ciudades grandes con problemas ambientales y urbanos. Desde el inicio del PIME, las maquiladoras recibieron un tratamiento de excepción en materia de inversión extranjera, al permitirse la propiedad de capital 100% extranjero, cuando para el resto de la economía ello no era posible.⁴ Como se sabe, esa política cambió al cobrar fuerza la promoción de las exportaciones y la apertura al mercado y al capital extranjeros, proceso que culminó con el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). La integración con las economías de Estados Unidos y Canadá conducirá al fin del PIME como tal a principios del año 2001. A partir de entonces, las plantas maquiladoras no se regirán por un programa especial sino por la política económica general de México, como el tratamiento de política comercial y de inversión establecido por el TLCAN y el tratamiento fiscal vigente para toda la planta manufacturera del país. Para las autoridades gubernamentales, la razón central de ello es que el entorno de política económica y del desarrollo nacional y fronterizo ha cambiado tanto que ya no se necesita ni se justifica un programa “de excepción” para la IME.

Si las maquiladoras se sujetaran a las reglas del TLCAN, surge una preocupación inmediata: ¿cuáles serán sus perspectivas al adherirse a dichas reglas? No parece que preocupe tanto la competitividad, la productividad ni la calidad, pues las maquiladoras han logrado grandes avances en esos aspectos, de tal forma que pueden desempeñarse de manera muy destacada en escala mundial con el apoyo del Tratado. Más bien, lo que preocupa es, precisamente, si se podrá cumplir con los requisitos de dicho Tratado para sacarle provecho; en concreto, cumplir con los mínimos de integración zonal de las reglas de origen. Para el interés de México, el problema nodal es incrementar el contenido de componentes y otros insumos de origen nacional. Así, del lado mexicano se afrontan dos retos: a] evitar el desaliento de la inversión extranjera en el sector maquilador, por ejemplo mediante la búsqueda de adecuaciones al TLCAN que liberen las reglas de origen, y b] fomentar un sector de proveedores mexicanos de insumos manufacturados e impulsar mayores derramas económicas, tecnológicas y educativas. Hay un gran escepticismo, especialmente respecto al segundo reto.

3. En esa época México seguía una vigorosa política de sustitución de importaciones de manera que el Programa constituía una excepción con base en la cual los insumos importados y el trabajo local podrían crear bienes de exportación. En un principio, México se beneficiaría con la creación de empleos.

4. Véase, por ejemplo, Joseph Grunwald y Kenneth Flamm, *The Global Factory. Foreign Assembly in International Trade*, The Brookings Institution, Washington, 1985.

En este número y en el que aparecerá en octubre *Comercio Exterior* presenta una colección de trabajos que evalúan la IME desde diversos puntos de vista y se aborda principalmente el segundo de los retos mencionados. Los trabajos se apoyan en investigaciones recientes con base en una perspectiva dinámica que analiza los límites, las contradicciones y las oportunidades de desarrollo de la IME. El centro de atención es el futuro de esta industria en su marco de producción transfronteriza impulsada por ventajas fiscales (arancelarias y de impuestos al valor agregado) y otras como las de los salarios comparativamente bajos, así como las condiciones de apertura e integración a los mercados globales.

Se incluyen dos artículos conceptuales de gran utilidad para el estudio de la IME y una serie de estudios económicos de la maquila.* Uno de los dos primeros, "Globalización y dinámica industrial en la frontera norte de México", de Jorge Eduardo Mendoza y Gerardo Martínez, de la Universidad Autónoma de Coahuila, muestra un mayor crecimiento del empleo en el norte y un descenso relativo en el centro del país. El trabajo revela que las economías producto de la aglomeración con industrias relacionadas tienen un efecto positivo en el crecimiento industrial regional y que los salarios y la productividad han cobrado mayor importancia en la explicación del crecimiento. Sin embargo, se detectan algunos desequilibrios en dicho crecimiento y precisamente a esta problemática se dedica el otro artículo conceptual, más crítico aunque menos formal que el anterior, "Globalización y desarrollo sustentable en la frontera de México y Estados Unidos", de Eduardo Margáin, de la Universidad Autónoma de Baja California Sur. Este autor critica las políticas económicas recientes de mayor apertura, a las que inscribe en una corriente de pensamiento neoliberal. Estudia las implicaciones de dichas políticas en las tendencias de desigualdad y en la falta de un desarrollo sustentable en la frontera norte de México y a partir de ahí sugiere una serie de medidas, entre las que destacan una mayor capacitación y educación, el impulso de tecnologías intermedias y el fomento a empresas pequeñas y medianas, así como al desarrollo rural. Margáin sostiene que sin estas medidas los programas regionales de desarrollo fronterizo beneficiarían a una élite y persistirían los desequilibrios económicos y sociales.

La serie de trabajos sobre la maquila se concentra en el desempeño reciente y las expectativas de la IME de cara a los cambios por venir en los años 2000 y 2001. Los artículos tratan varios de los temas que más preocupan a los inversionistas, los gerentes, los estudiosos, los dirigentes sindicales y los formuladores de la política económica. Estos temas pueden agruparse como sigue: a) las tendencias de la competitividad (productividad, cambio técnico, economías de escala) de la IME y su capacidad para beneficiarse del TLCAN; b) las políticas de abastecimiento de insumos intermedios y servicios profesionales; c) las perspectivas de las maquiladoras asiáticas, especialmente las japonesas; d) los requerimientos de estadísticas acordes a las nuevas condiciones del Tratado, y e) el establecimiento de maquiladoras en zonas rurales no fronterizas.

* El orden en que los trabajos se presentan en el número no coincide con el de este texto. Por razones de espacio algunos se publicarán en la entrega de octubre próximo.

COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA MAQUILADORA DE EXPORTACIÓN Y SU CAPACIDAD PARA BENEFICIARSE DEL TLCAN

Este tema se aborda en cuatro artículos con diferencias en enfoque y cobertura. Todos coinciden en los avances competitivos de la IME, pero algunos encuentran importantes obstáculos. En “Las maquiladoras de Baja California ante el reto del TLCAN”, Alfonso Mercado, investigador de El Colegio de México y El Colegio de la Frontera Norte, destaca las fuertes limitantes al contenido mexicano en la producción de la IME, el cual ha sido en extremo bajo. El autor sugiere medidas novedosas y eficaces para la promoción de proveedores mexicanos de insumos manufacturados, como un código de conducta para éstos que impulse su acceso al mercado de la maquila y facilite su operación en el marco del TLCAN. También sugiere la promoción de plantas en regiones económicamente deprimidas de México, así como una mayor difusión de información, esfuerzos de coordinación y facilidades financieras.

Jim Gerber, de San Diego Dialogue y la Universidad Estatal de San Diego, brinda un estudio de prospectiva en su artículo “Perspectivas de la maquiladora después del 2001”. Su análisis se centra en el debate de la aparente pérdida de ventajas competitivas a partir de dicho año, cuando se eliminaría la exención de aranceles a la importación de insumos. La pérdida de la exención tarifaria y la incertidumbre del régimen regulatorio que la reemplaza podría tener un efecto adverso en la nueva inversión de la industria maquiladora. Con todo, la industria muestra una fuerte dinámica de crecimiento que descansa en su proximidad con el mercado de Estados Unidos, los menores costos laborales, las reglas de origen del TLCAN y los acuerdos comerciales bilaterales de México.

Desde otra óptica, el artículo “Reestructuración y productividad del trabajo en el sector maquilador”, de Willy Cortez, de El Colegio de la Frontera Norte, busca calcular la importancia relativa de varias fuentes del crecimiento de la productividad laboral de la IME. El autor no sólo encuentra que la productividad laboral no muestra el alto dinamismo del empleo y la producción, sino que hay importantes obstáculos para su crecimiento, entre los que destacan la falta de un aprendizaje tecnológico sustantivo (asociado a la alta rotación del trabajo) y la carencia de dinamismo en el crecimiento de los salarios.

El artículo de María Ruth Vargas Leyva, del Instituto Tecnológico de Tijuana, “La innovación tecnológica en la industria maquiladora electrónica en Tijuana, México”, estudia la innovación de productos y procesos en un grupo de 23 plantas maquiladoras electrónicas en Tijuana, Baja California. Encuentra que en este grupo de maquiladoras la innovación es un proceso de aprendizaje y adaptación que se relaciona de manera estrecha con la formación de ingenieros y la mejora continua de las instalaciones productivas. Ésta parece ser una experiencia excepcional, si se consideran los resultados del estudio más amplio de Minerva Evangelina Ramos Valdés, de la Universidad de Monterrey. En su artículo “El empleo como factor de la producción de la industria maquiladora en México”, revela varios problemas de falta de economías de escala. Ramos estima la presencia de rendimientos decrecientes a partir de una serie mensual de datos de 1965-1997 en las principales ramas de actividad de

la IME. La autora destaca que, en general, todas presentan problemas de rendimientos decrecientes a escala, sobre todo las de “otras actividades” y juguetes.

POLÍTICAS DE ABASTECIMIENTO DE INSUMOS INTERMEDIOS Y SERVICIOS PROFESIONALES

Dos artículos se dedican al abastecimiento de insumos y servicios. Saskia Faber-Taylor, de la Universidad de Utrecht, Países Bajos, examina las relaciones transfronterizas entre las ciudades vecinas El Paso, Texas, y Ciudad Juárez, Chihuahua, con base en una encuesta de 106 empresas medianas y grandes (o sea, que ocupan al menos 50 trabajadores). Encuentra una pequeña participación extrazonal (fuera de América del Norte) en el origen de los insumos, generalmente con menos de 8% del valor total de los insumos, excepto el empaque. En general, se espera que las empresas localizadas en la región de dichas ciudades cumplan con los requerimientos del TLCAN respecto al origen del contenido de los productos.

Alfonso Mercado y Teresa Elizabeth Cueva, de El Colegio de México y El Colegio de la Frontera Norte, respectivamente, contribuyen con un estudio sobre la importancia de los vínculos entre las empresas pequeñas de servicios profesionales y las maquiladoras grandes. En “El TLCAN y la maquila: su efecto en el sector de servicios profesionales en México”, analizan la experiencia reciente de empresas mexicanas proveedoras de servicios profesionales a la IME en Ciudad Juárez (ciudad fronteriza del norte de México relativamente industrializada), para analizar sus posibilidades de desarrollo económico y tecnológico en el marco del TLCAN. Este grupo de empresas se compara con otro que brinda servicios profesionales a la industria de exportación en Monterrey, Nuevo León (ciudad industrializada no fronteriza del norte de México). Sin pretender generalizar para la frontera ni para la región del norte no fronteriza, los autores sostienen que no se han dado fuertes interacciones transfronterizas con el Tratado y que las empresas de servicios profesionales de la región no fronteriza, concretamente en el caso de Monterrey, registraron una mayor interacción con Estados Unidos que las fronterizas (de Ciudad Juárez). Sin embargo, las empresas de Monterrey parecen afrontar una gran competencia en Estados Unidos y no beneficiarse directamente del Tratado en términos del desempeño de las ventas, sobre todo a ese país. Por contra, los autores encuentran que las empresas fronterizas de Ciudad Juárez estarían beneficiándose indirectamente del TLCAN por vía de la industria maquiladora local.

PERSPECTIVAS DE LAS MAQUILADORAS ASIÁTICAS, EN PARTICULAR JAPONESAS

La inversión asiática en la IME se estudia de manera específica en tres artículos. Uno de éstos es de Luis A. Berlanga-Albrecht y se refiere a las maquiladoras japonesas en Tijuana. El autor, de la Universidad de Tsukuba, Japón, estima una función de producción Cobb-Douglas de tres factores de producción (capital, trabajo e insumos intermedios) y encuentra que las variaciones promedio de los salarios constituyen la mayor influencia en las

tuaciones del valor agregado. También resulta interesante el cálculo respecto al origen de los componentes intermedios en el caso de estas maquiladoras, mostrando que el principal proveedor es Japón (85% proviene de este país y sólo 11% de Estados Unidos).

Se presentan aquí otros dos trabajos de la Universidad de Utrecht. El de Van Leeuwen y Wijnhoven identifica dos factores importantes que explican el papel de la toma local de decisiones: a) los oferentes de insumos tienen un mayor poder de decisión que los ensambladores finales, y b) las plantas que cuentan con menos oferentes de insumos internos (de la propia corporación) tienen un mayor poder de decisión que las plantas con más oferentes del mismo tipo, de tal forma que tienen una mayor integración vertical y menor poder de decisión respecto a los proveedores. Por su parte, Douw y Koops, al examinar el abastecimiento local, encuentran que cerca de 20% del valor de los insumos físicos se compra en México y que aproximadamente 50% se adquiere en los países de la zona del TLCAN. Los componentes locales tienden a ser de tipo genérico, antes que especializado. Las empresas más grandes tienen mayores probabilidades de tener fuentes locales de abastecimiento que las más pequeñas. Sin embargo, la mayoría de las fuentes locales son filiales de proveedores asiáticos que se han establecido en la región.

REQUERIMIENTOS DE ESTADÍSTICAS ACORDES A LAS NUEVAS CONDICIONES DEL TLCAN


Millicent Cox, economista de la Universidad Estatal de San Diego, California, especializada en economía regional e interpretación del registro y manejo de estadísticas, revisa los datos de la IME que publica el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) de México y los compara con los resultados de unas encuestas. Subraya que el cumplimiento de las reglas de origen por parte de la IME, sugerido por las encuestas, es contrario a lo que indican los datos del INEGI, al menos en lo que atañe al contenido mexicano (2% del valor total de los insumos). Además, destaca que el Instituto no ofrece información del contenido zonal del TLCAN y carece de un mecanismo de acopio de datos de la IME que satisfaga los requerimientos de información de dicho Tratado.

ESTABLECIMIENTO DE MAQUILADORAS EN ZONAS RURALES NO FRONTERIZAS

La estrategia de instalar maquiladoras en regiones no industrializadas es un tema que se aborda en el artículo “Maquiladoras, opción para la zona henequenera de Yucatán, México”, de Germán A. Zárate Hoyos y Lilian Albornoz Mendoza. Estos autores evalúan la estrategia de desarrollo en la llamada zona henequenera de la península de Yucatán y encuentran que el beneficio más importante de las plantas maquiladoras en las comunidades son los salarios pagados a los obreros, lo que da lugar a una derrama económica que beneficia de manera significativa a los comerciantes, los carniceros y a los pequeños tenderos de los municipios.

Las maquiladoras de cara al año 2001

.....



.....

PRESENTACIÓN

ALFONSO MERCADO*

El Programa de la Industria Maquiladora de Exportación concluirá en 2001 cuando ésta quede sujeta a las reglas del TLCAN. ¿Qué reto representa este Tratado para las maquiladoras? No se trata de competitividad en costos, productividad o calidad, pues las maquiladoras se han vuelto muy competitivas. Para éstas el desafío consiste en cumplir con el contenido mínimo para los países miembros del TLCAN que se estipulan en las reglas de origen; para los mexicanos, en aumentar el contenido de origen nacional. En México se plantea que este reto tiene dos posibles soluciones: a) modificar y liberalizar el Tratado en lo relativo al cumplimiento de las reglas de origen, y b) desarrollar industrias locales que surtan a las maquiladoras e incrementar el valor del contenido nacional. En general se admite que la segunda solución es la menos viable.

Los breves ensayos que se presentan enseguida ofrecen otra perspectiva sobre el potencial de la segunda solución. Es verdad que hay industrias sobresalientes en las que parece imposible cumplir con el TLCAN, pero el análisis de la información arroja algunos puntos de vista alternativos y una nueva visión sobre la posibilidad de lograr mayores niveles de cumplimiento. Una parte considerable de la producción del sector maquilador (comparada con las exportaciones totales de México) cumple con el mínimo de 51% de contenido regional cuando se suma el valor local agregado de las maquiladoras y sus compras de insumos de México, Canadá y Estados Unidos. El grado de cumplimiento de las re-

glas de origen varía según el sector. Por ejemplo, las maquiladoras de alimentos tienen un contenido mexicano superior a 60% y cumplen con las reglas de origen sin tomar en cuenta los insumos de Canadá o de Estados Unidos. Sin embargo, los otros sectores de las maquiladoras no presentan esta situación, en particular los de electrónicos, equipos eléctricos y automóviles.

Al examinar la industria maquiladora de exportación por regiones de México se determinó que Chihuahua y Baja California cuentan con grandes concentraciones de plantas y que tienen el mayor problema para cumplir con las reglas de origen. Como resultado, compañías como la Sony en Tijuana, Baja California, están desarrollando proveedores en California, Estados Unidos. La preocupación estadounidense respecto a la economía de Baja California (y de todo México) ha afectado la toma de decisiones de las maquiladoras sobre las potenciales ventajas del TLCAN. Estas tendencias limitan el desarrollo de proveedores mexicanos, lo que constituye un serio problema para la economía en el país. Los ensayos que se presentan en lo que sigue incluyen uno que da cuenta de los resultados de una investigación en 1994 de las maquiladoras de Tijuana, Mexicali y Nogales; tres de estudiantes de un programa de la Maestría en Negocios Internacionales de la Universidad de Utrecht (Holanda), que versan sobre la autoridad para tomar decisiones locales y el suministro local en las maquiladoras de Tijuana y Ciudad Juárez, y uno más que analiza los datos y el entorno de tal información a la luz de los resultados de la investigación.

* *Director del Departamento de Economía de El Colegio de la Frontera Norte y profesor de El Colegio de México <amercado@colef.mx>.*

LAS MAQUILADORAS DE BAJA CALIFORNIA ANTE EL RETO DEL TLCAN

ALFONSO MERCADO*

Aunque el Programa de la Industria Maquiladora de Exportación (IME) concluirá en el año 2001, no hay motivo para creer que desaparecerá el problema a que se enfrenta esa actividad. Es probable que las maquiladoras sigan expandiéndose en tanto el programa continúe vigente y que las últimas que se adhieran no estarán tan aclimatadas para realizar negocios en México como las que han operado en el país durante un período mayor.

Los cambios en las maquiladoras responden, entre otras cosas, a las ventajas que México ofrece en términos de costos, procesos de globalización de las industrias y estrategias de las compañías globales en los mercados mundiales. Las maquiladoras son una manifestación de la subcontratación internacional (o internacionalización de la producción). Si el TLCAN incrementa el comercio de productos intermedios entre México y Estados Unidos, entonces las maquiladoras tendrán una gran importancia en la economía mexicana. Además, el crecimiento de esa industria estimulará la incorporación de productos intermedios y reducirá los beneficios de la actividad de producción local para la economía mexicana.

EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA MAQUILADORA

La industria maquiladora ha sido una importante fuente de empleos, en particular en la región fronteriza norte, y de inversión extranjera. El Programa de la Industria Maquiladora de Exportación, que se estableció en 1965 como una estrategia para la industrialización de la frontera, tenía como finalidad absorber el desempleo que generaría la terminación del programa de braceros y de trabajo por día. En un principio, el Programa establecía la importación libre de aranceles de maquinaria, equipo y componentes en una zona de 20 kilómetros de la frontera, con la condición de que los componentes se procesaran y reexportaran y que la maquinaria y el equipo sólo se utilizaran en este proceso y se volvieran a exportar cuando ya no se necesitaran. Posteriormente, el Programa se extendió al resto del país, aunque las ciudades grandes con problemas ambientales y de crecimiento urbano quedaron excluidas de la lista de lugares permitidos. El Programa ha sido una excepción en la política general sobre inversión extranjera en México, dado que permitía 100% de capital extranjero.

Desde su arranque en 1965 el Programa ha crecido de manera constante. En 1966 había 12 plantas que empleaban a 3 107

trabajadores y en 1969 ya eran 108, con 15 860 trabajadores. Diez años más tarde, en 1979, operaban 540 plantas que proporcionaban 111 370 puestos de trabajo; en 1989 las cifras fueron 1 660 y 430 000, respectivamente, y en 1997 había 2 690 plantas que empleaban a 889 000 trabajadores. El reordenamiento de las nuevas maquiladoras ha sido resultado del TLCAN. El tamaño de la planta promedio creció de 147 trabajadores en 1969, a 193 en 1980 y a 330 en 1997. Además de absorber la creciente oferta de mano de obra, la IME ha sido una fuente importante de divisas. La inversión en las plantas se concentró inicialmente en los municipios fronterizos de Ciudad Juárez, Nogales, Matamoros, Tijuana y Mexicali, pero se ha expandido a otras áreas del país. En 1983, Ciudad Juárez y Tijuana registraban una notable concentración de plantas y la importancia relativa de los demás lugares había declinado.

La dinámica expansión de esta nueva estructura de manufactura en los sectores industriales modernos tendía a dejar atrás a los negocios de manufactura tradicionales. Conforme la maquiladora ha madurado, su forma de trabajar también ha evolucionado. De 1965 a 1982 las maquiladoras eran plantas con tecnología limitada, principalmente para el ensamble final, con uso intensivo de mano de obra y fáciles de reubicar. En la segunda fase, de 1983 a la fecha, las plantas han experimentado tres cambios tecnológicos importantes: a) sus líneas de producción son más complejas y duraderas, así como más completas para el proceso de producción; b) la baja tecnología de ensamble manual se ha sustituido por tecnologías y procesos intensivos en capital, incluyendo la automatización flexible y los instrumentos de control numérico, y c) se han adoptado novedosas técnicas organizativas en el lugar de trabajo, como el control de calidad.

VÍNCULOS CON LOS PROVEEDORES LOCALES

Los vínculos con empresas locales que suministran insumos han sido escasos y limitados. La proporción de materias primas, componentes y materiales de empaque mexicanos en el total de insumos para las maquiladoras es de aproximadamente 2% en promedio, aunque puede ser mucho mayor en las maquiladoras que no están ubicadas en la frontera norte. El mercado potencial para los proveedores locales es muy grande y se han desperdiciado muchas oportunidades.¹ Los avances tecnológicos sólo se ubican en un número limitado de proveedores loca-

1. Se ha estimado que el mercado de partes, componentes, materias primas y servicios para las maquiladoras en 1989 era igual al valor monetario total de la exportación de productos manufacturados desde México. Se calcula que el valor de los insumos consumibles es mayor a 8.5% del total. La demanda de factores de producción conduce la serie de insumos posibles y está creciendo. Hay una amplia variedad de estos insumos, desde componentes complejos hasta partes simples relacionadas, como solventes, gases, aceites, grasas, pinturas, resinas, madera, materiales de empaque y muchos otros.

* Director del Departamento de Economía de El Colegio de la Frontera Norte y profesor de El Colegio de México.



La industria maquiladora ha sido una importante fuente de empleos.

El Programa de la Industria Maquiladora de Exportación tenía como finalidad absorber el desempleo que generaría la terminación del programa de braceros y de trabajo por día

les que emprenden innovaciones organizacionales y que son resultado de la relación entre la maquiladora y el proveedor. Esta tendencia es evidente particularmente en los establecimientos de Tijuana y Ciudad Juárez y la motivación principal para ponerlos en marcha fue la reducción de costos.

Factores que limitan el vínculo con los proveedores locales

Las dificultades para proveer el contenido local a las maquiladoras se derivan principalmente de la complejidad de muchos de los componentes, el elevado porcentaje de cambios tecnológicos en su diseño y producción y el alto grado de obsolescencia. Las diversas estructuras organizacionales de las maquiladoras y su flexibilidad para tratar con los proveedores locales es otra dificultad a que se enfrentan los potenciales proveedores locales.² Además de los problemas de coordinación e información, hay otros elementos que impiden que un proveedor entre al mercado de una maquiladora, como la falta de competitividad, los problemas financieros y la incapacidad para lograr la certificación técnica necesaria, que puede ser muy rigurosa, particularmente en la industria electrónica, e incluir evaluaciones e inspecciones que pueden durar más de un año. Así, algunas maquiladoras han optado por la producción "interna" con algunos insumos importados y que en algunos casos se realiza con proveedores locales con capital extranjero (éste es precisamente el caso de las plantas japonesas de aparatos electrónicos de Tijuana).

En un estudio de 1994 sobre 49 maquiladoras de Tijuana, Mexicali y Nogales, se determinó que sólo 25 tenían proveedores mexicanos y cinco compartían información tecnológica. Los proveedores nacionales más importantes eran prestadores de

2. Hay cuatro formas principales de organización en el ciclo de vida de las maquiladoras: el proceso simple de ensamble; la diversificación limitada de clientes y proveedores; la función de maquiladora global, y la función de maquiladora internacional y global.

servicios; 24 de 25 maquiladoras acudían a 284 de estos proveedores locales; 14 maquiladoras tenían 37 proveedores mexicanos de materiales de empaque, y sólo 6 contaban con 35 proveedores de materias primas.

La falta de proveedores locales de insumos se señaló como la causa principal de que las maquiladoras no utilizaran más insumos mexicanos. Un segundo grupo de razones fueron su elevado precio y su insuficiente calidad, así como los tiempos de entrega y las políticas de las empresas globales o de los clientes extranjeros.

El tamaño promedio de los establecimientos en estudio fue de 250 empleados y los sectores industriales principales fueron los de electrónicos y muebles. Había 2 microestablecimientos, 21 pequeños, 12 medianos y 12 grandes. Entre las grandes se encontraban las que ocupaban de 251 a 1 000 empleados y las muy grandes, con más de 1 000 empleados.

CONCLUSIONES

Los problemas del año 2001 restringirán el crecimiento de la maquiladora o de la industria de subcontratación en la moderna economía mundial. Se pueden cumplir los requisitos de contenido mínimo de la zona del TLCAN, aunque ello no implique una mayor integración nacional para México.

La preocupación principal del lado mexicano se refiere a la disminución del contenido nacional y mientras la maquiladora crezca sin aumentar la proveeduría local, los beneficios que aporten las plantas maquiladoras serán limitados.

Un código nacional de conducta para los potenciales proveedores de la maquiladora podría servir como elemento de una estrategia eficaz para aumentar el contenido nacional en el proceso productivo. Ello favorecería el acceso de empresarios locales al mercado de la maquiladora, evitaría la competencia desleal y ayudaría a aclarar la contabilidad de las transferencias internas de las empresas de bienes y servicios de acuerdo con el TLCAN.

La escasa participación del capital y de los negocios locales en la cadena de abasto a la maquiladora reduce las ventajas

tenciales de la transferencia tecnológica a la economía mexicana. Esto se convierte en una barrera importante para que empresas mexicanas participen en coinversiones con compañías extranjeras y, salvo que el círculo se rompa y los vínculos se inhabiliten de manera permanente, las empresas nacionales permanecerán principalmente como proveedoras de materiales de empaque y no podrán proporcionar sustitutos nacionales para los componentes extranjeros que ensambla la maquiladora.

Las implicaciones de la política tecnológica son claras. Se requieren medidas que promuevan vínculos más sólidos entre la industria maquiladora, los potenciales proveedores locales y los centros educativos locales a fin de contar con mayor infor-

mación sobre la tecnología requerida y sus fundamentos. Los problemas señalados se pueden atacar en el corto plazo, incluyendo la falta de información, coordinación y financiamiento.

Los incentivos para establecer plantas maquiladoras en el interior de México (en zonas alejadas de la frontera norte) pueden resultar particularmente benéficos para la integración de la planta maquiladora a la economía nacional. Las maquiladoras del interior tienen un mayor contenido nacional y por ello puede aumentar más fácilmente la participación de los proveedores mexicanos. Los beneficios pueden ser incluso mayores con una política que promueva la ubicación de las plantas en regiones económicamente deprimidas del país.

PATRONES DE COMPRA Y DE DECISIÓN EN LAS MAQUILADORAS DE EL PASO Y CIUDAD JUÁREZ

SASKIA FABER-TAYLOR*

El desarrollo de la economía regional de El Paso-Ciudad Juárez desde 1965 ha estado dominado por la llegada de la industria maquiladora y su repercusión en la economía local. La primera fase (1965-1975) se caracterizó por el establecimiento de industrias de uso intensivo de mano de obra en ambos lados de la frontera. En El Paso la industria se concentraba en los sectores del vestido, alimentos y productos afines. En Ciudad Juárez, las industrias del vestido y electrónicos fueron las primeras maquiladoras que se establecieron en un espacio cuya producción manufacturera había dependido de las ventas locales.

En la segunda fase (1975-1985) los electrónicos y metales-maquinaría crecieron en El Paso y el vestido tuvo un papel estable en la producción industrial. En Ciudad Juárez la industria de partes para automóviles creció rápidamente, mientras que las del vestido y de electrónicos siguieron siendo las mayores empleadoras. El tamaño promedio de la planta creció velozmente con la llegada a la región de grandes empresas transnacionales.

La tercera fase (1985-1995) puede considerarse como la de integración. La economía local se ha diversificado y la base industrial se ha ampliado e incluye industrias proveedoras de las industrias. Las líneas de producción en las plantas actuales son mayores y han alcanzado más autonomía local. El crecimiento de la industria de plásticos es un ejemplo importante de esos fenómenos.

Los resultados de este trabajo provienen de una encuesta entre 106 empresas de El Paso y Ciudad Juárez; las preguntas se relacionaron con las actividades de 1994; la muestra sólo incluyó establecimientos con 50 empleados o más; se estudiaron 58 plantas en El Paso y 48 en Ciudad Juárez; el país de origen de 81% de las plantas era Estados Unidos, aproximadamente 5% estaban controladas por mexicanos y el resto eran de propiedad extranjera.

PATRONES GEOGRÁFICOS DE LA PROCEDENCIA DE LOS INSUMOS

El origen de los insumos del proceso de producción de las plantas en El Paso y Ciudad Juárez era principalmente Estados Unidos. El estudio incluyó materias primas, productos intermedios, partes y componentes y no se consideraron los materiales de empaque. La industria de electrónicos registra la mayor parte del valor en dólares de procedencia extrarregional (7.7%), seguida por la automovilística (6.7%). México tenía 6.4% de participación en el origen de los electrónicos, 5.6% en el vestido y 3% en los plásticos. El promedio de las plantas de la muestra en lo relativo a procedencia extranjera era de 6.8 por ciento.

La zona este de Estados Unidos era la fuente principal de los insumos empleados por las plantas de la región de El Paso-Ciudad Juárez. El Atlántico norte representaba 31.1% del valor en dólares de los tres proveedores más importantes de materias primas, y los componentes originados en el Atlántico Sur constituían 15.5% del valor en dólares de los proveedores. La región del Atlántico norte es importante proveedor de las industrias de electrónicos y automovilística de El Paso-Ciudad Juárez. El Atlántico sur domina en el suministro de la industria del vestido.

Al clasificar los insumos en las categorías de "críticos" y "no críticos",¹ sólo la industria del vestido tiene menos de 50% de su valor de insumos de los artículos "críticos". En general, esos insumos pueden proceder en mayor medida del extranjero que los insumos totales (7.8% de procedencia extranjera para insumos críticos y 5.3% para no críticos).

El Paso-Ciudad Juárez es el origen de 13.2% de insumos críticos y 21.5% de no críticos. El mayor suministro en la región provenía de El Paso, y de Ciudad Juárez sólo 1.2% de todos los

1. Insumos "críticos" son los elementos importantes que son la esencia del producto. Los "no críticos" son los accesorios y los sujetadores.

* *Universidad de Utrecht, Países Bajos. Este trabajo se basa en la tesis de maestría de la autora, Linking the Twincity, Universidad de Utrecht, noviembre de 1996.*

insumos. Estos resultados son similares a los de un estudio² en el área del El Paso-Ciudad Juárez, que resultó inferior a 2% del suministro para Ciudad Juárez. El grado de desarrollo del proceso productivo es una posible explicación de que el contenido local en la manufactura de Ciudad Juárez sea menor que en la de El Paso. En la primera, la manufactura se refiere sobre todo al ensamble final y tiene una participación relativamente mayor de insumos críticos. Ésta fue de 61.5% del valor total de insumos, mientras que en las plantas de El Paso de 52.7 por ciento.

La distribución geográfica de la procedencia de los insumos para las plantas en el área de El Paso-Ciudad Juárez muestra una elevada participación del área del TLCAN, principalmente Estados Unidos. El origen en la región de El Paso-Ciudad Juárez representó 16.7% del valor en dólares de los insumos y se ubicó principalmente en El Paso (93.8%).

PATRONES CORPORATIVOS DE SUMINISTRO DE INSUMOS

Las plantas ubicadas en El Paso registraron una tasa menor de suministro de insumos dentro de la estructura corporativa que las de Ciudad Juárez; aquí, 60% de las plantas no contaba con suministro de insumos intraempresarial, mientras que en El Paso la proporción aumentó a 76.6%. Aproximadamente una tercera parte de las plantas en Ciudad Juárez tenía un suministro total de insumos de la propia empresa; en esa localidad residen las plantas de muchas empresas transnacionales.

El sector de metales y maquinaria tiene la tasa más alta de suministro interno de empresas en la región de El Paso-Ciudad Juárez con 64.7%. En esta industria las plantas son por lo general más pequeñas (menos de 250 empleados) y fabrican productos semiterminados para los sectores de electrónicos y automovilístico en la región. Las plantas tienden a ser parte de una empresa transnacional y se ubican en la región para ofrecer su producto directamente al cliente. Las oficinas centrales de compras contribuyen a mantener reducidos los costos.

Hay menos posibilidades de que el suministro interno de las empresas (7.5%) se ubique en la región El Paso-Ciudad Juárez que el suministro entre las empresas (21.3%).

TOMA DE DECISIONES LOCAL

El patrón de suministro de insumos es compatible con el grado de autoridad local para tomar decisiones sobre compras. En El Paso-Ciudad Juárez éstas se toman localmente para 21% del valor en dólares de los insumos, las oficinas regionales son responsables de 38% y las oficinas globales de 46%. El grado de suministro interno de las empresas y el reducido nivel de suministro local son compatibles con la proporción de toma de decisiones locales relativas a adquisiciones.

2. El Instituto de Manufactura y Gestión de Materiales en El Paso determinó que 1.5% de los insumos de 1980 fueron de origen mexicano; DRI determinó 1.7% en 1992.

Las regiones del Atlántico norte y sur son las más importantes en el origen de los insumos de producción de El Paso-Ciudad Juárez. El suministro extrarregional sólo era de 6.8% de los insumos. Esto no quiere decir que todas las plantas cumplirán con las reglas de origen del TLCAN, pero sí lo harán muchas otras

Los gerentes de planta locales tienen la mayor autoridad para tomar decisiones sobre recursos humanos y producción. A los trabajadores se les contrata y liquida localmente y constituyen la mayoría. Es más probable que las oficinas regionales y globales se involucren en las decisiones relativas a la contratación y el despido de gerentes y personal técnico.

Las decisiones de producción, principalmente las relacionadas con cambios en el volumen de producción y en la línea de producto, se toman en la planta local. Las decisiones importantes sobre producción e inversiones de capital se realizan en las oficinas globales. Las plantas locales deciden sobre 11% del gasto asignado para investigación y desarrollo, principalmen-

te para innovaciones y mejoras de la línea de producción. Las oficinas globales deciden sobre 63% de esos gastos.

CONCLUSIÓN

Las plantas de manufactura en El Paso-Ciudad Juárez tienen relativamente poca autoridad para tomar decisiones locales y compran una parte pequeña de sus insumos en esa región. Si bien estos resultados preocupan a los interesados en

el desarrollo económico de la región, un monto particularmente elevado de suministro en Estados Unidos significa que estas plantas no tendrán dificultades para cumplir con las reglas de origen del TLCAN en 2001. En la distribución geográfica de los insumos (excepto materiales para empaque), las regiones del Atlántico norte y sur son las más importantes en el origen de los insumos en los procesos de producción de El Paso-Ciudad Juárez. El suministro extrarregional sólo era de 6.8% del valor total de los insumos. Esto no quiere decir que todas las plantas cumplirán con las reglas de origen, pero sí lo harán muchas otras.

DECISIONES LOCALES EN LAS PLANTAS DE ORIGEN ASIÁTICO DE LA ZONA SAN DIEGO-TIJUANA

REMCO VAN LEEUWEN Y BRAM WIJNHOVEN*

La toma de decisiones local es esencial para comprender los negocios globales en una economía local. Hay dos categorías generales para esa toma de decisiones: a) la opción de ubicar la planta en un sitio determinado, y b) las decisiones sobre las actividades de la planta que incluyen las compras en la economía donde ésta se ubica. En un estudio de plantas japonesas y coreanas en San Diego y Tijuana,¹ realizado en 1997, se determinó que la casa matriz participó mucho más en las decisiones sobre dónde ubicar la planta.² Ésta mantiene autoridad importante sobre la filial en la zona metropolitana de San Diego-Tijuana e incluso otorga cierta capacidad de decisión a la gerencia local. Es más probable que se controlen localmente los cambios en el volumen de producción y en el suministro local para componentes genéricos que la compra de los componentes esenciales o la investigación y desarrollo. Una medición resumida de la toma de decisiones local dio como resultado una calificación promedio de 2.2 de un máximo posible de 6, lo cual indica que la planta promedio en la zona metropolitana de San Diego-Tijuana no tiene mucha autoridad para tomar decisiones propias.

DECISIONES PARA LA LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA

Es muy probable que la casa matriz (78%) decida dónde localizar la planta. En segundo término lo hace la oficina regional (16%) y por último la gerencia local (2.2%). Salvo que ya se cuente con otra planta filial de la misma empresa en

la zona metropolitana de San Diego-Tijuana, es poco probable que haya una "gerencia local" que tome la decisión de ubicar una planta nueva en la zona metropolitana.

QUÉ PRODUCIR Y CUÁNTO

Las decisiones sobre producción se pueden dividir en tres categorías principales: la de qué producir, la de cuánto producir, y la que toca a la administración de las operaciones diarias. Es más probable que las decisiones provengan de la casa matriz cuando se trata del producto inicial y su cantidad que de cambios en esa decisión.

La matriz incide más en la decisión inicial sobre qué producir (50%) que en los cambios posteriores a esa línea de producción (15%). La matriz tomó 36% de las decisiones sobre el volumen de la producción inicial y sólo 4% de las decisiones para modificarlo; las relaciones para la gerencia local fueron de 24 y 29 por ciento, respectivamente. La toma de decisiones compartida entre la gerencia local y las oficinas regionales fue de 17% en las iniciales y 31% en las correspondientes al cambio de nivel.

DECISIONES DE OPERACIÓN DIARIAS

Por lo menos 80% de la gerencia local en las empresas estudiadas podía tomar decisiones en cada uno de los cuatro componentes de las operaciones diarias: el tiempo estándar para producir cada unidad, la maquinaria utilizada, las instalaciones de la planta y la subcontratación. El tiempo registraba el mayor coeficiente, con 96%, y la subcontratación, el menor, con 80 por ciento.

* De la Maestría en Negocios Internacionales de la Universidad de Utrecht, Países Bajos.

Tijuana Region, tesis aceptada en la Facultad de Ciencias Geográficas, Economía Internacional y Geografía Económica de la Universidad de Utrecht, octubre de 1997.

1. Había 63 plantas identificadas como coreanas o japonesas en la zona metropolitana de San Diego-Tijuana en la fecha del estudio; 8 en San Diego y 55 en Tijuana. Respondieron a las preguntas 45 personas, 2 en San Diego y 43 en Tijuana.

2. Remco van Leeuwen y Bram Wijnhoven, *Local Decision Making Authority in Japanese and Korean Subsidiaries in the San Diego-*

Para 24% de las plantas que abarcó el estudio, la planta ubicada en la zona metropolitana de San Diego-Tijuana era la única. Aproximadamente 36% de las plantas señaló que la compañía utiliza el mismo proceso de producción en todo el mundo; ese 36% constituía 50% de las plantas locales de empresas con plantas en otros sitios. Sólo 9% de las plantas de la zona de empresas con más de una planta tiene procesos de producción exclusivos. Resulta razonable esperar mayor toma de decisiones local en las plantas que tienen operaciones exclusivas en la estructura corporativa que en aquellas que siguen un proceso de producción implantado en escala mundial. La elevada proporción de plantas con autoridad local para tomar decisiones sobre el proceso de producción diario sugiere que incluso los procesos de producción implantados en escala global tienen cierta flexibilidad para la implantación local.

INVESTIGACIÓN Y DISEÑO

Aproximadamente la mitad de las plantas tenía un presupuesto para investigación y diseño; alrededor de una cuarta parte realizaba actividades de investigación y diseño en materiales, maquinaria y equipo nuevos, así como para renovar y mejorar los procesos de producción, y menos de 10% realizó alguna investigación de mercadotecnia.

SUMINISTRO

Ya que 80% de las plantas japonesas y coreanas en San Diego-Tijuana tiene autoridad para tomar decisiones en materia de subcontrataciones, es importante considerar tal autoridad respecto a una de sus características más relevantes desde una perspectiva local. Entre otras cosas, los subcontratos se usan para adquirir insumos para el proceso productivo. En este trabajo se definieron como "componentes esenciales" a los que son indispensables para la producción y como "componentes genéricos" a los que pueden utilizarse en la elaboración de diversos productos. Los primeros representaron 73% del valor en dólares del total de componentes para las plantas estudiadas; el resto eran genéricos.

La autoridad para tomar decisiones locales es mayor para los componentes genéricos que para los esenciales. La gerencia local puede decidir en lo relativo al suministro de genéricos en 70% de las plantas del estudio, en comparación con 49% de las que pueden hacerlo en componentes esenciales. En el otro extremo de la escala, la matriz (incluida la categoría de gerencia local con dificultades para convencer a la casa matriz) o el cliente deciden sobre el suministro de los componentes esenciales en 31% de las plantas y lo hace la casa matriz cuando se trata del suministro de los genéricos en 7% de las plantas (los clientes no toman decisiones sobre la compra de genéricos en ninguna de las plantas estudiadas). El punto de vista intermedio sobre las solicitudes locales a la casa matriz para decisiones sobre el suministro que son aceptadas regularmente fue usual en 20% de las

plantas para los componentes esenciales y en 23% de las plantas para componentes genéricos.

La autoridad para tomar decisiones locales sobre suministro aumenta por la disponibilidad de proveedores locales. Hay dos métodos para tener un número mayor de éstos: convencer a los existentes para que se reubiquen en la zona metropolitana o buscar otros nuevos. Las plantas de la zona metropolitana de San Diego-Tijuana llevan a cabo ambos métodos: 29% impulsan a sus actuales proveedores y 80% el reclutamiento en la región.

Si se supone que la distribución del valor relativo de los componentes esenciales y genéricos es constante en las plantas del estudio, resulta que aproximadamente 54% del valor de los componentes adquiridos de fuentes externas lo determina la gerencia de la planta local y cerca de 24% lo realizaría la casa matriz o el cliente. El saldo del valor del suministro local está representado por las decisiones que se toman con base en las recomendaciones que realiza la gerencia local a la casa matriz.

CALIFICACIONES DE LA TOMA DE DECISIONES MIXTAS

No todas las categorías de toma de decisiones local son igual de importantes para evaluar la capacidad de una planta local para tomar decisiones. Con base en los factores de toma de decisiones analizados, para cada planta del estudio se calculó el porcentaje de toma de decisiones local mixto. Los factores para calificar fueron:

¿Se desarrolla nueva tecnología en la planta?

¿Las mejoras al producto o al proceso de producción se aplican en las plantas de la matriz ubicadas en otros lugares?

¿La planta inicia las modificaciones al volumen de producción?

¿El proceso de producción es diferente del de otras filiales de la misma casa matriz?

¿Tienen total libertad para comprar componentes esenciales en la localidad?

¿La planta busca de manera activa proveedores locales?

La máxima calificación en esta medición mixta fue de 6 y la mínima de 0. Se determinó que las plantas del estudio tenían autoridad relativamente mayor para tomar decisiones si su calificación en este índice era 2.5 o mayor (20 plantas en el estudio). Ninguna de las plantas alcanzó una calificación de 6; 3 plantas obtuvieron 0. Se analizó la calificación mixta y surgieron dos factores para explicar el nivel de toma de decisiones locales medidos por la calificación compuesta: los proveedores toman más decisiones locales que las plantas con operaciones de ensamble final, y las plantas que tienen menos proveedores internos cuentan con mayor autoridad para tomar decisiones locales que las que cuentan con mayor número de proveedores internos.

Se detectaron relaciones débiles entre la calificación de la autoridad para tomar decisiones locales y las dos mediciones de tamaño absoluto, número de empleados y valor de la producción, y ante un presupuesto para investigación y diseño. El menor tamaño puede asociarse a una mayor toma de decisiones locales y la presencia de un presupuesto para investigación y diseño puede estarlo con una mayor toma de decisiones locales.

Los factores que no resultan importantes estadísticamente para explicar la toma de decisiones locales eran el año en que se estableció la planta local, el origen de las inversiones (Japón o Corea) y las ventas de las plantas relacionadas con las ventas totales de la matriz y todas las filiales.

Otras investigaciones sugieren la expectativa de autoridad limitada para tomar decisiones locales en las plantas japonesas

y coreanas ubicadas en la zona metropolitana de San Diego-Tijuana. Hay dos elementos que destacan en este estudio y que contribuyeron a aumentar la toma de decisiones locales: la presencia del presupuesto para investigación y diseño y el alcance de los proveedores internos. Estos dos resultados fueron compatibles con las investigaciones anteriores y las expectativas teóricas.

ESTRATEGIAS DE SUMINISTRO DE LAS PLANTAS DE ORIGEN ASIÁTICO EN SAN DIEGO-TIJUANA

WIW DOUW Y BOUDEWIJN KOOPS*

En una investigación¹ de las plantas asiáticas ubicadas en San Diego-Tijuana realizada en 1997, se determinó que casi una quinta parte de los insumos físicos para la producción se adquirió en la localidad² y que aproximadamente la mitad del valor de esos insumos provenía de países miembros del TLCAN. Las plantas más grandes (con 1 000 empleados o más) tenían un mayor índice de suministro local que las pequeñas. Era más probable que entre los insumos obtenidos localmente predominaran los componentes genéricos (40%) que los esenciales (11%). Las plantas recurrieron poco a los proveedores mexicanos debido a que son filiales de proveedores asiáticos que se han establecido en la región.

TRANSNACIONALES EN SAN DIEGO-TIJUANA

Como parte de la estructura del proceso global de producción propiedad de empresas transnacionales se analiza el desarrollo de los vínculos y estrategias de suministro locales en las operaciones de la planta ubicada en la zona metropolitana de San Diego-Tijuana. Factores importantes para la globalización de las actividades económicas son los avances en el transporte y la tecnología de comunicación, así como en el proceso de producción que permiten fragmentar y estandarizar las funciones específicas, elevar la competencia, hacer converger las preferencias del consumidor, y liberalizar y reducir las barreras comerciales. Estos factores han influido en la localización de las plantas y en las estrategias de suministro de la operación local.

1. Había 63 plantas identificadas como coreanas o japonesas en la zona metropolitana de San Diego-Tijuana en la fecha del estudio; 8 en San Diego y 55 en Tijuana. Los entrevistados aportaban 90% del empleo en instalaciones controladas por capital asiático en la zona.

2. Willem Douw y Boudewijn Koops, *Sourcing Strategies of Asian Manufacturers and the Development of Local Linkages in San Diego and Tijuana*, Facultad de Ciencias Geográficas de la Universidad de Utrecht, Países Bajos, septiembre de 1997.

Las plantas de ensamble final de propiedad asiática situadas en la región de San Diego-Tijuana destinan su producción principalmente al mercado estadounidense. (No se incluye aquí a las que fueron proveedoras principalmente de otras plantas controladas por asiáticos en la región). Se determinó que 88% de las plantas vendían sus productos a Estados Unidos, sólo 29% en el mercado mexicano, 13% en el japonés y 58% en América del Sur (algunas plantas tienen dos o más áreas de mercado, por lo que el total resulta superior a 100%).

Las razones más importantes para ubicarse en San Diego o Tijuana fueron: bajos costos de mano de obra; cercanía al mercado estadounidense; presencia de un cliente en el área; cercanía a la frontera Estados Unidos-México, y disponibilidad de mano de obra.

Que la "presencia de un cliente" sea la tercera razón más importante para ubicarse en la zona (63.1%) se debió a que 52% de las plantas del estudio eran fabricantes de productos semi-terminados o proveedores en otras plantas. Los procesos de manufactura "justo a tiempo" fomentan la ubicación cercana de los productores de componentes a la planta de ensamble final.

El TLCAN resultó irrelevante o muy importante en la decisión de establecer una planta en la zona metropolitana de San Diego-Tijuana. Aproximadamente 44% de las plantas se estableció antes de que entrara en vigor el Tratado y 46% de los encuestados indicó que éste no fue un aspecto decisivo para la localización de la planta.

ESTRATEGIA DE SUMINISTRO INTERNO Y EXTERNO

En el suministro interno se describe el papel de otras filiales de la misma empresa transnacional para abastecer los insumos del proceso productivo de la planta. El suministro es externo cuando los insumos provienen de empresas ajenas a la red de la transnacional. Las relaciones entre empresas derivadas del suministro externo pueden ser muy importantes para la economía local, pues se generan empleos adicionales y se abren oportunidades para nuevos negocios locales, así como para favorecer transferencias de tecnología. La "subcontratación" es una forma de suministro externo que permite la producción de

* De la Maestría en Negocios Internacionales de la Universidad de Utrecht, Países Bajos.

insumos "hechos a la medida" de las especificaciones del cliente. El otro tipo de suministro externo son las "relaciones con el vendedor" y se utiliza en la compra de insumos estandarizados.

En cuanto al valor de los insumos materiales, las plantas propiedad de asiáticos en la zona metropolitana de San Diego-Tijuana acuden al suministro externo en 76.8% y en 23.2% al interno. En investigaciones similares se ha determinado una tasa menor de suministro interno en Malasia (10% en 1995) y una mayor en El Paso-Ciudad Juárez (39% en 1995).

Los proveedores internos de las plantas de San Diego-Tijuana representaron 9% del total de proveedores que arrojó la investigación (2 329). Las plantas de ensamble final se esforzaban más que las que eran a la vez proveedores para acudir a proveedores internos. Aproximadamente tres cuartas partes de las ensambladoras finales tenían algunos proveedores internos, en contraste con sólo una cuarta parte de los proveedores. Un patrón similar se presenta en las relaciones de subcontratación con proveedores externos; las plantas de ensamble final emplean más la subcontratación que las identificadas como proveedoras para el proceso de ensamble final.

ESTRATEGIAS DE SUMINISTRO INDIVIDUALES Y MÚLTIPLES

La mayoría de las plantas obtiene de diversas fuentes los componentes de sus productos. Sólo seis tuvieron un proveedor para todos los tipos de insumos y el resto combinaba varios. De esas seis plantas, cinco eran proveedoras y sólo una era ensambladora final; casi la mitad de las plantas tenía más de un proveedor para la mayoría de los componentes.

