

---

## *Evolución industrial y pérdidas de ventajas en las maquiladoras en México\**

Jorge Carrillo\*\*

En la década del ochenta la paradoja central relacionada con el trabajo en la industria maquiladora de exportación (IME) era ‘revalorización del trabajo’ versus ‘precarización en el empleo’. Mientras que por un lado se implementaban sistemas y formas de trabajo más racionales, eficientes y competitivos, por otro lado disminuían los salarios reales, el nivel del salario relativo era muy bajo, y las condiciones de trabajo eran las mínimas que establecía la Ley Federal del Trabajo (LFT).

La alta rotación voluntaria en el empleo era interpretada en este contexto como un síntoma de las malas condiciones laborales existentes y la insatisfacción en el trabajo. Si bien en la IME existían otros problemas, como el escaso desarrollo de proveedores locales (la integración nacional ha sido del 2%) y el deterioro ambiental (se calcula que el 60% de las empresas no re-exportan sus desechos tóxicos) (Stromberg, 2002), la calidad en el empleo era el asunto central, toda vez que éste constituía la aportación principal de esta industria asociada con la generación de valor agregado<sup>1</sup>. Con el inicio del nuevo milenio se presenta una paradoja distinta: un amplio proceso de escalamiento industrial acompañado de una pérdida de las ventajas competitivas alcanzadas. Mientras que en la paradoja an-

---

\* Las ideas originales de este trabajo fueron presentadas en el Seminario Internacional “Consecuencias laborales de los procesos de apertura económica” organizado por CLACSO en Guadalajara, Jalisco, del 22 al 23 de octubre de 2001. El autor desea agradecer los valiosos comentarios críticos de Enrique de la Garza y Carlos García, los cuales permitieron orientar de mejor manera el presente texto.

\*\* Investigador del Departamento de Estudios Sociales, El Colegio de la Frontera Norte.

terior el asunto principal desde el punto de vista del trabajo era cómo mejorar el desempeño de las empresas en términos laborales (salarios, condiciones de trabajo y empleo) y ecológicos (seguridad en el trabajo y medioambiente), en la época actual el asunto prioritario es cómo lograr que las maquiladoras permanezcan y mejoren tecnológicamente y laboralmente, y que al mismo tiempo arriben nuevas inversiones, en un contexto de incertidumbre y continua pérdida de ventajas competitivas<sup>2</sup>.

Desde mediados de los '80, diversas empresas maquiladoras empezaron a implementar sistemas y técnicas asociados con el "sistema de producción japonés" (Abo, 1994), tales como equipos de trabajo, círculos de calidad, multi-calificación, etc. (Mertens y Palomares, 1988; Brown y Domínguez, 1989; Carrillo y Ramírez, 1990; Wilson, 1992; Carrillo, 1993; Contreras, 2000). Para 1996 bautizamos este proceso como el desarrollo de la segunda generación de maquiladoras (Carrillo y Hualde, 1996), refiriéndonos con este concepto a plantas de manufactura con un mayor nivel tecnológico y a una incipiente autonomía respecto de las decisiones de las matrices, con procesos de producción que involucran puestos de trabajo en líneas automatizadas o semi-automatizadas y una mayor participación de técnicos e ingenieros, y donde la fuente de competitividad se basa en una mayor racionalización de la producción y del trabajo.

Aunque carecemos de información sistemática que permita dar seguimiento a la difusión de una segunda y tercera generación de maquiladoras (plantas intensivas en conocimiento), todo indica que la modernización en los procesos del trabajo se ha extendido no sólo a las grandes corporaciones transnacionales (TNCs por sus siglas en inglés) sino también a empresas de menor tamaño, e incluso a firmas proveedoras (Carrillo, 2001[a]; Carrillo, 2001[b]).

En cuanto a los salarios, los trabajadores de reciente ingreso ganaban el salario mínimo, no sólo sujeto a los mínimos establecidos por el gobierno, sino además fluctuante hacia la baja según la devaluación del peso mexicano. Los propios sindicatos maquiladores participaron en este proceso (Gambriel, 1981; Carrillo y Hernández, 1985). Medidos en dólares, los salarios de los trabajadores disminuyeron de 1,99 a 1,78 en el período 1981-1990, mientras que aumentaron de 2,05 a 3,07 en el período 1991-1999. El problema no era sólo la disminución del salario, sino también la disminución de la capacidad adquisitiva del mismo, ya que mientras la inflación aumentaba y el peso se devaluaba, lo que en la frontera norte produce un encarecimiento aún mayor que en el resto del país, los salarios reales disminuían.