Las plantas proveedoras tienen menos posibilidades que las ensambladoras finales de contar con varias fuentes para sus componentes esenciales y fuentes múltiples para los dos tipos de componentes. Para los genéricos, los proveedores tienen más probabilidades de utilizar fuentes múltiples.

ESTRATEGIAS DE SUMINISTRO GLOBALES Y LOCALES

En la zona metropolitana de San Diego-Tijuana se siguen tres estrategias de suministro: el local, que se refiere a la compra de insumos en San Diego o Tijuana; el del TLCAN, o sea el proveniente del resto de los países miembros, y el global, que es la compra de insumos en el resto del mundo. Mientras los funcionarios responsables del desarrollo económico local consideran como local al suministro que ocurre dentro de San Diego o Tijuana, muchos gerentes de plantas lo imputan al TLCAN.

San Diego y Tijuana abastecen aproximadamente 19% del valor de los insumos de las plantas propiedad de asiáticos (Tijuana provee 11%). El resto de la región de los tres países miembros del TLCAN suministra aproximadamente 37% (el resto de Estados Unidos provee 32% del valor, correspondiéndole 22% a los estados de la costa atlántica, pues ahí se ubican las oficinas regionales de muchas empresas transnacionales de Asia). El suministro mundial representa 45% del valor del insumo. A los

proveedores del país de origen toca 34% del valor de los insumos de las plantas controladas por asiáticos. Estados Unidos es el proveedor más importante de estas plantas, con 40% del valor de los insumos.

A las plantas asiáticas de la zona les es más factible obtener los componentes esenciales en el ámbito mundial que en el local; así, San Diego y Tijuana sólo aportan 10.7% y el resto del mundo 51.8%. En cuanto a los componentes genéricos, donde la competencia del mercado se basa más en el precio y la entrega que en la tecnología y la calidad, hay más posibilidades de obtenerlos en San Diego o Tijuana (casi 40%) que en el resto del mundo (sólo 21%).

La diferencia principal entre las plantas grandes y pequeñas (con menos de 1 000 empleados) es que las primeras obtienen más insumos en San Diego y Tijuana y las segundas en el resto de los países del TLCAN. En ambas la proporción de insumos obtenidos en otras partes del mundo es casi la misma. En el resto del TLCAN y del mundo, el suministro de las plantas más grandes tiene mayor diversidad, lo cual indica que cuentan con una capacidad superior para establecer redes de abasto.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ESTRATEGIA DE SUMINISTRO

Los cinco factores que más influyen en la estrategia de suministro de las plantas de propiedad asiática son: la calidad de los insumos; la confiabilidad en el suministro; los costos de manufactura; la complejidad tecnológica, y las normas de origen del TLCAN.

Es importante señalar que aproximadamente una cuarta parte de los entrevistados manifestó que las normas de origen del TLCAN "no eran importantes" para su estrategia de suministro. Las razones de más peso para utilizar a proveedores locales fueron: calidad, costos, consistencia en la disponibilidad de insumos locales, normas de origen del TLCAN, y disponibilidad de los insumos.

Las principales razones de que no se haya acudido a proveedores locales fueron: no cuentan con los insumos que se requieren, calidad deficiente, carecen de costos competitivos y no tienen la capacidad requerida.

La calidad de los insumos, el principal factor de suministro, es determinante en las decisiones de las plantas de propiedad asiática más importantes para seleccionar a los proveedores locales; esas plantas califican la calidad de los proveedores locales como irregular. La confiabilidad en el suministro no parece tener tanta relevancia como elemento negativo. Esto sugeriría que los proveedores locales han mostrado seriedad.

En la selección de los proveedores locales el costo presenta dos aspectos: el positivo, que se expresa en que el de algunos proveedores locales sea competitivo, y el negativo, cuando otros no lo tienen y por tanto se acude a proveedores de otras zonas.

Por último, la complejidad tecnológica no resultó importante como factor que influye en la selección de proveedores locales y las reglas de origen del TLCAN fueron el quinto factor que influyó en esa selección.

SUMINISTRO DE INSUMOS DE SERVICIOS

Un elemento importante en la actividad del suministro local de las plantas de propiedad asiática en la zona metropolitana de San Diego-Tijuana es la proveeduría de insumos de servicios. Se analizaron los de transporte y distribución, limpieza, material de empaque, equipo de oficina y partes accesorias, reparación y mantenimiento, financieros, legales, comerciales, traducción, reclutamiento, almacenamiento y depósito, telecomunicaciones, asesoría, agentes aduanales, educación y capacitación, cafetería y conexos, médicos y ambientales (incluyendo la disposición de materiales peligrosos). Los más importantes, en ese orden, fueron: transporte y distribución, agentes aduanales, material de empaque, servicios financieros, reparación y mantenimiento, acarreo y almacenamiento y depósito.

El patrón de suministro de los servicios importantes en San Diego y Tijuana fue muy similar, salvo en almacenamiento y depósito, pues en Tijuana podría ser más interno que externo, lo que permitió a la planta mantener existencias cerca de las instalaciones y bajo su control. Los materiales de empaque se obtienen en gran escala de manera externa en Tijuana. Las transferencias internas de las empresas de San Diego no constituyen una parte importante de esos materiales. Al comparar el suministro del servicio de proveedores y ensambladores finales surgieron diferencias interesantes. No sorprende que los servicios de acarreo, transporte y distribución, almacenamiento y de agentes aduanales, no resultaran tan importantes para los proveedores como lo

fueron para los ensambladores finales. Los materiales de empaque y la reparación y mantenimiento fueron mucho más importantes para los proveedores que para los ensambladores finales.

UBICACIÓN

Las plantas asiáticas localizadas en San Diego y Tijuana sí realizan compras locales, principalmente en esta última ciudad, y poco en el resto del país. En Estados Unidos la compra local incluye a los estados de la costa del Atlántico, donde las empresas transnacionales tienen oficinas regionales.

Comprender e interpretar el valor agregado y los insumos locales es un asunto complejo. Aquí se ha señalado que la parte de los insumos comprados en Tijuana representa 11% de los adquiridos por las plantas de propiedad asiática en electrónicos y operaciones de manufactura relacionadas en San Diego y Tijuana. Aproximadamente 50% del valor agregado de las maquiladoras³ corresponde a los pagos de mano de obra. Es difícil conciliar 11% de los insumos adquiridos en Tijuana y una porción adicional de 5% comprada en México con el 2% correspondiente al valor local⁴ agregado total (que también incluye la mano de obra). Es importante mencionar que parte de las compras "locales" son de otras plantas de propiedad asiática.

3. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

4. En este caso, "local" significa dentro de México como país.

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN SOBRE MAQUILADORAS

MILLICENT COX*

Un estudio reciente ofrece datos reveladores sobre las maquiladoras y sus patrones de compra contrarios a la cifra aceptada de 2% de contenido "nacional" (es decir, la mexicana) y la preocupación tan repetida de que las maquiladoras no podrán cumplir con las reglas de origen del TLCAN en 2001. En estudios de 1994 y 1996 se detectó que el suministro en los países miembros del TLCAN excedía 50%; en el de 1994¹ se determinó que 93.2% de los insumos para las plantas de manufactura en El Paso-Ciudad Juárez provenía de México o de Estados Unidos; en el de 1996² arrojó que 56% de los insumos para las plantas electrónicas asiáticas de San Diego-Tijuana tenía como origen los países miembros del TLCAN.

1. Saskia Faber, *Linking the Twincity*, tesis de maestría de la Universidad de Utrecht, Países Bajos, 1996.

2. Willem Douw y Boudewijn Koops, *Sourcing Strategies of Asian Manufacturers and the Development of Local Linkages in San Diego and Tijuana*. Facultad de Ciencias Geográficas de la Universidad de Utrecht, Países Bajos, 1997.

CONTENIDO NACIONAL EN LA MAQUILADORA

Los datos del INEGI muestran que el contenido nacional en todas las maquiladoras oscila entre un mínimo de 1.5% en 1994 a un máximo de 1.9% en 1992 y 1996.³ Las categorías de insumos incluidos en esa ponderación son las materias primas y los materiales para flete y empaque. En ese período las materias primas representaron por lo menos 95%, pero no más de 96% de los insumos; los materiales para fletes y empaques variaron entre 4 y 5 por ciento. La clasificación de los insumos se derivó de una práctica contable estándar. Los costos directos de producción son los que corresponden a las materias primas y materiales de flete y empaque. Sin embargo, hay otras muchas compras nacionales que no se incluyen en esas dos categorías y que los contadores generalmente consideran como parte de los costos indirectos de producción.

3. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, *Estadística de la industria maquiladora de exportación, 1991-1996*, Aguascalientes, México, 1997.

* Universidad de San Diego. La autora agradece los comentarios y sugerencias de Bernabé Fletes Valdovino, Alfonso Mercado, Fernando Medina Robles, Sergio Noriega Verdugo y Adolfo Rico López.

CÁLCULO DE LA PROPORCIÓN DE INSUMOS NACIONALES
EN LAS MAQUILADORAS DE BAJA CALIFORNIA, 1996

Valor de los insumos directos importados (miles de pesos) ¹	58 818 208
Valor de los insumos importados (dólares) ²	7 739 237 895
Valor de los insumos importados (miles de pesos) ^{2,3}	58 831 304
Valor de los insumos directos nacionales (miles de pesos) ¹	688 268
Valores de los insumos indirectos nacionales (miles de pesos) ¹	3 592 639
Contenido nacional: sólo insumos directos ¹	1.2%
Contenido nacional, insumos directos e indirectos ¹	6.8%
Contenido nacional, utiliza el valor de insumos importados ⁴	6.8%

1. Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 2. Fuente: Secretaría de Desarrollo Económico, Baja California. 3. El tipo de cambio se calculó con base en valor agregado por las maquiladoras en dólares en los informes de la balanza comercial de la Secretaría de Desarrollo Económico, Baja California, y el valor agregado por las maquiladoras en pesos (INEGI) y se determinó en 7.60. 4. Calculado con base en el valor de importaciones.

Estos costos, provenientes de las compras de bienes y servicios para apoyar la producción, no se incluyen en el costo de producción porque forman parte del costo de ventas y de otros aspectos del negocio. Los contadores pueden incluir algunos de estos costos si se pueden medir directamente como parte del costo de producción; por ejemplo, una planta que tiene un medidor independiente para la electricidad destinada al área de producción y no a la de oficinas puede incluir el costo de la energía para la producción en los costos de ésta. Sin embargo, tales costos no se incluyen así en el cuestionario del INEGI.

Cuando se incluyen costos nacionales indirectos y directos de producción, la proporción de insumos nacionales se incrementa entre 7 y 9 por ciento, compatible con los resultados de los dos estudios mencionados.⁴ Empero, los datos del INEGI no muestran la parte de los costos indirectos que se importaron. En escala nacional las partidas incluidas en los costos indirectos serán nacionales en su mayoría, como renta de edificios, terrenos y equipo; reparación y mantenimiento, y teléfono, agua y electricidad. Incluir los costos indirectos aumenta cuatro veces la porción del contenido nacional.

Las maquiladoras de Baja California muestran patrones similares a los nacionales respecto a la proporción nacional de insumos directos e indirectos. La parte nacional en aquéllas es algo inferior a la del país en su conjunto, al medirla como costos directos o directos e indirectos. En los directos las maquiladoras de Baja California se encuentran un punto por debajo del porcentaje correspondiente a las del resto del país. Esto probablemente refleja la cercanía con la frontera. Tijuana, que cuenta con mejor acceso a California y a proveedores de todo el mundo, tiene la menor porción de costos nacionales directos de todos los municipios (menos de 1%).

En términos de costos directos e indirectos combinados, el patrón de Baja California es muy similar al del país en su con-

junto. En el período 1991-1996 la proporción nacional disminuyó de 8.5 a 6.8 por ciento. De nuevo, la cercanía con la frontera contribuye a explicar la menor porción en contraste con la del país. El valor de los productos importados y exportados por las maquiladoras en Baja California en 1996 permite examinar más a fondo los datos de esos años para todas las maquiladoras.


Desgraciadamente los datos de las aduanas sólo consignaron el valor de los productos que cruzan la frontera y no el de los servicios, que también pueden obtener las plantas maquiladoras a través de la frontera internacional. Sin embargo, el análisis de la información confirma un contenido nacional (mexicano) de aproximadamente 7% y no de 1% generado por la percepción contable limitada de los insumos directos (véase el cuadro). Esos resultados concuerdan con los del estudio de las plantas asiáticas de electrónicos, que determinó una proporción de insumo nacional de 9% en 1996.

CONTENIDO NACIONAL Y EL TLCAN

Usar el costo de los insumos directos para entender el efecto de las reglas de origen del TLCAN es impreciso porque las reglas de origen específicamente excluyen los materiales de flete y empaque. Parte de los costos indirectos se incluirían en las reglas de contenido del Tratado. Las estadísticas del INEGI no ofrecen información sobre la fuente del contenido importado, la balanza comercial de Baja California y el origen de los insumos importados. Los resultados de los estudios del El Paso-Ciudad Juárez y San Diego-Tijuana sugieren que el contenido del TLCAN es en promedio mucho mayor que el contenido mexicano.

INVESTIGACIÓN ADICIONAL

Las estadísticas del INEGI son un punto de partida excelente pero no miden algunas variables críticas necesarias para analizar las relaciones económicas locales de las maquiladoras. La estadística no consigna las operaciones financieras que no se incluyen en los libros locales, pues es muy probable que una empresa transnacional que opere una planta como maquiladora en México las registre en otros lugares y aparezcan en los libros corporativos en otros sitios. Estas operaciones pueden incluir lo que podría considerarse como el contenido nacional, especialmente cuando involucren a otras filiales de las empresas transnacionales. Un segundo elemento que se requiere son los datos sobre los insumos de cada uno de los países del TLCAN: Canadá, México y Estados Unidos. La investigación aportó una perspectiva sobre estos insumos y subraya la necesidad de estudiar todas las maquiladoras y no sólo dos muestras limitadas.

A los especialistas encargados del desarrollo económico local sin duda les gustaría comprobar que el suministro de estas plantas se ubicara principalmente en los países del TLCAN y no sólo estuviera limitado a ellos. Tales datos pueden obtenerse de un estudio específico y no de un programa global de acopio de información como es la estadística mensual del INEGI sobre todas las maquiladoras. 

4. El valor de estos insumos se dio en pesos. La disminución de 1995 y 1996 en la porción correspondiente es un posible reflejo del efecto de la devaluación del peso en el costo de los insumos importados.

Perspectivas de la maquiladora después del 2001

JIM GERBER

INTRODUCCIÓN

Con más de un millón de trabajadores y más de 5 000 millones de pesos mensuales en sueldos y salarios, la industria maquiladora es esencial para la economía mexicana, más aún en la frontera norte, donde se concentra cerca de 79% de los trabajadores.¹ Mientras que México depende de las divisas generadas por las ganancias y los empleos de este sector, muchas empresas estadounidenses dependen de las partes baratas para mantener su competitividad internacional.

El programa de maquiladoras se inició en 1965, cuando se emprendió el Programa de Industrialización Fronteriza (PIF) con un Decreto para el Desarrollo y Operación de la Industria Maquiladora para la Exportación (Decreto Maquila). El propósito principal era generar empleos en la línea fronteriza, donde se concentraban grandes cantidades de trabajadores desempleados debido a la terminación del programa de braceros en Estados Unidos. En sus primeros años, el PIF se consideraba más un programa de empleo que una estrategia industrial para el desarrollo económico. Después de 1982, con la crisis de la deuda, el excedente de exportaciones de las maquiladoras y su capacidad para generar divisas se consideraron razones adicionales para alentar su crecimiento.

Para mediados de los ochenta y principios de los noventa, la percepción pública de las maquiladoras tomó otro giro. En

México se comenzaron a buscar mecanismos para incrementar los vínculos económicos de esta industria con el resto de la economía nacional a fin de promover la demanda de productos mexicanos y alentar el crecimiento económico. Al tender puentes con los proveedores, la industria maquiladora daría un giro definitivo, ya que de ser un programa de empleo se convirtió en componente decisivo de las estrategias industriales del país. Mientras ello ocurría, muchas de las maquiladoras —de segunda generación— que comenzaron a operar a fines de los ochenta tomaron una nueva vertiente. Las maquiladoras de primera generación son aquellas que realizan principalmente operaciones de ensamble, emplean mano de obra poco o nada especializada, en medios de trabajo de escasa tecnología, para la producción de componentes relativamente poco complejos destinados a industrias más avanzadas en Estados Unidos y otros sitios. Las maquiladoras de la segunda generación son diferentes. Ya no sólo se trata de la actividad de ensamble, que ocupaba sobre todo mano de obra femenina intensiva y poco especializada, sino que incorporan tecnología mucho más avanzada, más métodos de capital intensivo, más fuerza laboral masculina y más manufactura.²

Algunas maquiladoras han empezado a explorar mercados fuera de Norteamérica para sus exportaciones; así, envían televisores y componentes electrónicos a América del Sur y otros sitios, al mismo tiempo que capacitan a su fuerza laboral.³ Otras experimentan sistemas de manufactura avanzados y flexibles,⁴

1. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), *Industria maquiladora de exportación*, Aguascalientes, México, septiembre de 1998.

* Investigador y profesor en economía, San Diego Dialogue, Universidad Estatal de San Diego <jgerber@mail.sdsu.edu>.

2. Patricia Wilson, *Exports and Local Development: Mexico's New Maquiladoras*. University of Texas Press, Austin, Texas, 1992.

3. Jesús Zúñiga, "Mexico, the New Industrial Tiger", *San Diego Dialogue Report*, vol. 2, núm. 4, marzo de 1999.

4. Harley Shaiken, *Mexico in the Global Economy: Technology and Work Organization in Export Industries*. Center for US-Mexican Studies, University of California, San Diego, La Jolla, 1990.

expandiéndose hacia productos no tradicionales, como el *software*.⁵

La industria ha crecido y prosperado y sus tasas de crecimiento alcanzan dos dígitos. Debido a que la maquiladora está más directamente ligada a la economía manufacturera de Estados Unidos, a menudo hace las veces de fuerza estabilizadora cuando la economía nacional tiende hacia la recesión.⁶ Por ejemplo, en 1995, cuando el PIB de México cayó 6%, el empleo de la maquiladora creció más de 9%; en 1998, cuando las entradas por exportaciones de petróleo bajaron significativamente, la maquiladora se constituyó en la mayor fuente de divisas.

Alrededor de tres cuartas partes de las maquiladoras se ubican en los estados fronterizos y la mayor concentración se da en las ciudades de esas regiones. En 1998 en Tijuana había cerca de 700 empresas maquiladoras que empleaban a 146 000 trabajadores, más o menos una tercera parte de la PEA de esta ciudad. Se calcula, asimismo, que por cada trabajador de la industria maquiladora se genera otro empleo en la ciudad debido a los efectos directos, indirectos o inducidos de la derrama de empresas y trabajadores.⁷ Los trabajadores de las maquiladoras en Baja California reciben aproximadamente 1 000 millones de pesos al mes en sueldos, salarios y beneficios.⁸

La maquila tiene importantes efectos económicos en Estados Unidos. Los trabajadores de las plantas gastan una porción de sus ingresos en ese país, en poblaciones relativamente pequeñas, como Calexico, lo que constituye una proporción muy importante de la demanda total de bienes y servicios. Además, las maquiladoras generan demanda de bienes y servicios que se producen al norte de la frontera. Se calcula que en los años ochenta, por ejemplo, alrededor de un tercio de las maquiladoras de Baja California recurría a servicios especializados y partes en Estados Unidos.⁹ Las estimaciones del efecto en el empleo de las ciudades fronterizas de ese país son generalmente positivas y significativas.¹⁰ Michael Patrick señala: “Aunque no hay suficientes publicaciones que proporcionen un cuadro claro y completo de los lazos entre la industria maquiladora y las comunidades fronterizas estadounidenses en lo tocante al empleo, las

pruebas arrojan que en efecto hay una relación positiva y en muchos casos sólida”.¹¹

Con toda probabilidad, cualquier cambio significativo al régimen regulatorio que creó la industria maquiladora se sentirá en todo el país y en los dos lados de la línea fronteriza. En vista de los riesgos, no sorprende que preocupe el destino de la industria maquiladora cuando técnicamente desaparezca el 1 de enero de 2001. Ésta es la fecha que se fija en el TLCAN para dar término al privilegio que México concede a las maquiladoras para realizar importaciones libres de impuestos. Las nuevas reglas están contenidas en el artículo 303, el cual abarca restricciones sobre reembolsos y programas de aplazamiento de derechos aduanales. En esencia, el artículo 303 obliga a los importadores a pagar la cantidad arancelaria menor de su propio país para productos no incluidos en el TLCAN o el arancel del socio del Tratado que reciba las exportaciones mexicanas del producto transformado.

Un ejemplo puede ayudar a ilustrar los cambios. Supóngase que una maquiladora importa artículos por los que generalmente tendría que pagar 5 000 dólares de aranceles de no existir el decreto sobre maquila. Las importaciones están incorporadas en un producto acabado que se exporta a Estados Unidos, donde normalmente se pagan 1 000 dólares por derechos aduanales. Con las normas actuales, México puede diferir los 5 000 dólares de derechos aduanales completos, pero con las normas que empezarán a regir el 1 de enero de 2001, sólo podrá diferir 1 000 dólares, o sea el derecho aduanal menor. En efecto, el aumento en aranceles que pagará el importador mexicano será de 4 000 dólares.

En lo que sigue se sostiene que el gobierno mexicano se ha tardado en formular las nuevas regulaciones que se aplicarán a la industria maquiladora, lo cual ha ocasionado una incertidumbre innecesaria. Después se examinan los factores más generales que afectan a las maquiladoras y las fuerzas que inhiben o inducen su crecimiento. Por último se pasa revista a la trayectoria de la industria maquiladora de 1980 a 1999. Se demuestra que no hay razón para preocuparse por su supervivencia una vez que la concesión arancelaria se termine en 2001.

INCERTIDUMBRE EN CUANTO AL FUTURO

Las especulaciones acerca del futuro de la industria maquiladora plantean diversos cuestionamientos. Uno se refiere a las regulaciones arancelarias y no arancelarias que se aplicarán a las empresas maquiladoras a partir del año 2001. Del mayor interés es la nueva estructura arancelaria a la que tendrán que hacer frente las empresas que importan de zonas ajenas al TLCAN. Lo más sencillo sería recurrir al mismo arancel que se aplica a las importaciones de las empresas no maquiladoras; sin embargo, hay indicios de que el gobierno federal

11. Michael Patrick, “The Employment Impact of Maquiladoras Along the US Border”, en Khosrow Fatemi (ed.), *The Maquiladora Industry: Economic Solution or Problem?*, Praeger, Nueva York, 1990.

5. Jenalia Moreno, “Maquila Makeover; Stereotypes Die Hard, but Rise of High-tech Industry Paves Way to Respect in Mexico”, *The Houston Chronicle*, 28 de febrero de 1999.

6. William C. Gruben, “Do Maquiladora’s Take American Jobs: Some Tentative Econometric Results”, *Journal of Borderlands Studies*, primavera de 1990, pp. 31-45.

7. Tito Alegría, “Efectos de la industria maquiladora en el empleo urbano”, *Comercio Exterior*, vol. 45, núm. 10, México, octubre de 1995, pp. 746-755.

8. INEGI, Banco de Información Económica (BDINEGI) <<http://www.inegi.gob.mx>>, 20 de febrero de 1999.

9. Norris Clement y Stephen Jenner, *Location Decisions Regarding Maquiladora/In-Bond Plants Operating in Baja California, Mexico*, Institute for the Regional Studies of the Californias, San Diego State University, San Diego, 1987.

10. Gordon H. Hanson, *US-Mexico Integration and Regional Economies: Evidence from Border-City Pairs*, National Bureau of Economic Research, Cambridge, 1996.

pondrá en marcha una nueva estructura arancelaria para las ex maquiladoras. En 1998 en Cancún, México, se difundió que se proyectaba poner en práctica un nuevo conjunto de aranceles para después de 2001. Sin embargo, desde entonces se han anunciado los rangos de los nuevos aranceles con cuentagotas, industria por industria.

Una segunda cuestión sobre el régimen arancelario para 2001 tiene que ver con el tratamiento a las importaciones de maquinaria y equipo. Éstas se realizan, conforme a las normas actuales, libres de impuestos, aun cuando no se incorporen de manera directa a la mercancía que se exporta. En noviembre de 1998 la Secofi decretó que deberían pagarlos, pero que el impuesto al valor agregado que se cubre por esas operaciones se condonaría a las maquiladoras.¹² En enero de 1999 un artículo del *Journal of Commerce* daba cuenta de las fuertes presiones que se ejercían en México (procedentes de la SHCP) para rescindir la concesión arancelaria a las importaciones de maquinaria y equipo.¹³

Ante ello, el presidente de la Confederación de Cámaras Industriales (Concamin), el director de Delphi (el fabricante de autopartes más grande del mundo) y el presidente de la Cámara Nacional de la Industria Textil (Canaintex), han expresado que las nuevas leyes dañan la apertura a nuevos proveedores de las maquiladoras y afectan los planes de expansión de las empresas existentes y las exportaciones. Recientemente, representantes de la industria afirmaron que el gobierno está reconsiderando sus intenciones de aplicar impuestos a las empresas maquiladoras.¹⁴

Una tercera cuestión relativa al nuevo régimen impositivo es si se tomarán previsiones especiales para las importaciones externas al TLCAN en los casos en que no pueda abastecerlas un socio de ese bloque. Herminio Blanco, titular de la Secofi, ha dicho que las maquiladoras propiedad de asiáticos que importan partes que no pueden ser abastecidas en Norteamérica recibirán el mismo tratamiento arancelario que las empresas que cumplen el requisito de procedencia norteamericana.¹⁵ No queda claro, sin embargo, si esta medida se ajusta al artículo 303 del TLCAN, ya que algunas empresas seguirían gozando de la concesión arancelaria. Mientras las exportaciones se destinen a países ajenos al Tratado, México puede prolongar esta concesión legalmente y ha dicho que lo hará. No obstante, si las exportaciones tienen como destino Estados Unidos o Canadá, entonces el Tratado (artículo 303) requiere que se ponga fin a la concesión arancelaria, independientemente de que los países que lo integran puedan o no proveer los componentes.

12. Mary Sutter, "Mexico's Maquiladora Revamp Stirs Doubts among Border Operators about Future", *Journal of Commerce*, 17 de noviembre de 1998, p. 2A.

13. Daniel McCosh, "Maquilas Urged to Keep Up Tariff Fight", *Journal of Commerce*, 14 de enero de 1999, p. 4A.

14. Diane Lindquist, "Maquiladoras in Scramble to Fight Taxes", *San Diego Union-Tribune*, 25 de marzo de 1999, p. C1.

15. Kevin G. Hall, "Mexico May Give Asian Maquiladoras Same Tariff Exemptions as NAFTA Partners", *Journal of Commerce*, 27 de octubre de 1998, p. 2A.

Cada una de esas cuestiones (nuevas tasas arancelarias a las importaciones procedentes de países no miembros del Tratado, aranceles a la maquinaria y equipo y aranceles a mercancías que no se pueden obtener en América del Norte) se relacionan con el nuevo régimen arancelario que se aplicará a las empresas a partir de 2001. Mas ésta no es la única incertidumbre a que se enfrenta la industria maquiladora. También destaca la cuestión del acceso de las maquiladoras al mercado mexicano, en concreto qué proporción del producto de las maquiladoras puede venderse internamente. Este punto debió haberse resuelto al firmar el Tratado, pero algunos funcionarios mexicanos lo han hecho resurgir como una fuente más de incertidumbre. Recientemente México anunció que al 1 de noviembre de 2000 una empresa debe exportar cuando menos 30% de su producto para que se le considere maquiladora.¹⁶ En la superficie, esto parece violar las previsiones del TLCAN, que estipula un incremento progresivo de las ventas permitidas al mercado interno mexicano, para culminar en una tolerancia de 100% en 2001, cuando expira la concesión arancelaria. Es más, se ha dicho que la SHCP ha empezado a exigir de manera apremiante el cumplimiento de las leyes impositivas y que se decida cuáles empresas se clasifican como maquiladoras. La finalidad, se dice, es reducir el número de las que venden al mercado mexicano, puesto que se cree que están desplazando a las empresas orientadas a la exportación.¹⁷

En general, la incertidumbre no promueve la inversión. No sorprende, pues, que preocupe la falta de reglas claras para la industria maquiladora a partir de 2001. La incertidumbre, aunada al probable aumento de los costos de operación debido a la eliminación de una parte significativa de la concesión arancelaria, podría augurar malas épocas a esta industria en su transición al nuevo régimen regulatorio. No obstante, el gobierno mexicano reconoce su importancia y ha declarado una y otra vez su compromiso de que la industria siga siendo competitiva.¹⁸

FACTORES DEL CRECIMIENTO DE LA MAQUILADORA

Es imposible predecir el efecto de las declaraciones oficiales y qué efecto tendrá esta vaguedad en las nuevas normas y los límites que imponga el TLCAN. Sin embargo, hay un punto que resalta: la eliminación de la concesión arancelaria se programó desde que se ratificó el Tratado en 1993. Casi seis años después y a sólo dos de su aplicación, las reglas todavía son poco claras. Es obvio que si la incertidumbre en cuanto a las regulaciones es poco saludable para las inversiones, no aclarar los

16. Mike Patten, "What's New: Changes for 1999", *Twin Plant News*, vol. 14, núm. 7, febrero de 1999, pp. 31-35.

17. Daniel McCosh, *op. cit.*

18. Tony Ramírez, "NAFTA 2001", *Twin Plant News*, vol. 13, núm. 15, diciembre de 1997, pp. 69-70, y Henry Tricks, "FDI Bonanza Loses Some of its Sparkle", *Financial Times*, Londres, 17 de noviembre de 1998, p. 4.

detalles de un nuevo régimen conforme al Tratado para la industria maquiladora no es benéfico para los negocios. Si a ello se agrega el aumento de los costos como consecuencia del fin de la concesión, no cabe más que admitir que es posible que desaparezca una parte significativa de esta industria.

Ésas no son las únicas razones para pensar que los días de la industria maquiladora están contados. La crisis que empezó en Asia en 1997 constituye otro factor potencialmente negativo, en especial para Baja California, donde una gran parte de las inversiones corresponden a empresas asiáticas. Desde el inicio de la crisis asiática y la extensión de la recesión hacia las economías de elevado crecimiento de esa región durante 1998, el capital se ha vuelto más caro para sus empresas. Los proyectos de inversión se han recortado y algunas empresas se deshicieron de sus *holdings*.¹⁹ La mayoría de los analistas predice que pasarán varios años, tal vez hasta un decenio, antes de que las naciones asiáticas afectadas retornen al crecimiento rápido.

La incertidumbre en las regulaciones, los costos agregados y la crisis asiática apuntan hacia el ocaso de la industria. Sin embargo, no queda claro qué significa "ocaso". Una posibilidad es que decline la tasa de crecimiento, de manera que continúe siendo positivo, pero no a la velocidad de antes. Otra posibilidad es que el crecimiento se vuelva negativo, esto es, que las empresas retiren sus inversiones, vendan sus plantas, despidan a los trabajadores y que no haya nuevas empresas que compren las plantas abandonadas. Es claro que éste sería el peor de los escenarios para la economía de la región.

Los tres puntos señalados apuntan a alguna medida de declinación, pero, en aras del equilibrio, debe también señalarse que hay otros factores que configuran un horizonte de crecimiento continuo. Cinco factores positivos claves independientes de las nuevas regulaciones para las maquiladoras son: a) la proximidad con el mercado estadounidense; b) la accesibilidad a la especialización laboral, los servicios y las partes de Estados Unidos que son complementarios para la producción en México; c) los menores costos de mano de obra en México; d) las reglas de origen en el TLCAN dan ventajas arancelarias a mercancías clasificadas como fabricadas en América del Norte, y e) los acuerdos bilaterales de México con otros países, tanto sudamericanos en vías de desarrollo como de la Unión Europea. Los tres primeros constituyen las razones tradicionales que explican las ventajas competitivas de las empresas ubicadas en la zona fronteriza. El cuarto y quinto factores son nuevos y tienen que ver con la mayor integración de México a la economía mundial.

La proximidad con el mercado estadounidense tiene varias ventajas para las empresas. Estados Unidos es el mercado nacional más grande del mundo. Cuando las empresas planean vender su producto final a este mercado, la proximidad reduce los costos de transportación y de diversas infraestructuras, como comunicación. Los sistemas de inventarios en el tiempo preciso, aunados a una retroalimentación del mercado relativamente rápida, permite a las empresas adoptar métodos de manufactu-

ra más eficientes y más sensibles a las variaciones del mercado. Las comunicaciones entre el proveedor y el ensamblador son más rápidas, de manera que se reduce el tiempo necesario para corregir defectos o comenzar nuevas líneas de productos. Además, la proximidad con Estados Unidos aumenta el acceso a servicios empresariales, mano de obra especializada y entretenimiento que hacen de la zona fronteriza un lugar atractivo.

Otra ventaja tradicional de la producción en México se refiere al costo de la mano de obra. Ésta es una apreciación controvertida desde el punto de vista del desarrollo económico, puesto que algunas matrices consideran a las maquiladoras sólo como un medio para abatir costos, lo que ha pospuesto la instrumentación de una estrategia de fabricación más amplia. A su vez, en algunos casos, ello puede haber retardado el desarrollo de procesos de manufactura más refinados, con la consiguiente inversión de capital y adquisición de especializaciones. Con todo, los costos de mano de obra son más baratos. Según el U.S. Bureau of Labor Statistics, la compensación total por hora para los trabajadores de la producción era de 1.75 dólares en México.²⁰ Las corporaciones transnacionales con toda seguridad comparan a México con los países asiáticos de industrialización reciente, donde los salarios son considerablemente más altos en términos de dólares. Por ejemplo, en 1997 el costo por hora en dólares estadounidenses en Hong Kong era de 5.42, en Corea de 7.22 y en Taiwan de 5.89.²¹

Otra fuente de ventajas competitivas para México son sus políticas económicas. Esto se aplica tanto al Tratado como a los diversos acuerdos bilaterales que ha firmado con países de Centro y Sudamérica y al que negocia con la Unión Europea. Las reglas de origen del TLCAN para los bienes manufacturados varían de un producto a otro, pero en la mayoría de los casos hay incentivos para que las empresas identifiquen su producto como de origen norteamericano. En algunos casos (ropa y televisores) las reglas especifican que ciertos componentes deben fabricarse en América del Norte y en otros (automóviles y autopartes) un cierto porcentaje del producto debe ser de ese origen. En ambos casos esto ha alentado a las empresas asiáticas y europeas a te-

20. La compensación total por hora para los trabajadores de la producción se refiere al costo horario de los trabajadores no técnicos ni administrativos. Incluye salarios y beneficios, así como contribuciones de los trabajadores, como retiro, seguro social u otros pagos obligatorios. Los salarios son más altos en la zona fronteriza de Baja California que en el interior de México. Además, mientras más compleja la producción de la maquiladora menos representativos son los salarios de los trabajadores de los costos.

21. La ventaja del menor costo de la mano de obra en México en comparación con las economías asiáticas disminuyó en 1998, desde que el derrumbe de muchas de ellas debilitó a sus monedas frente al dólar. Además, esta ventaja es menor cuando se considera la fuerza laboral en conjunto. El INEGI estima que los costos horarios promedio de mano de obra para todos los trabajadores de la manufactura en México equivalían a 3.3 dólares estadounidenses en 1997 y 6.1 en Corea. Los salarios son más altos que el promedio y, consecuentemente, más altos que los 3.3 dólares, a lo largo de la frontera norte, en especial en Baja California.

19. Dean Calbreath, "Asia Crisis Tilts Border Supply Links", *San Diego Union-Tribune*, 15 de octubre de 1998, p. C1.

C U A D R O 1

TASA ANUAL DE CRECIMIENTO DEL EMPLEO EN LAS MAQUILADORAS
(VARIACIONES DE LOS 12 PROMEDIOS MENSUALES)¹

	1980-1998	1980-1993	1994-1998	1997-1998
<i>Frontera con California</i>				
Mexicali	10.5 (19.4)	8.1 (21.5)	16.6 (9.4)	18.5 (9.4)
Tijuana	13.7 (9.3)	14.2 (10.2)	12.6 (6.2)	13.3 (7.2)
<i>Frontera con Arizona</i>				
Nogales	5.1 (12.4)	2.9 (13.3)	11.0 (7.3)	12.8 (6.8)
<i>Frontera con Texas</i>				
Chihuahua	13.4 (20.4)	16.8 (19.1)	4.6 (20.9)	10.4 (3.4)
Ciudad Juárez	9.2 (9.2)	9.3 (10.5)	9.0 (4.0)	10.0 (2.6)
Matamoros	7.2 (8.6)	7.0 (9.5)	7.8 (5.3)	10.2 (5.4)
Nuevo Laredo ²	4.2 (5.3)	-	5.1 (4.9)	3.5 (3.1)
Reynosa ²	9.7 (4.7)	-	9.5 (4.8)	11.8 (4.9)
<i>Todas las demás ciudades</i>				
	14.7 (15.6)	13.8 (17.9)	17.0 (5.5)	19.6 (3.6)
<i>Estados no fronterizos</i>				
	18.6 (15.0)	18.3 (16.9)	20.0 (7.9)	20.2 (4.5)

1. Los números entre paréntesis son desviaciones estándar. 2. 1993-1998.
Fuente: cálculos del autor basados en información del INEGI.

ner proveedores en Norteamérica, a menudo entre las operaciones de ensamble de las maquiladoras. Una porción significativa de las inversiones asiáticas en los noventa fue motivada por este deseo de eludir por el momento los aranceles que de otra manera tendrán que pagar cuando la concesión arancelaria se termine. Además, México ofrece a los capitales estadounidenses, europeo y asiático los beneficios de la libre entrada a varios países sudamericanos en virtud de sus acuerdos bilaterales. Estos mercados son más pequeños que el norteamericano, pero están en rápido crecimiento y han escapado hasta el momento a las consecuencias de la crisis asiática. Agréguese a esto que México ha declarado que continuará con el régimen de las maquiladoras, incluyendo la concesión arancelaria, para las empresas que exportan hacia países que no forman parte del TLCAN.

UNA MIRADA AL CRECIMIENTO RECIENTE

En principio, no hay criterios definidos que permitan dilucidar qué factor, el negativo o el positivo, tiene mayor incidencia en el comportamiento de la maquiladora y tampoco se ha desarrollado una forma de medir la fuerza relativa de cada uno de esos factores. En última instancia, se trata de una cuestión empírica, cuya respuesta partirá de la observación del comportamiento de la industria. Ello no significa, sin embargo, que se tenga que esperar al 2001 para saber cuál será la respuesta de las maquiladoras. Levantar una planta manufacturera es costoso y si será viable sólo por unos pocos años, entonces las empresas no invertirán, excepto en circunstancias en verdad excepcionales, como la perspectiva de ganancias monopólicas extremadamente altas u otra garantía que les permita recuperar su inversión en un período corto.

Sin duda la mayoría de las empresas se prepara para el momento en que desaparezca la concesión arancelaria. Así que si

se observa su comportamiento durante los últimos años, en especial desde la firma del Tratado, se tendrá una idea clara de lo que probablemente ocurra después de 2001. Por un lado, si los últimos años han sido de crecimiento en descenso, dependiendo del momento en que éste se haya dado, entonces la incertidumbre en cuanto a las regulaciones, la cuestión impositiva o la crisis asiática tienen importancia. Por otro lado, si se ha registrado un crecimiento dinámico, entonces se puede decir que los factores que contribuyen al crecimiento positivo son relativamente más importantes que los de índole negativa.

En el cuadro 1 aparece la tasa promedio anual de crecimiento del empleo en las maquiladoras. La muestra incluye las ciudades con el mayor número de empresas y empleados. Las cifras son las tasas de crecimiento promedio anual, basadas en las variaciones de los 12 promedios mensuales. Los números entre paréntesis son las desviaciones estándar. El cuadro 2 presenta las tasas de crecimiento según el número de establecimientos, calculadas de la misma manera.

Ambos cuadros parten los datos en varios períodos para determinar si la puesta en práctica del TLCAN constituyó un acontecimiento importante para el historial de crecimiento. La columna 1 abarca todo el período; las columnas 2 y 3 dividen el período en los años anteriores y los posteriores al Tratado, y la cuarta considera los dos últimos años. Si el fin de la concesión arancelaria es de gran importancia, entonces el crecimiento del empleo y del número de establecimientos debería haber cuando menos declinado. Esto es, si la eliminación de la concesión arancelaria amenaza la competitividad de la industria, sería razonable esperar un descenso real del empleo y de los establecimientos.

El cuadro 1 muestra que no hay períodos de descenso en el empleo, sino que todas las zonas y períodos han crecido. Esto último adquiere más relevancia si se considera el proceso recesivo de México en los ochenta y la caída del PIB en 1995. De

C U A D R O 2

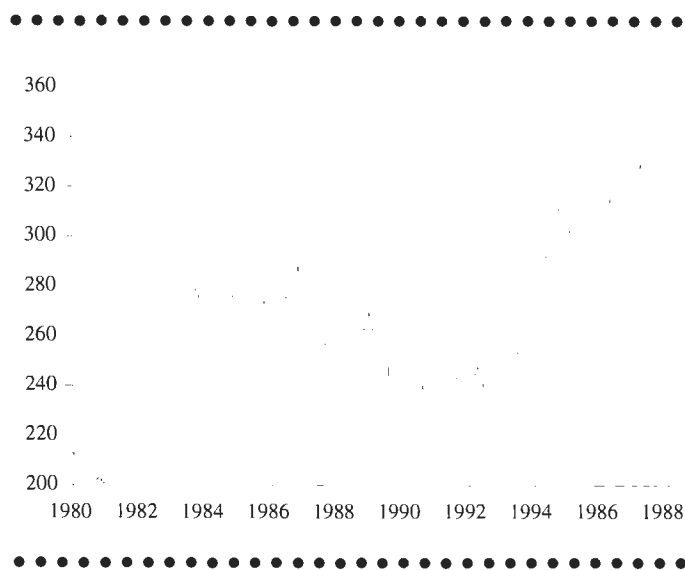
TASA ANUAL DE CRECIMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS
EN LA MAQUILADORA (VARIACIONES DE LOS 12 PROMEDIOS MENSUALES)¹

	1980-1998	1980-1993	1994-1998	1997-1998
<i>Frontera con California</i>				
Mexicali	4.7 (14.0)	4.9 (15.1)	4.0 (10.7)	14.6 (2.4)
Tijuana	9.9 (10.2)	12.0 (9.9)	4.5 (9.2)	11.6 (1.7)
<i>Frontera con Arizona</i>				
Nogales	2.1 (9.4)	0.6 (10.4)	6.0 (4.1)	8.3 (1.6)
<i>Frontera con Texas</i>				
Chihuahua	8.3 (13.5)	9.3 (13.9)	5.7 (12.2)	7.4 (4.8)
Ciudad Juárez	4.7 (8.9)	6.4 (8.3)	0.3 (9.0)	-1.2 (9.2)
Matamoros	4.9 (12.8)	5.4 (14.5)	3.8 (6.7)	7.0 (2.2)
Nuevo Laredo ²	-0.9 (4.1)	-	-0.4 (3.9)	0.0 (3.0)
Reynosa ²	4.8 (7.0)	-	5.3 (7.3)	6.3 (3.4)
<i>Todas las demás ciudades</i>				
	12.2 (12.5)	12.7 (14.3)	10.9 (5.1)	13.6 (1.2)
<i>Estados no fronterizos</i>				
	15.5 (16.1)	15.8 (18.6)	14.8 (5.7)	15.8 (1.7)

1. Las cifras entre paréntesis son desviaciones estándar. 2. 1993-1998.
Fuente: cálculos del autor basados en información del INEGI.

G R Á F I C A 1

EMPLEADOS POR ESTABLECIMIENTO MAQUILADOR, 1980-1998



hecho, en ese año el empleo en las maquiladoras creció 9.4 por ciento.

Con la excepción de Reynosa y Nuevo Laredo, en cinco de ocho regiones el empleo creció más rápidamente al firmarse el Tratado. Más aún, en los últimos dos años siete regiones rebasaron su crecimiento en el largo plazo (1980-1998) y ocho de diez superaron la tendencia de largo plazo de la tasa de crecimiento del número de establecimientos. Además, las desviaciones estándar del crecimiento se han reducido, lo que indica que la variación mensual de las tasas de crecimiento ha decrecido durante 1997 y 1998. No sólo es más rápido el crecimiento sino también más constante.

Otro dato notable se refiere a que cada región y cada período (salvo Chihuahua, en 1994-1998) tuvieron un crecimiento más rápido del empleo que del número de establecimientos, lo que significa que el tamaño promedio de estos últimos ha crecido de manera continua (véase la gráfica 1). Desde el punto de vista histórico, el aumento del tamaño de las plantas se asocia a las grandes economías de escala, a las economías industriales de ingresos más altos, como la de Estados Unidos. Las economías de escala son importantes por varias razones, pero sobre todo porque conducen a costos unitarios de producción más bajos.

La tendencia a establecimientos de mayor tamaño se puede dividir en tres períodos. De 1980 a mediados de 1984, el promedio subió de alrededor de 210 a 310; a partir del segundo semestre de 1984 se revierte y cae a 240 durante 1991-1992. Desde entonces inició un crecimiento significativo, para llegar a 340 en 1998.

Además de las mayores economías de escala, es posible que el mayor tamaño de las empresas se relacione con el desarrollo de una base nacional, mexicana, de proveedores. Una hipótesis

es que las empresas más pequeñas tienen mayor dificultad para atraer a proveedores que se establezcan cerca de ellas porque el volumen de los productos que fabrican y utilizan es muy pequeño. En consecuencia, para los proveedores es más costoso abastecerse en otras plantas, aun cuando se ubiquen en lugares lejanos. No hay estudios del efecto del tamaño de la empresa en el desarrollo de una base de proveedores para la industria maquiladora. Sin embargo, es congruente con la teoría económica pensar que un aumento en el tamaño de las empresas eliminará cuando menos un obstáculo para crear una base nacional de proveedores de maquila.

En resumen, los cuadros 1 y 2 muestran que no se ha dado una tendencia al crecimiento negativo, ni siquiera a una desaceleración del crecimiento. Más bien parece ir en aumento, aunque los dos últimos años no permiten determinar si se trata de una tendencia de largo plazo.

EXPLICACIONES

Los cuadros 1 y 2 apoyan la opinión de que no hay desaceleración en el horizonte. La industria maquiladora seguirá expandiéndose y tal vez incremente su dinamismo. Ello hace plantear algunas preguntas: ¿por qué sigue creciendo la industria maquiladora, particularmente frente a la perspectiva de la pérdida de una parte significativa de los beneficios que recibe gracias a la concesión arancelaria?

Primero, es posible, aunque no probable, que los datos estén alterados y que las medidas de las tasas de crecimiento de los cuadros 1 y 2 sean relativamente poco significativas. Juzgar los métodos de acopio de datos del INEGI rebasa el alcance de este artículo, aunque no hay indicios de que estén alterados o que las tasas de crecimiento de esos cuadros desaparecieran si se realizara un conteo más preciso de los datos a partir de los cuales se establecieron. Es improbable una caída de la tasa de crecimiento, pues las empresas continuarán invirtiendo hasta el momento en que desaparezca la concesión arancelaria. Así, la concesión no afecta a las inversiones antes de su término, pero es muy importante para las que se realicen posteriormente.

Si se aceptan los cálculos por su valor nominal, entonces se precisan razones que expliquen el crecimiento rápido y continuo; algunas de ellas ya se señalaron y al parecer siguen desempeñando un papel decisivo en la vida económica de la maquiladora. Sin embargo, es posible que estén en juego otros factores. Es claro que la SHCP quiere maximizar los ingresos y que la Secofi se interesa en promover el crecimiento industrial. Esta última ha ofrecido concesiones impositivas a las empresas que abastecen a las maquiladoras y ha colaborado con algunas otras para actualizar las capacidades de sus trabajadores.²² Además, los gobiernos municipales y estatales, apoyados directa e in-

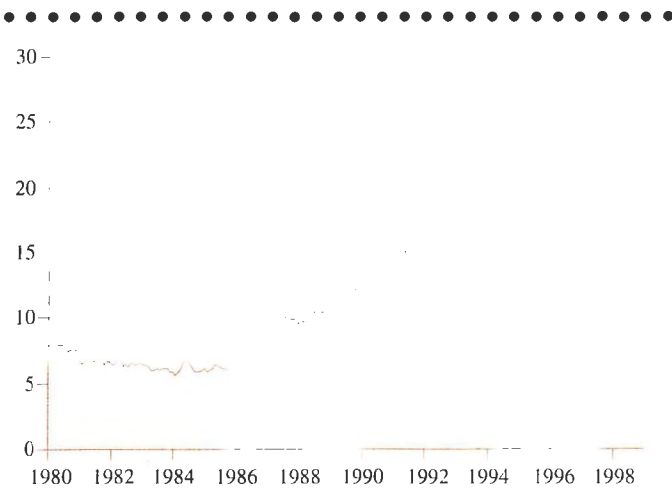
22. United States International Trade Commission, *Production Sharing: Use of US Components and Materials in Foreign Assembly Operations, 1992-1995*, USITC Publication 3032, investigation num. 332-237, International Trade Commission, Washington, abril de 1997.

rectamente por el gobierno federal, realizan intensas campañas para atraer inversiones del tipo de las maquilas.

Uno de los elementos más destacados de las medidas de promoción de inversiones es el estímulo a las empresas para que establezcan operaciones de maquila fuera de la zona fronteriza (véase la gráfica 2), las que han registrado un crecimiento notable; incluso en muchos casos surgieron empresas en ciudades donde ya existía una base industrial. En teoría, es menos complicado que estas maquiladoras desarrollen lazos con proveedores, pues es menor la distancia entre ensambladores y productores de partes.

G R Á F I C A 2

MAQUILADORAS EN ESTADOS NO FRONTERIZOS, 1980-1998 (PORCENTAJES)

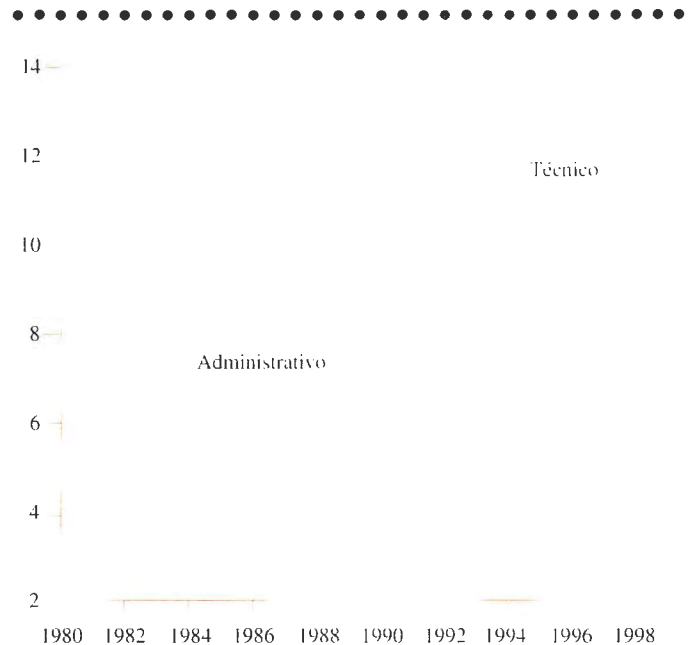


Las maquiladoras se encuentran en proceso de transformación, de simples ensambladoras que ocupan a grandes cantidades de trabajadores no calificados o semicalificados (primera generación) a manufactureras más complejas, con todos los atributos técnicos de la industria moderna, incluyendo la capacidad de investigación y diseño con mano de obra especializada (segunda generación). Aunque esta transformación no es general, sus implicaciones son muy positivas. En particular, es un buen presagio para la viabilidad de la industria en el largo plazo. La gráfica 3 muestra la proporción de trabajadores clasificados como personal técnico y administrativo. El primero ya representa 12% de la fuerza laboral de las maquiladoras, esto es, un incremento de 33% respecto a principios de los años ochenta. Aunque ese fenómeno ha sufrido reveses por períodos cortos, ilustra una tendencia sólida en el largo plazo.²³

23. La disminución temporal del número de trabajadores técnicos (1992-1996) coincide con el incremento de trabajadores por empresa. Una hipótesis es que la cantidad de trabajadores técnicos haya seguido incrementándose, pero durante períodos en los cuales las empresas admiten a muchos nuevos empleados el crecimiento de los

G R Á F I C A 3

PERSONAL TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO EN LA MAQUILADORA, 1980-1998 (PORCENTAJES)



CONCLUSIONES

Se puede decir que la industria maquiladora se está incorporando a la manufactura mexicana y en la medida en que ello ocurra permanecerá el legado de las maquiladoras. Un elemento importante de este legado será el dinámico crecimiento de la manufactura en el norte de México, inducido por grandes inversiones extranjeras; otro es la dispersión de la industria maquiladora hacia el interior del país, donde hay grandes oportunidades para la transferencia de tecnología hacia el resto de la industria mexicana. El tercer punto es que la segunda generación de maquiladoras ha sido uno de los vehículos para diseminar técnicas avanzadas de manufactura, lo que puede traer consigo una profunda modernización de todo el sector manufacturero.

En un sentido más general, es muy poco probable que la inversión física y la producción de las maquiladoras desaparezca. Según la CEPAL “se puede aseverar que la puesta en marcha del Tratado de Libre Comercio de América del Norte no ha representado un cambio significativo de tendencia en el desarrollo de la industria de la maquila. La actividad sigue manteniendo un ritmo de crecimiento apreciable”.²⁴

no técnicos sobrepasa el incremento de los técnicos en el largo plazo.

24. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, *México: la industria maquiladora*, Santiago, Chile, 1996.

Globalización y dinámica industrial en la frontera norte de México

EDUARDO MENDOZA

GERARDO MARTÍNEZ*

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se pretende determinar los efectos de las economías externas de aglomeración y diversidad en el patrón de localización industrial de los estados de la frontera norte de México: Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, Chihuahua, Sonora y Baja California, durante el período 1980-1993. Asimismo, se busca precisar los efectos de la integración económica con Estados Unidos en el comportamiento del empleo manufacturero, en el que destacan las industrias más dinámicas de los estados. La hipótesis central es que el rápido proceso de apertura comercial y de inversión ha incidido en gran medida en la conformación de nuevos centros industriales en las regiones fronterizas del norte, con la consecuente caída de la participación relativa de los anteriores núcleos industriales del centro del país, asociados a la política de sustitución de importaciones.

Diversos trabajos empíricos han documentado un cambio importante en la dirección señalada; ponen de relieve la transición de la estructura espacial de la economía mexicana, de una basada en unos pocos grandes centros industriales diversificados muy concentrados, que se consolidaron durante el período en que predominó la estrategia de sustitución de importaciones, a otra sustentada en un mayor número de nuevos centros industriales especializados de menor tamaño y más dispersos, asociados ahora a los mercados externos, en particular al de Estados Unidos.

En el primer apartado se resumen los elementos teóricos que sirven como referencia para definir y conceptualizar los procesos económicos que se estudian. En general, se plantean algunos enfoques contemporáneos sobre el efecto del comercio y la integración en el crecimiento. Asimismo, se exponen de manera sintética los nuevos enfoques teóricos sobre la localización industrial y los desequilibrios regionales.

En la segunda sección se analiza el cambio de una estrategia de desarrollo basada en la sustitución de importaciones a otra sustentada en la liberalización comercial y de inversión y la promoción de exportaciones. En ese marco, se describe el comportamiento del sector industrial en escala nacional, señalándose la evolución de la estructura y las tendencias de la producción y el comercio exterior de las manufacturas mexicanas. Asimismo, se analiza la composición y la dinámica de la industria regional. También se intenta definir los rasgos generales de la industrialización regional. Más adelante se presentan la metodología, las hipótesis de trabajo y los principales resultados de la investigación. En general, se estima un modelo econométrico de corte transversal, complementado con el análisis de variables dicotómicas relacionadas con la región de la frontera norte. Se aplica una prueba de cambio estructural para evaluar la importancia del efecto de la apertura comercial en el patrón de localización industrial. En la parte final se exponen las conclusiones de la investigación y se discuten los principales resultados a partir de las hipótesis de trabajo consideradas.

ECONOMÍAS DE ESCALA Y CRECIMIENTO REGIONAL MANUFACTURERO

El enfoque teórico que sirve de marco para el análisis del efecto de la globalización económica en el crecimiento manufacturero de los estados de la frontera norte de México parte de las siguientes consideraciones: se busca vincular la divergen-

* Centro de Investigaciones Económicas y Sociales de la Universidad Autónoma de Coahuila, México <jemendoza@sun1.infosal.uadec.mx> <gmartinez@nic.cima.uadec.mx>.

cia del crecimiento reciente de las manufacturas mexicanas a los factores de localización que se han considerado en la teoría del crecimiento regional y se incluyen las variables relacionadas con modelos que se enfocan a analizar la estructura de transporte y las condiciones de la demanda.

Respecto a la primera fuente teórica, se ha considerado, desde los planteamientos iniciales de Marshall,¹ que la aglomeración de las industrias tiende a generar tres ventajas fundamentales: a) la posibilidad de contar con un mercado de trabajo con mano de obra calificada; b) la localización permite el acceso a insumos intermedios y servicios especializados, y c) contar con economías de escala externas que responden a la dispersión tecnológica (*technological spillovers*) proveniente de la cercanía entre las industrias.

Otro enfoque teórico que retoma el estudio de los cambios en la especialización productiva entre países es el de las externalidades que se relacionan con el tamaño de los mercados locales y su vínculo con los costos de transporte.² Desde esta óptica, las empresas tienden a concentrarse cerca de los mercados más grandes, lo que depende de los encadenamientos hacia "atrás" y hacia "adelante", es decir, de la ubicación de las empresas entre los mercados de insumos y los mercados de demanda final. Así, según Krugman dos son las fuerzas que impulsan a las empresas a generar economías de aglomeración: la necesidad de localizarse cerca de los mercados de consumo final grandes (centrípetas), y la búsqueda de las empresas por integrar nuevos mercados, lo que genera una fuerza opuesta que presiona para reducir la localización industrial (centrífuga).

En ambos enfoques teóricos, al igual que en los modelos empíricos del crecimiento regional, se requiere el análisis de indicadores que muestren las externalidades provenientes de la aglomeración de unidades productivas; entre aquéllos destacan los relacionados con las economías de aglomeración y de diversidad, así como las economías de escala internas que se derivan tanto de su ubicación con respecto al mercado como del tamaño de los establecimientos y su productividad relativa. El peso de dichos factores en escala territorial explica la dinámica específica de cada una de las regiones del país y su posición relativa en el entorno nacional.

La literatura económica ha destacado el concepto de economías de aglomeración para explicar la tendencia de las empresas a concentrarse en determinados territorios. Hay dos tipos de enfoques relacionados con el problema del origen de las externalidades en las empresas de una localidad determinada; el primero (denominado Marshall-Arrow-Romer)³ señala que las externalidades se derivan de la concentración de empresas en la misma industria; el segundo (tipo Jacobs), en cambio, considera que

aquéllas surgen de la diversidad general y de la escala del medio industrial local.

Con las primeras (también llamadas *economías de localización*) se hace referencia a los beneficios que las empresas obtienen por pertenecer a la misma industria, ya que su concentración genera mercados de trabajo integrados con una fuerza laboral especializada, así como al abastecimiento de servicios e insumos específicos de la industria y diversos efectos de desbordamiento en materia tecnológica. Esta concepción predice, en consecuencia, la formación de espacios industriales muy especializados, en los que se aprovechan más eficazmente las externalidades, lo que da lugar a un crecimiento sostenido.

Las segundas (o *economías de urbanización*) toman en cuenta la diversificación del medio industrial como la principal fuente de externalidades de las empresas debido a que la diversidad de individuos, industrias y ocupaciones genera un medio más dinámico, en el que los flujos de ideas y conocimientos son más rápidos y significativos. En consecuencia, se predice la formación de áreas industriales de gran escala y muy diversificadas. La variedad y diversidad de industrias espacialmente próximas constituyen, por tanto, los elementos clave que promueven la aglomeración industrial y el crecimiento.

No obstante las diferencias de ambos enfoques, se parte del principio de que la innovación y el desarrollo tecnológico en una empresa pueden incrementar la productividad de otras empresas sin que obtengan una compensación. En general, también ambos enfoques tratan de explicar de manera simultánea la formación y el crecimiento de los espacios industriales.

Los dos enfoques son muy importantes en los modelos de aglomeración industrial, ya que, como consideran Goicolea y otros,⁴ la globalización de los mercados y el incremento de la competencia hacen de las externalidades el motor del crecimiento de las regiones.

La transmisión de ideas y conocimientos, ya sea que provenga de la concentración de actividades de la misma o de otras industrias, promueve una continua innovación tecnológica y, por tanto, un incremento significativo de la competencia. En este sentido se considera que las externalidades contribuyen al crecimiento industrial y que, por tanto, son externalidades dinámicas.

Hanson⁵ señala también la existencia de externalidades derivadas de la aglomeración de industrias relacionadas, es decir, las que comparten una clasificación de dos dígitos de la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMAP). En este ámbito se combinan industrias que comparten relaciones entre compradores y vendedores de insumos o que producen bienes para mercados similares. Estas relaciones generan comunidades tecnológicas y permiten a las empresas aprender unas de otras.

1. Alfred Marshall, *Principles of Economics*, 8a. ed., reimpresión, Macmillan, 1920.

2. Paul Krugman, *Geografía y comercio*, Antoni Bosh Editor, Barcelona, 1992.

3. E. Glaeser, H.D. Kallal, J.A. Scheinkman y A. Shleifer. "Growth in Cities", *Journal of Political Economy*, núm. 100, 1992, pp. 1126-1152.

4. A. José Goicolea, A. Herce y J.J. de Lucio, "Patrones territoriales de crecimiento industrial en España", documento de trabajo, núm. 95-14, FEDEA, 1995.

5. Gordon H. Hanson. "Localization Economies, Vertical Organization, and Trade". NBER. Working Paper, núm. 4744, 1994.

LIBERALIZACIÓN COMERCIAL Y CRECIMIENTO MANUFACTURERO

La globalización ha transformado el entorno económico internacional y las relaciones económicas que se dan entre países, así como las regiones que conforman a éstos. La dinámica de la globalización tiene sus fundamentos, en gran medida, en el cambio tecnológico, el cual ha repercutido en áreas como las del transporte, las comunicaciones y la informática. Estas transformaciones han permitido reducir notablemente los costos, acelerando el libre flujo de mercancías, del capital y de la información.

Como resultado de lo anterior, las empresas manufactureras han reestructurado sus actividades en la medida en que han podido internacionalizarse mediante la relocalización geográfica de alguna o de todas sus fases de producción en lugares en donde los costos y las condiciones regionales les han permitido desarrollar sus estrategias de crecimiento. Como resultado de dichas tendencias las empresas han desarrollado "estrategias globales" que les han permitido descentralizar actividades para responder con mayor flexibilidad a las nuevas oportunidades de mercado en un marco de regionalización económica.

En México la globalización económica, experimentada con mayor fuerza desde la década de los ochenta, tuvo como consecuencia una significativa reestructuración de su sector manufacturero, tanto en su estructura y tendencias en escala nacional como por los cambios operados en el ámbito regional, en particular en los estados de la frontera norte.

Estructura y tendencias de las manufacturas mexicanas

El sector manufacturero mexicano es relativamente diversificado y desde los ochenta participa con más de 20% del PIB. Al inicio de este decenio, como resultado de la drástica caída de la demanda agregada, la devaluación del peso y la crisis de la deuda, los principales indicadores de las manufacturas mostraron una severa contracción. Sin embargo, éstas se recuperaron después de 1984 (con la sola excepción de 1986) y el crecimiento de la producción, las exportaciones y la productividad del trabajo mostraron un creciente dinamismo. Cabe destacar que las políticas económicas para promover las exportaciones manufactureras también profundizaron el déficit comercial del sector debido a que a partir de 1986 el coeficiente de importaciones creció más rápidamente que el de exportaciones.

Durante los ochenta, las exportaciones del sector manufacturero mostraron un dinámico crecimiento, el cual, no obstante, estuvo acompañado de un estancamiento de la producción orientada al mercado interno. Al analizar la estructura de las ventas externas por rama de actividad económica, de acuerdo con la clasificación del Sistema de Cuentas Nacionales, se aprecia que en el subsector de productos, maquinaria y equipo, la rama más dinámica fue la de automóviles, con un incremento de 3.34% en 1980 a 12.93% en 1993. De nueva cuenta, algunas

industrias que contribuían con una importante porción de las exportaciones sufrieron reducciones significativas. De 1980 a 1993 las industrias relacionadas con el procesamiento de café redujeron su participación en esas ventas de 11.91 a 3.37 por ciento y los hilados y tejidos de fibras blandas de 9.40 a 2.11 por ciento.

La expansión de las manufacturas en la frontera norte

Una de las consecuencias más directas de la industrialización mediante sustitución de importaciones fue la gran concentración de la manufactura en el centro del país y en otros puntos dispersos, con base en importantes flujos de inversión pública y privada nacional y en una estrategia de fuerte protección frente a la competencia externa. El principal centro manufacturero se concentró en torno al Distrito Federal. Otros centros, muy localizados y de menor tamaño relativo, se ubicaron en las ciudades de Guadalajara y Monterrey. Asimismo, es necesario mencionar que en el centro del país hubo una importante diversificación de la industria manufacturera que se orientó principalmente a satisfacer las necesidades del mercado interno.

En el período 1980-1993 se desarrollaron dos tendencias que caracterizan al nuevo patrón de localización industrial de los últimos años. En primer lugar, un crecimiento más dinámico en los estados del norte del país, en particular los de la frontera. La tasa promedio de crecimiento anual del total del empleo manufacturero de la región fronteriza fue de 5.79% y en los estados no fronterizos fue de 2.54%. Es importante destacar que tanto el total del sector como 22 de las 54 industrias que componen el sector manufacturero mostraron tasas de crecimiento más rápidas en los estados fronterizos que en el resto del país. Asimismo, siete industrias de la región limítrofe mostraron tasas de crecimiento positivas mientras que esas mismas ramas tuvieron tasas negativas en el resto del país.

Las industrias con las tasas de crecimiento promedio anual más aceleradas en la región fronteriza fueron textiles, instrumentos de precisión, confitería, enseres menores y las industrias de equipo de informática. Cabe destacar que mientras algunas industrias de la región tuvieron un considerable crecimiento, sus similares en el resto del país retrocedieron. Tal es el caso de las industrias de instrumentos de precisión, de autopartes, de muebles metálicos y la de maquinaria y equipo, entre otras. Estos indicadores demuestran una notable reestructuración de las tendencias del empleo en México en el período. Más aún, aunque la región norte presentó una expansión importante en ciertas industrias orientadas al mercado interno, la gran mayoría de éstas se relaciona con las actividades de las empresas transnacionales orientadas a la exportación.

Al comparar los estados fronterizos se observa una disparidad en los ritmos de crecimiento del empleo de las industrias manufactureras. De esta forma, los estados de la frontera norte con las más dinámicas tasas de crecimiento promedio anual del empleo manufacturero en el período fueron: Chihuahua, con

10.9%; Baja California, con 9.2%; Tamaulipas, con 8.6%, y Coahuila, con 5.9%. Por otra parte, Nuevo León (1.9%) y Sonora (0.4%) mostraron los crecimientos más lentos del período.

Al analizar los ritmos de crecimiento del empleo manufacturero en las industrias de cada uno de los estados de la frontera se observó una notable disparidad en su comportamiento. Este fenómeno se deriva, en buena medida, de las diferentes condiciones históricas que han determinado la especialización en industrias manufactureras específicas. No obstante, se aprecia una tendencia a la especialización en las industrias aglutinadas en los sectores 37 y 38, que incluyen las industrias de hierro y acero, productos metálicos y maquinaria y equipo que, como se mencionó, se relacionan con la inversión extranjera directa.

De esta manera, en Tamaulipas las ramas con el crecimiento más acelerado fueron: la de fabricación de máquinas de procesamiento informático (40.1%), confección de textiles y tapices (32.4%), automovilística (23%) y fabricación y reparación de muebles metálicos (21.1%). Otros estados que mostraron tasas de crecimiento aceleradas fueron Coahuila y Chihuahua. La primera entidad registró un rápido crecimiento en las siguientes industrias: elaboración de conservas alimenticias (46.9%), cuero y piel (22.6%), celulosa y papel (18.7%) y automovilística (18.4%). Las industrias localizadas en Chihuahua tuvieron las tasas de crecimiento más elevadas de todos los estados de la región; las ramas más dinámicas fueron: automovilística (44.6%), textiles (35.4%) y equipo de informática (30.1%). En menor escala, algunas industrias de Baja California también lograron un rápido crecimiento, como las del plástico (27.9%), textiles (19.6%), instrumentos de precisión (17%) y vidriera.

Nuevo León presenta una tasa de crecimiento relativamente baja, inferior a las de casi todos los estados de la región norte, excepto Sonora, que tuvo la menor tasa, aunque mostró dinamismo en algunas ramas en el período de estudio: la de envases y productos de madera (11%), la de confitería (9%), la de tortilla (8.8%) y la de estructuras metálicas. Todas ellas se orientan en lo fundamental al mercado interno.

Como resultado de las diferencias en el ritmo de crecimiento del empleo manufacturero, la participación de los estados fronterizos en el empleo manufacturero nacional se incrementó de 20.7 a 28.4 por ciento en el período 1980-1993. En la estructura industrial por estados se aprecia que varias industrias aumentaron su participación en el total nacional. De esta manera, en el período referido la de la rama de autopartes se elevó de 3.6 a 32.6 por ciento; la de accesorios de uso doméstico de 7.3 a 43.7 por ciento; la de equipos de precisión de 14.5 a 60.6 por ciento; la de maquinaria y equipo eléctrico de 9.3 a 31.7 por ciento; y la de la industria azucarera de 6.4 a 15.2 por ciento (véase el cuadro 1).

Salarios y productividad

Los salarios relativos (remuneraciones medias ponderadas por el promedio nacional) eran notablemente más bajos en la región fronteriza que en la centro en 1980. En este año las diferencias

por rama de actividad eran claramente favorables en la mayor parte de las actividades a la región centro, con la única excepción de la industria química, en cuyas ramas 5313 y 3521 la región fronteriza mostró niveles superiores a la media nacional. Esta situación explica parcialmente la localización de actividades intensivas en trabajo manual no calificado —maquiladoras, principalmente— en las entidades del norte del país. Asimismo, revela el hecho de que las remuneraciones se elevaron de manera importante con respecto al resto del territorio nacional, principalmente en las áreas en que el crecimiento fue mayor durante la fase de sustitución de importaciones.

Las diferencias señaladas en salarios por rama de actividad en la industria manufacturera tendieron a ser menores en 1993 debido a la reducción de la brecha salarial entre los estados fronterizos y la región centro. Particularmente en las ramas relacionadas con las actividades textiles, productos de madera, papel y minerales no metálicos, los salarios fueron mayores en los estados del norte de México. Uno de los efectos derivados de la mayor concentración relativa de actividades industriales en las entidades fronterizas con Estados Unidos —que se intensifica después del proceso de apertura comercial— ha sido la presión hacia el incremento de las remuneraciones medias en algunas ramas industriales, sobre todo las relacionadas con flujos de inversión extranjera directa. Por ejemplo, en las principales ramas de la industria textil y de la confección (3211, 3212 y 3213) las remuneraciones en los estados fronterizos se incrementaron de manera significativa durante el período de referencia, sobrepasando el promedio nacional en 1993. El mismo comportamiento se observa en las ramas 3540, 3611, 3691, 3833 y 3842, que en su mayoría corresponden al subsector de productos minerales no metálicos. Aunque en la mayor parte de las ramas de actividad en el subsector de productos metálicos, maquinaria y equipo se observa un crecimiento de las remuneraciones en los estados fronterizos del país, éstas permanecen por abajo de las remuneraciones medias en escala nacional.

Sin embargo, resulta interesante destacar que a pesar de la creciente relocalización de actividades industriales en México, las remuneraciones medias en la región centro continúan siendo notablemente superiores a las de los estados fronterizos en la mayor parte de las actividades industriales, excepto Nuevo León.

No obstante el desempeño global de las remuneraciones medias, es necesario señalar que hay diferencias muy pronunciadas entre los estados de la frontera norte. Un rasgo evidente es, en primer lugar, que los salarios relativos en Nuevo León eran ya, en muchas ramas, superiores al promedio nacional en 1980 y, después del proceso de apertura comercial, se incrementaron visiblemente en casi todas las actividades industriales: en 1980, 40% de las ramas de actividad estaba por arriba del promedio nacional y en 1993 casi se llegó a 60 por ciento.

El cambio salarial positivo ha sido más significativo en Chihuahua y Coahuila, ya que las ramas en que las remuneraciones han superado la media nacional se duplicaron en el primero y se triplicaron en el segundo. En contraste, en el estado fronterizo de Baja California las remuneraciones permanecieron casi sin avance durante la misma fase de referencia e, incluso, se advierte

C U A D R O 1

PARTICIPACIÓN DE LA REGIÓN FRONTERIZA EN EL EMPLEO DE LAS PRINCIPALES INDUSTRIAS MANUFACTURERAS, 1980 Y 1993 (PORCENTAJES)

Ramas industriales	1980	1993	Diferencia
3140 Tabaco	-	19.86	19.86
3213 Textiles	11.12	48.96	37.84
3320 Muebles de madera	14.87	27.68	12.80
3512 Sustancias químicas	14.63	26.72	12.10
3813 Muebles metálicos	11.81	29.62	17.81
3821 Maquinaria y equipo	9.28	31.73	22.45
3823 Máquinas de procesamiento	5.96	50.86	44.90
3832 Equipo electrónico	47.54	75.54	28.00
3833 Accesorios domésticos	7.27	43.72	36.45
3842 Equipo de transporte	3.61	32.55	28.94
3850 Instrumentos de precisión	14.96	60.55	45.59
Total	20.65	28.42	7.77

Fuente: elaboración propia con base en los censos industriales de 1980 y 1993. INEGI.

un retroceso en nueve ramas, sobre todo en la industria química. Aunque la base de datos no diferencia entre plantas maquiladoras y manufactureras, es probable que en las ramas con importante presencia de plantas maquiladoras las remuneraciones estén por abajo del promedio nacional.

Ahora bien, en cuanto a la productividad relativa, la región fronteriza muestra, en términos generales, niveles inferiores a los de la región centro antes y después del proceso de apertura comercial. En la mayor parte de las ramas de los subsectores de textiles, química, papel y maquinaria y equipo, los índices de productividad relativa estuvieron por abajo de uno en ambos años (1980 y 1993), lo que revela que el tipo de establecimientos predominantes en esas actividades sigue siendo intensivo en trabajo manual, con baja capacidad de generación de valor agregado. En el conjunto de los estados fronterizos, algunas ramas empeoraron su competitividad relativa durante el período considerado en el presente estudio, como las relacionadas con la producción de maquinaria y equipo (3832 y 3841); es decir, las vinculadas a la electrónica y la industria automovilística redujeron su productividad relativa en los estados fronterizos con Estados Unidos después de la reforma comercial.

Es importante destacar que comparativamente la región centro del país mantuvo un elevado nivel medio de productividad del trabajo con respecto al resto del país. La mayor parte de las ramas de la industria manufacturera presenta índices superiores a la unidad y sólo en algunos casos una ligera diferencia respecto a dicho promedio. Estos datos revelan que la posición relativa de la región centro del país, después de algunos años de reforma comercial, no ha empeorado en términos de productividad y que es posible que mantenga un grado importante de competitividad en los próximos años.

Por otra parte, el comportamiento de los estados fronterizos en cuanto a productividad del trabajo también muestra diferencias relevantes. Otra vez, Nuevo León tiene un desempeño muy positivo con relación al resto de los estados de la región fronteriza. Para 1993, 50% de las actividades industriales manufac-

tureras en esta entidad mostró índices superiores a la unidad, sobre todo en los subsectores de alimentos y bebidas, textiles, productos minerales no metálicos y maquinaria y equipo. En contrapartida, Baja California tuvo un desplome importante en este índice, ya que en poco más de 50% de las ramas industriales la productividad media del trabajo disminuyó durante el período estudiado.

El resto de las entidades fronterizas mostró una ligera mejora en los índices de productividad relativa, aunque en general es evidente que en la mayoría de las actividades se encuentran muy rezagados en cuanto a la media nacional. Es importante resaltar el cambio en Coahuila, en donde mejora la productividad relativa en algunas ramas de los subsectores de alimentos y textiles, pero se pierde en el de productos metálicos, maquinaria y equipo.

Tendencias en la especialización productiva de la frontera norte

Las diferencias en las tasas de crecimiento de la productividad y de las remuneraciones de la región de la frontera norte y el resto del país se reflejan, también, en la especialización de la producción por ramas industriales. Al iniciar la década de los ochenta, la mayor parte de la actividad manufacturera se concentraba en la región centro. Ésta era el principal punto de atracción poblacional y de las plantas manufactureras. El resto de las regiones, incluida la frontera norte, tenía un desempeño menos relevante y se especializaba en unas cuantas ramas, dependiendo de la disponibilidad de recursos naturales, o en actividades de corte tradicional, como los textiles.

En 1980 los índices de aglomeración en las industrias de los estados de la frontera norte de México⁶ fueron como sigue. En la región fronteriza, 22 ramas presentaron niveles de especialización por arriba de la unidad; destacan por sus elevados índices de aglomeración: maquinaria y equipo eléctrico (3.44), fabricación de vidrio (2.92), materiales de construcción (2.54), hierro y acero (2.46), fundición de piezas metálicas (2.10), otros productos metálicos (1.99) y automovilística (1.99). En general, la especialización de los estados fronterizos antes del proceso de liberalización económica se centró en algunas industrias "pesadas" y de bienes intermedios y de consumo final. Por otra parte, la región fronteriza mostró 31 industrias con niveles de especialización por debajo de la unidad. En este caso, la aglomeración

6. Este índice se diseñó a partir del desarrollado por Glaeser (1992), que se construye como la fracción del empleo que esta industria (de cuatro dígitos) representa en el total de las manufacturas del estado (o región fronteriza). No obstante, a fin de normalizarla para todo el país y hacer las comparaciones correspondientes, el índice se divide por la participación del empleo de esa industria en escala nacional. En este estudio se asume que si las externalidades provenientes tanto de la disponibilidad de oferta laboral como de dispersión tecnológica son positivos en los estados fronterizos, este índice tenderá a ser más elevado en la región que en el resto del país.

relativamente baja se relacionó con industrias caracterizadas por su orientación al mercado interno. Entre éstas sobresalen petroquímica básica (0.13), textiles (0.16), cerámica (0.18), tejidos de punto (0.22) y zapatos (0.21).

En Nuevo León, en el cual predominaban las actividades manufactureras de la ciudad de Monterrey, las industrias más especializadas al iniciar la década de los ochenta fueron: vidrio (6.27), hierro y acero (4.2), maquinaria y equipo eléctrico (3.3), materiales de construcción (3.9) y automovilística (3.3). Coahuila presentó índices de especialización elevados en la industria de fundición de piezas metálicas (7.4), las industrias básicas de materiales no ferrosos, la industria del carbón (4.4), la fabricación de estructuras metálicas y las industrias básicas del hierro y el acero (3.6). La especialización de estas industrias refleja la expansión siderúrgica encabezada por Altos Hornos de México (AHMSA) en Monclova, así como la explotación del carbón en el norte de este estado. Asimismo, destaca la aglomeración de las industrias textiles de Torreón y Parras y de la industria automovilística localizada en Saltillo.

Los crecientes flujos de inversión extranjera a la región norte durante la década de los ochenta generaron cambios en la dinámica de las manufacturas de México; en este período se intensificaron las tendencias hacia la aglomeración de algunas ramas manufactureras orientadas a la exportación. Así pues, durante los ochenta se profundizó la especialización manufacturera en la región fronteriza. El número de industrias manufactureras con mayores índices de aglomeración en la industria pasó de 26 en 1980 a 35 en 1993. Destacan los índices de la automovilística, que se incrementaron de 1.99 a 6.83 y las electrónicas de 2.30 a 4.94. Otras industrias con especialización creciente fueron las de materiales de construcción, la de estructuras metálicas, la de maquinaria y equipo eléctrico, la de aparatos domésticos y las textiles.

En 1993 los índices de aglomeración de las ramas industriales en los estados presentaban las siguientes características: en Tamaulipas había 14 industrias con índices de especialización mayores que el nacional. Destacan las industrias de refinación de petróleo (4.54), de fabricación de instrumentos de precisión (3.91), de autopartes (2.21) y de fabricación y ensamble de maquinaria y equipo eléctricos (2.03). Como se aprecia, en este estado predominan las actividades relacionadas con el petróleo combinadas con las maquiladoras de autopartes y electrónicas.

En Nuevo León destacan la fabricación de vidrio (4.28), la de fibras artificiales (3.61), la del tabaco (2.59), las industrias básicas de hierro y acero (2.54) y la fabricación de maquinaria y equipo (2.42). Coahuila mostró mayor especialización en las industrias básicas del hierro y acero (6.01), la industria del carbón (4.45), las industrias básicas de metales no ferrosos (2.55) y la fabricación de materiales de construcción (2.55). También se presentan altos niveles de especialización en las industrias textil y automovilística.

En Chihuahua sobresalen las industrias de fabricación y ensamble de maquinaria y equipo eléctricos (5.26), la textil (4.41) y la de fabricación y ensamble de equipo electrónico (2.86); estos índices de especialización resultan, en buena medida, de la in-

dustria maquiladora instalada principalmente en Ciudad Juárez. En Sonora la especialización se relacionaba, en lo fundamental, con industrias orientadas al mercado interno, como la azucarera (8.26), la de confección de materiales textiles (8.73) y la de molienda de cereales (4.23).

Respecto a la aglomeración entre industrias relacionadas,⁷ en los estados de la frontera norte las industrias con índices superiores a la unidad se redujeron de 26 a 24 durante el período. Por su parte, las industrias con aglomeración mayor a uno en la región centro fueron 30 en 1993. Los mayores índices de aglomeración en la región de la frontera correspondieron a la industria farmacéutica y de textiles; no obstante, también las industrias automovilística, de estructuras metálicas, de cerámica y de sustancias químicas básicas, mostraron elevados índices de aglomeración entre industrias.

En cuanto a los cambios en los índices de diversidad,⁸ en la región de la frontera norte destaca, con excepción de Chihuahua y Baja California, el incremento de su diversidad externa entre industrias. De 1980 a 1993 el promedio del índice de diversidad en Tamaulipas se redujo de 3.69 a 2.51, en Nuevo León de 1.97 a 1.25, en Coahuila de 2.06 a 1.95 y en Sonora de 2.67 a 2.35. Esta tendencia hacia un patrón de localización industrial más diversificado parece vincularse a la presencia de importantes economías asociadas al mercado estadounidense.

En los estados fronterizos algunas industrias aumentaron la diversidad industrial. Este es el caso de la fabricación de equipo electrónico en Tamaulipas; la fabricación de equipo eléctrico en Nuevo León, Coahuila y Chihuahua; la de otros productos metálicos en Nuevo León, y la industria automovilística en Coahuila. Como se aprecia, el patrón centro-periferia que había predominado hasta principios de la década de los ochenta está cambiando hacia uno más diversificado, en el que la región de la frontera norte del país tiene un papel cada vez más destacado. En resu-

7. Ésta consiste en tratar de medir el vínculo comprador-vendedor de insumos mediante el cálculo de la participación del empleo de las industrias a dos dígitos en el empleo de las industrias de cuatro dígitos, por estado, normalizado por la participación del empleo de las industrias de dos dígitos relativo al empleo industrial de cuatro dígitos, en escala nacional. Respecto a este índice, cabe mencionar que algunos autores han trabajado el tema de externalidades y han considerado que mientras mayor sea la aglomeración de industrias relacionadas (dos dígitos) a la industria en cuestión (cuatro dígitos), mayores serán las externalidades positivas para esa industria. Gordon H. Hanson, "Regional Adjustment to Trade Liberalization", NBER, Working Paper, núm. 4713, 1994.

8. Este índice es conocido en los estudios de organización industrial como Herfindahl-Hirschman y se usa para medir el grado de concentración de las industrias. En este caso, cuando existe sólo una empresa en la industria el índice será de 1 y tenderá a cero si las empresas se distribuyen uniformemente en todas las ramas. En los estudios regionales, sin embargo, se utiliza para tratar de inferir el efecto de externalidades. Así, si se suponen externalidades en la industria generadas por la mayor diversidad al exterior de ésta, mientras más bajo sea el índice (ponderado por el índice de diversidad en escala nacional) mayor diversidad y externalidades positivas existirán.

men, puede detectarse una reorganización sectorial y espacial del empleo en México que ha coincidido con la creciente presencia de empresas transnacionales orientadas a la fabricación de manufacturas de exportación, en su modalidad de ensamble con alto contenido de insumos nacionales como de características de maquila.

Por su parte, es probable que la región centro haya perdido dinamismo en el sector manufacturero debido a importantes diseconomías derivadas de la excesiva aglomeración, al cambio en la demanda del mercado interno hacia el mercado externo y, sobre todo, a la creciente pérdida de competitividad de muchas empresas nacionales.

METODOLOGÍA

En principio, se pretende identificar los factores de localización específicos que afectan el crecimiento del empleo regional manufacturero. Una consideración importante es que la magnitud de los costos del transporte hacia los mercados externos influye de manera significativa en las decisiones de localización de las empresas, por lo que se esperaría que la liberalización comercial contribuyera a realizar actividades productivas hacia las regiones con un acceso relativamente mejor al mercado de Estados Unidos.

No obstante, como las economías de aglomeración siguen siendo importantes, se espera también que las grandes aglomeraciones de empresas crezcan, aunque a un ritmo menor. Esta consideración es coherente con el planteamiento teórico de Krugman y con la línea de trabajo empírico explorada por Glaeser *et al.*, Goicolea *et al.* y Hanson.⁹

El modelo que se estima es:

$$\Delta \ln(L_{ijt}/L_{jt}) = \varpi_0 + \varpi_1 \ln(RT_{ijt}) + \varpi_2 \ln(CS_{ijt}) + \varpi_3 \ln(AI_{ijt}) + \varpi_4 \ln(A2_{ijt}) + \varpi_5 \ln(D_{ijt}) + \varpi_6 \ln(T_{ijt}) + \varpi_6 DMY \dots + e_{ijt}$$

En el que las variables son las siguientes:

La variable dependiente es el crecimiento del empleo relativo y está definida como:

$$\Delta \ln(L_{ijt}/L_{jt}) = [\ln(L_{ijs}) - \ln(L_{ijt})] - [\ln(L_{js}) - \ln(L_{jt})],$$

donde los subíndices *i* y *j* expresan a la industria y al estado, respectivamente, y *s* corresponde al período final y *t* al período inicial.

RT son las remuneraciones anuales por trabajador en la industria *i* en el estado *j* durante el período *t*, ponderadas por las remuneraciones anuales en la industria *j* en el período *t* en escala nacional. Por tanto son:

$$RT_{ijt} = (R_{ijt}/L_{ijt}) / (R_{it}/L_{it})$$

CS constituye una variable *proxi* de los costos de transporte y es medida por la distancia en kilómetros de la capital del estado (o la ciudad principal de la región) a la frontera más cercana con Estados Unidos (*Q*). La medida de distancia que utiliza Hanson en el trabajo citado está en relación con la distancia promedio ponderada global (por el empleo regional) a Estados Unidos, de forma que se tendría:

$$CS_{ijt} = Q_{ijt} / \zeta_{ijt} Q_{ijt},$$

donde

$$\zeta_{ijt} = VA_{ijt} / VA_{it}.$$

A1 es el índice de especialización industrial definido en el apartado anterior con cuatro dígitos de la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMAP). Este índice se representa como:

$$AI_{ijt} = (L_{ijt}/L_{it}) / (L_{it}/L_{it})$$

A2 constituye la aglomeración con industrias relacionadas, que son aquellas que comparten una clasificación dada de dos dígitos de la CMAP.

$$A2_{ijt} = (L_{ikt}/L_{ijt}) / (L_{kt}/L_{it}),$$

donde *k* indica la industria con dos dígitos.

Di es el índice de diversificación de la actividad productiva en la región *i* en la industria *j*, durante el período *t*. También se construye con cuatro dígitos de la CMAP. Como se señala en la primera parte de este apartado, el índice de diversificación está dado por $\sum_{k \neq j} (L_{ikt}/L_{jt})^2$, pero en el modelo se pondera por el mismo indicador en escala nacional, de tal forma que:

$$(D_{ijt} = \sum_{tj} (L_{ijt}/L_{jt})^2 / \sum_{tj} (L_{it}/L_{it})^2)$$

DMY es una variable dicotómica (*dummy*) que se utiliza alternativamente en el modelo para evaluar tanto el efecto inicial (intercepto) de los factores de localización regional, como los efectos específicos de cada variable (pendiente) en el crecimiento del empleo manufacturero relativo.¹⁰

Las dos últimas variables consideradas (*T* y *PR*) son el tamaño medio relativo del establecimiento y la productividad laboral

10. Para el análisis de las diferencias en los efectos regionales se estimó un modelo ampliado en el que se incluyen variables *dummy* para cada una de las variables del modelo original, con el objeto de observar el efecto específico de las mismas en los estados fronterizos. El modelo ampliado es:

$$\text{INC} \ln(L_{ijt}/L_{jt}) = \beta_0 + \beta_1 \ln RT + \beta_2 [\ln RT * df] + \beta_3 \ln CS + \beta_4 [\ln CS * df] + \beta_5 \ln AI + \beta_6 [\ln AI * df] + \beta_7 \ln A2 + \beta_8 [\ln A2 * df] + \beta_9 \ln Di + \beta_{10} [Di * df] + \beta_{11} \ln T + \beta_{12} [\ln T * df] + \beta_{13} \ln Pd + \beta_{14} [\ln Pd * df] + e_{ijt}.$$

9. E. Glaeser, H.D. Kallal, J.A. Scheinkman y A. Shleifer, *op. cit.*; José A. Goicolea, A. Heree y J.J. de Lucio, *op. cit.*, y Gordon H. Hanson, "Regional Adjustmen...", *op. cit.*

media relativa. Como no todas las empresas operan con el mismo nivel de eficiencia o tecnología, se introduce $T = (L_{ijt}/N_{ijt}) / (L_{it}/N_{it})$ y. La productividad relativa del trabajo es $(VA_{ijt}/L_{ijt}) / (VA_{it}/L_{it})$.

Los datos utilizados en el presente trabajo cubren el período 1980-1993 y provienen de los Censos Industriales de 1980, 1985, 1988 y 1993 del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Se consideran 54 ramas industriales que corresponden a la clasificación censal de cuatro dígitos y 32 entidades federativas que se agruparon en un total nacional; asimismo, se estudiaron las ramas mencionadas para cada estado de la frontera norte de México. Se eligió el período 1988-1993 para las estimaciones porque con ello se cubre información sobre la industria manufacturera para el período posterior a la liberalización comercial.

En suma, el conjunto de datos contiene información sobre empleo, remuneraciones, número de establecimientos y valor agregado. La unidad de análisis la constituye, por tanto, la rama industrial de cuatro dígitos por cada uno de los estados y regiones. En los casos en que en un estado alguna rama, por razones de confidencialidad, no presenta datos del número de establecimientos, se promedió la diferencia con la clasificación de dos dígitos y se distribuyó de manera uniforme entre las ramas faltantes.

RESULTADOS

Diferencias en las condiciones iniciales

En el cuadro 2 se presentan los resultados de la estimación sobre el crecimiento del empleo relativo en 1 728 observaciones durante el período 1980-1985. En primer lugar, puede señalarse que en este período los salarios relativos (RT) y el tamaño medio de los establecimientos (T) no tienen una influencia significativa en la localización de las actividades manufactureras.

Con relación a los beneficios (*spillovers*) derivados de la aglomeración de empresas en una misma industria, se puede apuntar que durante el período de referencia el crecimiento del empleo relativo es más bajo en donde la aglomeración en la industria (A1) es más elevada, ya que la variable resulta negativa y altamente significativa en las cinco estimaciones en las que se la incluye. El efecto cuantitativo en este caso es elevado: -0.292 y para el resto de las estimaciones de -0.159 . No obstante, otros efectos de aglomeración, sobre todo con industrias relacionadas (A2), tienen un efecto positivo en el crecimiento. La variable A2 es positiva: esto es, el crecimiento del empleo relativo es mayor donde la aglomeración con industrias relacionadas es elevada.

Resulta interesante comentar que los resultados obtenidos en relación con el costo del transporte (medido por la distancia: CS) no fueron significativos, lo cual es congruente con la hipótesis de que en una economía cerrada, los costos del transporte a la frontera no son relevantes en la explicación del crecimiento del empleo. En ninguna de las regresiones el parámetro estimado resulta significativo. Lo mismo puede señalarse respecto a las variables de diversidad y de productividad, ya que en ninguno de los casos se obtuvieron estimaciones estadísticamente significativas.

Se utilizó una variable *dummy* para probar si los estados de la frontera norte tienen un efecto diferenciado en las variables explicatorias del empleo manufacturero nacional que se refleje en un parámetro estimado significativo. De resultar cierto lo anterior, implicaría que los estados de la frontera norte tienen una dinámica específica que responde de manera distinta al comportamiento del resto del país. En caso particular del período 1980-1985 el parámetro de la variable *dummy* fue positivo, pero no significativo a 95% de confiabilidad. Probablemente esto sea reflejo de una mayor integración al modelo de crecimiento industrial asociado al período de sustitución de importaciones.

El período 1985-1988 presenta un cambio importante en el modelo de industrialización. Por una parte, se aprecia que el parámetro de la variable *dummy* es positivo y significativo a 99% de confiabilidad; esto parece corroborar la definición de una tendencia divergente en el comportamiento de los estados de la frontera norte. Se considera entonces que a partir de la mitad de la década de los ochenta la industria manufacturera del norte adquiere una dinámica diferenciada que responde más a la integración con la economía estadounidense (véase el cuadro 3).

Estos cambios se observan también en algunas de las variables explicatorias consideradas en el modelo. Las remuneraciones (RT) fueron positivas y significativas para todas las regresiones, excepto para la que incluye al conjunto de las variables. Por tanto, podría considerarse que la localización de los procesos in-

C U A D R O 2

RESULTADOS DE REGRESIÓN: CRECIMIENTO DEL EMPLEO RELATIVO, 1980-1985

Variable	Coef. ¹	t-Stat.	Coef. ¹	t-Stat.	Coef. ¹	t-Stat.	Coef. ¹	t-Stat.	Coef. ¹	t-Stat.
C	-0.064	-2.912	-0.064	-2.902	-0.116	-2.462	-0.118	-2.325	-0.110	-1.831
RT	-0.006	-0.125	-0.019	-0.416	-0.020	-0.443	-0.020	-0.439	-0.020	-0.445
T	0.016	0.388	0.013	0.321	0.018	0.443	0.018	0.443	0.019	0.461
A1	-0.292	-9.834	-0.159	-3.990	-0.159	-3.984	-0.159	-3.985	-0.159	-3.984
A2			0.180	4.533	0.182	4.555	0.183	4.578	0.183	4.580
Di					0.046	1.205	0.046	1.209	0.043	1.073
CS							0.001	0.086	0.001	0.095
PD									-0.005	-0.284
DMY	0.084	1.402	0.083	1.413	0.089	1.509	0.089	1.507	0.090	1.519
R ²	0.160		0.177		0.178		0.178		0.178	
R ² ajustada	0.158		0.175		0.175		0.175		0.174	
DW stat	2.045		2.047		2.049		2.049		2.038	

1. Ajuste de heterocedasticidad por el método de White.

C U A D R O 3

RESULTADOS DE REGRESIÓN: CRECIMIENTO DEL EMPLEO RELATIVO, 1985-1988

Variables	Coef. ¹	t-Stat.	Coef. ¹	t-Stat.	Coef. ¹	t-Stat.	Coef. ¹	t-Stat.	Coef. ¹	t-Stat.
C	-0.113	-4.601	-0.107	-4.400	-0.062	-1.285	-0.073	-1.266	-0.066	-1.147
RT	0.114	3.889	0.103	3.607	0.102	3.546	0.102	3.560	0.049	1.219
T	-0.052	-1.334	-0.053	-1.393	-0.055	-1.429	-0.054	-1.415	-0.053	-1.382
A1	-0.177	-5.366	-0.032	-0.799	-0.034	-0.847	-0.033	-0.818	-0.030	-0.749
A2			0.214	4.857	0.212	4.805	0.214	4.777	0.216	4.833
Di					-0.044	-1.005	-0.044	-1.006	-0.042	-0.967
CS							0.003	0.373	0.002	0.272
PD									0.060	1.931
DMY	0.148	2.550	0.146	2.492	0.137	2.267	0.136	2.262	0.142	2.336
R ²	0.072		0.094		0.094		0.094		0.097	
R ² ajustada	0.070		0.091		0.091		0.091		0.093	
DW stat	1.919		1.925		1.928		1.927		1.930	

1. Ajuste de heterocedasticidad por el método de White.

dustriales tendería a concentrarse en los estados con las remuneraciones relativamente más elevadas, en particular en la región centro del país.

Una característica que se conserva con respecto al período anterior es la importancia de las economías de aglomeración con industrias relacionadas, en virtud de que el parámetro de esta variable fue positivo y significativo en las cuatro regresiones que se corrieron.

Durante el período poscomercial (1988-1993) continúa el proceso de ajuste de la industria regional hacia los mercados externos. No obstante, una vez superados algunos de los problemas macroeconómicos que afectaron la economía nacional durante el período anterior, se presentan cambios significativos respecto a las estimaciones.

En este período el tamaño de los establecimientos cobra importancia en la explicación del crecimiento del empleo. El parámetro obtenido fue negativo y significativo en cinco de las regresiones. Esto implica una relación inversa entre el tamaño relativo de la planta y el crecimiento del empleo manufacturero, lo que es congruente con otros trabajos previos sobre el tema. A este respecto puede considerarse que se da un ajuste del tamaño medio de los establecimientos para adecuarse a las nuevas condiciones de la competencia, paralelo al ajuste regional de las industrias.

Un aspecto relevante es que la variable de salarios relativos (RT) continúa mostrando un efecto positivo y significativo en la mayoría de las regresiones realizadas para el período. Por su parte, la productividad mostró también un parámetro positivo y significativo en todos los casos. Es decir, durante esta fase de ajuste el factor de salarios relativos bajos deja de ser decisivo para la localización de las empresas. Esto es compatible con la idea de que se están generando nuevos centros industriales ba-

sados en un mayor desarrollo tecnológico y en una mayor productividad relativa de las empresas.

Ahora bien, como en el período anterior a la liberalización, la aglomeración en la industria (A1) no incide positivamente en el crecimiento, su efecto sigue siendo negativo y claramente significativo en las regresiones realizadas para el período. Este resultado, junto con los anteriores sobre la misma variable, expresa importantes deseconomías de aglomeración sobre todo en el cinturón industrial de la Ciudad de México que tienen un importante efecto negativo en el crecimiento antes y después de la apertura comercial (véase el cuadro 4).

Un hecho relevante es que la variable de aglomeración con industrias relacionadas (A2) mantiene su comportamiento sobre el crecimiento del empleo. Durante esta última fase se observa, como en los períodos anteriores, un efecto positivo y significativo. Esta circunstancia expresa la presencia de eslabonamientos regionales que explican en buena medida el crecimiento del empleo manufacturero, es decir, éste ha sido mayor donde la aglomeración de industrias relacionadas es mayor.

C U A D R O 4

RESULTADOS DE REGRESIÓN: CRECIMIENTO DEL EMPLEO RELATIVO, 1988-1993

Variable	Coef. ¹	t-Stat.	Coef. ¹	t-Stat.	Coef. ¹	t-Stat.	Coef. ¹	t-Stat.	Coef. ¹	t-Stat.
C	0.085	2.74	0.080	2.60	-0.006	-0.13	-0.079	-1.43	-0.072	-1.30
RT	0.097	2.34	0.092	2.23	0.099	2.35	0.103	2.44	0.041	1.13
T	-0.175	-4.31	-0.172	-4.21	-0.170	-4.16	-0.167	-4.13	-0.171	-4.22
A1	-0.285	-9.10	-0.197	-5.79	-0.190	-5.56	-0.184	-5.36	-0.183	-5.39
A2			0.128	3.13	0.129	3.17	0.133	3.27	0.140	3.47
Di					0.112	1.92	0.092	1.55	0.116	1.93
CS							0.024	2.31	0.026	2.55
PD									0.135	3.73
DMY	-0.151	-2.07	-0.147	-2.03	-0.156	-2.11	-0.142	-1.93	-0.135	-1.84
R ²	0.204		0.213		0.216		0.219		0.231	
R ² ajustada	0.202		0.210		0.211		0.214		0.226	
DW stat	1.374		1.366		1.376		1.379		1.385	

1. Ajuste de heterocedasticidad por el método de White.

También se encuentra evidencia de que la diversidad industrial tiene un efecto positivo en el crecimiento del empleo relativo, ya que en dos regresiones la variable *Di* es significativa y positiva. Estos resultados fortalecen la hipótesis de que a mayor diversidad de las industrias regionales mejores son las condiciones para el crecimiento.

Para este último período los resultados obtenidos para la variable *dummy* aplicada a los estados fronterizos no son del todo concluyentes. Los parámetros obtenidos no son significativos en dos de las regresiones efectuadas. El signo negativo del coeficiente estimado sugiere que las condiciones iniciales generadas



En el período 1980-1993 se desarrollaron dos tendencias que caracterizan el patrón de localización industrial de los últimos años. En primer lugar, un crecimiento más dinámico en los estados del norte del país, en particular los de la frontera. La tasa promedio de crecimiento anual del empleo manufacturero de la región fronteriza fue de 5.79% y en los estados no fronterizos fue de 2.54%. Tanto el total del sector como 22 de las 54 industrias del sector manufacturero mostraron tasas de crecimiento más rápidas en los estados fronterizos que en el resto del país

por los factores de localización tienen un efecto inferior en los estados fronterizos, a medida que las manufacturas mexicanas se integran al proceso de globalización.¹¹

Efectos específicos en la frontera norte

Para evaluar los efectos de los factores de localización en el caso concreto de los estados de la frontera norte, se estimó el modelo ampliado señalado. Los principales resultados fueron los siguientes. Para el período inicial (1980-1985), los salarios y el tamaño relativo de los establecimientos no tienen un efecto significativo en el crecimiento, ni en el conjunto del territorio nacional ni en los estados de la frontera norte. Como se señaló en el análisis previo, en una economía orientada fundamentalmente al mercado interno las empresas tienden a localizarse en los estados donde la concentración de actividades es mayor, con independencia del nivel salarial y del tamaño medio de los establecimientos (véase el cuadro 5).

11. Adicionalmente a las estimaciones realizadas se aplicó una prueba de cambio estructural (*Chow test*) para los períodos inicial y final, en la que se obtuvieron los siguientes resultados: la F calculada obtiene un valor de 9.62 y la F estadística, a 99% de confianza, de 2.41; por tanto, se rechaza la hipótesis de que la relación sea estable entre ambos períodos.

Por lo que se refiere a los efectos específicos de las distintas formas de concentración industrial se observó que:

i) La concentración de la industria en escala nacional tiene un evidente efecto negativo en el crecimiento del empleo manufacturero. No obstante, en el caso particular de la región fronteriza dicho efecto no se observa, por lo que se puede señalar una diferencia inicial importante de los estados del norte respecto al comportamiento global de la industria manufacturera en el país.

ii) La concentración de empresas con industrias relacionadas es positiva y significativa estadísticamente tanto para el conjunto de los estados como para los fronterizos. Sin embargo, la elasticidad de estos últimos es casi el doble. Esto implica que un cambio en el índice de concentración aludido tiene un efecto positivo mayor en los estados fronterizos que en los del resto del territorio.

Las demás variables consideradas no resultaron significativas en ninguno de los casos, lo que corrobora los resultados obtenidos en las regresiones del modelo inicial.

Para el período 1988-1993, la relación entre el tamaño de los establecimientos y el crecimiento del empleo manufacturero presenta un signo negativo para el conjunto del sector manufacturero nacional y es significativa para todas las regresiones. No obstante, el coeficiente para los estados fronterizos del norte es positivo y significativo, lo que muestra que el crecimiento del empleo manufacturero se asocia con el mayor tamaño de los establecimientos. Esto corrobora la importancia de los estableci-

mientos de la maquila en el empleo manufacturero (véase el cuadro 6).

Se obtuvieron coeficientes positivos para el índice de aglomeración de industrias relacionadas, tanto para el país como para los estados de la frontera norte, siendo ambos casos significativos. Destaca que el coeficiente de los estados fronterizos es mayor en tres de las regresiones, lo que sugiere una mayor respuesta del crecimiento del empleo a la localización de industrias relacionadas en la región fronteriza.

La *proxi* del costo de la distancia muestra un signo positivo y no significativo en los resultados nacionales. Sin embargo, cabe resaltar que al introducir la variable *dummy* para los estados de la frontera, el coeficiente obtenido cambia de signo y es negativo y significativo. Esto implica que en los estados fronterizos los costos de distancia siguen siendo relevantes para explicar el crecimiento del empleo, a partir de una relación inversa entre las dos variables.

El índice de diversidad industrial resultó positivo y significativo en escala nacional. Sin embargo, al analizar los estados de la frontera, el signo del coeficiente cambia a negativo. Lo anterior sugiere que en los estados fronterizos es la tendencia a la especialización entre industrias relacionadas y no la diversidad o especialización de una industria lo que genera el dinamismo del crecimiento del empleo manufacturero.

Las remuneraciones tienen una correlación positiva con el crecimiento del empleo en todo el país en tres regresiones; su signo se vuelve negativo en la región fronteriza, aunque sus valores no son significativos. La productividad del trabajo no tiene un efecto estadísticamente significativo en el modelo de regresión. Cabe destacar que la bondad del ajuste es relativamente baja, aunque adecuada en este tipo de estudios de corte transversal. Los problemas de heterocedasticidad de las estimaciones se corrigieron con el método de White.

CONCLUSIONES

Algunos rasgos sobresalientes que pueden identificarse en la evolución temporal del peso relativo de las distintas variables consideradas en el modelo sobre el crecimiento del empleo industrial regional en los estados de la frontera norte de México, son los siguientes:

1) Se puede considerar que los estados fronterizos tienen una dinámica diferenciada de las demás entidades del país. Esto se corrobora claramente en los dos primeros períodos analizados y es congruente con las estimaciones de las tasas de crecimiento del empleo manufacturero para el período en su conjunto (1980-1993), las que muestran un crecimiento más rápido en el norte de México.

2) Mientras que el tamaño relativo de los establecimientos no contribuía a explicar el crecimiento industrial (medido por el cambio en el empleo) durante la fase anterior a la apertura, a

C U A D R O 5
NIVEL SALARIAL Y TAMAÑO MEDIO DE LOS ESTABLECIMIENTOS, 1980-1985

Variable	Coeff.	t-Stat	Coeff.	t-Stat	Coeff.	t-Stat	Coeff.	t-Stat
C	-0.046	-2.206	-0.049	-1.581	-0.108	-2.149	-0.088	-1.475
RT	-0.021	-0.458	-0.021	-0.454	-0.025	-0.552	-0.028	-0.615
D*RT	-0.025	-0.177	-0.025	-0.167	-0.003	-0.023	-0.007	-0.048
T	0.030	0.737	0.030	0.735	0.034	0.798	0.037	0.881
D*T	-0.068	-0.583	-0.069	-0.577	-0.067	-0.564	-0.080	-0.644
A1	-0.167	-4.120	-0.167	-4.117	-0.166	-4.096	-0.166	-4.081
D*A1	0.044	0.343	0.045	0.340	0.053	0.398	0.058	0.425
A2	0.125	3.164	0.126	3.171	0.129	3.213	0.129	3.225
D*A2	0.251	1.955	0.251	1.942	0.247	1.924	0.246	1.918
CS			0.001	0.120	0.004	0.541	0.004	0.623
D*CS			0.000	0.026	-0.025	-0.939	-0.028	-1.067
DI					0.035	0.947	0.031	0.779
D*DI					0.131	1.342	0.099	0.865
PD							-0.015	-0.893
D**PD							0.037	0.762
R-cuadrado	0.195		0.195		0.197		0.197	
R-cuadrado ajustado	0.191		0.190		0.191		0.191	
Durbin-Watson	2.065		2.065		2.074		2.059	

C U A D R O 6
RESULTADOS DE ESTIMACIONES, 1988-1993. VARIABLE DEPENDIENTE: CRECIMIENTO DEL EMPLEO

Variable	Coeff. ¹	t-est.	Coeff. ¹	t-est.	Coeff. ¹	t-est.	Coeff. ¹	t-est.
C	0.009	0.380	-0.001	-0.033	-0.119	-2.355	-0.103	0.050
RT	0.077	1.949	0.090	2.268	0.097	2.456	0.049	0.037
D*RT	-0.017	-0.098	-0.103	-0.559	-0.125	-0.674	-0.187	0.218
T	-0.259	-6.124	-0.252	-6.008	-0.247	-5.897	-0.248	0.042
D*T	0.241	2.373	0.274	2.703	0.282	2.736	0.280	0.101
A1	-0.107	-3.240	-0.105	-3.173	-0.102	-3.102	-0.102	0.033
D*A1	0.032	0.318	-0.010	-0.098	-0.021	-0.194	0.004	0.105
A2	0.194	6.464	0.189	6.302	0.183	6.131	0.202	0.030
D*A2	0.190	2.130	0.200	2.246	0.208	2.341	0.203	0.089
CS			0.012	1.501	0.004	0.550	0.007	0.008
D*CS			-0.053	-2.793	-0.022	-1.004	-0.024	0.022
DI					0.175	3.598	0.196	0.049
D*DI					-0.178	-2.085	-0.174	0.087
PD							0.122	0.035
D*PD							0.011	0.121
R-cuadrada	0.187		0.193		0.197		0.209	
R-cuadrada ajustada	0.183		0.188		0.191		0.203	
Durbin-Watson	1.492		1.501		1.511		1.529	

1. Ajuste de heterocedasticidad por el método de White.

partir de la liberalización comercial su efecto es negativo y muy significativo.

3) Hay evidencia clara de que la aglomeración en la industria tiene un efecto negativo en el crecimiento industrial regional. Al parecer los grandes centros industriales que se formaron y medraron durante la fase de sustitución de importaciones (principalmente en las ciudades de México, Guadalajara y Monterrey) muestran importantes diseconomías de aglomeración. De esta manera, el crecimiento del empleo industrial ha sido mayor en regiones donde la aglomeración dentro de la misma industria es, por lo general, inferior a la de los grandes centros industriales. Esta tendencia se da antes y después del proceso de apertura comercial.


4) No obstante la consideración anterior, es evidente que otro tipo de aglomeración sí tiene un efecto positivo importante en el crecimiento industrial. Cuando las empresas están concentradas con otras industrias relacionadas, el incremento del empleo relativo es mayor. Este comportamiento se observa durante todo el período considerado en la investigación, lo que sugiere la formación de encadenamientos industriales en el ámbito regional que tienen una influencia significativa en el patrón de crecimiento industrial en México.

5) No se tiene evidencia de que antes del proceso de liberalización comercial la diversidad industrial haya influido en el crecimiento del empleo. No obstante, en el período de mayor apertura se observa una influencia positiva de la diversidad.

6) Una característica sobresaliente se relaciona con el efecto combinado de los salarios y la productividad relativos, en la medida en que ambos contribuyen positivamente al crecimiento de la industria manufacturera regional. Lo anterior sugiere que la localización de nuevos procesos se ha dado en lugares en los que la productividad y los salarios relativos son mayores.

7) En relación con las condiciones iniciales reflejadas en el coeficiente del intercepto evaluado en la variable *dummy* para los estados de la frontera norte, se destaca que, antes de la apertura comercial, no había una dinámica del crecimiento del empleo manufacturero entre estos estados y los del resto del país. No obstante, en el período 1985-1988 las condiciones iniciales reflejan ya una diferencia importante que sitúa a dichos estados por arriba del promedio nacional.

8) Al introducir un modelo de variables dicotómicas se observó que los factores de localización específicos de la frontera norte inciden de manera diferenciada en el resto del territorio. En particular, cabe destacar que mientras la concentración en la industria tiene, en escala nacional, un evidente efecto negativo en el crecimiento del empleo manufacturero, en la región fronteriza dicho efecto no se observa.

Para el período 1988-1993, la relación entre el tamaño de los establecimientos y el crecimiento del empleo manufacturero presenta un signo negativo en el total manufacturero nacional y es significativa para todas las regresiones. El coeficiente para los estados fronterizos del norte es positivo y significativo. 

Bibliografía adicional

- Aguilar, Adrián Guillermo, y Boris Graizbord. "La restructuración regional en México: cambios de la actividad económica urbana, 1980-1988". *Comercio Exterior*, vol. 45, núm. 2, México, febrero de 1995, pp. 140-151.
- Carvajal, Lidia, y Eduardo Loria. "Ingreso y balanza comercial de la industria manufacturera en México, 1970-1992". *Comercio Exterior*, vol. 44, núm. 5, México, mayo de 1994, pp. 417-423.
- Cook, Paul. "Liberalización y política de desarrollo industrial en países menos desarrollados", *El Trimestre Económico*, vol. LV, núm. 217, 1988, pp. 3-37.
- Dussels Peter, Enrique. "Cambio estructural y potencialidades de crecimiento del sector manufacturero de México (1982-1991)", en Julio López (comp.), *México: la nueva macroeconomía*, Centro de Estudios Para un Proyecto Nacional (CEPNA), México, 1994.
- Gutiérrez Vidal, Manuel. "Las regiones de México ante el TLC", *Comercio Exterior*, vol. 44, núm. 11, México, noviembre de 1994, pp. 1008-1014.
- Hanson, G.H., "Economic Integration, Intraindustry Trade, and Frontier Regions", *European Economic Review*, núm. 40, 1996, pp. 941-949.
- INEGI, *Sistema Nacional de Cuentas Nacionales*, México, 1993.
- Kessel, Georgina. *Liberalización comercial y crecimiento económico. México a la hora del cambio*, Centro de Investigación para el Desarrollo (CIDAC) y Cal y Arena, México, 1995.
- Krugman, Paul. "Urban Concentration: The Role of Increasing Returns and Transport Costs", *Proceeding of the World Bank Annual Conference on Development Economics*, 1994.
- Krugman, P., y A. Venables, "Integration, Specialization, and Adjustment", NBER, Working Paper, núm. 4559, Cambridge, Mass., 1993.
- Krugman, P., y E.R. Livas. "Trade Policy and the Third World Metropolis", NBER, Working Paper, núm. 4238, Cambridge, Mass, diciembre de 1992.
- Moreno T., Bertha, "Externaties and Growth in the Spanish Industries", FEDEA-D.T, 1996, pp. 96-117.
- Ramírez de la O, Rogelio. "Las empresas transnacionales y el comercio exterior de México", *Comercio Exterior*, vol. 31, núm. 10, México, octubre de 1981, pp. 1154-1168.
- Ros, Jaime, y A. Vázquez, "Industrialización y comercio exterior, 1950-1977", *Economía Mexicana*, núm. 2, CIDE, 1980.
- Taylor, Lance, "La apertura económica: problemas a fin de siglo", *El Trimestre Económico*, vol. LV, núm. 217, 1988, pp. 67-174.
- Unger, Kurt, *Las exportaciones mexicanas ante la reestructuración industrial internacional*, El Colegio de México y Fondo de Cultura Económica, México, 1990.
- Unger, Kurt, y Consuelo Saldaña, "Las economías de escala y de alcance en las exportaciones mexicanas más dinámicas", *El Trimestre Económico*, México, vol. LVI, núm. 222, 1989.
- Villarreal, René. *Industrialización, deuda y desequilibrio externo en México. Un enfoque neoestructuralista (1929-1988)*, Fondo de Cultura Económica, México, 1988.
- Wallace, Bruce, y Adriaan Ten Kate, *La política de protección en el desarrollo económico de México*, Fondo de Cultura Económica, México, 1979.
- Zabludovsky, Jaime. "Trade Liberalization and Macroeconomic Adjustment in Mexico", en D. Brothers y A. Wick (comps.), *Search for a New Development Strategy*, Westview Press, 1990.

Reestructuración y productividad del trabajo en el sector maquilador

WILLY CORTEZ*

Ha pasado más de un decenio desde que aparecieron los primeros escritos sobre la reestructuración del sector maquilador. Se hablaba, entre otras cosas, del nacimiento de una maquiladora más cercana a los métodos flexibles de producción. Esto contribuyó a que algunos investigadores vieran al sector maquilador como un elemento que potencialmente podría acelerar el proceso de desarrollo industrial mexicano por medio de la transferencia de tecnología.

Aun cuando en muchos trabajos se destaca el alto grado de productividad del sector maquilador, la gran mayoría se basa en estudios de caso de corte cualitativo, por lo que diversas argumentaciones acerca del aumento constante de la eficiencia del sector maquilador se quedan en un nivel de generalidad que precisa demostrarse cuantitativamente.¹ El papel central del incremento de la productividad en el proceso de crecimiento lo han reconocido todas las escuelas de pensamiento económico. Por tanto, es de gran interés determinar primero el comportamiento del aumento de la productividad y las variables que la afectan.

Un análisis de las estadísticas publicadas por el INEGI indica que la productividad del trabajo, medido como valor agregado por trabajador (obrero), ha mostrado una tendencia decreciente en los últimos 18 años. Luego de caer notoriamente de 1982 a 1985, la productividad del trabajo del sector maquilador no ha crecido desde entonces.² Esto llama mucho la atención a la luz del dinamismo con que el sector ha crecido desde su aparición y del proceso de reestructuración que ha experimentado desde

principios de los años ochenta. Más aún, el crecimiento no se ha acompañado de una mejora considerable de las condiciones de trabajo ni del salario promedio de los trabajadores, ya que desde 1983 —luego de caer estrepitosamente—, éste se ha mantenido constante.

Pocos trabajos han tratado de relacionar las características más importantes de la maquila con el comportamiento de la productividad del trabajo en el tiempo. Por ejemplo, tres de aquéllas con probables efectos en el crecimiento de la productividad del trabajo, son: a) la heterogeneidad tecnológica de las diversas ramas industriales; b) las diferencias en los tipos de organización sindical, y c) la elevada rotación de los trabajadores.³ Este ensayo trata este problema en el marco de los estados fronterizos. En la primera parte se revisan los factores que permitieron la aparición de la empresa maquiladora, sobre todo los cambios tecnológicos que hicieron posible la desagregación funcional del proceso productivo. Enseguida se analizan las transformaciones del sector en términos de producción, exportación, empleo,

3. Cirila Quintero Ramírez, "Sindicalización en la maquila". *Ciudades*, vol. 5, enero-marzo de 1990, pp. 32-37; Ma. Eugenia de la O Martínez y Cirila Quintero Ramírez, "Sindicalismo y contratación colectiva en las maquiladoras fronterizas. Los casos de Tijuana, Ciudad Juárez y Matamoros", *Frontera Norte*, vol. 4, núm. 8, julio-diciembre de 1992, pp. 7-47, y Jorge Carrillo, *Dos décadas de sindicalismo en la industria maquiladora de exportación. Examen en las ciudades de Tijuana, Juárez y Matamoros*, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, México, 1994.

1. La excepción la constituye el trabajo de Bernardo González-Aréchiga y José Carlos Ramírez, "Productividad sin distribución: cambio tecnológico en la maquiladora mexicana (1980-1986)", *Frontera Norte*, vol. 1, núm. 1, enero-junio de 1989.

2. Medido en nuevos pesos de 1993.

* Departamento de Estudios Económicos, El Colegio de la Frontera Norte <wcortez@colef.mx>. El autor agradece los comentarios de Millicent Cox, Alfonso Mercado, Kathy Kopinak, Germán Zárate y Cirila Quintero a una versión preliminar de este documento.

C U A D R O 1

PRODUCCIÓN Y EMPLEO DE LAS MAQUILADORAS POR DIVISIÓN INDUSTRIAL EN LOS ESTADOS FRONTERIZOS DEL NORTE, 1990-1996
(PARTICIPACIÓN PORCENTUAL PROMEDIO DEL SECTOR MAQUILADOR EN EL TOTAL ESTATAL)

	I: productos alimenticios, bebidas y tabaco		II: textiles, prendas de vestir e industria del cuero		III: industria de la madera y productos de madera		V: sustancias químicas, derivados del petróleo y productos de caucho		VIII: productos metálicos, maquinaria y equipo	
	Producción	Empleo	Producción	Empleo	Producción	Empleo	Producción	Empleo	Producción	Empleo
Baja California	0.6	0.9	2.6	6.3	7.0	10.5	4.7	7.3	69.1	53.2
Chihuahua	0.5	0.4	12.7	14.0	3.5	2.8	1.4	1.9	75.1	67.7
Coahuila	1.5	1.8	24.2	28.3	1.2	1.2	3.3	5.2	63.8	43.9
Nuevo León	1.5	3.5	3.2	4.6	n.d.	n.d.	6.5	11.1	82.4	71.1
Sonora	n.d.	n.d.	11.5	19.2	4.3	4.7	0.6	1.4	67.8	60.0
Tamaulipas	0.7	1.3	2.2	7.7	1.4	2.8	3.4	4.6	88.3	75.1

n.d. No determinado.

Fuente: INEGI, 1999.

sión I en Nuevo León sólo importó 18.2% del total de insumos, mientras que la VIII en Baja California y Sonora lo hizo 94.4%; c] la división VIII en general ha aumentado su importación de insumos, lo que dada su importancia en el sector maquilador explica el comportamiento estatal, y d] la división I, el sector con mayor grado de integración, es la única que ha disminuido sus importaciones de insumos, aunque desafortunadamente no es la más importante en términos de producción y empleo. En cuanto a la integración por estados, Nuevo León presenta los índices más elevados y Sonora y Tamaulipas, los más bajos. Sin embargo, la producción de Nuevo León no es lo suficientemente grande como para afectar la tendencia global.

Que haya diferencias entre los niveles de integración de las maquiladoras y las no maquiladoras indica que hay espacio para una activa política industrial regional. Desde otro punto de vista, también apuntaría a la gran heterogeneidad tecnológica detectada en otros estudios.²⁶

Empleo

La distribución del empleo total (obreros y empleados) por división industrial y estado se presenta en el cuadro 4, en el que se observa que, en general, el nivel de empleo creció más en Nuevo León (14.5%), Coahuila (12.6%) y Baja California (10.6%). En el ámbito de las divisiones destaca el comportamiento de la VIII, que creció en todos los estados fronterizos con la excepción de Tamaulipas, donde la ocupación no cayó debido al gran aumento de las divisiones II, III y V. Las bajas tasas de crecimiento de la división I (que incluso es negativa en dos estados) estarían indicando un proceso de estancamiento en las ramas industriales que la componen.

Una de las implicaciones del aumento de la capacidad tecnológica de las empresas maquiladoras es el incremento del tra-

bajo calificado respecto al no calificado (o poco calificado). Si se supone que la razón entre el número de trabajadores calificados y los no calificados para determinada tecnología es fija, entonces los cambios en esa razón indicarían modificaciones en la tecnología. En otras palabras, una disminución del número de obreros (trabajadores poco calificados) respecto al número de empleados (que incluye administradores, técnicos e ingenieros) sugeriría cambios en el tipo de maquinaria utilizada en la producción.²⁷

Kopinak señala algunos motivos de que la razón entre trabajadores obreros y técnicos no necesariamente represente un buen indicador tecnológico.²⁸ En particular menciona que los cambios de organización ocurridos en el sector no permiten hacer una adecuada clasificación de los trabajadores obreros y los técnicos. De hecho, la tendencia ha sido reclasificar los tipos de trabajador para reducir los costos salariales. Por tanto, no se puede inferir que el aumento de la razón obreros empleados signifique una tendencia hacia el uso de tecnologías menos tecnificadas, sino tal vez una reorganización interna de las empresas para reducir más los costos laborales, incluso con maquinarias tecnológicamente más complejas. Sin embargo, una caída de la razón sí podría indicar cambios en el uso de tecnología más compleja.

El cuadro 5 muestra la razón entre el número de obreros y empleados y su tasa de crecimiento anual en 1990-1996. A primera vista resalta la gran variabilidad de la razón entre las divisiones industriales en los diversos estados, lo que indicaría la gran hete-

27. La razón entre el número de obreros y el número de trabajadores totales se ha mantenido más o menos constante desde 1983 en alrededor de 82%, la de técnicos en 11% y la de empleados en 7%. Un supuesto importante es que el número de administradores se mantenga constante o aumente en proporción al tamaño de la empresa. En la medida en que es poco probable que una empresa maquiladora tienda a contratar administradores de más, se puede justificar el uso de la razón como una proxy del tipo de tecnología en uso.

28. Kathryn Kopinak, *Desert Capitalism: Maquiladoras in North America's Western Industrial Corridor*. The University of Arizona Press, Tucson, Arizona, 1996.

26. Patricia Wilson, *Exports and Local Development: Mexico's New Maquiladoras*, University of Texas Press, Austin, 1992, y Jorge Carrillo, *Dos décadas de... op. cit.*

C U A D R O 2

PARTICIPACIÓN DEL VALOR AGREGADO DE LAS MAQUILADORAS DE LA FRONTERA NORTE EN EL VALOR ESTATAL DE LA PRODUCCIÓN PROMEDIO Y TASA ANUAL DE CRECIMIENTO, 1990-1996 (PORCENTAJES)

	Total		I: productos alimenticios, bebidas y tabaco		II: textiles, prendas de vestir e industria del cuero		III: industria de la madera y productos de madera		V: sustancias químicas, derivados del petróleo y productos de caucho		VIII: productos metálicos, maquinaria y equipo	
	Valor agregado	Δ	Valor agregado	Δ	Valor agregado	Δ	Valor agregado	Δ	Valor agregado	Δ	Valor agregado	Δ
Baja California	0.139	-7.6	0.267	8.1	0.262	-5.8	0.163	-4.0	0.204	-2.0	0.113	-9.3
Chihuahua	0.163	-7.9	0.117	2.7	0.171	-4.3	0.157	-9.7	0.231	-9.0	0.155	-8.6
Coahuila	0.191	-6.1	0.288	0.1	0.186	-9.0	0.206	0.2	0.306	-11.8	0.159	-2.1
Nuevo León	0.169	-8.7	0.320	8.0	0.163	-12.4	n.d.	n.d.	0.324	-4.9	0.148	-10.2
Sonora	0.160	-6.0	n.d.	n.d.	0.255	-0.3	0.156	-2.9	0.401	-3.7	0.150	-8.0
Tamaulipas	0.155	-6.5	0.169	10.7	0.263	-9.2	0.203	3.8	0.233	-25.2	0.145	-5.5

n.d. No determinado.

Fuente: INEGI, 1998.

heterogeneidad tecnológica entre las empresas maquiladoras. Por ejemplo, la división VIII, la más importante de todas, presenta razones que varían de 9 (Tamaulipas) a 18 (Sonora). Además, la tendencia es que la heterogeneidad persista, como se observa con las tasas de crecimiento diferenciadas. De las cinco divisiones industriales consideradas, la VIII es la única que muestra una clara tendencia hacia el menor uso de obreros. Las divisiones II y V muestran una tendencia indefinida, ya que aumenta en un estado y disminuye en otros, mientras que las I y III muestran una tendencia hacia un mayor uso de obreros.

En el cuadro 5 también se aprecia la desviación estándar de la razón por división industrial y estado (últimas fila y columna, respectivamente). Los resultados indican que la heterogeneidad tecnológica es menor en la división VIII y mucho mayor en la I. En el ámbito estatal Nuevo León presenta el menor grado de heterogeneidad, mientras que en Coahuila y Sonora se registran los mayores.

Otros dos cambios operados en el mercado de trabajo son que la proporción de técnicos y administradores en el total muestra una ligera tendencia al aumento y que la razón obreros mujeres-obreros hombres muestra una clara tendencia a la baja; esta relación cayó de 3.4 en 1980 a menos de 1.5 a mediados de 1998.

Carrillo, Wilson y De la O²⁹ argumentan que ello se debe principalmente a los cambios tecnológicos internos que se estarían operando en algunas empresas maquiladoras; Carrada-Bravo³⁰ sugiere que obedece a la escasez de mujeres, el aumento de desempleo entre los hombres y los programas de capacitación de los gobiernos estatales y locales para atraer operaciones más neutrales en materia de género.

29. María Eugenia de la O Martínez, *Innovación tecnológica y clase obrera. Estudio de caso de la industria maquiladora electrónica R.C.A., Ciudad Juárez, Chihuahua*, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, México, 1994; Jorge Carrillo, *Dos décadas...*, op. cit., y Patricia Wilson, op. cit.

30. Francisco Carrada-Bravo, op. cit.

Salarios

Los cambios no sólo han afectado la velocidad de crecimiento industrial y la recomposición del empleo; también han implicado transformaciones significativas de las remuneraciones en el sector maquilador: caída general de los salarios reales y mayor pérdida de poder de compra del salario de los obreros comparado con el de los empleados.

De 1980 a 1998 el salario mensual promedio tuvo una caída constante anual de 1.1%, lo que constituye una tendencia generalizada en todo el sector maquilador.³¹ Por ejemplo, las caídas de los salarios mensuales promedio fueron, en promedio anual, de 0.95% en Baja California, 1.01% en Sonora, 0.6% en Chihuahua, 0.85% en Coahuila y 0.62% en Tamaulipas. Ello se tradujo en una baja de la participación del salario en el valor agregado: de 62% en 1980 a 55% en 1998.³²

La caída generalizada de los salarios del sector maquilador puede observarse en el cuadro 6.³³ La división industrial más afectada ha sido la I, pero llama la atención que la VIII, la cual presenta un aumento considerable en el número de empleados, también haya registrado una caída.

Excepto Nuevo León y Chihuahua, el salario real en Tamaulipas cayó a una tasa de 0.5% anual, mientras que en Baja California y Sonora disminuyó 2.5 y 3.7 por ciento, respectivamente. Está claro que esa caída generalizada es resultado del menor crecimiento del salario nominal respecto al aumento de los pre-

31. Salario promedio estimado como el monto total de sueldos y salarios pagados en el sector maquilador dividido por el número de trabajadores y deflactado por el IPC base 1994.

32. El porcentaje declinó de 62% en 1980 a 48.9% en 1983. Se recuperó en los siguientes dos años para luego volver a caer a 46.8% en 1986. La proporción del salario en el valor agregado se ha mantenido más o menos estable desde finales de los ochenta en 55%. Por otro lado, se debe notar que la participación de las utilidades en el valor agregado ha fluctuado alrededor de 20%, mientras que la de gastos diversos aumentó de 20% en 1980 a 26% en 1998.

33. Incluye prestaciones, bonos y horas extras.

C U A D R O 3

PARTICIPACIÓN DE LOS INSUMOS IMPORTADOS EN EL TOTAL DE INSUMOS DEL SECTOR MAQUILADOR DE LA FRONTERA NORTE, 1990-1996
(PROMEDIO DEL PERÍODO Y TASA DE CRECIMIENTO ANUAL)

	Total		I: productos alimenticios, bebidas y tabaco		II: textiles, prendas de vestir e industria del cuero		III: industria de la madera y productos de madera		V: sustancias químicas, derivados del petróleo y productos de caucho		VIII: productos metálicos, maquinaria y equipo	
	Valor agregado	Δ	Valor agregado	Δ	Valor agregado	Δ	Valor agregado	Δ	Valor agregado	Δ	Valor agregado	Δ
Baja California	92.6	0.4	43.2	-4.3	87.8	1.3	90.2	-	85.2	0.5	94.4	0.4
Chihuahua	91.5	0.7	50.5	9.6	93.3	0.5	93.3	1.0	75.5	4.6	91.7	0.7
Coahuila	91.1	0.2	81.0	-6.3	91.9	0.4	86.6	-1.8	85.4	1.2	91.3	0.1
Nuevo León	84.1	1.6	18.2	-0.6	84.1	4.4	n.d.	n.d.	60.2	-1.8	87.3	1.2
Sonora	93.8	0.2	n.d.	n.d.	92.7	-	88.2	0.3	69.4	5.4	94.4	0.4
Tamaulipas	93.7	0.3	76.4	1.3	92.2	0.6	78.9	2.5	83.0	3.0	94.3	0.1
Total	92.2	0.4	59.3	-2.6	92.5	0.5	90.1	0.5	82.0	2.3	93.0	0.4

n.d. No determinado.

Fuente: INEGI, 1999.

C U A D R O 4

TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DEL EMPLEO TOTAL¹ DEL SECTOR MAQUILADOR EN LOS ESTADOS FRONTERIZOS, 1990-1996

	Total		I: productos alimenticios, bebidas y tabaco		II: textiles, prendas de vestir e industria del cuero		III: industria de la madera y productos de madera		V: sustancias químicas, derivados del petróleo y productos de caucho		VIII: productos metálicos, maquinaria y equipo	
	Valor	Δ	Valor	Δ	Valor	Δ	Valor	Δ	Valor	Δ	Valor	Δ
Baja California	10.6		0.9		15.2		26.1		17.2		17.5	
Chihuahua	4.5		1.4		12.0		20.6		19.6		25.9	
Coahuila	12.6		0.8		19.2		22.3		19.8		13.6	
Nuevo León	14.5		-3.7		22.7		n.d.		23.1		11.4	
Sonora	7.3		n.d.		15.4		23.6		16.1		23.8	
Tamaulipas	6.9		-1.0		15.7		19.7		18.7		-4.5	

1. Obreros y empleados.

n.d. No determinado.

Fuente: INEGI, 1999.

cios. Cabe considerar dos elementos: a) la política salarial adoptada por el gobierno desde mediados de los ochenta como parte de su estrategia de estabilización y crecimiento económico, y b) el constante flujo migratorio hacia los estados fronterizos que contribuye a mantener los salarios bajos, aun cuando el empleo está en constante aumento.³⁴ En el cuadro 5 se observa que los obreros formaban una proporción importante de los trabajadores del sector. En la medida en que existe una diferencia salarial entre lo que gana un obrero y un empleado, la caída del salario real promedio subestima la magnitud de la disminución del poder de compra de una parte importante de la fuerza laboral.

34. Por ejemplo, el último censo de población muestra que la tasa de inmigración a Baja California es 2.4 veces mayor que el respectivo promedio nacional. En un análisis de correlación entre la tasa de crecimiento del salario real y la tasa de crecimiento del empleo estatal se encontró que ambas variables tienen un ligero grado de correlación negativa. Los cálculos de los índices de correlación entre la tasa de crecimiento del empleo y la tasa de crecimiento del salario real son Baja California -0.355, Sonora -0.364, Chihuahua -0.212, Coahuila -0.197, Tamaulipas -0.162.

En el cuadro 7, que muestra la proporción entre el salario de un obrero y de un empleado y sus tasas de crecimiento, se observa que los obreros de las maquiladoras ganan, en promedio, entre 19.8 y 64.5 por ciento del salario de los empleados. Es más, en la gran mayoría de los casos estos porcentajes cayeron durante 1990-1996. La última columna muestra la desviación estándar de la razón para cada estado, mientras que la última línea muestra la desviación estándar para cada división industrial. La mayor dispersión salarial se localiza en Sonora (16.3) y Coahuila (12.2) y Tamaulipas presenta la menor (3.3). Por división industrial, la III registra la mayor tasa de dispersión salarial (14.6), seguida de la V (11.0); la I, por su parte, presenta la menor dispersión salarial (4.4). No sólo existe una alta dispersión salarial, sino que además aumentó durante el período. Un proceso similar se ha encontrado en el resto del sector manufacturero como consecuencia de la liberalización comercial.³⁵ En la medi-

35. Diana Alarcón y Terry McKinley, "The Paradox of Narrowing Wage Differentials and Widening Wage Inequality in Mexico", *Development and Change*, vol. 28, 1997, pp. 505-530, y Zadia Feliciano.

da en que las políticas comerciales han tendido a favorecer ciertos sectores de exportación, la dinámica de crecimiento de los salarios relativos en el sector maquilador no ha sido inmune a tales cambios.

Los resultados indican claramente el deterioro relativo del salario de gran parte de trabajadores. Esta situación afecta el dinamismo económico por tres razones principales: a) la caída del salario real de la gran mayoría de trabajadores implica una reducción del poder de compra, con lo que se estrecha el mercado interno; b) la alta dispersión salarial eleva el grado de rotación de los trabajadores, especialmente de aquéllos cuyos salarios relativos cayeron en mayor medida³⁶ (es evidente que la alta rotación de trabajadores no permite la acumulación de experiencia en las empresas, pues ésta se va con el trabajador) y c) la alta dispersión salarial no representa un incentivo para mejorar los sistemas de producción basados en la cooperación entre los diversos tipos de trabajador o entre trabajadores y la gerencia.³⁷

Se han analizado hasta aquí los efectos de la reestructuración del sector maquilador en la producción, integración con el resto del aparato productivo local, empleo, crecimiento salarial y distribución del ingreso. Una de las premisas importantes es que ese proceso ha implicado, en general, un aumento constante de la eficiencia de las empresas en el sector, aun cuando se mantienen diversos tipos de tecnologías. Algunos indicadores sugieren una tendencia hacia el uso de tecnologías de producción más complejas. Sin embargo, también existe evidencia de que el empleo de maquinaria más avanzada no se acompaña de una mejora de las condiciones de trabajo de una gran proporción de trabajadores. Por otro lado, la estructura heterogénea del sector no parece haber afectado la creencia de que existe un proceso de modernización industrial con "un mayor enriquecimiento del trabajo y una mayor competitividad".³⁸

Para tener una idea completa de los efectos de la reestructuración en el sector maquilador se necesita evaluar el grado de eficiencia que están adquiriendo estas empresas. En lo que sigue

Essays on Economic Policy and Labor Market Outcomes: Trade Liberalization, Minimum Wages and Migration. The Case of Mexico, tesis doctoral, Harvard University, Department of Economics, en prensa, 1995.

36. Kopinak argumenta que otra de las causas de la alta rotación de trabajadores en el sector maquilador se debe a la largas jornadas de trabajo y a los sistemas de "incentivos" que obligan al trabajador a aceptar condiciones de trabajo por demás deplorables. Kathryn Kopinak, *op. cit.*

37. Lara, sin embargo, nota otros problemas organizacionales e institucionales para la puesta en marcha de sistemas flexibles de producción en las empresas maquiladoras. Arturo Lara Rivero, *Aprendizaje tecnológico y mercado de trabajo en las maquiladoras japonesas*, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, México, 1998.

38. Jorge Alonso y Jorge Carrillo, "Gobernación económica y cambio industrial en la frontera norte de México. Un análisis de trayectorias locales de aprendizaje". *Eure*, vol. XXII, núm. 67, Santiago, Chile, diciembre de 1996, pp. 45-64.

Una maquiladora es una empresa subcontratista, ubicada en países o regiones con mano de obra abundante y barata, que produce o ensambla elementos para uso en el proceso de otra empresa

se analiza la evolución de la productividad del trabajo en las empresas maquiladoras y se presenta un modelo por demás simple de sus determinantes.

CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJADOR

Uno de los primeros intentos por medir y explicar el comportamiento de la productividad del trabajo en las empresas maquiladoras fue el de González-Aréchiga y Ramírez.³⁹ Con base en una función de producción del tipo de Solow,⁴⁰ estos autores encontraron que el crecimiento del producto por trabajador en 1980-1986 se debió principalmente al aumento del empleo y que su productividad medida como valor agregado por trabajador, declinó. Sin embargo, como la razón capital-trabajo aumentó de manera notable, infieren que la productividad física del trabajador creció de manera considerable.

El uso de la teoría neoclásica para explicar el comportamiento y las causas del crecimiento de la productividad ha sido objetado por diversos autores. La principal crítica a ese modelo es que el crecimiento de la productividad se calcula como un residual entre el crecimiento del producto y el de los factores ponderados por sus respectivas elasticidades. Debido a que

39. Bernardo González-Aréchiga y José Carlos Ramírez, *op. cit.*

40. R. Solow, "Technical Progress and the Aggregate Production Function", *Review of Economics and Statistics*, vol. 39, 1957, pp. 312-320.

C U A D R O 5

TABLA 5. PRODUCTIVIDAD EN LOS ESTADOS FRONTERIZOS DEL NORTE, 1990-1996 (COCIENTE Y TASA DE CRECIMIENTO ANUAL)

	Total		I: productos alimenticios, bebidas y tabaco		II: textiles, prendas de vestir e industria del cuero		III: industria de la madera y productos de madera		V: sustancias químicas, derivados del petróleo y productos de caucho		VIII: productos metálicos, maquinaria y equipo		Desviación estándar estatal
	O/E	Δ	O/E	Δ	O/E	Δ	O/E	Δ	O/E	Δ	O/E	Δ	
Baja California	14	-0.2	11	18.9	20	2.7	18	5.1	13	2.8	14	-4.0	3.7
Chihuahua	11	0.4	14	9.4	17	3.0	8	0.2	11	-0.2	10	0.3	3.5
Coahuila	21	-1.0	25	-11.1	28	0.8	15	10.0	27	-9.7	16	1.1	6.2
Nuevo León	13	-3.4	9	5.3	13	5.9	n.d.	n.d.	14	1.8	13	-7.7	2.2
Sonora	17	-3.4	n.d.	n.d.	26	-5.6	12	2.9	21	1.3	18	-0.7	5.9
Tamaulipas	10	-2.0	15	12.3	21	-0.6	10	10.7	16	0.3	9	-2.6	4.9
Desviación estándar industrial			6.2		5.6		4.0		6.0		3.4		

n.d. No determinado.

Fuente: INEGI, 1999.

el modelo en realidad no explica los factores determinantes del aumento de la productividad, a ésta se le denominaba una "medida de nuestra ignorancia" y a la función de producción, la *caja negra*.⁴¹

Este apartado tiene dos objetivos centrales: a) cuantificar el crecimiento de la productividad del trabajo en las divisiones industriales analizadas, y b) proponer otro modelo que explique el comportamiento del crecimiento de la productividad. El modelo incorpora variables consideradas como determinantes de la productividad de los trabajadores. Se incluye una evaluación de los resultados empíricos y se plantean algunas limitaciones del trabajo.

En el cuadro 8 se resume la productividad del trabajo en el sector maquilador;⁴² se observa que su comportamiento en el ámbito estatal está determinado por el desempeño de la productividad en la división VIII. Esto no debe llamar la atención, pues ésta es la más importante en todos los estados. Las divisiones con mayores índices de crecimiento son las que presentan mayores grados de integración con el resto del aparato productivo, un mayor grado

de heterogeneidad tecnológica y, con excepción de la división III, un menor grado de dispersión salarial que la división VIII. En otras palabras, el mayor grado de tecnificación de la división VIII no se ha reflejado en una mayor tasa de crecimiento de la productividad del trabajo. Esto último plantea la pregunta de qué elementos determinan el comportamiento de la productividad.

Factores que afectan el crecimiento de la productividad del trabajo

Una de las primeras variables reconocidas como centrales para el crecimiento económico es la tasa de acumulación de capital. El argumento fundamental es que la incorporación continua de maquinaria más eficiente contribuye a aumentar el volumen de producción por trabajador por unidad de tiempo. Por eso todos los modelos de crecimiento económico la incorporan de una manera u otra. Parte importante de la literatura sobre crecimiento económico destaca el papel del aprendizaje por experiencia en el aumento de la productividad.⁴³ La idea es que a medida que va ganando experiencia en la producción, el trabajador va aprendiendo la dinámica del proceso de producción, con lo cual se vuelve más eficiente. Aquí se sigue el enfoque de Kaldor que, a diferencia de Arrow, utiliza la tasa de crecimiento del producto manufacturero como una *proxy* del aprendizaje por experiencia.

Finalmente, algunos trabajos que explican por qué las compañías japonesas adquirieron supremacía en el mercado mundial privilegian el papel de los incentivos monetarios y no monetarios que las empresas ofrecen a los trabajadores.⁴⁴ En la medida en

41. Nathan Rosenberg, *Inside the Black Box: Technology and Economics*, Cambridge University Press, 1982.

42. Es muy posible que los cálculos de la productividad del trabajo estén sesgados por cuestiones metodológicas, puesto que no se hace diferencia entre producción de bienes manufacturados y de servicios. Esto evidentemente puede causar una subestimación de la productividad del trabajo en la medida en que existen serios problemas metodológicos en los cálculos de la producción del sector servicios. Otra posible fuente de distorsión podría provenir por el uso del índice de precios al consumidor (IPC) como el deflactor. Idealmente se debería usar el índice de precios de las exportaciones, pero por motivos de disponibilidad de información se optó por el primero. Las fluctuaciones del tipo de cambio también introducen distorsiones porque no permiten una adecuada cuantificación del valor agregado en moneda nacional (los datos del INEGI son en moneda nacional). En *Monthly Labor Review*, US Bureau of Labor Statistics, febrero de 1999, se analizan más exhaustivamente los problemas metodológicos para calcular la productividad del trabajo.

43. K.J. Arrow, "The Economic Implications of Learning by Doing", *Review of Economic Studies*, junio de 1962, y N. Kaldor, "The Causes of the Slow Rate of Economic Growth in the United Kingdom" in F. Targetti y A.P. Thirwall (eds.), *The Essential Kaldor*, Holmes & Meier, Nueva York, 1966.

44. Michael Best, *The New Competition: Institutions of Industrial Restructuring*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1990, y M. Aoki, *op. cit.*

C U A D R O 6

SALARIO DE LOS OBREROS DEL SECTOR MAQUILADOR DE LOS ESTADOS FRONTERIZOS DEL NORTE, 1990-1996 (TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL, 1993 = 100)

	Total	I: productos alimenticios, bebidas y tabaco	II: textiles, prendas de vestir e industria del cuero	III: industria de la madera y productos de madera	V: sustancias químicas, derivados del petróleo y productos de caucho	VIII: productos metálicos, maquinaria y equipo
Baja California	-2.5	-11.6	-1.6	-2.1	-0.8	-2.5
Chihuahua	0.1	-0.8	0.3	-1.5	0.2	0.2
Coahuila	-0.6	-1.8	-2.4	-1.5	-0.3	-0.3
Nuevo León	3.0	-1.1	-0.1	n.d.	0.6	4.0
Sonora	-3.7	n.d.	-3.9	-2.7	-9.4	-3.7
Tamaulipas	-0.5	-7.8	-1.9	0.9	0.2	-5.1

n.d. No determinado. Fuente: INEGI, 1999.

C U A D R O 7

PROPORCIÓN ENTRE LOS SALARIOS DE OBREROS Y EMPLEADOS DEL SECTOR MAQUILADOR EN LOS ESTADOS FRONTERIZOS DEL NORTE, 1990-1996 (PROMEDIO DEL PERÍODO Y TASA DE CRECIMIENTO ANUAL)

	Total		I: productos alimenticios, bebidas y tabaco		II: textiles, prendas de vestir e industria del cuero		III: industria de la madera y productos de madera		V: sustancias químicas, derivados del petróleo y productos de caucho		VIII: productos metálicos, maquinaria y equipo		Desviación estándar estatal
	Coficiente	Δ	Coficiente	Δ	Coficiente	Δ	Coficiente	Δ	Coficiente	Δ	Coficiente	Δ	
Baja California	35.4	-7.1	39.4	-17	34.4	-3.8	42.0	-7.0	30.1	-8.5	38.8	-6.1	4.7
Chihuahua	24.3	-0.7	41.2	-3.5	22.3	-2.0	23.6	0.6	31.2	-4.4	24.1	-6.1	7.9
Coahuila	28.5	-2.0	36.7	11.1	28.4	-6.2	48.0	-2.0	57.5	2.3	31.0	-1.6	12.2
Nuevo León	20.6	4.4	31.0	-7.6	22.3	-8.1	n.d.	n.d.	26.8	0.3	19.8	8.5	5.0
Sonora	31.5	-6.1	n.d.	n.d.	32.0	-5.7	64.5	-3.6	39.2	-10.1	28.4	-4.4	16.3
Tamaulipas	34.6	-0.8	41.8	-9.9	37.8	-1.1	42.6	-0.6	36.9	0.5	34.9	0.3	3.3
Desviación estándar industrial			4.4		6.4		14.6		11.0		7.0		

n.d. No determinado. Fuente: INEGI, 1999.

que sólo se dispone de información sobre salarios, se remitirá a su uso como una *proxy* de los incentivos que tienen los trabajadores. Se espera, por tanto, que exista una correlación positiva entre el crecimiento de los salarios reales y el de la productividad del trabajo. Asimismo, se considera que los aumentos de la tasa de crecimiento del diferencial entre el salario de los obreros y el de los empleados afecta negativamente el crecimiento de la productividad, pues la mayor dispersión salarial desincentiva a los trabajadores para elevar su eficiencia.

Para simplificar el análisis se supondrá que existe una relación lineal y positiva entre la tasa de crecimiento de la productividad del trabajo, por un lado, y la tasa de crecimiento del producto, la tasa de acumulación de capital y la tasa de crecimiento del salario real, por otro:

$$a = \sigma_0 + \sigma_1 q + \sigma_2 k + \sigma_3 w$$

donde a = la tasa anual de crecimiento de la productividad del trabajo, q = la tasa de crecimiento del producto, k = la tasa de crecimiento de acervo de capital (tasa de inversión) y w = la tasa

de crecimiento de los salarios reales (o la tasa de crecimiento de la razón entre el salario de los obreros y el de los empleados, rw).⁴⁵ Los coeficientes que se han de calcular (las σ) indican el grado de sensibilidad entre las tasas de crecimiento de las variables explicativas y la tasa de crecimiento de la productividad del trabajo. El análisis econométrico que se utiliza es de regresión que considera simultáneamente los datos de series de tiempo y los de corte transversal (*panel data*) para calcular los parámetros de la ecuación de regresión.

Esta técnica optimiza la información que se da tanto en el tiempo como en los datos transversales para obtener estimadores más confiables. Se proponen dos modelos econométricos. El primero calcula los coeficientes para cada división industrial considerando a los estados en el análisis de corte transversal; el segundo estima los coeficientes para cada estado considerando a las divisiones industriales en el análisis de corte transversal. El modelo para la división industrial j -th está definido como

45. En cuyo caso se espera que el coeficiente sea negativo.

$$a_{ijt} = \alpha_i + \beta_1 q_{ijt} + \beta_2 k_{ijt} + \beta_3 w_{ijt} + \mu_{ijt}$$

mientras que el modelo para cada estado fronterizo *i*-th se define como

$$a_{ijt} = \delta_j + \gamma_1 q_{ijt} + \gamma_2 k_{ijt} + \gamma_3 w_{ijt} + \varepsilon_{ijt}$$

Donde *i* se refiere al estado, *j* a la división industrial y *t* al tiempo. Los resultados se resumen en los cuadros 9 y 10 respectivamente.

introduce en los resultados un sesgo cuya magnitud no se puede evaluar por falta de información.

Los cuadros 9 y 10 contienen los parámetros calculados y el valor del estadístico *t* para cada uno de ellos; también se incluyen el valor del coeficiente R² en cada caso. En ambos casos se utilizó el modelo de efectos fijos para apreciar las diferencias que existen tanto en la esfera estatal para el caso de una industria como por división industrial para el caso de un estado. Considérense primero los resultados que se presentan en el cuadro 9.

El modelo tiene aceptable poder explicativo en escala de las divisiones industriales. Esto se nota al evaluar el valor del co-

C U A D R O D E R E S U M E N O O B

PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO EN LAS MAQUILADORAS DE LOS ESTADOS FRONTERIZOS DEL NORTE, 1990-1996 (TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL)

	Total	I: productos alimenticios, bebidas y tabaco	II: textiles, prendas de vestir e industria del cuero	III: industria de la madera y productos de madera	V: sustancias químicas, derivados del petróleo y productos de caucho	VIII: productos metálicos, maquinaria y equipo
Baja California	1.0	0.8	3.0	-0.1	1.7	1.3
Chihuahua	1.0	4.6	1.7	5.6	-1.7	0.8
Coahuila	1.8	2.9	1.2	3.5	-1.0	1.7
Nuevo León	-0.6	4.3	3.0	n.d.	1.8	-1.0
Sonora	1.2	n.d.	1.3	-1.5	0.8	1.4
Tamaulipas	0.8	-5.5	0.7	0.8	-0.6	1.1

n.d. No determinado.
Fuente: INEGI, 1999.

La tasa de inversión para cada división industrial se obtuvo de suponer que existe una función de producción homogénea de grado uno para cada división industrial al interior de los estados.

La tasa de inversión para cada división industrial en cada estado y en cada año se obtuvo de la siguiente ecuación:

$$k = (q - (1 - \alpha)l - ptf)(1/\alpha)$$

donde α = la participación del capital en el producto, $(1 - \alpha)$ = la participación del salario en el producto,⁴⁶ *l* = la tasa de crecimiento de la mano de obra, *ptf* = el crecimiento de la productividad total de los factores y *q* = la tasa de crecimiento del producto.⁴⁷ Dado que no se cuenta con información acerca del crecimiento de la productividad total de los factores (*ptf*), se supone que ésta es cero; sin embargo, si *ptf* > 0, los cálculos de la tasa de inversión tal vez estén sobrestimados. Esto, a su vez,

46. Con el supuesto de competencia perfecta las elasticidades del producto con respecto al capital y la mano de obra son iguales a sus respectivas participaciones en el producto.

47. Otra forma es expresar la función de producción en términos del producto por trabajador. En este caso, se obtiene la tasa de crecimiento del coeficiente capital-trabajo (K/L) de manera indirecta en dos etapas. La primera para estimar α por mínimos cuadrados y la segunda para estimar (K/L) propiamente, también por mínimos cuadrados. Ésta es la forma en que González-Aréchiga y Ramírez, *op. cit.*, obtuvieron sus tasas de acumulación.

eficiente de correlación en las divisiones industriales V, I, VIII y II, ya que el modelo explica 58, 46, 44 y 32 por ciento de la variabilidad de la tasa de crecimiento de la productividad del trabajador, respectivamente. De acuerdo con los resultados, la industria III parece tener un comportamiento muy distinto al de las otras industrias y respondería a otro tipo de variables que no se pueden identificar con este modelo.

Los resultados también indican que los efectos de las variables explicativas varían de industria a industria. Así, se tiene que el crecimiento del producto es la variable que explica gran parte del comportamiento del crecimiento de la productividad en la división I, mientras que la tasa de crecimiento de los salarios y la tasa de inversión hacen lo propio en la V. El crecimiento de los salarios relativos de los obreros en conjunto con la tasa de inversión tienen significancia estadística en el caso de la división VIII. Esto estaría indicando que un aumento del crecimiento del salario relativo de los obreros está asociado con un aumento del crecimiento de la productividad del trabajo en esa división.

Llama la atención el signo negativo del crecimiento del producto y su significancia estadística en el caso de la división V, que tal vez se explique por las mayores tasas de crecimiento del producto negativamente asociadas con menores tasas de crecimiento de la productividad del trabajo. Podría ser el caso de que un aumento de la tasa de crecimiento del producto conduzca a una mayor tasa de rotación de los trabajadores que, a su vez, conduce a un menor crecimiento de la productividad. Aun cuando el coeficiente de la tasa de inversión no tiene el

C U A D R O 9

ANÁLISIS DE REGRESIÓN POR DIVISIÓN INDUSTRIAL

	I: productos alimenticios, bebidas y tabaco	II: textiles, prendas de vestir e industria del cuero	III: industria de la madera y productos de madera	V: sustancias químicas, derivados del petróleo y productos de caucho	VIII: productos metálicos, maquinaria y equipo
Q	0.411 (2.2859)	-0.2493 (-0.6205)	0.6037 (0.7027)	-1.414 (-4.755)	0.5183 (-1.5523)
K	-0.2033 (-1.243)	0.1897 (0.521)	0.569 (-0.725)	1.328 (4.856)	0.4781 (1.560)
W	0.087 (0.932)	-0.3028 (-2.184)	0.2363 -	0.2095 (1.8784)	-
Rw	-	-	-	-	0.1154 (2.645)
Efectos fijos					
Baja California	-0.0224	0.0374	0.0023	0.0263	0.0239
Chihuahua	-0.0235	0.0235	0.0634	-0.025	0.0092
Coahuila	0.0210	0.0199	0.0368	-0.0522	0.0252
Nuevo León	0.0183	0.0909	-	0.0063	-0.0183
Sonora	-0.0159	0.0109	-0.0084	0.0389	0.0192
Tamaulipas	0.5930	0.0127	0.0195	-0.0345	0.0127
R ²	0.4636	0.3203	0.1813	0.5808	0.4481
D.W.	1.5417	2.855	2.2647	2.6038	2.8494

signo esperado en las divisiones I y III, éstos no son estadísticamente significativos.

Acercas de los coeficientes que capturan las especificidades locales, se nota que la condiciones de Baja California afectan negativamente el crecimiento de la productividad de la división I. Ocorre lo mismo en Chihuahua en las divisiones I y V, en Coahuila en la V, en Nuevo León en la VIII, en Sonora en las I y III y en Tamaulipas en la V. Sobre los cálculos del crecimiento de la productividad por estados (las divisiones industriales representan los cortes transversales), se aprecia que la bondad de ajuste del modelo es mayor que en el respectivo a las divisiones industriales. En los casos de Chihuahua, Coahuila y Sonora el modelo explica 78, 75 y el 61 por ciento, respectivamente, de la variabilidad del crecimiento de la productividad. En el caso de Tamaulipas, el modelo tiene bajo poder explicativo, ya que ninguna de las variables exógenas es es-

tadísticamente significativa y el R² es el más bajo de todos los estados: 26.6 por ciento.

El crecimiento del producto, por otro lado, no es estadísticamente significativo en cinco de los seis estados excepto en Coahuila, aunque tiene el signo opuesto al esperado. Estos resultados estarían indicando que el aprendizaje por experiencia en las maquiladoras es nulo y en algunos casos la alta rotación de trabajadores tiene efectos negativos importantes en el crecimiento de la productividad del trabajador.

La tasa de inversión parece no desempeñar un papel significativo en el crecimiento de la productividad con la posible excepción de Coahuila. Sin embargo, este resultado debe tomarse con mucho cuidado, pues las tasas de inversión son calculadas y pueden no coincidir con los valores verdaderos. La gran diferencia con respecto al modelo de divisiones industriales es el alto grado de significancia del crecimiento del salario en el modelo.

C U A D R O 10

ANÁLISIS DE REGRESIÓN POR ESTADO

	Baja California	Chihuahua	Coahuila	Nuevo León	Sonora	Tamaulipas
Q	0.184 (0.936)	0.259 (0.747)	-1.298 (-3.815)	0.245 (1.274)	-0.455 (-1.125)	-0.399 (-1.011)
K	-0.232 (-1.287)	-0.2283 (-0.743)	0.2101 (2.405)	-0.0777 (-0.454)	0.4146 (1.121)	0.3887 (1.065)
W	0.3285 (3.542)	0.634 (6.811)	1.3118 (4.729)	-0.0407 (-0.469)	0.1556 (3.133)	-
Rw	-	-	-	-	-	-0.0561 (-1.134)
Efectos fijos						
I: productos alimenticios, bebidas y tabaco	0.0335	0.0416	0.0102	0.0293	-	-0.0224
II: textiles, prendas de vestir e industria del cuero	0.0488	0.0135	-0.0235	-0.1425	0.0275	-0.0045
III: industria de la madera y productos de madera	0.0177	0.0616	0.0405	-	-0.0089	0.0290
V: sustancias químicas, derivados del petróleo y productos de caucho	0.0316	-0.1663	-0.0535	-0.0176	0.0315	-0.0239
VIII: productos metálicos, maquinaria y equipo	0.0360	0.0047	0.0057	-0.0494	0.0219	0.1008
R ²	0.4743	0.7812	0.7527	0.5863	0.6167	0.2660



Entre las variables que explican el insuficiente dinamismo de la productividad destaca la falta de aprendizaje por experiencia debido a las altas tasas de rotación que impidieron una relación positiva entre crecimiento del producto y el crecimiento de la productividad del trabajador

En cuatro de los seis estados se encontró una asociación positiva entre el crecimiento de los salarios y el de la productividad del trabajador.

Cuando se analiza el efecto de las divisiones industriales en escala estatal se observa que las condiciones que imperan en algunas de esas industrias afectan de manera negativa el crecimiento de la productividad del trabajo. Así, por ejemplo, en Chihuahua las condiciones que reinan en la división V afectan negativamente el crecimiento de la productividad estatal. Los estados más afectados por las condiciones en las divisiones II y V son Coahuila y Tamaulipas. Esto invariablemente apunta a especificidades en las ramas industriales que afectan el comportamiento de la productividad estatal.

A MANERA DE CONCLUSIÓN

En la primera parte del documento se revisaron los procesos que contribuyeron al surgimiento de las empresas maquiladoras en el marco del ciclo de vida del producto. Entre las características enunciadas merecen destacarse dos por su importancia en el desarrollo de las empresas maquiladoras durante los ochenta y noventa: la existencia de tecnología estandarizada que hizo posible la desagregación funcional del proceso de producción en escala internacional y la existencia de mano de obra barata que permitió la reducción de costos y, por tanto, acrecentó la competitividad precio de estos productos.

El vertiginoso crecimiento de la maquila y su proceso de reestructuración desde mediados de los ochenta levantaron una serie de expectativas entre especialistas en el sentido de que éste pudiera convertirse en un elemento catalizador del cambio tecnológico. Sin embargo, a más de 30 años de existencia, persiste el debate sobre la conveniencia del sector. Es más, el análisis que se presentó en la segunda parte de este artículo no muestra

evidencia que sustente esas expectativas. No sólo no existe una tendencia hacia una mayor integración con el resto del aparato productivo nacional, sino que en los casos en que se encontró evidencia de avance tecnológico, ésta no ha redundado en mejoras de consideración en las condiciones de trabajo de la gran mayoría de los trabajadores. En general existe una tendencia hacia una mayor dispersión salarial, en que la gran mayoría de los trabajadores ha visto reducido su poder de compra.

Al analizar el comportamiento de la productividad del trabajo por división industrial en cada estado, se encontró que ésta no muestra el alto grado de dinamismo que se detectó en términos de empleo y producción.

El análisis empírico permite algunas inferencias respecto a los factores que pueden afectar el crecimiento de la productividad del trabajo. Entre las variables que explican el insuficiente dinamismo de la productividad destaca la falta de aprendizaje por experiencia debido a las altas tasas de rotación que impidieron una relación positiva entre crecimiento del producto y el crecimiento de la productividad del trabajador. De la misma manera se observó una relación directa y estadísticamente significativa entre el crecimiento de los salarios reales y el de la productividad del trabajador. No fue posible encontrar evidencia de que existe una relación positiva entre las tasas de inversión y las tasas de crecimiento de la productividad. En parte, esto puede explicarse debido a que el análisis utilizó cálculos de las tasas de inversión, lo que pudo introducir algún sesgo en las estimaciones.

Los resultados constituyen los primeros pasos de estudios más detallados de los factores que afectan el crecimiento de la productividad en la industria mexicana en general y el sector maquilador en particular. En la medida en que pueden determinarse los factores que explican el comportamiento del crecimiento de la productividad se estará en mejores condiciones para proponer políticas industriales más específicas que aceleren el aumento de la competitividad internacional de las empresas nacionales. ②

Maquiladoras japonesas en Tijuana: estructura productiva y cadenas mundiales de insumos



LUIS A. BERLANGA-ALBRECHT*

Un amplio abanico de académicos ha documentado de manera profusa y desde diversas perspectivas el proceso de globalización del sistema productivo y su incidencia en las estructuras económicas. Se señala que la transnacionalización y la segmentación de los procesos productivos incrementan las oportunidades del país huésped, al elevar no sólo el índice de empleo, sino el desarrollo de su capacidad industrial al establecer encadenamientos entre empresas pequeñas y medianas nacionales y empresas transnacionales con el abasto de componentes y otros insumos que requieren los procesos productivos de las transnacionales o al proporcionar herramientas y tecnología.¹

Sin embargo, para aplicar una política industrial exitosa que permita a los proveedores internos satisfacer al sistema de producción internacional, se requiere una comprensión profunda de diversos aspectos de la agenda de investigación. Por un lado, se debe analizar la estructura productiva de las transnacionales, sus sistemas de relaciones industriales y la viabilidad de su traslado internacional, que a su vez precisa el examen del marco institucional que apoya las operaciones de dichas empresas. Por otro, se requiere un análisis empírico de la estructura producti-

va nacional y sus sistemas de relaciones industriales, así como una comprensión cabal de las fuerzas institucionales que dan forma a la organización industrial nacional y controlan la viabilidad de su desarrollo económico.²

La conceptualización del proceso de integración industrial por medio de la tríada analítica de estructuras productivas, sistemas industriales e instituciones rectoras va más allá del alcance de este trabajo. Lo que se presenta a la comunidad académica es un análisis detallado de la estructura productiva de las maquiladoras japonesas ubicadas en Tijuana, México, en 1993. El propósito es contribuir con información novedosa y confiable sobre un problema científico que se ha estudiado con diversas perspectivas y que no ha recibido una respuesta cabal: ¿cuáles son los elementos económicos y sociales relevantes en la inversión en maquiladoras?

Para responder a esta pregunta los académicos han centrado su atención en el efecto que tienen el desarrollo de la capacidad de la fuerza de trabajo nacional, el perfil del mercado laboral y las relaciones laborales, así como las formas de organización del trabajo y la producción, en ese tipo de inversiones. Una conclusión compartida en esta línea de investigación es que las empresas maquiladoras fueron pensadas simplemente como plantas

1. OCDE, *Globalisation of Industry. Overview and Sector Reports*, París, 1996.

*Escuela de Posgrado de Economía Política Internacional, Universidad de Tsukuba, Japón. Los puntos de vista son responsabilidad del autor y no representan necesariamente los de la citada Escuela. El autor agradece la ayuda y los comentarios de Neantro Saavedra Rivano, Hideki Imaoka, Tadashi Yamada, y al personal del Departamento de Economía de El Colegio de la Frontera Norte y a la Oficina Regional de Tijuana de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial de México <beal@gsipe.kokusai.tsukuba.ac.jp> <berlanga_luis@hotmail.com>.

2. John Harry *et al.* (eds.), *The New Institutional Economics and Third World Development*, Routledge, Londres, 1995, caps. 1 y 2. En este libro se presenta una introducción a la literatura relativa a las instituciones y el desarrollo económico. Otras referencias son Mustapha K. Nabli y Jeffrey B. Nugent (eds.), *The New Institutional Economics and Development. Theory and Applications to Tunisia*, Elsevier Science Publishers B.V., Holanda, 1989, cap. 1, y Ronald Coase, "The Institutional Structure of Production", Alfred Nobel Memorial Prize Lecture in Economics, *American Economic Review*, vol. 82, núm. 4, 1992, pp. 713-719.

de montaje, por lo que sus procesos productivos son intensivos en trabajo y, por tanto, el costo de la fuerza de trabajo es un factor importante para la inversión extranjera directa (IED) en la industria maquiladora.³

La incidencia en los índices de empleo y operaciones productivas se ha investigado desde diversos ángulos. Las estrategias de ubicación y el cambio tecnológico también aportan ideas que aclaran los efectos económicos de las maquiladoras. Si bien no hay dudas sobre la incidencia positiva que tiene la inversión de las maquiladoras en los índices de empleo y el papel que desempeña en la globalización, aún queda mucho por investigar en el campo de la estructura productiva.

González-Aréchiga y Ramírez presentan una investigación de la literatura que aborda la estructura del abasto de la maquila y del tipo de barreras que evitan la inserción de los proveedores nacionales en la cadena de abastecimiento de las transnacionales.⁴ Una constante de los estudios al respecto es que la participación de los insumos internos en el total es menos de 1%. Sin embargo, esta información no se apoya en datos exactos resultantes de la investigación respecto a la naturaleza económica de la industria maquiladora.

FUENTES DE DATOS Y METODOLOGÍA

Las maquiladoras son empresas que operan con una serie de disposiciones especiales que permiten la importación libre de impuestos de maquinaria, equipo, herramientas, materias primas y partes componentes, siempre que se exporte 100% de la producción.⁵ No obstante, si se solicita un permiso, el gobierno puede autorizar que la empresa venda parte de aquélla en el mercado interno.

Una estrategia del gobierno de México para promover el desarrollo industrial en la zona norte del país fue la introducción del programa maquilador en 1965, con los siguientes objetivos: "a] atraer empresas extranjeras y estimular el empleo; b] proporcionar una fuente de divisas, y c] mejorar la transferencia de tecnología hacia México y establecer encadenamientos entre la industria nacional".⁶

Por ley, cada maquiladora tiene que presentar diversos documentos a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial

3. Para una revisión de la literatura sobre la ubicación de las empresas maquiladoras, véase M. Kenney y R. Florida, "Japanese Maquiladoras: Production Organization and Global Commodity Chains", *World Development*, vol. 22, núm. 2, 1994, pp. 27-44.

4. Bernardo González-Aréchiga y José Carlos Ramírez, "Estructura contra estrategia: abasto de insumos nacionales a empresas exportadoras", en Bernardo González-Aréchiga y José Carlos Ramírez (eds.), *Subcontratación y empresas transnacionales: apertura y reestructuración en la maquiladora*, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, México, 1990.

5. J. Sargent y L. Matthews, "Skill Development and Integrated Manufacturing in Mexico", *World Development*, vol. 25, núm. 10, 1997, pp. 1669-1681.

6. M. Kenney y R. Florida, *op. cit.*

(Secofi), incluidos cuatro informes que detallan los procesos productivos. Los datos sistematizados provienen de esos documentos oficiales.⁷

En este artículo no se presentan cifras expresadas en dólares, pues el monto total de una cifra podría descubrir la identidad de la empresa. Asimismo, esta consideración relativa a la confidencialidad de la información limita el marco de referencia de los cuadros. Por ejemplo, hay dos sectores de actividad —el de productos de madera y corcho y el de motores y accesorios para automóvil—, cada uno en una sola empresa, que se agrupan en otras dos que pertenecen a un tercer sector (otras industrias manufactureras) en una columna con el título de empresas restantes en el cuadro 5.

Muestra

Las empresas maquiladoras que forman parte de la muestra son las que aparecen registradas como plantas japonesas en la oficina regional de la Secofi de la ciudad de Tijuana en 1994. Es decir, el criterio utilizado para conformar la base de datos retomó la forma en que el gobierno mexicano registra oficialmente las inversiones; por eso se tomó como una sola empresa maquiladora a una o varias plantas. Por ejemplo, Sanyo tiene cinco plantas y cada una produce un aparato electrónico distinto, aunque hay una oficina de gerencia de alto nivel que legalmente se encarga de dirigir el proceso de fabricación de esos productos. Por ello, en el registro oficial mexicano figura como una sola empresa maquiladora japonesa. Por otro lado, Matsushita Battery y Kyushu Matsushita Electric aparecen como dos empresas maquiladoras, ya que la autorización legal para producir pilas alcalinas recargables y teléfonos inalámbricos fue solicitada por la gerencia de dos oficinas locales diferentes (es decir, ambas plantas cuentan con su propia acta constitutiva⁸ de acuerdo con la legislación mexicana, aunque ambas son filiales de Matsushita Electric Industries Corporation en Estados Unidos).⁹

Entonces, de acuerdo con los registros de la Secofi, en 1993 en la ciudad de Tijuana había 32 maquiladoras japonesas.¹⁰ Sin

7. El gobierno mexicano especifica el marco oficial del documento, mientras que personal especializado tiene a su cargo anotar la información. Sólo se publica parte de ésta.

8. El acta constitutiva es el documento que da inicio a la creación de una corporación, de acuerdo con la legislación general de corporaciones que emite el Estado.

9. De hecho, en Tijuana, los respectivos procesos productivos están integrados para producir teléfonos inalámbricos para el mercado de Estados Unidos. Esto es, algunas maquiladoras japonesas operan como proveedores primarios de otras maquiladoras japonesas. Para realizar comparaciones metodológicas la muestra que se presenta en este estudio es paralela a la de M. Kenney y R. Florida, *op. cit.*

10. El número difiere con estudios anteriores debido a la metodología utilizada. Para hacer una revisión de metodologías previas que identificaron muestras en esta industria véase César Barraza Montoya et al., *Estudio de insumos en la industria maquiladora de exportación en el Estado de Baja California*, publicación conjunta del Centro de

C U A D R O 1

NÚMERO DE EMPRESAS MAQUILADORAS JAPONESES ESTABLECIDAS EN TIJUANA, POR SECTOR DE ACTIVIDAD¹

Año de llegada	30: otros productos hechos de madera y corcho	42: productos plásticos	50: otros productos metálicos excepto maquinaria	53, 54 y 55: equipo eléctrico y electrónico y electrodomésticos	57: motores y accesorios automotrices	59: otras industrias manufactureras	Total
1979	—	—	—	1	—	—	1
1982	—	—	—	1	—	—	1
1984	—	—	—	1	—	—	1
1985	—	—	—	2	—	—	2
1986	1	—	—	1	—	—	2
1987	—	1	1	5	—	—	7
1988	—	2	—	4	—	1	7
1989	—	—	—	3	—	1	4
1990	—	—	1	1	—	—	2
1991	—	1	—	—	1	—	2
1992	—	—	1	2	—	—	3
1993	—	—	—	—	—	—	—
Total	1	4	3	21	1	2	32

1. La clasificación se hizo de acuerdo con el sistema de codificación mexicano de dos dígitos. Véase Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática, 1992.

Fuente: base de datos del autor.

embargo, no fue posible analizar ese total debido a los vacíos e inconsistencias que surgieron en la información que proporcionaron tres empresas. Así, la muestra que se utilizó para el análisis de regresión y para la matriz de sector abastecedor consta de 29 casos. Esta matriz, no obstante que sólo 16 empresas (las más grandes) de esta muestra declararon cuál era el país abastecedor, puede considerarse representativa, ya que el valor contenido de materias primas y partes componentes (MP/PC) equivale a 86% del valor total.

Datos

Las dos matrices relativas a proveedores de partes se realizó con base en datos proporcionados por el documento oficial Autorización de Importación Temporal No Transferible, en el que se incluye información muy detallada de cada unidad de MP/PC que se ocupa en la manufactura o el montaje del producto final, el precio de una sola unidad de la parte y el precio total de la cantidad total de cada una de las partes y materia prima, así como el país abastecedor de cada insumo. Se sistematizó un total de 5 095 MP/PC en 13 sectores principales de actividad manufacturera. En la misma fuente se especifica información relativa a las herramientas, equipo y maquinaria, así como su precio respectivo por unidad.

La información sobre valor agregado, valor neto del producto, sueldos y salarios, total de puestos de trabajo y país de destino

Enseñanza Técnica y Superior, Banco Nacional de México, Asociación Mexicana de Parques Industriales Privados, A.C., y el Gobierno del Estado de Baja California, Baja California, México, 1990; Gabriel Szekely, "In Search of Globalization: Japanese Manufacturing in Mexico and the United States", en Gabriel Szekely (ed.), *Manufacturing Across Border and Oceans*, Center for U.S. Mexican Studies, University of California, San Diego, 1991, y M. Kenney y R. Florida, *op. cit.*

del producto se obtuvo de dos documentos: la Cédula de Actualización de la Industria Maquiladora de Exportación y el Cuestionario para la Estadística Mensual de la Industria Maquiladora. Cuando hubo dudas de confiabilidad, se recurrió a la consulta del documento *Programa de Renovación 1993*.

Medidas

En este estudio la variable de la fuerza de trabajo se midió de acuerdo con el valor anual total de sueldos y salarios que pagó la empresa, lo que significa que no se distingue el valor agregado, el trabajo calificado y no calificado ni los trabajadores en planta y de oficina.

Asimismo, como no fue posible calcular la depreciación del capital, se tomó en cuenta el valor monetario total de maquinaria, equipo y herramienta clasificadas como nuevas adquisiciones para el proceso productivo de 1993. Respecto al valor agregado, el criterio descansa en el supuesto de que el informe que cada maquiladora presenta a la Secofi, en relación con esta medida, es confiable.

La variable MP/PC se midió sumando el valor de las materias primas y las partes componentes para cada maquiladora.

ESTRUCTURA PRODUCTIVA

Panorámica

En 1993, las 32 empresas que constituían la industria (equivalente a 1.38% del total de las empresas maquiladoras ubicadas en México en 1993) se concentraban básicamente en tres sectores de actividad: 21 en equipo eléctrico y electrónico y electrodomésticos (que arma refrigeradores, televisores, vi-

C U A D R O 2

ÍNDICE DE LA ESTRUCTURA DE EMPLEO DE LAS MAQUILADORAS JAPONESAS Y DE LAS DE PRODUCTOR ELECTRÓNICOS

	Maquiladoras japonesas	Maquiladoras de productos electrónicos
<i>Trabajadores/técnicos</i>	10.46	10.56
Varianza	101.05	115.27
Máximo	73	84
Mínimo	0.13	No hay técnicos
<i>Trabajadores/empleados de oficina</i>	16.89	14.42
Varianza	187.34	122.79
Máximo	76.96	69.80
Mínimo	0.01	No hay empleados de oficina ¹

1. Puede ser el caso de una maquiladora que se administra totalmente desde Estados Unidos.

Fuente: la de las empresas japonesas es la base de datos del autor y la de productos electrónicos, Enrique Salinas Romero, "Medición de la eficiencia en la industria electrónica de Tijuana", tesis de maestría, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, México, 1994.

degrabadoras, altavoces, pilas); 4 en productos de alta precisión de plástico (el sector de productos plásticos) y 3 en productos de metal. Dos de las cuatro empresas restantes estaban en el sector de otras industrias manufactureras, otra fabricaba cinturones de seguridad para automóviles (sector de motores y accesorios para automóviles) y otra más elaboraba bases de madera para el almacenamiento y la protección de los productos (véase el cuadro 1).

La inversión extranjera directa (IED) en el programa maquilador de Tijuana se inició en 1979, pero el período más notable fue de 1987 a 1989, que coincidió con el apogeo de la ubicación de transnacionales japonesas fuera de sus fronteras, gracias a la apreciación del yen.¹¹ En 1992 la industria maquiladora japonesa invirtió 154.6 millones de dólares estadounidenses, esto es, aproximadamente 27% del total de la IED japonesa en México en 1987-1992, y en 1993 significó 2.19% (12 110 personas) del total del empleo de la maquiladora mexicana.

Dividir la estructura de empleo en tres categorías (trabajadores no calificados, trabajadores calificados o técnicos y empleados de oficina) permite hacer juicios de hasta qué punto la estructura de empleo japonesa es similar a otras, por ejemplo, la de las maquiladoras de productos electrónicos.¹² (Véase el cuadro 2.) El índice de promedios muestra que, dada la tecnología y la gerencia de las empresas, las plantas niponas contratan

11. La tasa de cambio del yen era de 200.5 yenes por dólar estadounidense en 1985; en 1989 era de 143.45 yenes. En tan sólo unos meses de 1986 la cifra de empresas ligeras se incrementó a 150.

12. Se comparó con una muestra estratificada de empresas maquiladoras ubicadas en Tijuana y productos electrónicos manufacturados. La muestra estaba compuesta de 29 casos, incluidas las empresas maquiladoras japonesas. Enrique Salinas Romero, "Medición de la eficiencia en la industria maquiladora electrónica en Tijuana", tesis de maestría, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, México, 1994.

menos trabajadores por técnico que las maquiladoras de productos electrónicos (la diferencia equivale a 1%). No obstante, por otro lado, la relación más alta de trabajadores-empleados de oficina en las empresas japonesas puede sugerir que la productividad de los empleados de oficina de dichas firmas es más elevada. Sin embargo, para llegar a una conclusión más definitiva, se requiere profundizar en el análisis comparativo, lo que va más allá del alcance de este trabajo.

Así, de acuerdo con el propósito de esta investigación, se podría decir que en 1993 la estructura del empleo de la industria maquiladora japonesa ubicada en Tijuana era de 85.64% de trabajadores en planta, 7.58% de empleados de oficina y 6.78% de técnicos. Esas empresas pagaron en el mismo año 39.6 millones de dólares a trabajadores, técnicos y empleados de oficina, equivalentes a 53.18% del valor agregado de esas firmas (74.51 millones de dólares), lo que su vez equivale a 1.5% del valor agregado de la industria maquiladora mexicana en su conjunto.

Contratación de materias primas y partes componentes

Los cuadros 3 y 4 muestran el panorama general de la estructura de la demanda de materias primas y partes componentes (MP y PC), cuyo valor total es de 11 950 millones de dólares, distribuidos en trece sectores más un grupo que por falta de información no se pudo clasificar. La industria maquiladora japonesa en su conjunto contrató MP/PC sobre todo de cinco sectores de actividad. Debido a que la mayoría de las empresas, incluidas las más grandes, producen equipo eléctrico y electrónico y

C U A D R O 3

ESTRUCTURA DE LA DEMANDA DE MATERIAS PRIMAS Y PARTES COMPONENTES DE LAS MAQUILADORAS JAPONESAS ESTABLECIDAS EN TIJUANA, POR SECTOR PROVEEDOR (DÓLARES Y PORCENTAJES)

Sector abastecedor	Valor	Participación porcentual
Equipo y componentes eléctricos y electrónicos	8 990 492 750	75.23
Productos químicos	1 198 480 388	10.03
Productos de hule y plástico	517 614 605	4.33
Papel y cartón	389 857 697	3.26
Otros productos metálicos	310 903 760	2.60
Industrias básicas de minerales no ferrosos	85 498 045	0.72
Productos de madera	66 425 368	0.56
Productos hechos con minerales no ferrosos	64 153 162	0.54
Materiales auxiliares	42 508 214	0.36
Industria de impresión y publicaciones	40 286 722	0.34
Industrias básicas de hierro y acero	26 175 632	0.22
Industria textil	2 619 104	0.02
Otras industrias manufactureras	114 143 625	0.96
Otros sectores abastecedores	11 302 674	0.09
Productos no identificados	90 698 054	0.76
<i>Valor total</i>	<i>11 951 160 300</i>	<i>100.00</i>

Fuente: base de datos del autor.

C U A D R O 4

ESTRUCTURA DE LA DEMANDA DE MATERIAS PRIMAS Y PARTES COMPONENTES DE LAS 16 MAQUILADORAS JAPONESAS MÁS GRANDES ESTABLECIDAS EN TIJUANA, POR PAÍS PROVEEDOR (DÓLARES Y PORCENTAJES)

	Valor	Participación porcentual
Japón	8 732 143 833	84.88
Estados Unidos	1 155 421 115	11.23
Taiwan	255 383 937	2.48
Corea del Sur	68 507 785	0.67
Malasia	48 930 993	0.48
China	5 651 856	0.05
Otros ¹	21 849 581	0.21
Total	10 287 890 099	100.00

1. Canadá, Reino Unido, Francia, Hong Kong, México, Singapur y Tailandia.
Fuente: base de datos del autor.

electrodomésticos, no sorprende que 75.23% del total de partes y materia prima lo suministre el sector de equipo y componentes eléctricos y electrónicos. El segundo sector en importancia es el de productos químicos (10.03%), seguido del de hule y plástico (4.33%). Los sectores de papel y cartón y otros productos metálicos aportaron, respectivamente, 3.26 y 2.60 por ciento del total.

Trece son los principales países abastecedores de las empresas maquiladoras japonesas: a) tres de América del Norte (Canadá, México y Estados Unidos); b) ocho asiáticos (China, Hong Kong, Japón, Malasia, Singapur, Corea del Sur, Taiwan y Tailandia), y c) dos europeos (el Reino Unido y Francia).

Los proveedores principales ubicados en Japón proporcionan la mayor parte de MP/PC (84.88%), seguidos por los de Estados Unidos (11.22%). El resto (3.89%) corresponde sobre todo a países asiáticos como Taiwan (2.48%), Corea del Sur (0.67%) y Malasia (0.48%). Estas cifras indican una ausencia, casi total, de encadenamiento entre las maquiladoras japonesas y los proveedores mexicanos y europeos: las MP/PC mexicanas equivalen a 0.001% (básicamente cajas de cartón) y las inglesas y francesas a 0.003 por ciento.

El cuadro 5 muestra el país abastecedor de cada maquiladora por sector de actividad. Las empresas que pertenecen a dos sectores (productos metálicos, excepto maquinaria y equipo eléctrico y electrónico y electrodomésticos) reciben abastecimiento sobre todo de Japón (61.14 y 84.39 por ciento, respectivamente). El sector de productos plásticos de alta precisión se abastece fundamentalmente de Estados Unidos (del que obtiene el equivalente a 88.35% del valor total en dólares estadounidenses de MP/PC).

En la matriz del sector de abastecimiento se separan las empresas de

la industria maquiladora japonesa (véase el cuadro 6). Esta matriz muestra un alto grado de concentración, pues a una sola empresa (la empresa X) corresponde la mayor cantidad de componentes (70.75% del valor total en dólares estadounidenses). Dos empresas (I y M) juntas solicitan 12.31% de componentes. Si se suman las compañías cuya participación en el total de la demanda de MP/PC sea de 1 a 2 por ciento se encuentra que un total de seis requiere 10.38% de MP/PC (las empresas A, G, J, K, N y V). Las otras 20 solicitan el restante 6.56%. Los cuadros también permiten clasificar sectores industriales si se toma en cuenta la frecuencia con que aparecen entre los tres sectores de abastecimiento más importantes de cada una de las empresas. De acuerdo con este criterio, se destacan los tres puntos siguientes.

i) El de equipo y componentes eléctricos y electrónicos es el más importante abastecedor de 12 empresas (A, B, D, G, J, L, M, N, V, X, AA y AC), el segundo en importancia para las E y K y el tercero para las C, U, Y y Z.

ii) Los segundos sectores más importantes son el de productos químicos y el de otros productos metálicos; cada uno se encuentra entre los tres sectores de abastecimiento más importantes de 15 empresas.

Las MP/PC centrales de las maquiladoras japonesas son los productos químicos: primer lugar en las empresas Q, S, T y Z; segundo en las I, X, Y, AA y AC y tercero en las A, O, P, V, W y AB.

El sector de productos metálicos es el principal abastecedor de las maquiladoras C, F y U; en las empresas B, L, O, R, W, Z y AB el segundo conjunto de partes utilizadas en la producción corresponde a dicho sector, mientras que en cinco maquiladoras (E, Y, J, T y X) el rubro de otros productos metálicos constituye la tercera fuente de MP/PC.

iii) El sector de hule y plástico figura entre los tres más importantes del proceso productivo de 13 empresas. El producto final de dos maquiladoras (E y H) se integra básicamente de partes de hule y plástico; en ocho, este sector ocupa el segundo lugar en importancia y en tres (G, K y N) constituye el tercer componente más importante de su producto final.

C U A D R O 5

PAÍS ABASTecedor DE PARTES DE LAS 16 MAQUILADORAS JAPONESAS MÁS GRANDES ESTABLECIDAS EN TIJUANA, POR SECTOR DE ACTIVIDAD (PORCENTAJES)

	Productos plásticos de alta precisión	Productos metálicos, excepto maquinaria	Equipo eléctrico y electrónico y electrodomésticos	Empresas restantes ¹
Corea del Sur	-	-	0.74	7.58
Estados Unidos	88.35	35.12	11.91	92.42
Japón	11.65	61.14	84.39	-
Malasia	-	-	0.24	-
Taiwan	-	-	2.53	-
Otros países ²	-	3.74	0.18	-
Total	100.00	100.00	100.00	100.00

1. Cuatro empresas se distribuyen entre los sectores 30, 57 y 59. 2. Canadá, Reino Unido, Francia, Hong Kong, Singapur y Tailandia.
Fuente: base de datos del autor.

C U A D R O 6

MATRIZ DE SECTOR ABASTECEDOR POR EMPRESA DE 29 EMPRESAS (PORCENTAJES)

	A	B	C	D	E	F
Equipo y componentes eléctricos y electrónicos	58.41	85.59	9.59	42.55	31.66	5.89
Productos químicos	3.79	0.13	1.44	1.10	4.96	1.19
Productos de hule y plástico	24.13	0.38	3.88	12.89	47.18	20.35
Papel y cartón	0.80	—	—	0.12	4.16	10.46
Otros productos metálicos	2.51	10.98	52.88	0.77	9.77	30.93
Industrias básicas de metales no ferrosos	—	0.14	0.03	3.35	0.82	0.06
Productos de madera	4.75	—	—	—	—	4.17
Productos hechos de minerales no ferrosos	—	0.23	1.01	15.13	—	—
Materiales auxiliares	1.39	0.82	1.88	3.40	—	—
Industria de impresión y publicaciones	0.70	0.54	0.25	0.02	0.94	0.10
Industrias básicas de hierro y acero	—	—	25.76	—	—	20.73
Industria textil	0.18	—	—	—	0.31	1.88
Otras industrias manufactureras	2.26	—	0.05	0.04	—	—
Otros sectores abastecedores ¹	0.71	1.00	—	—	0.03	—
Productos indeterminados	0.08	0.14	3.23	0.63	0.17	3.83
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Participación de las empresas en el valor total de MP/PC ²	0.13	0.67	0.24	2.43	0.22	0.39
	G	H	I	J	K	L
Equipo y componentes eléctricos y electrónicos	45.14	2.00	14.10	61.45	31.28	51.00
Productos químicos	0.22	—	21.44	1.73	0.03	2.90
Productos de hule y plástico	18.45	43.20	4.92	22.12	28.08	4.72
Papel y cartón	1.83	1.52	38.44	0.57	35.26	0.86
Otros productos metálicos	2.48	1.03	6.40	5.58	0.75	18.91
Industrias básicas de metales no ferrosos	3.56	—	0.64	0.54	—	0.18
Productos de madera	0.07	—	0.08	0.01	0.03	—
Productos hechos de minerales no ferrosos	—	—	—	—	—	18.60
Materiales auxiliares	0.06	10.59	—	0.02	—	0.01
Industria de impresión y publicaciones	1.92	41.26	0.09	0.64	0.03	0.99
Industrias básicas de hierro y acero	—	—	—	—	—	—
Industria textil	—	0.36	0.05	0.03	—	—
Otras industrias manufactureras	0.15	0.01	3.14	2.23	0.53	0.73
Otros sectores abastecedores ¹	0.02	—	0.18	3.07	—	0.21
Productos indeterminados	26.11	0.02	0.52	2.00	4.03	0.90
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Participación de las empresas en el valor total de MP/PC ²	1.78	0.24	6.00	1.63	1.02	0.38
	M	N	O	P	Q	R
Equipo y componentes eléctricos y electrónicos	74.87	86.54	—	0.33	—	—
Productos químicos	0.70	0.03	2.77	5.28	50.34	—
Productos de hule y plástico	13.46	4.51	0.09	—	46.55	—
Papel y cartón	0.26	4.68	0.05	0.02	1.17	92.42
Otros productos metálicos	1.33	0.20	5.78	1.10	—	7.58
Industrias básicas de metales no ferrosos	0.09	—	91.17	10.71	—	—
Productos de madera	5.58	—	—	—	—	—
Productos hechos de minerales no ferrosos	0.40	—	—	—	—	—
Materiales auxiliares	1.55	—	—	—	—	—
Industria de impresión y publicaciones	0.15	0.96	—	—	0.81	—
Industrias básicas de hierro y acero	—	—	—	82.44	—	—
Industria textil	—	0.12	—	—	—	—
Otras industrias manufactureras	1.42	2.81	—	—	—	—
Otros sectores abastecedores ¹	0.03	—	—	—	—	—
Productos indeterminados	0.18	0.15	0.14	0.13	1.13	—
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Participación de las empresas en el valor total de MP/PC ²	6.31	2.38	0.03	0.05	0.14	—
	S	T	U	V	W	X
Equipo y componentes eléctricos y electrónicos	—	0.87	27.04	80.24	0.12	85.64
Productos químicos	99.48	55.32	0.61	2.66	11.56	11.14
Productos de hule y plástico	0.52	1.68	31.53	8.73	1.89	0.47
Papel y cartón	—	1.74	1.93	0.88	0.57	0.43
Otros productos metálicos	—	4.57	38.64	2.00	14.04	0.98

	S	T	U	V	W	X
Industrias básicas de metales no ferrosos	-	0.97	0.03	0.66	6.79	0.62
Productos de madera	-	-	-	0.04	0.15	0.03
Productos hechos de minerales no ferrosos	-	-	-	0.03	-	0.10
Materiales auxiliares	-	1.87	0.11	2.06	0.08	0.07
Industria de impresión y publicaciones	-	3.66	-	0.20	-	0.15
Industrias básicas de hierro y acero	-	-	-	0.04	59.20	0.03
Industria textil	-	-	-	0.12	-	-
Otras industrias manufactureras	-	25.54	0.10	0.67	-	0.29
Otros sectores abastecedores ¹	-	1.73	-	0.02	5.20	-
Productos indeterminados	-	2.05	0.02	1.68	0.41	0.07
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Participación de las empresas en el valor total de MP/PC ²	0.02	0.71	0.20	2.44	0.02	70.75

	Y	Z	AA	AB	AC	Total
Equipo y componentes eléctricos y electrónicos	13.38	6.48	59.67	0.40	92.91	75.22
Productos químicos	19.98	46.14	11.61	14.56	2.14	10.03
Productos de hule y plástico	2.75	1.08	1.91	8.36	1.36	4.33
Papel y cartón	0.12	2.13	0.16	4.94	0.21	3.26
Otros productos metálicos	1.95	41.93	4.33	14.86	0.78	2.60
Industrias básicas de metales no ferrosos	2.96	1.57	2.54	-	0.38	0.72
Productos de madera	-	0.07	-	53.99	-	0.56
Productos hechos de minerales no ferrosos	-	-	-	-	-	0.54
Materiales auxiliares	0.08	-	3.65	0.51	-	0.36
Industria de impresión y publicaciones	-	-	0.09	0.97	-	0.34
Industrias básicas de hierro y acero	-	0.04	0.40	-	-	0.22
Industria textil	-	0.21	-	0.33	-	0.02
Otras industrias manufactureras	56.46	0.01	8.61	1.05	0.40	0.96
Otros sectores abastecedores ¹	-	-	-	0.02	-	0.10
Productos indeterminados	2.33	0.35	7.03	0.01	1.82	0.76
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Participación de las empresas en el valor total de MP/PC ²	0.19	0.04	0.28	0.20	0.08	100.00

1. Cría de ganado, azúcar, aceite y sus derivados, extracción de carbón y grafito y sus derivados, minerales no ferrosos, productos químicos básicos, otros textiles, vidrio y productos de vidrio, cemento. 2. MP/PC: valor contenido de materias primas y partes componentes.
Fuente: base de datos del autor.

Tecnología

La relación entre fuerza de trabajo, capital, MP/PC y producto puede explicarse, por medio de una forma funcional,¹³ como la función de producción de Cobb-Douglas¹⁴ de tres componentes, ya que: 1) la muestra es relativamente pequeña (29 casos), por lo que la forma propuesta por Cobb-Douglas permite obtener los mayores grados de libertad, y 2) hay consenso en que esta forma funcional es apropiada para valores de estudios transseccionales.¹⁵

13. Una referencia básica para las formas funcionales se encuentra en Melvyn Fuss *et al.*, "A Survey of Functional Forms in the Economic Analysis of Production", en Melvyn Fuss y Daniel McFadden (eds.), *Production Economics: A Dual Approach to the Theory and Applications*, North-Holland, Londres, 1987.

14. C. Cobb y P.H. Douglas, "A Theory of Production", *American Economy Review*, vol. 18, pp. 136-165.

15. Richard E. Caves y David R. Barton, *Efficiency in U.S. Manufacturing Industries*, MIT Press, Estados Unidos, 1990. También Rajeeva Sinha, "Foreign Participation and Technical Efficiency in India Industry", *Applied Economics*, vol. 25, pp. 583-588, 1993. Asimismo, puede encontrarse un análisis comparativo de distintas formas funcionales en V. Corbo y J. de Melo, "Measuring Technical Efficiency. A Comparison of Alternative Methodologies with Census Data", en A. Dogramaci (ed.), *Measurement Issues and Behavior of*

La especificación de la forma funcional es

$$Y = AK * L * I^* \quad [1]$$

donde Y = el valor agregado producido,
K = el valor total del nuevo capital adquirido en 1993,
L = el servicio de la fuerza de trabajo requerida para producir Y,

I = las materias primas y las partes componentes que se utilizaron para producir Y, y

A refleja los cambios en la función producción que se deben, por ejemplo, al cambio tecnológico.

Uno por uno, los coeficientes de la ecuación [1] son los cálculos de las respectivas elasticidades del valor agregado, y al sumar todos los coeficientes se obtiene la información relativa a los grados de rendimiento a escala.

CÁLCULO DE RESULTADOS

Las regresiones estimadas miden las variables de la ecuación [1] en logaritmos naturales

Productivity Variables, Studies in Productivity Analysis, núm. 7, Kluwer Academic Publications, 1985, pp. 188-223.

$$\ln Y_i = \ln A + \alpha \ln K_i + \beta \ln L_i + \gamma \ln I_i + e_i \quad [2]$$

El subíndice i hace referencia a la empresa n -ésima y e es un término de error.

Los coeficientes de la ecuación [2] se calcularon con el método de mínimos cuadrados comunes (*Ordinary Least Squares, OLS*) con la muestra de 29 empresas. La ecuación estimada es:

$$\ln Y_i = 0.568 + 0.0301 \ln K_i + 0.947 \ln L_i + 0.0219 \ln I_i + e_i \quad [3]$$

(1.2035) (0.0855) (0.1113) (0.0950)

grados de libertad = 25

Las cifras entre paréntesis son los errores estándar estimados.¹⁶

Los resultados realizan una línea de regresión que se ajusta satisfactoriamente ya que: 1) 82.22% de la variación del valor agregado se atribuye al (logaritmo) valor maquinaria y a las variaciones de sueldos y salarios y materias primas/partes componentes, y 2) los parámetros esperados tienen el signo previsto.¹⁷

La elasticidad de sueldos y salarios es la fuente más importante de variación del valor agregado. En otras palabras, un cambio de 1% en sueldos y salarios podría, de acuerdo con estas estimaciones, incrementar el valor agregado en 0.94%. Por otro lado, la suma de los tres coeficientes de elasticidad estimados es una señal de rendimientos a escala constantes (el valor es 0.999).

CONCLUSIONES

Este estudio es un paso hacia la mejor comprensión de los hechos presentes en la industria maquiladora. Con base en investigación documental y su análisis, este trabajo pone en claro la naturaleza económica del proceso productivo de las maquiladoras japonesas ubicadas en Tijuana en 1993. La estructura mundial de abastecimiento de dichas empresas se describe mediante una matriz de sector abastecedor y otra de país abas-

16. Ya que el objetivo de este estudio no es hacer proyecciones sino analizar la naturaleza económica de las empresas maquiladoras japonesas ubicadas en Tijuana en 1993, no se presenta el estadígrafo t . Sin embargo, vale la pena mencionar que el estadígrafo t correspondiente es (0.4722), (0.3522), (8.5036) y (0.233). Sólo la elasticidad de sueldos y salarios resultó significativamente distinta de cero.

17. Sin embargo, como puede esperarse de datos en un estudio transeccional, surgen problemas de multicolinealidad entre el logaritmo del capital y el de fuerza de trabajo, así como entre el logaritmo del capital y el de MP/PC. Esto se debe a que, dada la tecnología, entre más maquinaria se utiliza para incrementar la producción, también se incrementa el número de trabajadores y la cantidad de MP/PC necesarios para la producción. Para resolver este problema se sugiere hacer transformación de variables, aunque esto trae consigo nuevos problemas de interpretación para las nuevas variables.

tecedor. Asimismo, se examina la estructura productiva por medio de un enfoque estadístico que calcula las elasticidades del valor agregado de la función Cobb-Douglas para la producción de tres componentes.

Quizá la aportación más importante del presente trabajo sea la sistematización rigurosa de cada materia prima y parte componente necesaria para los procesos productivos. El hallazgo de que la estructura de abastecimiento asciende a 11 951 millones de dólares (aproximadamente 10% de la deuda externa mexicana en 1993) puede resultar de importancia para determinar políticas relativas a los aspectos industriales del gobierno mexicano.

La imagen de la estructura de abastecimiento muestra un sesgo serio hacia el sector de equipo eléctrico y electrónico y electrodomésticos, el más importante en número de empresas, valor agregado, cantidad de empleos y valor de las materias primas y partes componentes.

Un análisis basado en el sector abastecedor deja ver que los sectores de productos químicos, otros productos metálicos y productos de hule y plástico son muy importantes, en cuanto que son sectores muy frecuentes o abastecedores habituales. Una recomendación directa de política industrial que se deriva de los resultados podría ser que las empresas pequeñas y medianas sólidas que operan en estos cuatro sectores serían un paso estratégico hacia la instrumentación de una política de desarrollo industrial que busque encadenamientos con las transnacionales.

A pesar de que 84.88% de las MP/PC se importan de Japón y 11.32% de Estados Unidos, el cuadro 5 muestra que no es posible decir que cada empresa maquiladora japonesa adquiere la mayor parte de MP/PC de Japón. La conformación de la estructura de abastecimiento descansa en la actividad industrial de la empresa.

En contraste con la investigación realizada por Rasiah,¹⁸ que encontró que las transnacionales japonesas en Malasia han desarrollado sus capacidades productivas para pasar de una etapa de montaje a procesos más elaborados de producción con proveedores nacionales, tanto de MT/PC como de máquinas herramienta, las maquiladoras japonesas ubicadas en Tijuana tienen un patrón constante de producción sin encadenamientos con los proveedores internos. En otras palabras, la incidencia de la inversión de esas empresas en Tijuana se limita fundamentalmente a la generación de empleo y el consumo de servicios locales, como agua y energía eléctrica.

La evidencia de que el comportamiento económico de las transnacionales japonesas ubicadas en Tijuana y en Malasia sea tan diferente, en cuanto a los encadenamientos con los proveedores nacionales, muestra que puede haber inversión extranjera directa, independientemente del desarrollo de vínculos con la industria del país huésped; también sugiere la importancia de

18. R. Rasiah. *Transnational Corporations and Backward Sourcing in the Electronics Industry: A Study of Subcontracting Links with Local Suppliers in Malaysia*. Bangkok, Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico, 1993.

las fuerzas institucionales que dan forma a la organización de la industria nacional.

El hallazgo de que la variación en la fuerza de trabajo es la variable que más incide en las variaciones del valor agregado no es inesperado, aunque estadísticamente proporciona evidencia empírica en cuanto a los supuestos de otros estudios que tratan la relación entre fuerza de trabajo y características del mercado laboral maquilador.

La función de producción estimada indica que, en promedio, el proceso productivo de la industria maquiladora japonesa ubicada en Tijuana en 1993 se caracterizó por rendimientos a escala constantes. Esto sugiere que conforme la industria maquiladora japonesa crece, el costo por unidad de producto se mantiene constante.

Otros resultados que arroja la sistematización de la información son: a) México tiene poca participación en la estructura de abastecimiento mundial (0.001%); b) ningún país de América Latina tiene alguna participación, y c) 84.88% de las materias primas y partes componentes se importan de Japón y 11.23% de Estados Unidos. La parte restante se importa de otros países asiáticos, principalmente de Taiwan (2.48%).

Bibliografía adicional

- Arbitman, Jaime, Richard Bernier, J. Chris Dobken y Steven N. Rosenberg, *Ventas mexicanas a la industria maquiladora*, Industria Maquiladora, Banamex, México.
- Brannon, Jeffrey T., Dilmus D. James y William Lucker, "Backward Linkages (or Lack Thereof) from Maquiladoras to Mexican Local Suppliers", El Paso, Texas University, Estados Unidos, trabajo que se presentó en la Southwest Economics Association en 1990.
- , "Generating and Sustaining Backward Linkages Between Maquiladoras and Local Suppliers in Northern Mexico", El Paso, Texas University, Estados Unidos, trabajo que se presentó en la conferencia de la North American Economics and Finance Association, en 1990.
- Brown, Flor, y Lilia Domínguez, "Nuevas tecnologías en la industria maquiladora de exportación", *Comercio Exterior*, vol. 39, núm. 3, México, marzo de 1989.
- Bustamante, J., "Maquiladoras: A New Face of International Capitalism on Mexico's Northern Frontier", en J. Nash y M.P. Fernández Kelly, *Women, Men and the International Division of Labor*, State University of New York Press, Albany, N. Y., 1983, pp. 224-256.
- Carrillo, J., et al., *Mercados de trabajo en la industria maquiladora de exportación, síntesis del reporte de investigación*, publicación conjunta de la Secretaría del Trabajo y El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, México, 1991.
- Carrillo, J., "The Evolution of the Maquiladora Industry: Labor Relations in a New Context", en Keven Middlebrook (ed.), *Unions, Workers, and the State in Mexico*, Center for U.S.-Mexican Studies, University of California, San Diego, 1991.
- Coronado, Yu, y Blanca E., "La localización como estrategia de competitividad de las firmas japonesas. El caso de la rama electrónica en Tijuana", El Colegio de la Frontera Norte, tesis de maestría, Tijuana, México, 1992.
- Gereffi, Gary, "Mexico's Maquiladoras in the Context of Economic Globalization", trabajo que se presentó en la conferencia Las Maquiladoras en México. Presente y Futuro del Desarrollo Industrial, en El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, México, 23-25 de mayo de 1994.
- Hualde, Alfredo, Alfonso Mercado y Eduardo Zepeda, "Industrialización y cambio tecnológico en la maquiladora fronteriza", trabajo que se presentó en la conferencia Las Maquiladoras en México. Presente y Futuro del Desarrollo Industrial, en El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, México, 23-25 de mayo de 1994.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, *Sistema de Cuentas Nacionales de México, 1988-1991*, vol. 1, México, 1992.
- Grunwald, Joseph, y Kenneth Flamm, *The Assembly Industry in Mexico*, The Brookings Institution, Washington, 1985.
- Kamiyama, Kunio, "Comparative Study of Japanese Maquiladoras with the Plants in the U.S. and Asian Countries", trabajo que se presentó en la conferencia Las Maquiladoras en México. Presente y Futuro del Desarrollo Industrial, en El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, México, 23-25 de mayo de 1994.
- Kerber, Víctor, y Antonio Ocaranza Fernández, "Las maquiladoras japonesas en la relación entre México, Japón y Estados Unidos", en Bernardo González-Aréchiga y José Carlos Ramírez (eds.), *Subcontratación y empresas transnacionales: apertura y reestructuración en la maquiladora*, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, México, 1990.
- Kenney, M., y R. Florida, *Beyond Mass Production. The Japanese System and Its Transfer to the U.S.*, Oxford University Press, 1993.
- Mercado, Alfonso, "Implicaciones del desarrollo de la industria maquiladora en la modernización tecnológica de México", en P. Mulás (coord.), *Aspectos tecnológicos de la modernización industrial de México*, México, Fondo de Cultura Económica, Academia de la Investigación Científica y Academia Nacional de Ingeniería, 1995, cap. 6, pp. 193-213.
- Michie, Donald, *The Maquiladora Survey*, Institute for Manufacturing and Materials Management, El Paso, Texas, 1989.
- , "Flexible Production Systems and Local Machine Tool Subcontracting: Electronics Component Transnationals in Malaysia", *Cambridge Journal of Economics*, vol. 18, núm. 3, 1994.
- South, Robert, "Transnational Maquiladora Location", *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 80, núm. 4, 1990, pp. 549-570.
- Vargas, L., "The Maquiladora Industry: Still Going Strong", *Business Frontier*, núm. 3, 1996, pp. 1-4.
- Wilson, Patricia A., "Maquiladoras and Their Transaction Patterns: An Empirical Analysis", *Frontera Norte*, vol. 2, núm. 3, México, 1990.

C U A D R O 1

CRECIMIENTO DE LA INDUSTRIA MAQUILADORA EN MÉXICO, 1965-1997

Año	Plantas	Empleos
1965	12	3 000
1970	120	20 327
1975	454	67 214
1979	540	111 365
1980	620	123 879
1981	605	130 973
1982	585	127 042
1983	600	150 867
1984	672	199 684
1985	760	211 968
1986	890	249 833
1987	1 125	305 253
1988	1 396	369 489
1989	1 655	429 725
1990	1 703	446 436
1991	1 914	467 352
1992	2 075	505 698
1993	2 114	542 074
1994	2 085	583 044
1995	2 130	648 263
1996	2 411	754 858
1997	2 661	887 633

Fuente: Consejo Nacional de la Industria Maquiladora de Exportación, A. C., *In-Bond Industry*, p. 87.

formación de una economía aislada del resto del mundo, con una fuerte intervención estatal, a otra liberalizada, con mayor integración al mercado externo.

En ese lapso, la industria maquiladora mostró tasas crecientes debido a los efectos del deslizamiento cambiario en el costo salarial respecto al de Estados Unidos y al de los principales países competidores (véase el cuadro 2). De 1984 a 1994 las tasas de crecimiento del número de establecimientos y del total de empleos fueron de 67.76 y 65.74 por ciento, respectivamente. De 1995 a 1997 los incrementos respectivos fueron de 19.95 y 26.96 por ciento.

C U A D R O 2

INDUSTRIA MANUFACTURERA: SALARIO PROMEDIO POR HORA, 1987-1994 (DÓLARES)

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Maquiladoras mexicanas	0.81	0.88	1.29	1.63	1.71	2.12	2.46	2.74
Taiwan	2.19	2.71	3.15	3.71	4.00	4.84	5.08	5.84
Corea del Sur	1.79	2.46	2.95	2.94	4.29	4.84	5.41	6.76
Singapur	2.31	2.67	2.90	2.25	4.00	4.69	5.08	6.76
Hong Kong	2.12	2.43	2.60	2.63	3.29	3.63	4.26	5.11
Japón	11.14	11.04	11.02	13.07	13.43	15.27	18.69	28.83
Estados Unidos	13.46	13.90	13.70	13.83	14.29	15.12	16.40	18.26

Fuente: *Monthly Labor Review*, octubre de 1995, p. 6.

MARCO TEÓRICO

El mercado de trabajo en la economía clásica

El clásico es básicamente un análisis real; los seguidores de esta escuela consideraban que el crecimiento de una economía obedecía al aumento de las existencias de los factores de producción y de los avances productivos. El aspecto central del modelo clásico es la función de producción, que se basa en la tecnología de las empresas individuales, por lo que presenta una relación entre los niveles de producción y de los factores empleados.

La función de producción se representa de la siguiente manera:

$$Y = f(K, L)$$

donde:

Y = producción,

K = capital (planta y equipo),

L = número de trabajadores.

En el corto plazo la producción sólo varía con los cambios en el insumo trabajo (L), que está determinado por la oferta y la demanda del mercado laboral. Del lado de la demanda, los compradores son empresas que fabrican productos que buscan maximizar sus utilidades. La condición para ello es que el salario real (W/P) que paga la empresa debe igualar el producto marginal del trabajo (productividad marginal del trabajo, PMgL). De esta manera, la demanda de trabajo depende inversamente del salario real, por lo que un salario real más bajo tiende a aumentar el número de trabajadores demandados, lo que significa mayor producción y por tanto mayor empleo.

El término "salarios" significa una cosa para la empresa y otra para el trabajador. Éste se preocupa por el ingreso que obtiene, esto es, cuánto va a poder comprar (salario real) y la empresa por el costo de la mano de obra por unidad de producción, por lo cual se interesa por dos aspectos: a) ¿Cuánto le va a costar contratar una hora-hombre de trabajo? b) ¿Cuánta producción puede obtener de esa hora-hombre? El paso siguiente consiste en determinar la oferta de trabajo, es decir, trabajadores individuales que prestan los servicios de mano de obra.

"Los economistas clásicos suponían que las personas intentan maximizar la utilidad (o satisfacción). El nivel de utilidad dependía positivamente del ingreso real que le daba a una persona el control de los bienes y servicios como del tiempo libre. Sin embargo, hay una contradicción entre las dos metas, ya que el ingreso aumenta con el trabajo, el cual reduce el tiempo libre disponible".²

En el modelo clásico, los factores que determinan la producción y el empleo son los que fijan las posiciones de las curvas de la oferta y la demanda de trabajo, así como la posición de la función de producción agregada. Ésta varía con el cambio tecnológico que altera la cantidad de producción obtenida para nive-

2. Richard T. Frayen, *Macroeconomía: teorías y políticas*, Prentice Hall, México, p. 47.

les de insumos determinados. Por consiguiente, la curva de demanda del trabajo se desplazará si cambia la productividad de la mano de obra, debido al cambio tecnológico o a la función de capital (donde la industria maquiladora se caracteriza por un menor uso de tecnología compleja y uno mayor de mano de obra). La posición de la curva de oferta de trabajo cambia conforme se modifica la magnitud de la población activa, esto es, el crecimiento de la población desplazaría la curva de oferta hacia la derecha.

En este trabajo no se consideran los cambios de la población; más bien se destacan los cambios de los salarios reales, la producción y el empleo por rama de actividad en la industria maquiladora de exportación en México durante el período 1992-1997.

METODOLOGÍA

Con base en el modelo que examinó Jarque³ sobre los factores de producción, enseguida se establece un modelo similar por rama de actividad económica de la industria maquiladora de exportación (IME) en México de 1992 a 1997.

Función de producción:

$$Q_t = f(L_t), \quad [1]$$

donde:

Q = valor agregado por rama de actividad en la IME,

L = personal ocupado por rama de actividad en la IME,

t = período de 1992 a 1997⁴ mensual.

Maximización de beneficios:

$$\pi_t = P_t Q_t - W_t L_t \quad [2]$$

Sujeto a:

$$Q_t = f(L_t),$$

donde:

W = remuneración media anual a precios corrientes para cada rama de actividad,

P = índice de precios al consumidor por rama de actividad base 1994 = 100.

Formando el lagrangiano:

$$L = P_t Q_t - W_t L_t + \lambda [Q_t - f(L_t)] \quad [3]$$

3. Carlos M. Jarque, *Los factores de la producción en México: un estudio empírico*, Serie de Documentos de Investigación, INEGI, México, 1994.

4. 1997 corresponde a enero-agosto.

Condiciones de primer orden.

$$\frac{\partial L}{\partial Q} = P_t + \lambda = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial L_t} = -W_t - \lambda f_L = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = Q_t - f(L_t) = 0$$

Aplicando la función de producción Cobb-Douglas,⁵ la función presenta una producción (Q) y dos insumos, trabajo (L) y capital (K), representada como:

$$Q_t = A L_t^{B_0} K_t^{B_1}, \quad [4]$$

donde:

Q = producción,

A = constante que depende de las unidades de medición de Q, L y K,

B₀ y B₁ = coeficientes que se pueden interpretar como las elasticidades de la producción con relación a los insumos trabajo y capital, respectivamente; (B₀ + B₁) mide también los rendimientos a escala, por lo que si B₀ + B₁ = 1, la producción se ha duplicado y se tienen rendimientos a escala constantes; si B₀ + B₁ < 1, la producción aumenta menos del doble y se tienen rendimientos a escala decrecientes, y si B₀ + B₁ > 1, la producción se incrementa más del doble y se tienen rendimientos a escala crecientes.

Debido a que en las plantas maquiladoras se realizan operaciones de ensamblado por naturaleza intensivas en mano de obra, se excluye del presente trabajo la variable capital.

Así, la función de producción queda como:

$$Q_t = A L_t^{B_0} \quad [5]$$

La facilidad de utilizar una función de producción Cobb-Douglas es que se puede linealizar mediante logaritmos naturales, obteniendo así la relación técnica de producción representada de la siguiente manera:

$$\ln Q_t = \ln A + \beta_0 \ln L_t + u_{it}, \quad [6]$$

donde:

u = efecto aleatorio de variables no incluidas, que siguen una distribución normal con media cero y varianza constante.

La condición de optimalidad para la maximización de la utilidad es:

5. C.W. Cobb y P.H. Douglas, "A Theory of Production", *The American Economic Review*, suplemento de 1928, pp. 139-165.



Las ramas de servicios y alimentos muestran que cuanto menor sea el salario real menor será el nivel de empleo (lo cual contradice la teoría planteada en el marco conceptual); de acuerdo con los resultados obtenidos, una disminución de 1% en el salario real conduce a una reducción de 15 y 72 por ciento en esas ramas, respectivamente. Cabe destacar que ese fenómeno ya ha sido observado por Urquidi y Carrillo, quienes encontraron que la tendencia a una baja considerable del empleo agrícola se debe al incremento de la mecanización y la productividad del campo

$$\ln L_t = \beta_0 + \beta_1 \ln Q_t - \beta_2 \ln (W_t/P_t) + u_{t,2} \quad [7]$$

Esta última ecuación, que se estimará por mínimos cuadrados ordinarios utilizando el paquete econométrico SHAZAM, refleja un modelo Log-Log cuya característica importante es que los coeficientes de β_1 y β_2 miden la elasticidad del nivel de empleo (L) respecto a la producción (Q) y salario real (W/P), respectivamente; es decir, el cambio porcentual del nivel de empleo ante un pequeño cambio porcentual en la producción, representado por β_1 , y el cambio porcentual del nivel de empleo ante un pequeño cambio porcentual en el salario real, representado por β_2 .

EL NIVEL DE EMPLEO COMO FACTOR DE LA PRODUCCIÓN DE LA MAQUILADORA DE EXPORTACIÓN EN MÉXICO, 1992-1997

El análisis se realizó a nueve ramas de la actividad económica de la industria maquiladora de exportación en México de 1992 a 1997 en series mensuales: alimentos (selección, preparación, empaque y enlatado de alimentos); prendas (ensamble de prendas de vestir y otros productos confeccionados con textiles y otros materiales); calzado (fabricación de calzado e industria del cuero); muebles (ensamble de muebles, sus accesorios y otros productos de madera y metal); maquinaria (ensam-

ble de maquinaria, equipo, aparatos y artículos eléctricos y electrónicos); eléctricos (materiales y accesorios eléctricos y electrónicos); juguetes (ensamble de juguetes y artículos deportivos); servicios (servicios, y otros).

Cabe destacar que la falta de datos obligó a excluir las ramas de productos químicos, herramientas y construcción.

Con base en los resultados del análisis de regresión realizado a la ecuación 7, deben destacarse varias pruebas estadísticas, entre las que se encuentran:

1) La prueba de significancia para los coeficientes de regresión, como es la prueba *t-student*, encontró significativo un valor *t* mayor o igual a 1.96, donde el número de observaciones (*n*) es de 68, con un nivel de confianza de 95% ($1-\alpha$), y 66 grados de libertad [esto es, número de observaciones ($n=68$) menos número de variables explicativas, excluida la constante ($k=2$)].

2) La prueba F, con la cual se pretende probar si existe un cambio estructural o de diferente elasticidad de sustitución para antes y después de la crisis de finales de 1994; es decir, si esta crisis afecta la producción y los salarios reales, con lo cual éstos incidirán en el nivel de empleo. Por lo que se aceptará esta hipótesis si F es menor o igual a 4; si es así, el presente trabajo debería dividirse en dos períodos: de 1992 a 1994 y de 1995 a 1997.

3) La prueba Durbin-Watson, en la que se prueba la correlación entre los miembros de una serie de observaciones ordenadas en el tiempo (esto es, la autocorrelación); si en una estimación

C U A D R O R O 3

RESULTADOS DEL MODELO POR MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS

	Coeficiente de elasticidad			Error estándar			Estadístico t			R ² ajustada	Durbin-Watson	F
	Constante	Producción	Salario	β_0	β_1	β_2	β_0	β_1	β_2			
	β_0	β_1	β_2	β_0	β_1	β_2	β_0	β_1	β_2			
Servicios	7.3705	7.62E-02	0.34215	0.4065	3.32E-02	0.1203	18.13	2.294	2.844	0.6822	1.3451	72.925
Alimentos	1.5246	0.25082	1.05510	0.7188	3.87E-02	0.1216	2.12	6.477	8.676	0.6240	0.6579	56.598
Calzado	7.3716	0.11142	-9.65E-02	0.2204	1.40E-02	4.12E-02	33.45	7.950	2.346	0.5189	0.7572	37.128
Eléctricos	7.1517	0.32317	6.71E-02	0.1142	2.13E-02	4.43E-02	62.60	15.170	1.517	0.9800	1.4295	1 641.339
Juguetes	5.2450	0.15705	-0.46340	0.4024	2.83E-02	8.73E-02	13.03	5.550	5.310	0.6078	1.7472	52.909
Maquinaria	7.6352	0.16822	-0.18948	0.1860	2.14E-02	5.26E-02	41.05	7.865	3.603	0.8951	1.8050	286.732
Muebles	6.8069	0.13277	0.33202	0.1721	1.80E-02	5.26E-02	39.55	7.383	6.313	0.9250	1.1422	413.951
Prendas	4.9454	0.41160	0.20411	0.1488	3.29E-02	7.58E-02	33.24	12.500	2.693	0.9865	1.3388	2 453.278
Otras	6.0054	0.23295	0.32351	0.1926	1.69E-02	4.98E-02	31.18	13.750	6.499	0.9575	1.4796	755.761

Fuente: elaboración propia con base en INEGI, *Estadísticas económicas, Industria Maquiladora de Exportación*, agosto de 1997, y *Cuaderno de Información Oportuna*, diciembre de 1994, septiembre de 1995 y agosto de 1996.

de mínimos cuadrados ordinarios no se considera la autocorrelación, es probable que se sobrestime el coeficiente de determinación (R^2) y las pruebas de *t-student* dejan de ser válidas. Por tanto, si el resultado de Durbin-Watson es menor o igual a 1.536 (límite inferior), existe autocorrelación de primer orden y si se encuentra entre 1.536 y 1.662 (límite superior) se considera una zona de indecisión.

4) Coeficiente de determinación de las variables —personal ocupado, valor agregado y salario real— (R^2); el valor de R^2 implica que aproximadamente “X” por ciento de la variación en el personal ocupado se explica por la variación del valor agregado y del salario real.

5) La multicolinealidad implica la existencia de una relación lineal “perfecta” entre algunas o todas las variables explicativas (producción y salario real) de un modelo de regresión. Algunas de las formas para detectar multicolinealidad es por medio de un R^2 alto y pruebas *t-student* no significativas.

Una vez detectada la multicolinealidad, una medida remedial consiste en proceder a correr una regresión de cada una de las variables X_i sobre las variables X restantes en el modelo y calcular los R_i^2 correspondientes; por lo que un R_i^2 sugeriría que X_i está altamente correlacionado con el resto de las X , y en consecuencia se puede proceder a eliminar esa X_i del modelo,⁶ dado que no produce un serio sesgo de especificación en el modelo.

6) La prueba de Park o prueba de Goldfeld-Quandt, entre otras, para detectar heterocedasticidad. Este problema ha sido eliminado de este trabajo porque se realizó una transformación logarítmica de la función de producción Cobb-Douglas.

En los cuadros 3 y 4 se presentan los resultados al correr el modelo por mínimos cuadrados ordinarios.

En la nueva estimación (cuadro 4) se muestran los resultados del modelo bajo la corrección de autocorrelación. De entrada se puede observar que la prueba Durbin-Watson para todas las ramas de la industria maquiladora de exportación es mayor a 1.536, lo que significa que se ha eliminado por completo el

problema de la autocorrelación de errores, permitiendo obtener un coeficiente de determinación (R^2) y pruebas *t-student* más confiables.

La siguiente prueba por analizar es el estadístico *t*, en la cual es posible observar que en general todas las ramas de la industria maquiladora es mayor a 1.96, lo que lleva a determinar que las variables producción y salario son realmente significativas respecto al personal ocupado.

También se debe mencionar que se descartó la multicolinealidad porque la prueba *t-student* resultó significativa para todas las ramas y, además, el coeficiente de determinación (R^2) de dichas ramas fue relativamente alto. Ello vuelve a poner de manifiesto que las variables producción y salario son significativas respecto al personal ocupado.

La rama de muebles es la que tiene el (R^2) más alto (0.996) y el más bajo (0.7262) la rama de servicios. No obstante, un (R^2) de 0.7 es considerado como alto, ya que Gujarati señala valores de 0.6 como R^2 altos.

Se puede decir que la prueba F fue significativa para todas las ramas, esto es, mayor a 4, lo que indica que no hubo un cambio estructural antes o después de la crisis de diciembre de 1994.

Por último, el estimador β_1 indica la elasticidad del nivel de empleo respecto al de producción. Teniendo en cuenta que si β_1 es >1 los rendimientos a escala en cierta rama son crecientes, un determinado aumento porcentual en el nivel de empleo provoca un aumento porcentual mayor de la producción. Si $\beta_1 = 1$ los rendimientos son constantes debido a que el aumento porcentual del empleo provoca el mismo aumento porcentual de la producción. Y si $\beta_1 < 1$ los rendimientos a escala son decrecientes puesto que un aumento porcentual en el nivel de empleo genera un aumento porcentual menor en el nivel de producción. En general, todas las ramas presentan rendimientos decrecientes porque los estimadores β_1 de cada rama son < 1 .

Es importante mencionar que cuando se habla de rendimientos decrecientes se refiere a que una variación de 1% en el valor agregado genera un aumento de 15, 16, 11, 12, 5, 13, 21, 17 y 22 por ciento en el nivel de empleo de las ramas de juguetes,

6. Damodar Gujarati, *Econometría*, Mc Graw Hill, México, p. 241.

C U A D R O 4

RESULTADOS DEL MODELO CORRIENDO LA AUTOCORRELACION

	Coeficiente de elasticidad			Error estándar			Estadístico t			R ² ajustada	Durbin- Watson
	Constante	Producción	Salario	β_0	β_1	β_2	β_0	β_1	β_2		
	β_0	β_1	β_2	β_0	β_1	β_2	β_0	β_1	β_2		
Servicios	8.0254	0.11778	0.15362	0.3859	3.61E-02	0.1076	20.800	3.264	2.428	0.7262	2.2550
Alimentos	4.4435	0.12373	0.72781	0.7559	7.55E-02	0.1411	5.878	2.100	5.160	0.8277	1.9641
Calzado	8.5764	5.87E-02	-4.27E-02	0.2582	3.51E-02	3.33E-02	33.220	2.230	-2.825	0.8435	1.9531
Eléctricos	10.7910	0.13856	-8.07E-02	0.3760	3.60E-02	3.09E-02	28.700	3.853	-2.611	0.9927	1.5731
Muebles	8.6140	0.21921	-0.12057	0.3573	4.10E-02	6.20E-02	24.110	5.341	-2.045	0.9630	1.6558
Prendas	9.8445	0.17413	-8.21E-02	0.5246	4.79E-02	4.63E-02	18.770	3.636	-2.174	0.9960	1.6040
Otras	9.0242	0.22521	-9.80E-02	0.4762	5.64E-02	5.36E-02	18.950	3.993	-2.031	0.9831	2.0145

Fuente: elaboración propia con base en INEGI, *Estadísticas Económicas, Industria Maquiladora de Exportación*, agosto de 1997, y *Cuaderno de Información Oportuna*, diciembre de 1994, septiembre de 1995 y agosto de 1996.

maquinaria, servicios, alimentos, calzado, eléctricos, muebles, prendas u otras, respectivamente.

Algunas de las razones por las cuales se puede esperar eventualmente que se produzcan rendimientos decrecientes a escala son las siguientes:

1) Los problemas de coordinación de la administración pueden aumentar a medida que la empresa es mayor y más compleja y conforme son más largas las líneas de comunicación, lo que da lugar a una falta de participación personal de la dirección. Además, a medida que se contrata un mayor número de trabajadores, es posible que se necesite un incremento más que proporcional del personal directivo, lo cual genera un incremento del costo por unidad.

2) Los trabajadores pueden sentirse subempleados si su trabajo es aburrido y repetitivo y si piensan que constituyen una parte insignificante de una organización. La falta de motivación puede traducirse en trabajo rutinario. Como señala Reynolds,⁷ la entrada de mujeres en la industria maquiladora se ha facilitado por la mecanización y la reducción del esfuerzo físico necesario; por lo general, las operaciones manufactureras desempeñadas por la mujer son ligeras y requieren poco adiestramiento.

3) Los procesos de producción en cadena y las complejas interdependencias de la producción en serie pueden causar graves problemas si hay demoras en cualquier otra parte de la empresa.

Ahora bien, la relación del salario real con el nivel de empleo en las ramas de juguetes, maquinaria, calzado, eléctricos, muebles, prendas y otras, muestra que cuanto menor sea el salario real (como es el caso de México en comparación con países como Japón y Estados Unidos) mayor será el nivel del personal ocupado; esto es, una disminución de 1% en el salario real aumentará el nivel de empleo en 46, 18, 4, 8, 12, 8 y 9 por ciento, respectivamente, en las ramas mencionadas.


Las ramas de servicios y alimentos muestran que cuanto menor sea el salario real menor será el nivel de empleo (lo cual contradice la teoría planteada en el marco conceptual);

7. Lloyd G. Reynolds, *Economía laboral y relaciones de trabajo*, Fondo de Cultura Económica, 1a. ed., 1964, p. 434.

de acuerdo con los resultados obtenidos, una disminución de 1% en el salario real conduce a una reducción de 15 y 72 por ciento en esas ramas, respectivamente. Cabe destacar que ese fenómeno ya ha sido observado por Urquidi y Carrillo,⁸ quienes encontraron que la tendencia a una baja considerable del empleo agrícola se debe al incremento de la mecanización y la productividad del campo.

CONCLUSIONES

Desde su inicio en 1965 la industria maquiladora de exportación ha registrado un alto dinamismo. De 1965 a 1997 el número de plantas creció 22 075% y el empleo 29 487%. Otro hecho significativo es que la variación del personal ocupado en esa industria por rama de actividad económica durante 1992-1997 se explica en más de 70% y hasta 99% por la variación del valor agregado y del salario real.

Luego de la estimación de los parámetros β_1 y β_2 por medio de mínimos cuadrados, β_1 indica que en general todas las ramas de actividad de la industria maquiladora de exportación presentan rendimientos decrecientes a escala. En este trabajo sólo se destaca la existencia de deseconomías a escala; la causa de que se produzcan es tema de otro estudio. Los más altos rendimientos decrecientes se presentaron en la rama de otras actividades, donde un aumento de 1% en la producción genera un incremento de 22% en el nivel de empleo; en la rama de juguetes una disminución de 1% del salario real provoca un aumento de 46% en el empleo. Finalmente, en las ramas de alimentos y de servicios una disminución de 1% del salario real da lugar a un decremento de 72 y 15 por ciento en empleo, respectivamente. Esto último sugiere que esas ramas dependen en gran medida del insumo capital más que el de mano de obra, por lo que sería conveniente en análisis posteriores incluir en el modelo la variable capital. 

8. V. Urquidi y M. M. Carrillo, "Desarrollo económico e interacción en la frontera norte de México", *Comercio Exterior*, vol. 35, núm. 11, México, noviembre de 1985, pp. 1060-1070.

El TLCAN y la maquila: su efecto en el sector de servicios profesionales en México

ALFONSO MERCADO

TERESA ELIZABETH CUEVA LUNA*

INTRODUCCIÓN

Una crítica al programa de la industria maquiladora de exportación consiste en el insuficiente desarrollo de proveedores mexicanos de insumos. Se dice que ha estimulado el surgimiento de proveedores en el lado estadounidense, pero no en el mexicano, lo que contrasta con otros instrumentos de desarrollo industrial sectorial y regional, como los de las industrias automovilística y electrónica, donde hay un sector de proveedores altamente competitivo en el mercado internacional. En este debate es frecuente que se olvide otro sector de proveedores; es decir, no sólo está presente el de insumos manufacturados, sino también el de servicios al productor, en particular el de servicios profesionales intensivos en conocimientos, el cual tiende a “desincorporarse” de las empresas industriales. El estudio de la relación entre los proveedores de servicios y la industria no se debe pasar por alto, dada su importancia estratégica, pero tampoco debe soslayarse que el desarrollo moderno de fin de milenio tiende a basarse cada vez más en los servicios profesionales intensivos en conocimientos. Éstos se conciben como un factor potencialmente estratégico, en el sentido de que puede incidir de manera directa en el progreso tecnológico, el desarrollo económico y el bienestar social de un país.

Hay evidencia —alguna de la cual se revisa aquí— de que en la frontera norte de México la maquila ha estimulado el surgimiento de un sector proveedor de estos servicios más dinámico y próspero que el del resto del país. De ello poco se sabe y lo escasamente conocido es superficial, pues no se han explorado sus causas, efectos y límites.

En el presente artículo se estudia a las empresas de servicios profesionales para el productor industrial en especialidades de conocimientos avanzados y que representan una fuente poten-

cial de innovación tecnológica u organizativa para la manufactura. El análisis se centra en las empresas micro, pequeñas y medianas (PYME) que ofrecen conocimientos profesionales avanzados. A éstas se les definió de acuerdo con el tipo de industria de que se trate. Así, en la manufactura se incluye en este estrato a las empresas con menos de 300 empleados, mientras que en las actividades comerciales y de servicios, a las que tienen menos de 100 empleados.¹

Como punto de partida se considera el marco de oportunidades que ofrece el TLCAN, en particular la transferencia tecnológica más intensa de empresas de Estados Unidos a otras que ofrecen servicios de tecnología en México. Dada su flexibilidad y su tendencia a trabajar en el marco de “proyectos”, no es insólito encontrar que estas empresas de servicios profesionales al productor colaboren de manera estrecha con otras de las que pueden obtener aprendizaje tecnológico. Hay ejemplos de este tipo de colaboraciones transfronterizas que involucran a socios de ambos países. Además, las disposiciones del Tratado respecto a los servicios profesionales pueden facilitar una extensa transfe-

1. Este criterio de clasificación difiere del adoptado por Nacional Financiera (Nafin) que clasifica en el grupo de las microindustrias a las empresas que emplean menos de 10 trabajadores. En la actualidad el INEGI distingue entre empresas industriales, de servicios y comerciales. Según el criterio de Nafin hay micronegocios que incluyen a los anteriormente descritos y se clasifica en este grupo a todas las empresas que empleen a menos de 7 personas, considerándose aquí a empresas dedicadas a satisfacer los mercados formal e informal.

* Director del Departamento de Estudios Económicos de El Colegio de la Frontera Norte y profesor-investigador de El Colegio de México en año sabático, e investigadora de El Colegio de la Frontera Norte en la Dirección de Matamoros, Tamaulipas.

ferencia de tecnología en beneficio de las empresas mexicanas de servicios, así como de su eficiencia y posición en el mercado regional. El primer objetivo de este trabajo es conocer si, a partir de que entró en vigor el TLCAN, las interacciones transfronterizas de estos negocios han crecido y si ello ha acarreado una serie de innovaciones tecnológicas, una mayor eficiencia y una sólida reafirmación en el mercado.

Sin embargo, aun con el Tratado puede haber varios problemas. En este sentido, interesan otros dos objetivos: investigar si en efecto el TLCAN no garantiza un desarrollo importante del sector de servicios profesionales en ambos lados de la frontera México-Estados Unidos, tal como se piensa en un ámbito hipotético, considerando que esta región se compone —después de todo— de centros urbanos relativamente pequeños, y explorar si ese Tratado tiende a intensificar las interacciones transfronterizas de los negocios pequeños oferentes de servicios profesionales en el norte de México, aunque en la región no limítrofe, como en los centros urbanos grandes y desarrollados, por ejemplo Monterrey, Torreón y Chihuahua. Ello porque cuentan con ventajas competitivas basadas en una mayor madurez tecnológica y una más amplia oferta de profesionistas y técnicos egresados de institutos de educación superior.

Consideraciones metodológicas

El presente estudio empírico se basa en una encuesta y en una serie de estudios de caso que requirieron entrevistas a profundidad.² Se encuestó a 136 empresas en Monterrey, Nuevo León, y Ciudad Juárez, Chihuahua, en 1996. El marco muestral del que se partió para seleccionar a dichas empresas se tomó del directorio telefónico de ambas ciudades y se clasificó a aquellas en tres grupos: a) servicios de computación; b) servicios de investigación y desarrollo, y c) servicios de consultoría al productor.

El universo de empresas proveedoras de servicios fue de 284 en Ciudad Juárez y de 1 570 en Monterrey. Para estimar el tamaño muestral hubo que elegir a las empresas dedicadas fundamentalmente a abastecer al sector manufacturero, en especial las que ofrecieran servicios con alguna especialización. Con base en ello, el marco muestral quedó constituido con 201 empresas de Ciudad Juárez y 1 225 de Monterrey. El tamaño muestral para las encuestas fue de 25 en Ciudad Juárez y de 111 en Monterrey. Las entrevistas a profundidad se llevaron a cabo en 1997: 9 en Ciudad Juárez y 16 en Monterrey (véanse los cuadros 1 y 2).³

2. Tanto el diseño del cuestionario como la determinación de las muestras y la ubicación geográfica de las ciudades en estudio fueron responsabilidad de los investigadores Wilfrido Ruiz y Eduardo Zepeda.

3. Con los datos obtenidos de la encuesta se determinó un grupo selecto de empresas para los estudios de caso, las cuales debían pre-

C U A D R O 1

ENCUESTA DE EMPRESAS DE SERVICIOS INTENSIVOS EN CONOCIMIENTOS (NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS)

Ciudades	Universo	Marco muestral	Tamaño de las muestras		
			Encuesta	Porcentaje ¹	A profundidad
Ciudad Juárez	284	201	25	12.4	9
Monterrey	1 570	1 225	111	9.1	16

1. Del marco muestral.

El muestreo de la encuesta no fue probabilístico. El tamaño de la misma no se basó en un criterio de método estadístico, que llega a tener sesgos que pueden inducir errores de juicio al no considerarse la variación del objeto observado al haber la posibilidad de elegir unidades muy grandes o muy pequeñas.⁴ En las muestras de esta encuesta se evitó caer en esos errores; para ello se procuró que su tamaño representara al menos 10% de la población total en estudio. A continuación se seleccionó rigurosamente a las empresas que se encuestarían en las dos ciudades. De esta manera se combinó el muestreo a juicio personal con el “muestreo por cuotas”, métodos ambos no probabilísticos.⁵

sentar las siguientes características: a) que por lo menos 20% de sus ingresos provinieran de servicios prestados a la industria; b) que los servicios proporcionados entrañaran el desarrollo de proyectos complejos o la aplicación de conocimientos adquiridos en instituciones de enseñanza superior, y c) que la empresa presentara algún grado de internacionalización, ya sea porque exporta servicios, emplea personal extranjero o bien porque se constituyó con capital foráneo.

4. Hay una amplia literatura sobre el tema; sin embargo, el lector interesado en las técnicas de muestreo y selección de muestras no probabilísticas puede remitirse a Raj Des, *La estructura de las encuestas por muestreo*, Fondo de Cultura Económica, México, 1979, y Bernad Ostle, *Estadística aplicada*, Limusa, México, 1990. La selección de las empresas que se encuestarían se apoyó en cuatro criterios básicos de clasificación: a) se eligieron empresas que prestaban servicios al productor manufacturero; b) se eliminó de este gran conjunto a las que no ofrecían servicios profesionales intensivos en conocimientos (como las de seguridad y de limpieza, entre otras); c) se descartó a las empresas que no tenían como principal cliente a un productor manufacturero, y d) no se tomó en cuenta a las empresas que ofrecían servicios intensivos en conocimientos pero que no tenían ninguna relación con los procesos productivos de la manufactura en sí o en el diseño de los productos (por ejemplo, servicios de construcción o venta de equipo de cómputo exclusivamente). Para mayores detalles de la muestra consúltese A. Mercado y T.E. Cueva, “Estudios de caso de empresas de servicios”, Reporte de Investigación, proyecto Small Business. Poverty and Migration, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, México, 1998.

5. En el muestreo por cuotas se determinan *a priori* las fracciones o proporciones de la población que se estudiarán y la muestra se extrae generalmente en forma no aleatoria (a juicio personal del que diseña la muestra). N.M. Downie y R.W. Heath, *Métodos estadísticos aplicados*, Harla, México, 1973.

SERVICIOS INTENSIVOS EN CONOCIMIENTO PARA EL PRODUCTOR EN EL NORTE DE MÉXICO

En esta sección se analizan los datos de las encuestas levantadas a las PYME que ofrecen servicios intensivos en conocimientos para el productor (Pymesicp) en Monterrey y Ciudad Juárez. En primer lugar se presentan las características más sobresalientes de estas empresas que las distinguen de las PYME dedicadas a otras actividades económicas. Las empresas se clasificaron con base en el personal empleado: las pequeñas ocupan de 1 a 50 personas, en tanto que las medianas de 51 a 100.

Perfil de las empresas entrevistadas

Se encuestó un total de 136 Pymesicp, 111 en Monterrey y 25 en Ciudad Juárez. Del total, sólo 6 se pueden considerar medianas y 130 pequeñas (véase el cuadro 3).

De acuerdo con los resultados de la encuesta, la mayoría de las Pymesicp no destinan sus servicios a un solo mercado y tampoco realizan un papel suplementario para otras empresas, es decir, no se trata de empresas subcontratistas.⁶ Al analizar las posibles redes que establecen las Pymesicp encuestadas se encontró que seis son únicas en su rama: 35 declararon estar asociadas o tener filiales en otros lugares de México; ninguna presentó nichos de especialización en su ramo, y 95 son independientes. Esta última característica no ha impedido que algunas de ellas —en especial las que tienen más años— se hayan especializado en los servicios que ofrecen, con lo que garantizan su permanencia en el mercado (véase el cuadro 4).

Se aprecia una diferencia importante entre las Pymesicp de ambas ciudades. Las de Monterrey tienen una gran interacción transfronteriza en el inicio del TLCAN, toda vez que una parte de las ventas de 98 de las 110 empresas corresponde a exportaciones, aunque sólo en tres casos éstas representan más de 50% de las ventas totales. En cambio, en Ciudad Juárez, la totalidad de las empresas encuestadas sólo cubre el mercado nacional (véase el cuadro 5).

Sobre el panorama económico que percibieron las Pymesicp para el bienio de 1995-1996, las empresas de Monterrey tuvieron expectativas menos optimistas que las pequeñas ubicadas en Ciudad Juárez. Por ejemplo, en la primera ciudad, 58 empresas (52%) declararon que para 1996 esperaban que sus ventas bajaran en relación con 1995. En cambio, en Ciudad Juárez una proporción semejante tenía expectativas de crecimiento de sus ventas. En Monterrey las empresas medianas no se alejan mu-

6. Las empresas subcontratistas son las que modifican el bien que elabora una empresa grande o crean un producto complementario; con ello generan un valor agregado adicional a los nuevos productos que desarrollan y crean nichos de mercado gracias a los procesos de especialización necesarios para la producción. Nobuhiro Kurose, "Estrategia administrativa para la pequeña y mediana empresa en Japón", *El Mercado de Valores*, núm. 7, Nacional Financiera, México, julio de 1996.

C U A D R O 2

NÚMERO DE ESTUDIOS DE CASO

Grupos de actividad	Monterrey	Ciudad Juárez	Total
A. Servicios de informática	7	4	11
B. Ingeniería y consultoría para la producción ¹	5	5	10
C. Servicios profesionales integrados	4	—	4
Total	16	9	25

1. Excluye construcción.

cho del panorama mostrado por las pequeñas de su localidad: cuatro (66%) contestaron que sus ventas caerían con relación a 1995 (véase el cuadro 6).

Si se analiza el origen del capital de las Pymesicp encuestadas, en Monterrey 93 de las pequeñas declararon tener 100% del capital nacional y 12 extranjero (con una participación de 1 a 50 por ciento). Las medianas en esta localidad muestran una tendencia similar. En Ciudad Juárez las empresas encuestadas son de capital mexicano.

Vinculación con la manufactura

En el cuadro 7 se observa que 80% de las empresas encuestadas declaró que el principal sector que atendían era el manufacturero, al que abastecen básicamente de dos formas: mediante la prestación de un servicio especializado que implica el traslado del personal a las empresas que solicitan el servicio, y la venta de equipo y accesorios vinculados a los servicios que prestan.

Los servicios intensivos en conocimientos se clasifican en siete categorías: 1) diseño del producto; 2) consultoría; 3) informática; 4) resolución de procesos técnicos; 5) otros servicios de comercialización; 6) instalación y manejo de equipo, y 7) servicios auxiliares.

A la luz de la información derivada de la encuesta, se aprecian algunas diferencias por tamaño de empresa y por ciudad. Por ejemplo, en Monterrey las empresas pequeñas se dedican principalmente a la resolución de procesos técnicos y servicios de informática, en tanto que en Ciudad Juárez se dedican básicamente a la instalación y manejo de equipos y a otros servicios de comercialización. Las empresas medianas mostraron una distribución más uniforme: de las seis encuestadas, dos brindan servicios de consultoría, dos de informática y dos de instalación y manejo de equipos (véase el cuadro 8).

Desarrollo tecnológico

La mayoría de las Pymesicp (99 empresas) declaró que realiza actividades de desarrollo tecnológico para la industria manufacturera; tres dijeron "no saber", y 34 no hacen ningún tipo de inno-

C U A D R O 3

NÚMERO DE EMPRESAS POR TAMAÑO Y CIUDAD

Tamaño	Monterrey	Ciudad Juárez
Pequeña	105	25
Mediana	6	-
Total	111	25

innovación. Llama la atención que: a) una proporción mucho mayor de las empresas pequeñas que realizan algún tipo de innovación se concentra en Monterrey, y b) esa proporción de empresas pequeñas se ubica por arriba de las medianas en esa misma ciudad. Este segundo dato confirma que el tipo de innovación de estas empresas se refiere básicamente a mejoras tecnológicas en los procesos de automatización y a la resolución de problemas técnicos de los procesos. En contraste, sólo seis empresas se encargan de alguna fase del diseño de algunos productos que se relacionan con los procesos productivos de la manufactura (véase el cuadro 9).

Escolaridad y capacitación

En general el nivel de escolaridad es alto. El personal profesional de las empresas pequeñas de Ciudad Juárez y Monterrey fluctúa entre 59 y 67 por ciento, respectivamente, y es un poco más elevado en las medianas (76%). El personal con estudios técnicos sobresale en Ciudad Juárez y aunque es escasamente inferior en las empresas pequeñas de Monterrey, cae de manera significativa en las medianas de esta ciudad. Cabría mencionar que la importancia de las profesiones de "contaduría y administración" es comparable a la de "otros estudios técnicos" en las empresas pequeñas de ambas ciudades, puesto que presentan una participación muy cercana aunque inversa por ciudad (véase el cuadro 10).

El personal "menos calificado" tiene la menor proporción (17%) en el grupo de las empresas pequeñas de Monterrey, el cual, cabe resaltar, es el más numeroso (véase el cuadro 3). Por tanto, esta caracterización es significativa para Monterrey. Además, la participación del personal "menos calificado" en las

C U A D R O 4

PYMESICP POR CIUDAD Y TIPO DE EMPRESA

Tipo de empresa	Monterrey	Ciudad Juárez
Empresas únicas en su rama	6	-
Cuentan con filiales	26	9
Tienen nichos de especialización	-	-
Son independientes	79	16
Total	111	25

Fuente: elaboración propia a partir de la información de la encuesta, 1996.

empresas pequeñas de Ciudad Juárez y las medianas de Monterrey es apenas cuatro puntos porcentuales más alto (21%).

ESTUDIOS DE CASO

Se realizaron 25 estudios de caso, 16 en Monterrey y 9 en Ciudad Juárez (véase el cuadro 2), que se agruparon en tres giros de servicios. El objetivo fue conocer la experiencia de varias Pymesicp, a fin de ilustrar la validez de las hipótesis que se plantearon para la investigación.

Características generales de las Pymesicp estudiadas

Algunas de las Pymesicp presentan una adecuada división del trabajo. En su mayoría aprenden del trato diario con las empresas a las que ofrecen sus servicios. El ahorro de costos, con economías de escala en este grupo de empresas, se atribuye principalmente a las estrechas relaciones de confianza y a la organización del trabajo con los empleados y los clientes, lo que les permite mantener bajos costos de coordinación entre los mandos altos, así como reducir los costos de información entre los proveedores y los compradores.

La comunicación con los clientes y los proveedores es un elemento crucial no sólo para promover las ventas en el corto plazo, sino para asegurar el abasto de los insumos que emplean. Cabe señalar que más de la mitad declaró que éstos provenían de Estados Unidos.

Dada la naturaleza de los servicios que prestan estas empresas, el desarrollo de clientes se basa en la accesibilidad del oferente y la preferencia de los clientes por los servicios de las Pymesicp. Ello se consigue con la disponibilidad del prestador del servicio y solucionando los problemas técnicos que se presenten (instalación o manejo de equipo muy vinculado con el proceso de producción manufacturera; por ejemplo, los sistemas de automatización). En resumen, el cliente aprecia la calidad y la garantía de los servicios de las Pymesicp en la medida en que resuelvan los problemas que pudieran surgir.

Aunque algunas empresas disponen de mecanismos formales y sistemáticos para ampliar su cartera de clientes, en general predomina la idea de que su propio desempeño es uno de los principales factores para que sus clientes las enlacen con otros. Todas coincidieron en la enorme necesidad de fomentar relaciones eficientes con sus proveedores y clientes, así como en la importancia que para su desempeño tiene la organización interna de la empresa, que constituye un factor prioritario para la permanencia del establecimiento en el mercado.

De los 25 casos, 9 corresponden a empresas que cuentan con filiales en otra parte del país. Predominan las compañías pequeñas que tienen lazos multiformes en la medida en que su cartera de clientes se encuentra diversificada sectorialmente, lo que parece tener relación con su giro de actividad de servicios.

La especialización de las Pymesicp ayuda a que los empleados acumulen conocimientos y experiencia, lo que les permite

conseguir con cierta facilidad otro empleo y, a los más competentes y ambiciosos —por lo general son gerentes o administradores— establecer, con el transcurso del tiempo y si adquieren solvencia económica, su propia empresa proveedora de servicios. Los dueños de las Pymesicp y el personal de mandos altos entrevistados declararon haber trabajado en compañías similares a las que ahora poseen o en empresas manufactureras a las que proporcionan sus servicios en la actualidad.

Es claro que la experiencia de los dueños de las Pymesicp les ha garantizado en parte la permanencia en el mercado. Los contactos personales que establecieron durante su experiencia laboral les ha facilitado el manejo del negocio. Consideran que su “experiencia” y su edad son instrumentos eficaces para establecer acuerdos de trabajo.

Lo anterior permite afirmar que la competitividad de estas empresas puede atribuirse a la capacidad de sus líderes para obtener y utilizar nuevas tecnologías en su área y generar recursos propios para su autofinanciamiento, a la calidad y flexibilidad de la organización interna de la Pymesicp, así como al desempeño de su personal especializado.

Grupos según el giro de sus servicios

Aunque originalmente se habían definido tres grupos, la clasificación final se decidió una vez que se llevaron a cabo las entrevistas y se analizaron de manera preliminar. Al primer grupo se le definió inicialmente como “informática e ingeniería para la producción”. Sin embargo, la mayoría de las empresas que prestan servicios de informática presentó una cartera de clientes más diversificada y orientada en buena medida al comercio y ello redujo su orientación hacia la industria (objeto principal de este trabajo). Los grupos segundo y tercero, que al principio se habían clasificado como “ingeniería y consultoría para la construcción” y “servicios profesionales integrados”, finalmente resultaron ser un grupo muy reducido que incluso se traslapaba, ya que las empresas orientadas a la construcción son las que ofrecen un servicio más integral. Se optó entonces por elaborar la siguiente tipología: el grupo A se identificó como comercio y servicios de informática; el B como ingeniería y consultoría para la producción (se excluye construcción), y el C como servicios profesionales integrados. La subdivisión de los grupos se realizó con base en dos criterios: a) el giro de actividad hacia el que se dirige el servicio, y b) el grado en que dependen de la industria (por el tipo de cartera de clientes).

De esta manera, la aplicación de las “encuestas a profundidad” sirvió como filtro para identificar a las que mantienen vínculos más intensos con la manufactura. En rigor, se abunda más en los casos del grupo B porque es el que más se ajusta a los objetivos de la investigación.

C U A D R O 5

ORIGEN DEL CAPITAL, FILIALES Y GRADO DE EXPORTACIÓN

Ciudad y tamaño	Origen del capital		Con filiales o sucursales		Exportación como porcentaje de las ventas		
	Nacional (100%)	Extranjero (1-50%)	Sí	No	0%	1-50%	50-100%
Monterrey							
Pequeña	93	12	30	75	8	93	3
Mediana	4	2	2	4	4	2	—
Ciudad Juárez							
Pequeña	25	—	9	16	25	—	—
Total	102	14	41	95	37	95	3

Fuente: elaboración propia a partir de la información de la encuesta, 1996.

C U A D R O 6

EVOLUCIÓN DE LAS VENTAS, 1995-1996

Tamaño de la empresa	Subieron		Bajaron		Se mantuvieron		Total
	Número	%	Número	%	Número	%	
Monterrey							
Pequeña	25	25.5	58	59.2	15	15.3	98
Mediana	1	16.7	4	66.6	1	16.7	6
Ciudad Juárez							
Pequeña	13	52.0	8	32.0	4	16.0	25

Fuente: elaboración propia a partir de la información de la encuesta, 1996.

Grupo A: Los servicios de informática

En este grupo se concentran las empresas cuya actividad se desarrolla en el ámbito de los servicios de informática. La mayoría realiza actividades comerciales, ya que distribuyen equipo de cómputo y componentes, prestan servicios de instalación, mantenimiento y reparación del equipo y adicionalmente ofrecen asesoría sobre estos temas (ya sea mediante cursos sistemáticos o bien proporcionando soporte técnico con el personal especializado que visita las empresas). En menor proporción, las empresas también prestan servicios de consultoría (en ocasiones en aspectos administrativos e ingeniería de los negocios o bien sobre una profesión específica, como los despachos de arquitectos).

Sin embargo, en todos los casos el empresario de la computación ofrece servicios que se adecuarán a las necesidades del usuario. Tres de las empresas de este grupo señalaron que instalan redes y prestan servicios de telecomunicaciones, pero sólo una de ellas mencionó explícitamente que “la venta de equipo no es lo más importante”. En este grupo conformado por 11 empresas (el más numeroso de los tres que se consideran), se agrega una que posee características particulares por el tipo de producto que comercializa (lector de códigos de barras). En función de ese aparato, la empresa también ofrece servicios de adaptación a los sistemas electrónicos del establecimiento usuario y servicios de mantenimiento.

Grupo B: Los servicios de informática e ingeniería para la producción

Este grupo cuenta con diez casos. Aquí se reunió a un conjunto de empresas fabricantes de productos específicos (como sustancias químicas, piezas mecánicas o máquinas) y empresas que están involucradas en servicios que se aplican directamente en los procesos productivos de los clientes industriales. En algunos casos estas empresas participan en el diseño de equipo industrial (incluso mediante la asociación con otras empresas pequeñas) y ofrecen consultorías para automatizar los procesos. En uno de los casos la empresa se hace cargo de programar por computadora equipos industriales; seis instalan y mejoran los sistemas neumáticos, eléctricos, hidráulicos y de ductería y son pocas las que venden equipo industrial.

C U A D R O 7

PROPORCIÓN DE VENTAS AL SECTOR PRIVADO Y EXTERNO POR CIUDAD Y TAMAÑO DE EMPRESA

Ciudad y tamaño de empresa	Menos de 20%	Más de 20%	Total
Monterrey			
Pequeña	21	84	105
Mediana	2	4	6
Ciudad Juárez			
Pequeña	4	21	25

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la encuesta, 1996.

Grupo C: Los servicios de ingeniería para la construcción

Este grupo es el más pequeño de los tres y lo conforman cuatro empresas de servicios de ingeniería integral. En mayor o menor grado, todos los servicios que ofrecen se asocian a la construcción. Una de las empresas realiza peritajes sobre soldaduras con técnicas de radiografía industrial, ultrasonido, líquidos penetrantes y partículas magnéticas. Otra realiza levantamientos topográficos directos e indirectos de suelos y áreas hidrológicas. La tercera se dedica a obras de ingeniería ambiental (como centros de confinamiento, plantas de tratamiento de aguas residuales y obras industriales) y la empresa restante es altamente diversificada, aunque se dedica en mayor medida a la construcción. Esta empresa también abarca otras áreas de ingeniería y consultoría, como la petrolera, los servicios de transporte, ambiente, turismo, procesos manufactureros, así como mantenimiento y construcción de plataformas marinas.

Aspectos de demanda

Uno de los criterios para seleccionar a las empresas que se entrevistarían fue que presentaran cierto grado de internacionalización, ya sea porque exportaran servicios, emplearan personal extranjero o bien porque se hubieran constituido con capital

foráneo. El resultado fue que sólo en tres casos hubo capital extranjero con un peso minoritario (dos se ubican en Monterrey). El empleo de ciudadanos estadounidenses, por otra parte, corresponde a dos experiencias y si bien algunos socios o empleados de altos mandos han estudiado o recibido cursos en Estados Unidos, esa experiencia no es significativa.

Aunque la venta de servicios se orienta fundamentalmente al mercado interno, las experiencias de incursión en el extranjero revelan un gran potencial. Desde una óptica más amplia con respecto al tipo de vínculos de las Pymesicp con proveedores y asociaciones comerciales, se analiza la experiencia de exportación.

La internacionalización de las Pymesicp ocurre no sólo porque importan insumos de Estados Unidos, sino porque en el caso de Ciudad Juárez también exportan servicios a ese país. Las empresas han exportado mediante dos estrategias: a) instalándose en territorio estadounidense, con lo cual obtienen más clientes y facilitan la importación de insumos, y b) asociándose con otras empresas pares, para trabajos específicos. La primera estrategia parece ser la más fructífera y el caso más exitoso es el de una empresa que contrató personal estadounidense para establecerse en El Paso, Texas.⁷ Las prestadoras de servicios de informática y que se ubican en Ciudad Juárez son las que en mayor medida emprenden esa estrategia.

Las empresas de servicios integrales de Monterrey (grupo "C") tienen un desarrollo más autónomo y nacionalista. De las cuatro que conforman ese grupo, sólo una declaró tener socios estadounidenses, pero se aclaró que se trata de "una proporción mínima". Otra empresa ha realizado proyectos de inversión compartida (*joint venture*) en casos muy específicos e hizo saber que "se mantiene independiente". Dos de estas empresas aceptaron tener clientes en otros países latinoamericanos, aunque en una pequeña proporción. El caso del grupo "B" se detallará más adelante.

La demanda del grupo A: servicios de informática

En el grupo A predomina una mayor atención a clientes del sector privado que a los del sector público. Además, la cartera de clientes está muy diversificada, pues abarca no sólo empresas, sino también hogares. En el sector privado, la demanda proviene tanto de empresas grandes como de pequeñas en los giros comercial y de servicios. Sólo tres Pymesicp (con cinco a ocho empleados) dependen en una proporción superior a 60% de clientes que son empresas grandes y en dos casos se trata de maquiladoras. Las exportaciones de este grupo son reducidas (en un caso se señaló explícitamente que representan 10% de los ingresos totales)

7. Como señaló el dueño de esa empresa: "La solución fue poner una oficina en Estados Unidos y emplear americanos, siendo los patrones mexicanos. Porque a los mexicanos la ley nos prohíbe trabajar, pero no nos prohíbe poner empresas. Entonces, a través de este tiempo hemos desplazado compañías fuertes. Ahora tenemos clientes fuertes con nuestra empresa muy chiquita."

y más bien se trata de una relación de demanda con las maquiladoras de la localidad. Ese vínculo es tecnológicamente estrecho, ya que las maquiladoras imponen límites de acceso a las Pymesicp mexicanas, pues reservan los servicios técnicos centrales a la red de la empresa transnacional de la que forma parte la maquiladora. Otro tipo de "triangulación" consiste en que empresas similares en Estados Unidos que no desarrollan sistemas soliciten servicios específicos a las mexicanas, como algunos sistemas de información, control de seguros, seguro médico, control de nómina y contabilidad (la persona entrevistada que narró esta experiencia se negó a definirla como una forma de subcontratación).

La demanda del grupo B: servicios de informática e ingeniería para la producción

El grupo B es dependiente del sector industrial. Sólo una de las empresas tiene clientes importantes en el sector de servicios (en este caso 50% de su cartera corresponde a la industria). Cabe destacar que sólo en cuatro de los diez casos los principales clientes son de la industria maquiladora.

La internacionalización en este grupo de empresas es peculiar, puesto que la llevan a cabo únicamente con la instalación de oficinas en El Paso, Texas (éste fue el caso de tres empresas pequeñas de Ciudad Juárez), o mediante representaciones comerciales. En dos casos la función prioritaria de la empresa ubicada en Estados Unidos es comprar y facturar algunos insumos que requiere la contraparte mexicana y algunos clientes. En un tercer caso, la instalación en suelo estadounidense tiene el objetivo de promover la exportación de servicios a ese país (en este último caso la Pymesicp cuenta con personal estadounidense).

Si bien las empresas de Monterrey tienen como clientes a transnacionales ubicadas en México (del sector maquilador y no maquilador), se encuentran relativamente menos enlazadas con empresas de capital internacional. Sólo dos empresas medianas tienen "representaciones" como socios comerciales de empresas estadounidenses. Éste parece ser el mecanismo con el que las empresas de Monterrey tienen la posibilidad de ampliar su cartera de clientes en Estados Unidos.

Grupo C: servicios de ingeniería para la construcción

El grupo C también tiene una cartera de clientes diversificada sectorialmente pero además, a diferencia del grupo "A", tres de las cuatro empresas que lo conforman han tenido proyectos importantes con el sector público en montos que equivalen a 50% de los ingresos. Sólo una de las cuatro empresas que ofrece servicios de consultoría y construcción en obras de ingeniería ambiental tiene un enlace fuerte con la industria no maquiladora, con pedidos que representan alrededor de 80 por ciento.

Con relación a la intensidad de su internacionalización, es significativo que dos de las cuatro empresas de este grupo tie-

C U A D R O 8

CLASIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS INTENSIVOS EN CONOCIMIENTOS POR TAMAÑO DE EMPRESA Y CIUDAD

	Monterrey		Ciudad Juárez
	Pequeña	Mediana	Pequeña
Diseño del producto	6	—	—
Consultoría	20	2	2
Informática	28	2	5
Resolución de procesos técnicos	26	—	1
Otros servicios de comercialización	11	—	7
Instalación y manejo de equipo	12	2	8
Servicios auxiliares	8	—	2
<i>Total</i>	<i>111</i>	<i>6</i>	<i>25</i>

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la encuesta telefónica, 1996.

nen en su cartera de clientes a empresas estadounidenses y latinoamericanas. En referencia al TLCAN expresan una enérgica disposición para encarar el reto de competir no sólo para conservar a sus clientes actuales ante el ingreso de compañías de Estados Unidos al mercado de Monterrey, sino para expandirse en ese país vecino. La tercera empresa es una filial de tamaño mediano y aunque en la actualidad no ha tenido una experiencia de este tipo, lo vislumbra teóricamente hacia el futuro. Sólo la cuarta empresa del grupo manifestó poco interés en este sentido, ya que la única oferta de trabajo proveniente de Dallas, Texas, no se concretó por el bajo pago ofrecido y señaló que tiene otra propuesta reciente de Canadá. Destaca que el tamaño de las empresas no parece tener una relación significativa con su disposición a ampliar su mercado a Estados Unidos, como lo demuestra la representación que tienen en ambas situaciones (de hecho las dos empresas que tienen proyectos en aquel país son precisamente una pequeña y una mediana).

Diferencias en la relación con el mercado de servicios estadounidense

Una conclusión importante derivada de la sección anterior y que se aplica específicamente al grupo B es que en Ciudad Juárez las Pymesicp tienen mayor relación con Estados Unidos que sus contrapartes en Monterrey. Esto es importante debido a que este grupo está constituido por ocho empresas pequeñas y dos medianas. Ello significa que el relativo aislamiento de las pequeñas, sobre todo en Monterrey, puede llegar a ser un factor que las mantenga estancadas o con incrementos poco significativos. De ninguna manera predomina una expectativa negativa para ellas; es decir, es seguro que sus actuales conexiones con sus clientes y sus proyectos concertados a corto y mediano plazos les permitirán subsistir en el mercado. Sin embargo, es pertinente señalar que la dinámica fronteriza, que actúa de alguna manera para que las empresas pequeñas puedan extender sus relaciones con Estados Unidos, dibuja una mayor certidumbre de permanencia exitosa para las PYME de Ciudad Juárez.

C U A D R O 9

EMPRESAS QUE REALIZAN INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Ciudad y tamaño de empresa	No	Sí	No sabe
Monterrey			
Pequeña	10	93	2
Mediana	-	5	1
Ciudad Juárez			
Pequeña	24	1	-

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la encuesta, 1996.

C U A D R O 10

NÚMERO DE EMPLEADOS POR TAMAÑO DE EMPRESA, ESCOLARIDAD Y CIUDAD

	Monterrey				Ciudad Juárez	
	Pequeña	%	Mediana	%	Pequeña	%
Profesionales	762	46	254	63	113	41
Estudios técnicos						
Contaduría y administración	340	21	53	13	49	18
Otros	276	17	11	3	56	20
Personal menos calificado	274	17	86	21	58	21
Total	1 652	100	404	100	276	100

Fuente: elaboración propia con base en datos de la encuesta.

En este grupo parece general el argumento de que el TLCAN ha tenido un relativo efecto en su desempeño y prevalece una posición optimista sobre las ventajas que pueden obtener del mismo. No obstante, tal parece que en realidad no se conocen las implicaciones específicas del Tratado y más bien se espera un posicionamiento como reacción a los movimientos del mercado que de aquél se deriven. La entrada en vigor del TLCAN, unida coyunturalmente a la devaluación de fines de 1994, causó el estancamiento momentáneo de las PYME que lograron superar gracias a los proyectos de trabajo que habían concertado desde el año anterior, la provisión de algunos insumos nacionales, el contacto directo con proveedores manufactureros, los pagos adelantados de las empresas a las que prestan sus servicios y la ampliación de su cartera gracias a que ofrecen una mayor gama de servicios. Dos de las Pymesicp apuntaron que durante este período les fue imposible desarrollar un proyecto de crecimiento que estaban a punto de realizar, en un caso, en una ciudad del interior de la República y, en otro, en Ciudad Juárez. Sin embargo, a la fecha sólo una Pymesicp declaró mantener una deuda y afrontar problemas para conseguir otro crédito.

La aportación tecnológica mediante servicios específicos a grandes empresas mantiene en el mercado a las Pymesicp del grupo B. En todas hay una buena proporción de personal con niveles profesionales y amplia experiencia, y de alguna manera realizan quehaceres ingenieriles dado que son fabricantes de dispositivos o instalan maquinaria especializada, sistemas eléctricos, neumáticos, etcétera. Aunque en algunos casos se encuen-

tran relativamente limitadas por cuestiones financieras para adquirir tecnología más moderna, sus vínculos con empresas de punta les permiten acceder a ella y mantenerse en la vanguardia en el *know-how*.⁸

En términos generales, las empresas de este grupo se han mantenido en el mercado por su experiencia acumulada y la relación que mantienen con sus clientes u otras Pymesicp con las cuales complementan su trabajo. De hecho casi todas tienen relaciones de subcontratación o bien contratan empleo directamente gracias a una red de relaciones proveniente de sus vínculos mercantiles bajo los estrictos requerimientos técnicos de sus clientes.⁹

CONCLUSIONES

En este artículo se plantearon tres objetivos en lo concerniente a las oportunidades y los obstáculos para el desarrollo de las Pymesicp en el marco del TLCAN. Primero, estudiar si las mayores interacciones transfronterizas estimuladas por el Tratado conducen a aquéllas a mejores niveles de eficiencia, utilidades e innovación. Al mismo tiempo, los otros dos objetivos se orientan a investigar si los mayores beneficios son para las Pymesicp norteñas no fronterizas, en comparación con las meramente fronterizas. Sin pretender generalizar para la frontera ni para la región del norte no fronteriza, la evidencia sugiere que no se han dado fuertes interacciones transfronterizas con el TLCAN y que las empresas de la región no fronteriza, concretamente las de Monterrey, observaron una mayor interacción con Estados Unidos que las fronterizas (de Ciudad Juárez); sin embargo sus expectativas han sido más bien pesimistas. Es decir, las empresas de Monterrey parecen afrontar una gran competencia en Estados Unidos y no beneficiarse directamente del TLCAN.

Las Pymesicp fronterizas de Ciudad Juárez tienen expectativas de sus negocios claramente optimistas. Esto no tiene por qué relacionarse con una mayor interacción transfronteriza en términos de sus ventas al exterior, ya que ninguna de las empresas entrevistadas en dicha región exporta. Sin embargo, sus clientes "nacionales" (en el sentido de que se localizan en el lado mexicano) son las empresas maquiladoras. La maquila de la fronte-

8. Hay una Pymesicp que destaca en este conjunto debido a que presta servicios de ingeniería ambiental bajo cotizaciones en dólares y se ubica en la vanguardia en su ramo en el ámbito internacional. Ella refiere de sí misma que otras empresas mexicanas están aprendiendo de sus diseños y que ella presta servicios gratuitos a la universidad local para que sus obras ingenieriles le estimulen más clientela.


9. He aquí la experiencia de un pequeño empresario que cuenta con ocho empleados de planta y que 70% de su ingreso proviene de tres grandes empresas maquiladoras: "El porqué no nos compra nuestro cliente es lo que más nos interesa, no realmente a quién le dieron la venta, y tratamos de hablar cada día con nuestro cliente para poder saber en qué nivel de competitividad andamos. Sí, creemos en la libertad de libre comercio o en la facilidad de un libre comercio, y es trabajando básicamente en el buen servicio y los buenos precios que podamos dar a nuestro cliente".



sin pretender generalizar para la frontera ni para la región del norte no fronteriza, la evidencia sugiere que no se han dado fuertes interacciones transfronterizas con el TLCAN y que las empresas de la región no fronteriza, concretamente las de Monterrey, observaron una mayor interacción con Estados Unidos que las fronterizas (de Ciudad Juárez); sin embargo sus expectativas han sido más bien pesimistas

ra mexicana ha crecido y muestra una tendencia de mayor expansión, en parte por las perspectivas del TLCAN. Éste constituye un incentivo para la industria maquiladora. En este sentido, las Pymesicp fronterizas de Ciudad Juárez se estarían beneficiando indirectamente del Tratado por vía de la industria maquiladora local.

Entre los factores determinantes del progreso y la eficiencia de las Pymesicp fronterizas de México debe destacarse el papel de la industria maquiladora como canal importante de interacción.

Respecto al desarrollo de la capacidad innovadora, la evidencia sugiere que las Pymesicp localizadas en centros urbanos no fronterizos, como Monterrey, tienden a ser más innovadoras que las meramente fronterizas, como las de Ciudad Juárez. Esto se puede explicar debido a que las empresas de Monterrey cuentan con personal con mayores niveles educativos, con una mayor proporción de profesionistas, lo cual es importante en la prestación de servicios que generalmente comprenden proyectos de desarrollo tecnológico y la atención de problemas técnicos de los procesos. En cambio, las Pymesicp fronterizas de Ciudad Juárez no necesitan una alta proporción de personal profesional altamente educado, dado que sus servicios técnicos son más de rutina, auxiliares y de informática relativamente sencilla. Además, las empresas de Monterrey están obligadas a ser competitivas en servicios tecnológicos —es decir, tener capacidad de innovación—, pues al parecer se desarrollan en un mercado más competido que el meramente local de maquiladoras al que sirven las empresas fronterizas de Ciudad Juárez. 

Bibliografía adicional

- Alba Vega, Carlos, y Dirik Kruijt. *La utilidad de lo minúsculo*, El Colegio de México. México, 1995.
- Banco Mundial. *World Development Report*, Nueva York, 1995.
- Cimoli, Mario, y Giovanni Dosi. "De los paradigmas tecnológicos a los sistemas nacionales de producción e innovación", *Comercio Exterior*, vol. 44, núm. 8, México, agosto de 1994, pp. 669-682.
- Chávez Gutiérrez, Fernando J., *Los servicios en México: crecimiento, empleo y productividad*, UAM-Friederich Ebert, México, 1995.
- De Mateo, Fernando. *México y las negociaciones sobre el comercio de servicios*, México, 1987.
- Espinosa Villarreal, Óscar. *El impulso a la micro, pequeña y mediana empresa*, Fondo de Cultura Económica, México, 1993.
- INEGI y Secretaría del Trabajo y Previsión Social, *Encuesta Nacional de Micronegocios*, INEGI, México, 1994.
- INEGI. Censos industrial, comercial y de servicios para los estados de Nuevo León y Chihuahua, México, 1995.
- Katman, Rubén. "Las transformaciones sectoriales del empleo en América Latina", *Revista de la CEPAL*, núm. 24, Santiago, Chile, pp. 84-101.
- Stumpo, Giovanni, "Encadenamientos, articulaciones y procesos de desarrollo industrial", *El Mercado de Valores*, núm. 7, Nacional Financiera, México, 1997.
- Villavicencio, Daniel. "Las pequeñas y medianas empresas innovadoras", *Comercio Exterior*, vol. 44, núm. 9, México, septiembre de 1994, pp. 759-769.

recuento nacional



ASUNTOS GENERALES

Primeros resultados de los Censos Económicos 1999

El 8 de julio el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática presentó algunos resultados oportunos de los Censos Económicos 1999. Se señala que el país cuenta con unos 3 130 714 establecimientos industriales, comerciales y de servicios, con casi 16 700 000 personas ocupadas, lo cual significa que de 1993 a 1998 se incorporaron más de 618 000 unidades productivas con 3 601 000 empleos.

A la industria manufacturera correspondieron 361 579 establecimientos, 25% más que los existentes en 1993, con alrededor de 4 213 566 trabajadores (25.3% del personal ocupado de todos los sectores) y un aumento global de 29.1%.

En el sector comercio, por su parte, la cantidad de establecimientos aumentó 16.9%, a 1 497 526, donde los puestos de trabajo aumentaron 17.8%, a 3 790 674. En los demás servicios, incluidos los públicos, privados, financieros y de transportes y comunicaciones, operan 1 242 396 unidades económicas que ocupan a 8 093 538 personas, con sendos incrementos de 33.9 y 29.7 por ciento.

Por entidades federativas, destacan el Distrito Federal y los estados de México, Jalisco, Nuevo León y Veracruz, donde se asienta 41% de las unidades económicas del país y 45% de los puestos de trabajo.

Prosigue el crecimiento de la inversión

La SHCP informó el 6 de agosto que de enero a mayo últimos los gastos de inversión en el país, correspondientes a la formación bruta de capital fijo, aumentaron 4.7% en términos reales respecto a los del mismo lapso de 1998. La inversión en maquinaria y equipo subió 4.7% (el componente importado lo hizo 10.5% y el nacional 2.4%), mientras los gastos en construcción se incrementaron 4.6 por ciento.

Aumenta el superávit público

El 15 de agosto la SHCP informó que en el primer semestre del año las finanzas públicas registraron un superávit de 7 866 millones de pesos, 38.9% más en términos reales que en igual período de 1998. Los ingresos del gobierno federal ascendieron a 320 479.3 millones (2.5% más); de éstos, 256 462.6 millones correspondieron a ingresos tributarios (que crecieron 11.1%), y 64 016.7 millones a los no tributarios (que descendieron 21.9%).

Disminuye la deuda pública externa

El 15 de agosto la SHCP informó que la deuda pública externa ascendió a 81 713 millones de dólares al cierre de junio pasado, 508.3 millones menos que a finales de 1998. Durante el primer semestre del año

la erogación por servicio del débito sumó 11 680.6 millones, al tiempo que se registraron un desendeudamiento neto por 52.8 millones, un decremento en los activos financieros por 730.8 millones y ajustes cambiarios a la baja por 1 186.3 millones de dólares.

Crecimiento económico semestral de 2.5%

La SHCP anunció el 17 de agosto que en el segundo trimestre del año el PIB global aumentó 3.2% respecto al mismo período de 1998, con lo que el incremento acumulado de enero a junio pasados ascendió a 2.5%. El sector más dinámico fue el industrial, con una expansión trimestral y una semestral de 4.4 y 3.1 por ciento, respectivamente. Los servicios registraron sendos crecimientos de 2.9 y 2.3 por ciento, mientras el producto agropecuario se elevó 2.2 y 3.8 por ciento.

Cifras sobre el empleo

El 19 de agosto el INEGI dio a conocer que en julio la tasa de desempleo abierto en áreas urbanas fue de 2.26% de la PEA, inferior a la de 3.16% registrada en el mismo mes de 1998. Entre las ciudades con menos desocupación figuran Ciudad Juárez (0.5%), Cancún (0.6%) y Tijuana (0.9%), mientras que Monclova registró el mayor índice (4.7%).

También se anunció que en los primeros seis meses del año se afiliaron 326 001 trabajadores al IMSS. 193 547 en calidad de permanentes y 132 454 de temporales; con ello los trabajadores afiliados sumaron 10 334 407, 1.9% más que en diciembre de 1998.

Inflación de 8.48% hasta agosto

El Banco de México informó el 9 de septiembre que los precios al consumidor se incrementaron 0.56% en agosto, por lo cual la inflación acumulada en los primeros ocho meses del año ascendió a 8.48% y la anualizada a 16.58%. En el índice de precios del productor, sin incluir el petróleo de exportación, los aumentos respectivos fueron de 0.44, 5.58 y 14.29 por ciento.

ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Cambios en el reglamento y la estructura del Banco de México

En el *D.O.* del 30 de julio se publicaron diversos cambios y adiciones al Reglamento Interior del Banco de México, así como la reforma al acuerdo de adscripción de las unidades administrativas integrantes.

Nuevos titulares en la Sedesol y el INEGI

El 6 de agosto el presidente Ernesto Zedillo designó como nuevo responsable de la Sedesol a Carlos Jarque Uribe, hasta entonces titular del INEGI; al frente de éste quedó Antonio Puig Escudero, quien desde 1993 había sido director general de Cuentas Nacionales del mismo organismo.

Se incorpora Talleres Gráficos a la Secretaría de Gobernación

En el *D.O.* del 25 de agosto apareció un acuerdo por el que el organismo público descentralizado Talleres Gráficos de México (TGM) se adscribe al sector coordinado por la Secretaría de Gobernación.

SECTOR AGROPECUARIO Y PESCA

Límite de la captura incidental de delfines

La Semarnap publicó en el *D.O.* del 6 de julio una norma oficial para embarcaciones

mexicanas que establece una tasa media máxima de 1.5 delfines por lance en la captura incidental durante la pesca de túnidos con red de cerco en el Océano Pacífico oriental.

Normas para apoyar la comercialización del arroz

La Sagar publicó en el *D.O.* del 26 de julio el acuerdo que establece los lineamientos y mecanismos de operación del Programa de Apoyos de Comercialización de Arroz Tipo Palay, correspondiente al ciclo agrícola primavera-verano de 1998. Según el plan, cuya cobertura es de hasta 350 000 toneladas métricas, a cada productor se otorgará un subsidio de 150 pesos por tonelada de arroz cosechado y comercializado para el consumo humano.

Reglas de la Alianza para el Campo para comercializadoras

En el *D.O.* del 4 de agosto la Sagar presentó las reglas de operación de la Alianza para el Campo 1999 correspondientes al Programa de Fomento a Empresas Comercializadoras Agropecuarias del Sector Social.

SECTOR INDUSTRIAL

Plan estratégico de AHMSA

El 8 de julio funcionarios de la acerera Altos Hornos de México, S.A. (AHMSA) dieron a conocer un nuevo plan estratégico de negocios para el saneamiento financiero de la empresa, cuyas deudas ascienden a 1 800 millones de dólares.

Entre otras medidas se prevé reducir 15% su producción anual (de 3.8 millones de toneladas a 3.2 millones), eliminar líneas de producción que no generen un margen mínimo de ganancia de 25%, vender activos por 40 millones de dólares y despedir a 1 950 empleados. También se anticipa lograr una alianza estratégica con Industrias Monterrey, S.A., para lo cual se fijó un plazo de 90 días.

Avances de la industria maquiladora

Como resultado del dinamismo de las exportaciones, durante los primeros cinco meses del año la producción de la industria maquiladora de exportación aumentó 9.7% respecto a igual lapso de 1998, reve-

ló el INEGI el 29 de julio. El organismo detalló que 49.6% del valor agregado sectorial correspondió a sueldos, salarios y prestaciones, 26.8% a gastos diversos, 13.5% a utilidades y 10.1% a envases y empaques.

Al cierre de mayo el personal ocupado ascendió a 1 088 668 trabajadores, 11.4% más que en igual lapso del año pasado. Este resultado se debió al incremento del número de técnicos (15.3%), obreros (13.2%), empleados administrativos (10.7%) y obreras (9.1%). Las remuneraciones medias se incrementaron 4%, dentro de las cuales los sueldos pagados a empleados y las prestaciones sociales lo hicieron en 10.3 y 5.5 por ciento, respectivamente.

Gruma amplía sus fronteras

El 9 de agosto el Grupo Industrial Maseca (Gruma) adquirió por 77 millones de dólares la compañía venezolana Molinos Nacionales (Monaca), productora y comercializadora de alimentos derivados de granos como harina de maíz precocida y de trigo. Filial de la International Multifoods Corporation, Monaca posee 19 plantas, 11 bodegas y cerca de 2 000 empleados, así como activos cercanos a 83 millones de dólares y ventas anuales por 230 millones, mediante las marcas Lassie, Robin Hood y Juana.

Gruma anunció 11 días después un aumento de su capital por 160 millones de dólares y la contratación de un crédito sindicado por 200 millones de dólares, a un plazo de tres años, un pago único al vencimiento y una tasa de interés equivalente a la Libor más 262 puntos base. La operación la encabezó el Chase Manhattan Bank y participaron otras diez instituciones financieras.

Persiste el crecimiento industrial

De acuerdo con la información oportuna difundida por la SHCP el 11 de agosto, en el segundo trimestre del año la actividad industrial creció 4.4% respecto al mismo lapso de 1998. El subsector más dinámico fue el de la construcción (5.7%), seguido por la industria manufacturera y la generación de electricidad, gas y agua (4.9% cada una); la minería, en cambio, registró un decremento de 6.4 por ciento.

Claroscurios en la industria automovilística

La Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA) informó el 11 de agosto

que en los primeros siete meses del año se fabricaron 856 739 vehículos automotores, 4% más que en igual lapso de 1998; de esa cantidad, 224 910 unidades se destinaron al mercado interno y 631 829 al externo. La AMIA indicó que las ventas internas de vehículos, incluidos los de importación disminuyeron 5%, a 346 767 unidades, pero las exportaciones aumentaron 16.4%, a 632 526 vehículos.

Avance semestral de la industria de la construcción

La Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción divulgó el 12 de agosto que en el primer semestre del año el producto de la industria de la construcción ascendió a 36 336 millones de pesos, 14.1% más que en el mismo período de 1998. Por tipo de obras, aumentaron las denominadas "otras construcciones" (93.1%) y las destinadas a las actividades petrolera y petroquímica (22.3%), mientras que disminuyeron las correspondientes a agua, riego y saneamiento (0.2%), edificaciones industriales, comerciales y de servicios (2.5%) y obras de transporte (5.6%).

Menor producción y demanda nacionales de azúcar

La Unión Nacional de Productores de Caña informó el 24 de agosto que en la zafra 1998-1999 la producción de azúcar en los 61 ingenios del país ascendió a 4 704 000 toneladas, 470 000 menos que la del ciclo anterior, lo cual se atribuyó a las condiciones meteorológicas que afectaron a las plantaciones cañeras, principalmente en Veracruz.

También se informó que dejaron de venderse cerca de 500 000 toneladas del edulcorante en el mercado nacional, debido a que se importó esa misma cantidad de alta fructosa de Estados Unidos.

Declina la minería

Por los descensos en los precios y la demanda internacionales de algunos minerales, junto con paros temporales en varias minas, en el primer semestre del año la producción minerometalúrgica disminuyó 7.5% frente al mismo período de 1998, informó el INEGI el 30 de agosto.

Los volúmenes de producción de carbón mineral, coque y fierro sumaron 4 489 000, 1 110 000 y 3 274 000 tonela-

das, con sendos incrementos de 34.3, 5.5 y 1.9 por ciento. La extracción de oro fue de 10.9 toneladas, la de plata de 1 146 y la de cobre 150 753, volúmenes que significaron disminuciones de 15, 19.7 y 13.3 por ciento, respectivamente.

ENERGÉTICOS Y PETROQUÍMICA

Desecha Estados Unidos demanda por *dumping* petrolero

Al considerar que no hay elementos consistentes que comprueben una práctica de comercio desleal y ante la falta de representatividad de los demandantes, el 9 de agosto el Departamento de Comercio de Estados Unidos rechazó el juicio de *dumping* y de antisubsidios contra las importaciones de petróleo de México, Venezuela, Arabia Saudita e Irak, interpuesto el 29 de junio por un grupo de productores independientes del hidrocarburo en el país del norte.

Otro importante hallazgo de hidrocarburos

El 10 de agosto la Secretaría de Energía confirmó el descubrimiento de un nuevo yacimiento petrolero denominado Sihil, ubicado debajo del campo petrolero de Cantarell, en Campeche. Según cálculos oficiales, el manto contiene reservas potenciales de 1 400 millones de barriles de petróleo crudo, asociado con aceite y gas natural, por lo que representa el segundo yacimiento más grande de los cinco integrantes del complejo de Cantarell.

Indicadores petroleros

Pemex informó el 13 de agosto que durante el segundo trimestre del año la paraestatal registró una pérdida neta de 1 765 millones de pesos debido al incremento de casi 29% en el pago de impuestos y derechos, que sumaron 25 022 millones de pesos. La utilidad consolidada ascendió a 23 257 millones de pesos, 19.1% más que en el mismo período de 1998.

Once días después, el organismo anunció que en el primer semestre del año sus exportaciones totales (productos petrolíferos, petroquímicos y gas natural) sumaron 3 690 millones de dólares y las importaciones 1 074 millones, lo que arrojó un superávit de 2 616 millones. En ese período se vendieron 1 583 000 barriles de cru-

do diarios, de los cuales 966 000 correspondieron al tipo Maya.

COMERCIO INTERIOR

Sube la leche para consumo popular

A partir del 2 de agosto el precio de la leche distribuida por la paraestatal Leche Industrializada Conasupo se incrementó 50%, para llegar a tres pesos por litro.

COMERCIO EXTERIOR

Luz verde a importaciones fronterizas de vehículos usados

En el *D.O.* del 1 de julio la Secofi publicó un acuerdo con los cupos de importación de vehículos automotores usados que podrán adquirir las comercializadoras durante el segundo semestre de 1999, destinados a permanecer en la franja fronteriza norte del país, en los estados de Baja California y Baja California Sur y en algunos municipios de Sonora.

En la edición del día 26 se dio a conocer la lista de fabricantes, marcas y tipos de automóviles, camiones y autobuses objeto de ese acuerdo.

Salvaguardia para las importaciones norteamericanas de alimentos

Al rebasarse el cupo de importación previsto en el anexo 302.2 del TLCAN para varios productos, la Secofi publicó en el *D.O.* del 5 de julio un acuerdo para las importaciones de carne porcina, en canal o medias canales, originarias de Estados Unidos, a las que se aplicará un arancel ad valorem de 20%. En la edición del día 30 aparecieron otros dos acuerdos semejantes aplicables a la importación de jamones, paletas y trozos sin deshuesar, procedentes de ese país, y café instantáneo sin aromatizar, extracto de café líquido concentrado y preparaciones a base de extractos, esencias o concentrados o a base de café originarios de Canadá.

Cupos mínimos de importación y exportación para 1999

A continuación se enlistan las cuotas mínimas de importación y exportación que la Secofi publicó en el *D.O.* los días 15, 16 y 19 de julio:

En el marco del TLCAN

- Cupos mínimos de importación incluidos en el arancel-cuota (mercancías originarias de Estados Unidos y Canadá): trozos y despojos de ave, aves sin trocear, cebada y malta, y frijol, excepto para siembra, grasas y aceites animales, y productos forestales (día 16); pavo sin trocear, carne de pavo en trozos, pastas de pavo y pollo, y jugo de naranja (día 19).

- Cupos mínimos de exportación incluidos en el arancel-cuota (mercancías originarias de México): jugo de naranja (día 16); azúcares, jarabes y productos con alto contenido de azúcar y cacahuete (día 19), y escobas y quesos, productos lácteos, leche y crema concentrada o edulcorada y sin concentrar ni edulcorar (día 19).

- El 16 de julio también se publicaron los acuerdos sobre las restricciones para exportar a Estados Unidos bienes textiles y prendas de vestir no originarias, así como los cupos de exportación e importación de esas mercancías que puedan recibir trato preferencial arancelario, conforme al TLCAN.

En el marco de otros tratados comerciales y con el resto del mundo

- Cupos mínimos de importación: coches de turismo y demás vehículos automóviles para el transporte de personas (día 15); cera de carnauba; quesos duros, semiduros y tipo Egmont; pollitos vivos; carnes y despojos comestibles de ave; malta; café; cacao; sorgo para grano, maíz; maíz mondado, perlado, troceado o quebrado; avena, excepto siembra; yuca; alfalfa, harina y pellets de alfalfa y melazas; habas de soya; paja y cascabillo de cereales; residuos del cernido de la molienda y de otros tratamientos de maíz; trigo duro y los demás trigos y frijol, excepto para siembra; envases de cartón impresos; cobre sin refinar, moldes, rodamientos y ferroaleaciones, y puros originarios de Cuba (día 19).

- Cupos de exportación: para internar a Taiwan vehículos automóviles y chasis (día 15), y harina de maíz (día 19).

- Cupos de exportación e importación de bienes textiles y prendas de vestir no originarias, según los tratados de libre comercio de México con Costa Rica, Colombia y Venezuela (día 15).

Fin de cuotas compensatorias para compras de poliestireno

En el *D.O.* del 26 de julio la Secofi comunicó la eliminación, a partir del 11 de noviembre

próximo, de la cuota compensatoria aplicada a las importaciones de poliestireno tipo cristal procedentes de Estados Unidos.

Resoluciones antidumping

Los días 27, 28 y 29 de julio la Secofi dio a conocer en el *D.O.* las resoluciones sobre presuntas prácticas de comercio desleal:

- Se inicia la investigación sobre las importaciones de alambazón de hierro o acero sin alea procedentes de Ucrania.

- Se concluye la segunda revisión del fallo definitivo por el que se impuso una cuota compensatoria de 39.92% a las compras de placa de acero en rollo originarias de la empresa estadounidense LTV Steel y se revoca esa medida arancelaria.

- Se concluye el examen para determinar las consecuencias de la supresión de las cuotas compensatorias desde 3.74 hasta 32 por ciento sobre las importaciones de poliéster fibra corta originarias de Corea, y se determina continuar aplicando esos impuestos.

Durante agosto la dependencia publicó otras cuatro resoluciones:

- Se confirma la resolución final de la investigación *antidumping* y antisubvención sobre las importaciones de duraznos en almíbar enlatados, originarias de Grecia (día 5).

- Se concluye el examen para determinar las consecuencias de la supresión de la cuota compensatoria definitiva de 33.34% a las importaciones de conexiones de hierro maleable para unir tubería de acero, originarias de China, y se confirma la aplicación de esa cuota (día 9).

- Se continúa con la investigación *antidumping* sobre las importaciones de lámina rodada en caliente procedentes de Rusia y Ucrania, y se imponen cuotas compensatorias provisionales de 20.07% para las del primer país y 46.66% para las del segundo (día 23).

- Se concluye el examen para determinar las consecuencias de la supresión de la cuota compensatoria definitiva de 0.24 dólares por kilogramo impuesta a las importaciones de sorbital grado USP originarias de Francia, y se confirma la aplicación de esa cuota (día 23).

En marcha el Tratado de Libre Comercio con Chile

En el *D.O.* del 28 de julio se publicó el decreto promulgatorio del Tratado de Libre Comercio entre México y Chile, suscri-

to en la capital del país andino el 17 de abril de 1998. El documento consta de seis partes: aspectos generales; normas técnicas; inversión, servicios y asuntos relacionados; propiedad intelectual, disposiciones administrativas e institucionales.

Dos días después la Secofi anunció la entrada en vigor del pacto comercial fijada para el 1 de agosto y formalizó la respectiva reforma concerniente a las normas para determinar el país de origen de las mercancías importadas, las disposiciones para su certificación en materia de cuotas compensatorias y la resolución y su anexo en materia aduanera aplicado a ese Tratado.

Cuotas compensatorias a importaciones de carne de bovino

En el *D.O.* del 2 de agosto la Secofi publicó una resolución preliminar de la investigación *antidumping* sobre las importaciones de productos bovinos originarias de Estados Unidos: se concluye el examen correspondiente a las compras de ganado en pie sin imponer cuota compensatoria, y continúan las investigaciones para algunos productos, con la aplicación de los siguientes impuestos arancelarios provisionales: carne en canal, 5.24%; cortes sin deshuesar, desde 7.60 hasta 12.76 por ciento; cortes deshuesados, desde 4.4 hasta 74.98 por ciento, y despojos congelados comestibles, desde 3.02 hasta 214.52 por ciento.

Cupos mínimos de importación de lácteos

En el *D.O.* del 4 de agosto la Secofi publicó tres acuerdos con los cupos mínimos de importación para 1999 de productos lácteos. Uno asigna 35 211 toneladas de preparaciones a base de este producto provenientes del resto del mundo; otro permite la compra de 46 371 toneladas de leche en polvo o en pastillas de Estados Unidos, dentro del arancel-cuota establecido en el TLCAN, y el restante asigna 120 000 toneladas de este último producto, de las cuales 40 000 se reservan a Estados Unidos y el resto a los países miembros de la OMC.

Disminuye el déficit comercial

Según la información revisada de la SHCP, divulgada el 9 de agosto, durante el primer semestre del año las exportaciones de mercancías ascendieron a 63 746.6 millones de dólares (10% más que en igual

lapso de 1998) y las importaciones sumaron 65 826.7 millones (8.1% más); como resultado se obtuvo un déficit acumulado de 2 080.1 millones (28.7% inferior). Los envíos de manufacturas totalizaron 57 101 millones; los de las maquiladoras crecieron 16.2% y las del sector no maquilador subieron 6.3%. Las exportaciones petroleras ascendieron a 3 680.6 millones, las de productos agropecuarios a 2 753.5 millones, y las extractivas a 211.6 millones. Las compras en el exterior de bienes intermedios sumaron 51 015.1 millones, las de bienes de capital 9 557.2 millones y las de bienes de consumo 5 254.4 millones de dólares.

Decisiones de paneles binacionales

En el D.O. del 10 de agosto la Secofi publicó dos avisos cancelando la consulta a las partes del TLCAN sobre la revisión, por paneles binacionales, de las resoluciones definitivas sobre las importaciones de lámina rodada en caliente y placa de acero en rollo originarias de Estados Unidos, ante el desistimiento de las empresas solicitantes.

Seis días después, la dependencia anunció la revisión del panel del fallo correspondiente a la investigación *antidumping* sobre las compras de cemento Gray Portland y Clinker procedentes de México.

Fallos contra productos siderúrgicos mexicanos

La Comisión Internacional de Comercio de Estados Unidos dictaminó el 13 de agosto que las importaciones de acero de México y otros cuatro países se realizaron en condiciones de *dumping*, por lo que afectan a la industria siderúrgica local. Durante los próximos seis meses el Departamento de Comercio estadounidense anunciará las resoluciones respectivas y, en su caso, las cuotas compensatorias aplicables.

Cinco días después, la Unión Europea impuso derechos *antidumping* a las importaciones de cables de acero procedentes de siete países, entre ellos México, a las cuales se aplicará un impuesto de 56.1 por ciento.

Libre de arancel la importación de gas natural

En el D.O. del 16 de agosto la Secofi decretó la supresión del arancel de 4% establecido en la Tarifa de la Ley del Impuesto General de Importación para el gas natural.

Aumenta el superávit con Canadá

El 19 de agosto Statistics Canada informó que en el primer semestre del año las exportaciones mexicanas a esa nación sumaron 3 114 millones de dólares y los envíos canadienses a México ascendieron a 441 millones, dejando un superávit para este país de 2 673 millones de dólares, 23.5% más que el obtenido en igual lapso de 1998.

Salvaguardia para carne porcina de Canadá

Al rebasarse el cupo mínimo de importación previsto en el TLCAN, la Secofi publicó en el D.O. del 30 de agosto un acuerdo de salvaguardia agropecuaria para carne porcina en canales, medias canales, jamones, paletas y sus trozos, sin deshuesar, procedente de Canadá, la cual estará sujeta a una tasa arancelaria ad valorem de 20 por ciento.

TURISMO Y OTROS SERVICIOS

México: séptimo lugar mundial como destino turístico

De acuerdo con cifras de la Alianza Internacional de Turismo divulgadas el 30 de agosto, en 1998 México ocupó el séptimo lugar entre los 20 países más visitados del orbe y captó 3.05% de la demanda turística internacional.

FINANCIAMIENTO EXTERNO

Bonos de Pemex y Banorte en el mercado internacional

El 21 de julio Pemex realizó una emisión de bonos por 1 450 millones de dólares en el mercado estadounidense a una tasa de interés promedio ponderada de 9.35% anual, equivalente a una sobretasa de 357 puntos base sobre el rendimiento de los bonos del Tesoro. La operación estuvo a cargo del Morgan Stanley Dean Witter y el Chase Manhattan Bank.

La colocación pública se estructuró de la siguiente manera: 225 millones de dólares a cuatro años, 200 millones a ocho años, 250 millones a 11 años y 600 millones a 16 años. Además, se pactaron colocaciones privadas por 175 millones de dólares.

El mismo día el Banco Mercantil del Norte, filial del Grupo Financiero Banorte, colocó bonos por 300 millones de dólares en Estados Unidos y Europa, respaldados

Actividades del Bancomext

Centro Bancomext en Argentina

Para facilitar a empresarios mexicanos el desarrollo de negocios comerciales y de inversión con sus similares sudamericanos y detectar nichos de mercado en Argentina, Uruguay y Paraguay, el 1 de julio Enrique Vilatela Riba inauguró las nuevas instalaciones de la Consejería Comercial del banco en el país austral.

Posteriormente, el titular del Bancomext llevó a cabo reuniones de trabajo con representantes de la Cámara de Comercio Argentina-Mexicana, la Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa, el Banco Central y la Bolsa de Valores de Buenos Aires.

Visita de empresarios andaluces

Con el doble propósito de crear las condiciones para la formulación de proyectos de inversión entre empresarios mexicanos y españoles e impulsar el intercambio comercial, del 14 al 21 de julio la Misión Institucional Empresarial de Andalucía realizó una visita a México. Entre sus diversas actividades destaca la entrevista que sostuvo el día 16 con el Director General del Bancomext, a quien planteó su interés por emprender un programa de cooperación técnica e intercambio de experiencias en operaciones comerciales internacionales entre el Bancomext y la Confederación de Empresarios de Andalucía.

Frutos inmediatos del VIII Foro de Cancún

El 20 de julio se informó que el VIII Foro de Cancún, realizado del 15 al 18 de junio, dio como resultado exportaciones de productos mexicanos hacia el mercado latinoamericano y del Caribe por 48 millones de dólares, tanto en operaciones inmediatas como de corto y mediano plazos.

También se realizaron 700 contactos de negocios y se logró un importante avance en la creación de alianzas estratégicas y proyectos de coinversión en las ramas de alimentos procesados y bebidas; artículos de decoración y regalo; equipo electromecánico de uso

genérico; materiales para la construcción, y artículos de ferretería.

Al Foro asistieron 485 empresarios nacionales y 142 importadores de 22 países de la región, principalmente compradores y agentes mayoristas de esas ramas industriales.

Productos mexicanos en ferias estadounidenses del regalo

El 21 de julio se informó que en ese mes se llevó a cabo en Atlanta, Georgia, la Exposición Internacional de Muebles y Artículos de Regalo o Decoración, considerada como uno de los eventos más importantes de esas industrias en Estados Unidos para ventas de medio mayoreo y menudeo. Asistieron cerca de 70 000 compradores, distribuidores, representantes de ventas, detallistas, diseñadores y tiendas de venta por catálogo y especializadas de 72 países. Con el apoyo del Bancomext participaron 38 fabricantes mexicanos, los cuales lograron ventas por 8.7 millones de dólares entre transacciones inmediatas y de corto y mediano plazos.

Una semana después se dio a conocer la realización de la Feria Chicago Gift and Home Market, a la que acudieron 30 000 compradores y 500 expositores temporales, además de los 600 pabellones permanentes de regalos y muebles.

El Bancomext organizó la participación de 20 empresas mexicanas, provenientes de las ciudades de México, Guadalajara, Tijuana, Taxco, Puebla, Monterrey y Ciudad Obregón, las cuales exhibieron productos como velas, muebles, joyería, artículos de decoración, hierro forjado y vidrio.

Avance semestral del programa de actividades en 1999

Durante la sesión del Consejo Directivo del Bancomext realizada el 29 de julio, se informó que en el primer semestre del año la institución otorgó recursos financieros a empresas exportadoras por 2 543 millones de dólares, lo que representa un avance de 34% del programa anual de actividades de 1999. De ese monto, 2 197 millones correspondieron a créditos y 346 millones a garantías o avales.

Del total del crédito otorgado, 1 837 millones de dólares (84%) se orientaron

por remesas en cheques, actuales y futuras, de ese banco. La operación, dirigida a obtener recursos para apoyar a clientes exportadores, se estructuró como sigue: 200 millones de dólares a siete años y una tasa Libor más 1.15 puntos; 75 millones a cinco años, a una tasa de 8.94% anual, y 25 millones a siete años, a 9.49% anual.

Recompra de Bonos Brady por 510 millones de dólares

Con el propósito de fortalecer la posición de liquidez del gobierno federal, el 2 de agosto la SHCP retiró del mercado bonos Brady por un monto nominal de 510 millones de dólares. A cambio emitió 400 millones de deuda nueva en bonos globales con vencimiento en 2016, con lo que se logró una reducción de 110 millones de dólares en el saldo de la deuda pública externa. La operación se realizó por medio de la correduría Salomon Smith Barney.

Cuentas de la inversión extranjera

El 22 de agosto la Secofi informó que en el primer semestre del año la inversión extranjera directa en México sumó 5 468.5 millones de dólares, 78% de los cuales destinó a la industria manufacturera. Las ramas que absorbieron la mayoría de esos recursos fueron las de productos metálicos, maquinaria y equipo (35.1%), productos químicos y plásticos (22.7%), y alimentos, bebidas y tabaco (20.4%).

Del monto total, 1 671.8 millones de dólares (30.6%) correspondieron a reinversión de utilidades; 1 615.5 millones (29.5%) a nuevas inversiones; 1 409.4 millones (25.8%) a importaciones de activos fijos por maquiladoras, y 771.8 millones de dólares (14.1%) a cuentas entre empresas. Por bloques regionales, los principales inversionistas fueron Estados Unidos y Canadá (68.5% del total) y la Unión Europea (25.2%).

SECTOR FISCAL Y FINANCIERO

Nuevo tipo de subasta de valores gubernamentales

En atención a la meta de limitar el déficit público a 1.25% del PIB y las necesidades de financiamiento del gobierno federal para 1999, el 1 de julio la SHCP anunció un nuevo modelo de subastas semanales de títulos gubernamentales que se comenzó a

aplicar cinco días después y permanecerá hasta el tercer trimestre del año.

El monto global promedio de la subasta semanal es de 12 700 millones de pesos, de los cuales aproximadamente 11 419 millones se colocarán mediante Cetes a 28 y 91 días, Bondes y Udibonos; los restantes 1 281 millones de pesos estarán sujetos a una asignación libre entre esos instrumentos. Se busca obtener un margen de maniobra suficiente para adaptar la oferta de títulos a las condiciones del mercado.

Autorizaciones a filiales extranjeras

Durante julio la SHCP dio a conocer en el *D.O.* cuatro resoluciones que autorizan a las siguientes entidades financieras a constituirse y operar como instituciones de banca múltiple filial: Dresdner Bank México, S.A., y ABN AMRO Bank (México), S.A. (día 1); Chase Manhattan Bank México, S.A. (día 16), y Bank of America México, S.A. (día 29).

Noticias en torno al SAR y los seguros de pensiones

Durante sus dos primeros años de existencia, el sistema privado de administración de fondos para el retiro captó recursos de los trabajadores por un monto de 81 951.1 millones de pesos, equivalentes a 2.5% del PIB, informó el 6 de julio el presidente de la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (Consar).

En el *D.O.* (los días 5 y 13 de julio) la SHCP notificó a las instituciones de crédito y entidades financieras operadoras de cuentas individuales las reglas del sistema de pensiones aplicables a los trabajadores del ISSSTE. La primera se refiere a la información que deben proporcionar las dependencias públicas respecto al monto de las aportaciones y errores o faltantes; la otra establece el procedimiento para el retiro de saldos de las subcuentas del Fondo de Vivienda destinados a la amortización de créditos hipotecarios otorgados por el ISSSTE.

El día 21 se publicaron los criterios generales relativos a los beneficios adicionales de los seguros de pensiones derivados de las leyes de seguridad social.

Límites de capital para filiales financieras norteamericanas

En el *D.O.* del 13 de julio la SHCP determinó los límites de capital individuales y agregados aplicables a las filiales de institucio-

nes financieras extranjeras que se establezcan en México al amparo del TLCAN.

Acuerdo sobre instituciones de protección al ahorro bancario

En el *D.O.* del 16 de julio se publicó un acuerdo por el que los organismos descentralizados Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros y el Instituto para la Protección al Ahorro Bancario quedan ubicados en el sector a cargo de la SHCP.

Convenio fiscal con Israel

El titular de la SHCP y el embajador israelí en México suscribieron el 20 de julio un convenio para evitar la doble tributación y reducir el impuesto sobre la renta en materia de dividendos, intereses, regalías, prestación de servicios y transporte internacional. La vigencia del acuerdo es de cinco años a partir del 1 de enero del año 2000.

Requisitos para las afore

En el *D.O.* del 3 de agosto la SHCP emitió dos circulares con modificaciones a las reglas generales que establecen las características que debe reunir la información del contrato de administración de fondos para el retiro y los avisos que dirijan las administradoras de fondos para el retiro (afore) a los trabajadores y el público en general.

Ordenamiento para la operación de casas de cambio

Con los propósitos de adecuar las normas que rigen a las casas de cambio y compilarlas en un solo ordenamiento, en el *D.O.* del 19 de agosto el Banco de México publicó las reglas a las que se sujetarán esas entidades financieras en sus operaciones con divisas y metales preciosos.

Nueva convocatoria para asignar créditos para vivienda

En el *D.O.* del 23 de agosto el Banco de México publicó una convocatoria para que las instituciones de banca múltiple y sociedades financieras de objeto limitado, con registro en el Fondo de Operación y Financiamiento Bancario a la Vivienda (Fovi),

participen en la subasta de derechos sobre créditos para financiar viviendas. Se especifica que los recursos se otorgarán en unidades de inversión a un plazo de 30 años y se destinarán a la adquisición de casas habitación usadas o nuevas en conjuntos con no más de 20 viviendas.

Disposición sobre montos de financiamiento de los bancos

En el *D.O.* del 27 de agosto el Banco de México determinó los límites máximos de financiamiento que las instituciones de banca múltiple pueden otorgar a las personas físicas y morales. Las cantidades estarán vigentes por seis meses, a partir de septiembre de 1999.

Autorización al Grupo Santander

En el *D.O.* del 31 de agosto la SHCP divulgó una resolución que autoriza al Grupo Financiero Santander Mexicano, S.A. de C.V., para constituirse como sociedad controladora filial y operar como grupo financiero con capital fijo, sin derecho a retiro, de 5 333.199 millones de pesos.

RELACIONES CON EL EXTERIOR

Visita del Primer Ministro de Belice

Con el propósito de fortalecer los lazos de vecindad, profundizar las relaciones comerciales e impulsar acuerdos bilaterales de cooperación, del 7 al 11 de julio el primer ministro de Belice, Said Musa, realizó una visita oficial a México. Entre los resultados más importantes destacan la suscripción de un acuerdo de cooperación educativa y técnica entre la SEP y el Ministerio de Educación y Deportes, así como un memorándum de entendimiento para financiar la construcción del museo nacional de Belice, suscrito por los titulares de la SHCP y del Ministerio de Planeación, Programación, Presupuesto, Inversiones y Comercio del país istmeño. Zedillo y Said Musa ratificaron los planes para construir el puente fronterizo La Unión-New Creek e iniciar un estudio concerniente a obras de la infraestructura fronteriza que faciliten el comercio bilateral.

Zedillo y Arzú atestiguan el regreso de refugiados guatemaltecos

Los presidentes de México, Ernesto Zedillo,

a empréstitos de corto plazo y 360 millones (16%) de largo plazo.

Se apoyaron 2 161 empresas, de las cuales 2 090 (86%) son pequeñas y 71 (14%) son grandes. Del monto global señalado, 1 578 millones (62%) se entregó directamente a 674 empresas y 965 millones (38%) se canalizaron a 1 487 unidades productivas por medio de los principales bancos comerciales.

En cuanto a la distribución regional del financiamiento destacan el Distrito Federal y los estados de México, Nuevo León, Coahuila, Veracruz, Durango y Guanajuato, que absorbieron 64% del total de recursos proporcionados hasta junio.

En atención a los propósitos de apoyar las actividades económicas con alta generación de divisas y empleo, el informe da cuenta que 84% del total del financiamiento se orientó a apoyar las exportaciones de los sectores de alimentos (agropecuario, agroindustria y pesquero), textil y de la confección, metalmecánico, materiales para la construcción, químico farmacéutico, eléctrico-electrónico, muebles y artículos de decoración, autopartes, turismo y servicios de ingeniería.

Al sexto mes del año los índices de capitalización y de cartera vencida de la institución se ubicaron en 19.2 y 3.6 por ciento, respectivamente.

En relación con los servicios no financieros y promocionales, la institución dio respuesta a cerca de 143 000 solicitudes de información y proporcionó asesoría a 6 159 empresas en aspectos relacionados con regulaciones arancelarias, normas y requisitos para exportar, características y tendencias de una amplia gama de mercados internacionales y contratos comerciales. También se impartieron 161 cursos a 3 312 empresarios en coordinación con universidades e institutos de educación superior.

Durante la primera mitad del año se incorporaron al programa México Exporta 77 empresas de los sectores textil y de la confección, alimentos procesados y agropecuario, de los estados de Nayarit, Hidalgo, Sinaloa, Jalisco y el Distrito Federal. También se apoyó la participación de 795 empresas en 83 ferias y misiones comerciales, principalmente en el exterior, lo que arrojó exportaciones por más de 881 millones de dólares.

Ferreteros mexicanos en Chicago

Del 15 al 18 de agosto se llevó a cabo en Chicago el LIV National Hardware Show, la feria ferretera más importantes del continente. En el pabellón mexicano, organizado por el Bancomext participaron 25 empresas de los estados de Aguascalientes, México, Jalisco, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí y el Distrito Federal, las cuales lograron ventas inmediatas por unos 570 000 dólares y a mediano plazo por 15 millones. Entre las compañías nacionales que expusieron sus productos figuraron Acero Control, Aceros Garden and Grill, Artículos de Limpieza La Regional, Aspermex y Organización Mexicana de Galvanizado Industrial.

Convenio interinstitucional a favor del comercio exterior

El Bancomext, la Secofi y la SRE suscribieron el 26 de agosto un acuerdo de cooperación para sumar los esfuerzos institucionales de fomento del comercio exterior y captación de inversiones extranjeras. Para ello se intensificará la colaboración entre la red de representaciones diplomáticas y consulares de la SRE, las consejerías comerciales y las direcciones regionales del Bancomext y las oficinas de la Secofi para crear, junto con el sector privado, mecanismos novedosos que permitan a las empresas pequeñas y medianas aprovechar los beneficios que ofrece la apertura económica y comercial.

y de Guatemala, Álvaro Arzú Irigoyen, atestiguaron el 28 de julio en Champotón, Campeche, la conclusión del refugio de ciudadanos guatemaltecos en los estados de Campeche y Quintana Roo. En presencia de la Alta Comisionada de Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), Sadako Ogata, el presidente Zedillo hizo un recuento del proceso de migración masiva de indígenas y campesinos del país centroamericano, iniciado en la etapa más cruenta del conflicto armado guatemalteco, e informó sobre los diversos programas gubernamentales de asistencia para estos grupos sociales en los ámbitos de salud, educación, empleo y vivienda. También precisó que a la fecha se había repatriado a más de 40 000 guatemaltecos y permanecen poco más de 24 000, de los cuales

53% son mexicanos por nacimiento y casi 2 200 optaron por esta nacionalidad.

Dos decretos sobre pactos internacionales

En el *D.O.* del 13 de agosto se publicó el decreto promulgatorio de la Convención Internacional sobre la Protección de los Derechos de los Trabajadores Migratorios y sus Familiares, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 18 de diciembre de 1990.

En la edición del día 24 se publicó el decreto aprobatorio del acuerdo suscrito entre México y Estados Unidos el 15 de febrero de 1999 en Mérida, Yucatán, que enmienda el de transportes aéreos del 15 de agosto de 1960.

COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Aumentan las tarifas telefónicas y las utilidades de Telmex

El 1 de julio Telmex aumentó 4.07% las tarifas correspondientes a servicio medido, instalación de líneas residenciales y renta básica. Tres semanas después se informó que en el primer semestre del año las utilidades netas de la empresa ascendieron a 10 625 millones de pesos, 26.3% más que en el mismo período de 1998.

En venta otro grupo de aeropuertos

En el *D.O.* del 31 de agosto la SCT publicó la resolución que autoriza la desincorporación de las acciones representativas del Grupo Aeroportuario del Centro Norte, empresa de participación estatal mayoritaria, constituida en mayo de 1998. La medida tendrá el propósito de vender, en un plazo de 12 meses, los títulos representativos del capital social de la empresa, lo que implicará, a su vez, la desincorporación de 13 aeropuertos, entre ellos los de Acapulco, Ciudad Juárez, Mazatlán, Monterrey, Torreón, Zacatecas y Zihuatanejo.

CUESTIONES SOCIALES

Datos demográficos 1992-1997

Según resultados de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, a cargo del INEGI, dados a conocer el 7 de julio, de 1992 a 1997 la población del país aumentó 8.1

millones de habitantes, para situarse en 93.7 millones: 52% son mujeres y 48% hombres (por cada 100 mujeres hay 95 varones).

Las entidades con mayor ritmo de crecimiento demográfico son Quintana Roo (6%) y Morelos (3.5%), mientras los más poblados son el Estado de México, el Distrito Federal y Veracruz, con 12.2 millones, 8.5 millones y 6.9 millones de habitantes, respectivamente. En cuanto a la emigración internacional, 2.1 millones de mexicanos salieron del país (75.5% son hombres), de los cuales 65.8% aún no retorna al territorio nacional. Entre las principales entidades con más de esos emigrantes destacan Jalisco (14% del total), Guanajuato (11.2%), Michoacán (6.3%) y Guerrero (5.7%).

En el período 1992-1996 la tasa de fecundidad (promedio de hijos por mujer en vida reproductiva) fue de 2.8 personas, en tanto que la tasa de mortalidad fue de cinco defunciones por cada 1 000 habitantes.

Normas sobre programa de calidad laboral

Para contribuir al cumplimiento de los objetivos del Programa de Empleo, Capacitación y Defensa de los Derechos Laborales 1995-2000, en el *D.O.* del 9 de julio la STPS publicó las reglas de operación e indicadores de evaluación del Programa de Calidad Integral y Modernización (CIMO), orientado a la capacitación y mejora continua en el trabajo. El CIMO operará por medio de las unidades promotoras de capacitación instaladas en todo el país.

Registro a seis partidos políticos

En el *D.O.* del 12 de julio el Instituto Federal Electoral publicó seis resoluciones que otorgan el registro a otros tantos partidos políticos: Convergencia por la Democracia; Centro Democrático; Sociedad Nacionalista; Alianza Social; Democracia Social, y Auténtico de la Revolución Mexicana.

Atención para personas de la tercera edad

Para contribuir a la prevención, el control y la atención oportuna de las enfermedades más comunes en la población mayor de 60 años, la Secretaría de Salud dio a conocer en el *D.O.* del 12 de agosto un acuerdo que crea el Comité Nacional de Atención al Envejecimiento.

A.L.C.

recuento latino@americano



ASUNTOS GENERALES

Aumento de fusiones y ventas de empresas

La Cámara de Comercio de Santiago informó el 12 de julio que durante el primer semestre del año las fusiones y las ventas de empresas en América Latina sumaron 33 390 millones de dólares, 2% más que en igual período de 1998. Argentina concentró 54% de los recursos (17 851 millones de dólares), debido sobre todo a la venta accionaria de Yacimientos Petrolíferos Fiscales, seguida de Chile, con 8 116 millones, principalmente por la enajenación de las empresas Enersis y Endesa Chile. España fue el mayor inversionista extranjero, con operaciones por 20 579 millones (62% del total), seguida por Estados Unidos, que invirtió 4 000 millones de dólares (12%).

Crecen las emisiones de eurobonos

Con los propósitos de diversificar su colocación de deuda y mejorar los términos respectivos, de enero a junio últimos los países latinoamericanos emitieron eurobonos por 3 450 millones, equivalentes a 15% de la colocación total de bonos de la región, informó la empresa Merrill Lynch el 23 de julio. En 1998 América Latina colocó 3 650 millones de euros, 10% de la emisión total de ese año.

Préstamo del Banco Mundial concedidos a la región

El Banco Mundial informó el 27 de julio que en el año fiscal concluido en junio de 1999 aprobó préstamos por 7 740 millones de dólares a países de América Latina y el Caribe, lo que representó un aumento de 28.1% respecto al ejercicio previo, superior al del resto del mundo. La institución resaltó que los créditos se destinaron principalmente a sortear los efectos de la crisis asiática y apoyar a naciones afectadas por el huracán Mitch.

Se incrementa el desempleo regional

De acuerdo con un informe de la Organización Internacional del Trabajo, difundido el 25 de agosto en Lima, unos 18 millones de trabajadores urbanos carecen de empleo en los países de América Latina. Durante el primer semestre del año Colombia registró el mayor índice de desempleo (19.5%), seguida de Argentina (15.6%), Venezuela (15.6%), Uruguay (12.5%), Perú (9.8%), Chile (9.5%) y Brasil (7.8%).

En el período de 1980 a 1998 el empleo regional creció a un ritmo promedio anual de 2.9%, pero la fuerza laboral aumentó a uno de 3.1%. El organismo calcula que en 1999 la tasa promedio de desempleo en la región será de 9.3%, pero descenderá a 8% en 2000 por la posible recuperación del crecimiento económico.

COOPERACIÓN E INTEGRACIÓN

El Mercosur a punto del naufragio

Ante las crecientes presiones de los empresarios y trabajadores argentinos de las industrias textil, acerera y de ropa y calzado, entre otras, golpeados en los últimos meses por el aumento desmedido de las importaciones, sobre todo de las brasileñas, el 23 de julio el gobierno de Argentina elevó los aranceles y anunció posibles salvaguardias temporales a las importaciones de productos de esas ramas provenientes de 11 países de la ALADI, incluidos sus socios del Mercosur. Brasil consideró que la medida violaba el Tratado de Asunción y suspendió todas las negociaciones comerciales con Argentina, lo cual puso al borde del abismo al Mercosur (estos dos países concentran 70% del intercambio comercial del bloque). Los respectivos presidentes realizaron una reunión de emergencia el 29 de julio en Brasilia para buscar una salida a la crisis. Tras una larga jornada de trabajo los mandatarios acordaron suspender las medidas unilaterales.

Cinco días después los cancilleres y ministros de Economía de los cuatro países del bloque comercial se reunieron de urgencia en Montevideo, donde Brasil reiteró que no compensaría a Argentina por las pérdidas derivadas de la devaluación del real, mientras la nación pampera mantuvo las salvaguardias aplicadas a las importaciones

de textiles brasileños. En respuesta, el país amazónico anunció la posibilidad de llevar el caso a la Organización Mundial de Comercio. En la capital uruguaya, además, se integraron grupos de seguimiento del proceso integracionista, estudio de los indicadores económicos nacionales, análisis del desempeño fiscal y evaluación del comercio recíproco. El 11 de agosto, sin embargo, las diferencias se ahondaron por nuevas restricciones argentinas a la importación de calzado brasileño.

Acuerdo comercial entre Brasil y la CAN

La Comunidad Andina de Naciones (CAN) y Brasil formalizaron el 18 de agosto ante la ALADI el acuerdo de complementación económica número 39, que eleva de 620 a 5 545 la cantidad de preferencias arancelarias concedidas por el gigante sudamericano a Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, así como de 1 497 a 6 484 el de las otorgadas por estos cuatro países a Brasil. El convenio se pactó por 30 meses, aunque puede sustituirlo un posible tratado de libre comercio entre las partes.

CENTROAMÉRICA

Financiamiento de Taiwan al istmo

Como fruto de la VIII Reunión de la Comisión Mixta Taiwan-Centroamérica, celebrada el 10 de agosto en San José, Costa Rica, el gobierno del país asiático otorgó créditos totales por 21 millones de dólares a favor de proyectos de infraestructura, prevención de desastres y mejoras educativas en el istmo, así como para el fomento de las inversiones y el comercio recíprocos.

Exportaciones cafeteras a la baja

En el primer semestre de 1999 los ingresos de Centroamérica por exportaciones de café descendieron a 1 033 millones de dólares, 32.9% menos que en igual período del año pasado, a causa sobre todo de la baja de 27.3% en el precio promedio del aromático (de 146 a 106 dólares por quintal o saco de 46 kilogramos). En 1998, según información de los bancos centrales del istmo divulgada el 15 de agosto, los países centroamericanos obtuvieron 1 937 millones de dólares por las ventas externas del grano, equivalentes a 13.5% de sus exportaciones totales.

Mayor déficit comercial del istmo

Según datos de los bancos centrales respectivos, el 19 de agosto se informó que en el primer semestre del año las cinco naciones centroamericanas registraron un déficit comercial conjunto de 1 878.8 millones de dólares (17.6% más que en igual período de 1998), producto de exportaciones por 7 054.4 millones e importaciones por 8 933.2 millones. El mayor déficit correspondió a El Salvador (750.1 millones de dólares), seguido de Honduras (565.2 millones), Nicaragua (429.1 millones) y Guatemala (294.3 millones de dólares); en cambio, Costa Rica obtuvo un superávit de 159.9 millones de dólares.

ASUNTOS BILATERALES

Reunión de presidentes de Guatemala y Costa Rica

El presidente de Costa Rica, Miguel Ángel Rodríguez, realizó el 12 de julio una visita oficial a Guatemala, donde se reunió con su homólogo Álvaro Arzú. Los gobernantes se comprometieron a impulsar políticas que garanticen la seguridad de las inversiones y fortalezcan los servicios financieros de ambos países.

Creciente cooperación entre Cuba y Venezuela

Los gobiernos de Cuba y Venezuela registraron el 30 de agosto en la ALADI un acuerdo para impulsar el comercio bilateral, la cooperación económica y las inversiones recíprocas. El convenio, primero suscrito por la isla en calidad de nuevo miembro pleno del organismo multilateral, prevé el otorgamiento mutuo de preferencias arancelarias para unos 800 productos (alrededor de 500 por la parte cubana y unos 300 por la venezolana).

ARGENTINA

Emisiones de deuda interna

El 8 de julio la Secretaría de Hacienda emitió en el mercado financiero nacional dos pagarés-bono por 267.8 millones de dólares: 180.6 millones se colocaron con un interés anual de 12.37% y 87.2 millones con uno de 12.31%.

En ambos casos se estableció un plazo de dos años, con amortización al venci-

miento, e intereses pagaderos mensualmente.

Cuatro créditos del BID

El 14 de julio el BID autorizó un préstamo por 73.8 millones de dólares para la construcción de un puente sobre el río Paraná que unirá a las ciudades de Rosario y Victoria, con un costo total de 374.2 millones de dólares. En el magno proyecto participan los sectores público y privado, así como inversionistas extranjeros.

En agosto la institución multilateral concedió al gobierno argentino otros tres créditos por un total de 700 millones de dólares. El día 4 le otorgó un préstamo de 100 millones en apoyo de las empresas pequeñas y medianas, con un plazo de pago de 20 años, cuatro de gracia y un interés anual variable de 6.98% a esa fecha (salvo para un desembolso de dos millones de dólares, que devengará uno de 4%). Dos días después le confirió un financiamiento de 500 millones para fortalecer la estabilidad y la liquidez del sistema bancario, mediante la colocación de bonos del Banco Central con compromiso de recompra. Por último, el día 11 el BID aprobó un préstamo de 100 millones de dólares para mejorar los servicios de salud en zonas marginadas de tres provincias argentinas, con vencimiento en 20 años, con cinco de gracia, y un interés variable.

Acuerdos con el Reino Unido en torno de las islas Malvinas

Los gobiernos de Argentina y el Reino Unido alcanzaron el 14 de julio diversos acuerdos en torno de las islas Malvinas: la restauración de las conexiones aéreas entre el archipiélago y el país austral; el fin de la prohibición de que los ciudadanos argentinos visiten las islas; el reconocimiento de derechos de pesca de los *kelpers* o habitantes de origen inglés de las Malvinas, y la construcción en una isla de un monumento en homenaje a los soldados argentinos muertos en la guerra de 1982.

Ley de Convertibilidad Fiscal

Para acotar el gasto fiscal y lograr el equilibrio presupuestario en un plazo de cinco años, el 25 de agosto el Congreso aprobó la Ley de Convertibilidad Fiscal, la cual estipula que el crecimiento del gasto público primario no podrá superar al del PIB.

La nueva legislación autoriza un déficit presupuestario máximo equivalente a 1.9% del PIB en 1999, 1.5% en 2000, 1% en 2001, 0.4% en 2002 y cero en 2003. También ordena crear un fondo de contingencia con 50% de los recursos provenientes de las privatizaciones y de 1 a 2 por ciento de la recaudación del Tesoro; elaborar el presupuesto público con un horizonte de al menos tres años; limitar la deuda pública, y no constituir fondos u organismos con gastos no considerados en el presupuesto.

BOLIVIA

Inflación semestral de 0.41%

El Instituto Nacional de Estadísticas informó el 5 de julio que el índice de precios al consumidor creció 0.37% durante junio, con lo cual la inflación acumulada en el primer semestre del año ascendió a 0.41% y la anualizada a 1.48%. La meta gubernamental es que la inflación sea menor a 5.5% en 1999.

Préstamo para infraestructura carretera

El BID aprobó el 7 de julio un préstamo preferencial de 52 millones de dólares para rehabilitar varios tramos de la carretera Panamericana en territorio boliviano, mejorar los caminos de acceso a ella y modernizar la administración vial correspondiente. El costo total del proyecto asciende a 71.8 millones de dólares.

BRASIL

Bono del Banco Central en euros

El 8 de julio el Banco Central colocó en los mercados europeos un bono por 700 millones de euros (unos 713.5 millones de dólares), con vencimiento en tres años, un cupón de 9.5% y una prima de seis puntos porcentuales sobre el bono Julio 2002 BTAN del gobierno francés. En la emisión, primera brasileña en esa moneda, participaron como intermediarias las instituciones financieras Dresdner Kleinwort Benson y Credit Swiss First Boston.

Convenio con petroleras extranjeras

Petrobrás anunció el 8 de julio un convenio con la empresa estadounidense Texaco,

la nipona Frade Japan Petroleum y la brasileña Odebrecht, para la búsqueda y extracción de petróleo costa afuera en la cuenca Campos. La compañía estatal y la Texaco tendrán una participación de 42.5% cada una, mientras las otras dos una de 12.5 y 2.5 por ciento, respectivamente.

Inflación a la baja

El Instituto Brasileño de Geografía y Estadística dio a conocer el 9 de julio que en el mes anterior el índice de precios creció 0.19%, frente a 0.3% en mayo, con lo cual el aumento acumulado en el primer semestre del año ascendió a 3.96%. Según el organismo, la menor inflación mensual se debió sobre todo al abaratamiento de los alimentos.

Cuentas económicas del primer semestre

Voceros del Banco Central informaron el 15 de julio que en el primer semestre del año la balanza de pagos registró un saldo negativo de 2 915 millones de dólares, resultado de un déficit de 12 289 millones en las transacciones corrientes y un superávit de 9 374 millones en la cuenta de capital. También revelaron que las reservas internacionales brasileñas sumaron 41 346 millones al cierre de junio, en tanto que la deuda externa total llegó a 233 700 millones de dólares.

Reestructuración ministerial

Como parte de las reformas de la administración pública, el 19 de julio el presidente Fernando Henrique Cardoso anunció cambios de los titulares de nueve ministerios. El nuevo gabinete, en el que se confirmó a los ministros de Hacienda y Defensa, incluye dos nuevas dependencias: la Secretaría de la Presidencia y el Ministerio de Integración Nacional.

Financiamiento del BID

El 23 de julio el BID aprobó un préstamo de 95.9 millones de dólares para financiar parte de las obras de mejoramiento de las carreteras que unen a las ciudades de São Paulo, Jundáí, Campinas y Limeira, cuyo costo asciende a 514.3 millones. De ese financiamiento, 50 millones de dólares provienen del capital ordinario de la institución

y el resto de bancos comerciales. Trece días después el BID concedió al gobierno estatal de Bahía un crédito de 146 millones de dólares para rehabilitar la red vial local. El financiamiento vence en 20 años, con cinco y medio de gracia, y devengará un interés anual variable de 6.98% a esa fecha.

Asimismo, en apoyo de la gestión fiscal en más de 3 800 municipios brasileños, el 11 de agosto el organismo multilateral autorizó tres préstamos por 1 100 millones de dólares. Con ello prevé ampliar los recursos disponibles para el mejoramiento de los servicios públicos, fomentar la participación ciudadana en la asignación del gasto y aumentar la transparencia en el manejo de los recursos. El primer tramo del crédito, por 300 millones, se contrató a 20 años de plazo, con cuatro de gracia y un interés anual variable de 6.98% a esa fecha.

Privatizan importante central eléctrica

Mediante licitación pública, el 28 de julio la compañía estadounidense Duke Energy adquirió por 688 millones de dólares 71.3% de las acciones con derecho a voto así como 3.6% de los títulos preferenciales de la central eléctrica de Parapanema, que abastece al estado de São Paulo. El complejo cuenta con ocho plantas hidroeléctricas, factura cada año 285.7 millones de dólares y posee activos por 2 100 millones.

Paro de transportistas

Alrededor de 1.5 millones de transportistas concluyeron el 29 de julio un paro de cuatro días, ante la decisión del gobierno de suspender los aumentos anunciados en las cuotas de peaje y el precio de los combustibles. Las autoridades también se comprometieron a gestionar en el Congreso algunas modificaciones a la ley de tránsito, así como a aplicar políticas que garanticen la seguridad en las carreteras y la mejora constante de las mismas.

Baja el déficit comercial

El Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio informó el 2 de agosto que en julio la balanza comercial brasileña registró un superávit de 93 millones de dólares, resultado de exportaciones por 4 117 millones e importaciones por 4 024 millones. Sin embargo, el saldo acumulado en los primeros siete meses del año resultó deficitario en 525 millones de dólares.

Moratoria del estado de Matto Grosso

Dante de Oliveira, gobernador de Matto Grosso, declaró el 13 de agosto una *moratoria permanente* en el pago de bonos municipales por 133 millones de dólares a causa de las penurias fiscales del estado sudoccidental brasileño. La liquidación correspondiente, según voceros oficiales, consumiría alrededor de 25% del presupuesto estatal.

Retroceso de la actividad económica

El Instituto Brasileño de Geografía y Estadística informó el 17 de agosto que en el primer semestre el PIB se redujo 0.42% frente a igual periodo de 1998. El sector agropecuario y los servicios crecieron 6.07 y 0.25 por ciento, respectivamente, pero el industrial descendió 3.54 por ciento.

Marcha contra la política económica

Con la participación de diversos partidos opositores, sindicatos, organizaciones populares y grupos estudiantiles, el 26 de agosto se realizó en Brasilia una marcha multitudinaria en contra de la política económica gubernamental. Los manifestantes también exigieron investigar la privatización de Telebrás, ampliar los servicios de salud y emprender una reforma agraria.

CHILE

Baja inflación

El 2 de julio el Instituto Nacional de Estadística informó que en el mes anterior el índice de precios al consumidor creció 0.1%, con lo cual la inflación acumulada en el primer semestre del año y la anualizada llegaron a 1 y 3.8 por ciento, respectivamente. El organismo estimó una inflación de 4.3% para 1999.

Aumenta la rentabilidad de los fondos de pensiones

La Superintendencia de Administradoras de Fondos de Pensiones informó el 13 de julio que los fondos de pensiones totalizaron 33 200 millones de dólares al cierre de junio último, 19.9% más que un año antes. La rentabilidad real de los fondos en el primer semestre de 1999 fue de 11.6%

Todo ello se atribuye a los rendimientos

de las inversiones en el exterior y a las bajas recientes en las tasas de interés del Banco Central.

Superávit comercial

El 23 de julio el Banco Central informó que de enero a junio la balanza comercial registró un superávit de 1 127.4 millones de dólares. Ello fue producto de exportaciones por 7 842.2 millones e importaciones por 6 714.8 millones.

Inversiones en el extranjero

En el primer semestre del año la inversión chilena en el exterior sumó 4 468.6 millones de dólares, 52% más que en igual lapso del año anterior. Los principales destinos de los capitales, informó el Banco Central el 23 de julio, fueron Estados Unidos (2 656 millones de dólares), las islas Caimán (479.7 millones), Panamá (298.5 millones) y Argentina (204.9 millones). La institución destacó que 91% de las inversiones se concentró en el sector de servicios financieros, seguros y bienes inmuebles.

Acuerdo de inversión con Nueva Zelandia

El 25 de julio los gobiernos de Chile y Nueva Zelandia firmaron un acuerdo para promover las inversiones entre ambos países. Chile es el segundo mayor destinatario de las inversiones neozelandesas, las cuales se concentran en las actividades forestales y de productos lácteos.

Aumentan la deuda externa y la inversión foránea

El Banco Central informó el 9 de agosto que la deuda externa chilena totalizó 34 397 millones de dólares al cierre de junio último, 8.5% más que a finales del año pasado. Cuatro días después, se informó que en el primer semestre de 1999 ingresaron al país inversiones extranjeras por 6 250 millones de dólares (110% más que en igual período de 1998); 64.1% de los capitales se canalizó a las ramas de electricidad, gas y agua.

Retroceso de la actividad económica

De enero a junio último el PIB global descendió 2.9% respecto al mismo lapso de

1998 debido, entre otros factores, a los efectos de la crisis financiera internacional y el alza de las tasas de interés internas. Las bajas más notorias, según la información divulgada el 17 de agosto por el Banco Central, se registraron en la generación de electricidad (15%) y en la construcción (10%); por el contrario, la minería creció 15 por ciento.

Exportaciones forestales en aumento

El Ministerio de Agricultura informó el 25 de agosto que en el primer semestre del año las ventas al exterior de productos forestales sumaron 917.5 millones de dólares, 6.1% más que el mismo período de 1998.

COLOMBIA

Datos sobre inflación, exportaciones y desempleo

El Departamento Administrativo Nacional de Estados Unidos informó el 5 de julio que la inflación en junio fue de apenas 0.28%, con lo que la tasa anualizada ascendió a 8.96%. El bajo crecimiento relativo de los precios se atribuyó al abaratamiento de los alimentos, merced a las buenas cosechas favorecidas por las lluvias. Una semana después, el organismo indicó que en los primeros cinco meses del año las exportaciones colombianas sumaron 4 176 millones de dólares, 8.7% menos que en igual lapso de 1998; las ventas de café, principal producto de exportación, disminuyeron 32.6% y las de carbón cayeron 26.3%. Por último, el 23 de julio anunció que el mes anterior el desempleo urbano alcanzó una tasa sin precedente de 19.8% (equivalente a 1.4 millones de personas).

Ley a favor del sistema bancario

El 3 de agosto el presidente Andrés Pastrana sancionó una nueva ley para fortalecer el sistema bancario, que en el primer semestre del año sufrió pérdidas por 549 millones de dólares, de los cuales 90% correspondió a la banca estatal. La legislación establece normas de operación bancaria más estrictas, tales como la aportación por los accionistas de un tercio de capital de los bancos sin recurrir a préstamos; el incremento periódico de los capitales para mantener un valor constante y acorde con el ahorro público, y la intervención más expedita de la Superintendencia

Bancaria cuando las instituciones financieras presenten problemas que puedan afectar los intereses de los ahorradores.

CUBA

Cooperación empresarial con España

Los días 1 y 2 de julio se realizó en La Habana la IX Sesión del Comité Cubano-Hispano de Cooperación Empresarial, en la que participaron unos 70 empresarios españoles, la Cámara de Comercio de Cuba y funcionarios de la isla. Al término del encuentro se suscribió un documento donde se asentó la decisión de diversificar y equilibrar el comercio bilateral, así como de promover la cooperación económica. En 1997 y 1998 España fue el primer socio comercial de Cuba, con un intercambio de alrededor de 700 millones de dólares anuales, 80% por exportaciones españolas a la isla.

Contactos con empresarios y senadores de Estados Unidos

A fin de evaluar oportunidades de negocios y respaldar al incipiente sector privado cubano, el presidente de la Cámara de Comercio de Estados Unidos, Thomas Donohue, visitó Cuba del 13 al 15 de julio, junto con una delegación de empresarios del país del norte. Un mes después arribaron a La Habana dos senadores estadounidenses, invitados por la Asamblea Nacional del Poder Popular para cultivar contactos políticos. Durante su estancia los legisladores se entrevistaron con el presidente Fidel Castro, altos funcionarios, diputados, diplomáticos y disidentes cubanos.

Ley para prevenir emigración ilegal

Para desalentar más la emigración ilegal a Estados Unidos, el 21 de julio el gobierno publicó un decreto que establece multas de hasta 10 000 pesos (unos 450 dólares) contra quien "construya y repare embarcaciones, navegue por aguas territoriales o zonas restringidas, traslade embarcaciones por tierra y atraque y fondee fuera de lugares autorizados".

Aumenta el turismo

El 2 de agosto las autoridades informaron que en el primer semestre del año 845 398

turistas visitaron la isla, 23.2% más que en igual período de 1998. Los principales países de origen de los paseantes fueron Canadá, Alemania, Italia, Francia y España.

Ingreso de la isla a la ALADI

El 26 de agosto Cuba ingresó como miembro de pleno derecho a la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), 37 años después de su expulsión de la entonces Asociación Latinoamericana de Libre Comercio (ALALC) por su presunta injerencia en asuntos internos de otras naciones.

ECUADOR

Huelga de transportistas

En protesta por un incremento de 13.9% en el precio de la gasolina, el 5 de julio taxistas y conductores de autobuses urbanos declararon un paro nacional indefinido que respaldaron diversas organizaciones sociales.

En respuesta, el presidente Jamil Mahuad decretó el estado de urgencia nacional. Ante la persistencia del movimiento gremial y sus onerosos costos económicos, el día 14 el gobierno anuló el aumento y se comprometió a mantener el precio del combustible hasta junio de 2000. Dos días después se levantó el paro y se derogó el estado de excepción.

Cierre de tres bancos

Por problemas de liquidez, el 31 de julio el gobierno decidió el cierre de los bancos Unión, de Crédito y Solbanco. El costo del saneamiento del sistema bancario ecuatoriano se estima en unos 1 500 millones de dólares, aunque allanaría el camino para la firma de una carta de intención con el FMI.

EL SALVADOR

Emisión de bonos en Estados Unidos

El 4 de agosto se colocó por primera vez en el mercado estadounidense una emisión de bonos gubernamentales por 150 millones de dólares, con siete años de plazo y un rendimiento anual de 11.13% o 500 puntos básicos sobre el de los bonos del Tesoro de Estados Unidos.

HONDURAS

Crédito del Banco Mundial

Para apoyar el financiamiento de la balanza de pagos hondureña, el 1 de julio el Banco Mundial otorgó al gobierno de Tegucigalpa un préstamo de 600 millones, segundo por ese monto que le concede en el año.

Fondos para caficultores

El 10 de agosto el gobierno abrió una línea de crédito por 23 millones de dólares para el mejoramiento de las fincas de unos 80 000 caficultores. El fondo será manejado por el Instituto Hondureño del Café y el Banco Occidente.

Se duplica el déficit comercial

El Banco Central informó el 18 de agosto que en los primeros seis meses del año la balanza comercial registró un déficit de 652.4 millones de dólares, casi el doble que el registrado en el mismo lapso de 1998 (326.7 millones).

NICARAGUA

Donación del BID

Por medio de su Fondo Multilateral de Inversiones, el BID aprobó el 28 de julio una donación de 1.2 millones de dólares para preparar el establecimiento de un sistema de pensiones de cobertura amplia y sostenible a largo plazo, con su ley y marco regulatorio respectivos. El costo total del proyecto asciende a dos millones de dólares.

Renegociación de la deuda con Rusia

El 18 de agosto el gobierno negoció con Rusia una prórroga de tres años en el pago del servicio de la deuda bilateral por 53 millones de dólares anuales. El monto total del adeudo asciende a 350 millones.

PANAMÁ

Octogésimo quinto aniversario del canal

Con la presencia de los gobernantes de Colombia y Costa Rica, el secretario gene-

ral de la OEA y representantes de México y Venezuela, el 15 de agosto se conmemoró el octogésimo quinto aniversario de la construcción del canal interoceánico. Ese día también se firmó la Declaración de Panamá que garantiza el funcionamiento eficiente de aquél después del 31 de diciembre próximo, cuando Estados Unidos entregará a Panamá la soberanía plena del canal.

PERÚ

Se recupera la pesca

El 11 de julio el Ministerio de Pesca informó que en el primer semestre del año la captura de productos pesqueros ascendió a 4.4 millones de toneladas, 223% más que en igual período de 1998.

Programa de saneamiento financiero

En su informe anual de gobierno, el presidente Alberto Fujimori anunció el 28 de julio un programa de saneamiento financiero para reactivar la economía. Entre las acciones previstas destacan el otorgamiento de créditos totales hasta por un monto equivalente a 1 000 millones de dólares a las empresas endeudadas; facilidades tributarias a empresas pequeñas y medianas; un incremento de 300 millones de dólares en el fondo especial para jubilados, y la aprobación de financiamientos por 100 millones de dólares para promover las exportaciones no tradicionales.

Créditos del BID para la reforma del sector financiero

El 11 de agosto el BID autorizó dos préstamos por un total de 310.9 millones de dólares a favor de la reforma del sistema financiero peruano para mejorar la eficiencia del sector, actualizar su marco regulatorio, ampliar los mercados de capital y proporcionar servicios a la población de bajos ingresos. Se contrataron 300 millones de dólares a cinco años de plazo con tres de gracia y un interés equivalente a 400 puntos básicos sobre la Libor. Con el monto restante se financiará la asistencia técnica de las reformas y se pagará en 20 años, con cinco de gracia, y un interés variable.

Además, el Fondo Especial del Japón y el Fondo Multilateral de Inversiones, administrados por el BID, aportarán 543 000 y 3.5 millones de dólares para mejorar la su-

pervisión de instituciones financieras y cooperativas de crédito.

URUGUAY

Financiamiento del BID para bienestar

El 7 de julio el BID aprobó un crédito por 77 millones de dólares para mejorar las condiciones de vida de habitantes de asentamientos irregulares. El proyecto prevé inversiones directas en infraestructura, equipamiento y asistencia jurídica para regularizar las propiedades; también se financiarán actividades de desarrollo comunitario, estudios de inversión, preparación de proyectos, supervisión de trabajos y una revisión de las políticas de vivienda. El préstamo se otorgó a 25 años de plazo, con cinco de gracia, y un interés variable de 6.98% a esa fecha.

Se dispara el déficit fiscal

El Banco Central informó el 13 de julio que el déficit fiscal en mayo sumó 255 millones de dólares, ocho veces mayor que el mismo mes del año anterior. Sólo de abril a mayo el déficit aumentó 23 por ciento.

VENEZUELA

Aumentan inflación y desempleo

El Banco Central informó el 1 de julio que en el mes anterior el índice de precios al consumidor creció 1.5%, con lo que la inflación acumulada en el primer semestre del año ascendió a 10.1% y la anualizada a 23.6%. La institución también notificó que, como consecuencia de la recesión económica del país, el desempleo en junio alcanzó una tasa histórica de 23%, casi cuatro puntos porcentuales más que a principios de 1999.

Elecciones para la Asamblea Constituyente

Con un abstencionismo de 53%, el 25 de julio se llevaron a cabo comicios generales para elegir la Asamblea Nacional Constituyente. La coalición en el gobierno, Polo Patriótico, logró un contundente triunfo al obtener 121 de los 128 puestos en disputa. Este resultado abrió las puertas al presidente Hugo Chávez para contar con una nueva constitución y determinar el futuro político y

económico del país. La aplastante derrota de los partidos Copei y Acción Democrática originó la renuncia de sus dirigentes.

Conflicto entre poderes

El 3 de agosto se inauguró la Asamblea Nacional Constituyente (ANC), que se declaró originaria, soberana y con capacidad para intervenir todos los poderes públicos, aun cuando el Congreso sólo le reconoció la facultad de redactar una nueva carta magna. La ANC ratificó en su cargo al presidente Hugo Chávez, quien el día 11 presentó ante la Asamblea un proyecto de constitución que prevé, entre otros puntos, la reelección presidencial inmediata y un aumento de cinco a seis años en el período de gobierno. Al día siguiente la ANC decretó un estado de urgencia institucional para reorganizar todos los órganos de poder público y tomar medidas complementarias.

El día 19 la ANC declaró en la misma situación el poder judicial y nombró una comisión reorganizada para sanear "el ineficiente y corrupto sistema de justicia", lo que originó la dimisión de la presidenta de la Suprema Corte de Justicia por considerar que con el dominio de la ANC sobre el poder judicial "desaparece el último control de constitucionalidad y legalidad que había en Venezuela".

El día 25 la Asamblea aprobó un decreto de urgencia legislativa para suspender las funciones del Congreso y limitarlas a una comisión delegada que se encargaría de la contraloría y las finanzas. Los legisladores de oposición rechazaron el decreto y convocaron a sesiones extraordinarias el día 27, pero los asambleístas les impidieron el paso al recinto parlamentario y se desataron varios disturbios. La iglesia católica ofreció mediar, pero las pláticas fracasaron, y el día 30 la ANC cerró la legislatura y asumió las funciones del Congreso.

Nueva empresa eléctrica estatal

El 14 de agosto el gobierno anunció la creación de una empresa nacional de transmisión eléctrica, con activos estatales por 2 300 millones, pero con requerimientos de capital privado por unos 200 millones adicionales en el corto plazo. Para atraer inversionistas, un día antes entró en vigor una ley que garantiza la inversión privada en la generación, transmisión, distribución y comercialización de electricidad.

A.R.C.Z

Summaries of **a**rticles



777 **Maquiladoras in View of the Year 2001**

Alfonso Mercado, Millicent Cox et al.

Mexican maquiladoras will face a great challenge in the immediate future: to comply with the requirements of minimum content provided in the rules of origin of the NAFTA. This may be achieved by developing local supplier industries and increasing the value of national content. This article brings together five essays that evaluate the feasibility of this proposal. One examines the results of a research conducted in 1994 of the maquiladoras established in Tijuana, Mexicali and Nogales. Three deal with authority of local managers to make decisions and fix patterns of supply, and one more analyzes the information in view of the findings of these investigations.

788 **Perspectives of the Maquiladoras after the Year 2001**

Jim Gerber

NAFTA provides that in January 1, 2001, tariff concessions given to export maquiladora industry in Mexico will be eliminated. The uncertainty generated by this has produced analysis of positive and negative factors, as the ones presented in this article, that affect both growth of maquiladoras and its performance in recent times, especially during the years of the Agreement.

795 **Globalization and Industrial Dynamics in the North Border of Mexico**

Eduardo Mendoza and Gerardo Martínez

This article analyses the impact of clustered and diversified foreign economics in the pattern of industrial location in Mexican northern frontier: Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, Chihuahua, Sonora and Baja California in the years 1980-1993. The paper also identifies the effects of the economic integration with the United States on regional manufacturing employment.

807 **Labor Restructuring and Productivity in Maquiladoras**

Willy Cortez

Maquiladoras have had a huge growth, which gives them possibilities of acting as a catalyst in bringing about technol-

ogical change in Mexico. In this context, the author examines main factors that explain their dynamism—in terms of production and employment—as well as those that have restrained their productivity.

821 **Japanese Maquiladoras in Tijuana: Production Structure and International Chains of Inputs**

Luis A. Berlanga-Albrecht

Historically, it has been posed that maquiladoras increase not only employment, but also industrial capabilities of the host country, as they establish linkages among local small and medium enterprises to supply them with components and inputs. This is, however, not true. Based on new and reliable data, this essay examines Japanese maquiladoras established in Tijuana in order to identify the structure and origin of their input supplies.

830 **Employment as a Factor of Production in Mexican Maquiladoras**

Minerva Evangelina Ramos Valdés

This article examines the evolution of employment in manufacturing industry between 1992 and 1997. The author applies an econometric model that considers employment as a function of production and real wages. She concludes that, in general, all export manufacturing industries show decreasing returns to scales. A reduction of 1 percent in real wages in food and services sector produces a reduction of 15 and 72 percent in these branches, which suggests that they depend more on capital than on labor.

836 **NAFTA and Maquiladoras: Their Impact on Professional Services in Mexico**

Alfonso Mercado and Teresa Elizabeth Cueva Luna

The authors examine small and medium-firms that render advanced professional services to industrial producers established in Ciudad Juárez and Monterrey. They examine whether the greater transactions through the frontier due to the NAFTA have improved efficiency, utilities and innovations.

Siglas y breviaturas



ALADI	Asociación Latinoamericana de Integración	OEA	Organización de los Estados Americanos
Altex	Empresa altamente exportadora	OIC	Organización Internacional del Café
Bancomext	Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C.	OIT	Organización Internacional del Trabajo
Banobras	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C.	OLADE	Organización Latinoamericana de Energía
Banrural	Banco Nacional de Crédito Rural, S.N.C.	OMC	Organización Mundial de Comercio
BCIE	Banco Centroamericano de Integración Económica	OMPI	Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
b/d	Barriles diarios	ONG	Organizaciones no gubernamentales
BID	Banco Interamericano de Desarrollo	ONU	Organización de las Naciones Unidas
BMV	Bolsa Mexicana de Valores	ONUDI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
Caricom	Comunidad del Caribe	OPEP	Organización de Países Exportadores de Petróleo
CEMLA	Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos	PEA	Población económicamente activa
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe	Pemex	Petróleos Mexicanos
Cetes	Certificados de Tesorería	PIB	Producto interno bruto
CFE	Comisión Federal de Electricidad	Pitex	Programas de Importación Temporal para las Exportaciones
CNSM	Comisión Nacional de los Salarios Mínimos	PNB	Producto nacional bruto
Conapo	Consejo Nacional de Población	PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
Conasupo	Compañía Nacional de Subsistencias Populares	Sagar	Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural
Conacyt	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
CPP	Costo porcentual promedio de captación	Secodam	Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo
CSF	Costo, seguro y flete	Secofi	Secretaría de Comercio y Fomento Industrial
CTM	Confederación de Trabajadores de México	Sectur	Secretaría de Turismo
DEG	Derechos especiales de giro	Sedesol	Secretaría de Desarrollo Social
D.O.	Diario Oficial de la Federación	SELA	Sistema Económico Latinoamericano
ECU	Unidad monetaria europea	SE	Secretaría de Energía
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación	Semarnap	Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca
Ferrocarriles	Ferrocarriles Nacionales de México	SEP	Secretaría de Educación Pública
FIRA	Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura	SGP	Sistema Generalizado de Preferencias
FMI	Fondo Monetario Internacional	SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
GATT	Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio	SIECA	Secretaría de Integración Económica Centroamericana
Geplacea	Grupo de Países Latinoamericanos y del Caribe Exportadores de Azúcar	SME	Sistema monetario europeo
ILAFA	Instituto Latinoamericano del Hierro y el Acero	S.N.C.	Sociedad Nacional de Crédito
IMP	Instituto Mexicano del Petróleo	SRA	Secretaría de la Reforma Agraria
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social	SRE	Secretaría de Relaciones Exteriores
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática	STPS	Secretaría del Trabajo y Previsión Social
INPC	Índice nacional de precios al consumidor	Telmex	Teléfonos de México
INPP	Índice nacional de precios del productor	TIGE	Tarifa del Impuesto General de Exportación
Intal	Instituto para la Integración de América Latina	TIGI	Tarifa del Impuesto General de Importación
IPN	Instituto Politécnico Nacional	TIIE	Tasa de interés interbancaria de equilibrio
ISSSTE	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	TLCAN	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
ISR	Impuesto sobre la renta	Udis	Unidades de inversión
IVA	Impuesto al valor agregado	UAM	Universidad Autónoma Metropolitana
LAB	Libre a bordo	UE	Unión Europea
Libor	Tasa interbancaria de Londres	UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
MCCA	Mercado Común Centroamericano	UNCTAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo
Mercosur	Mercado Común del Sur	UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
Nafin	Nacional Financiera, S.N.C.	UPEB	Unión de Países Exportadores de Banano
OCDE	Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos		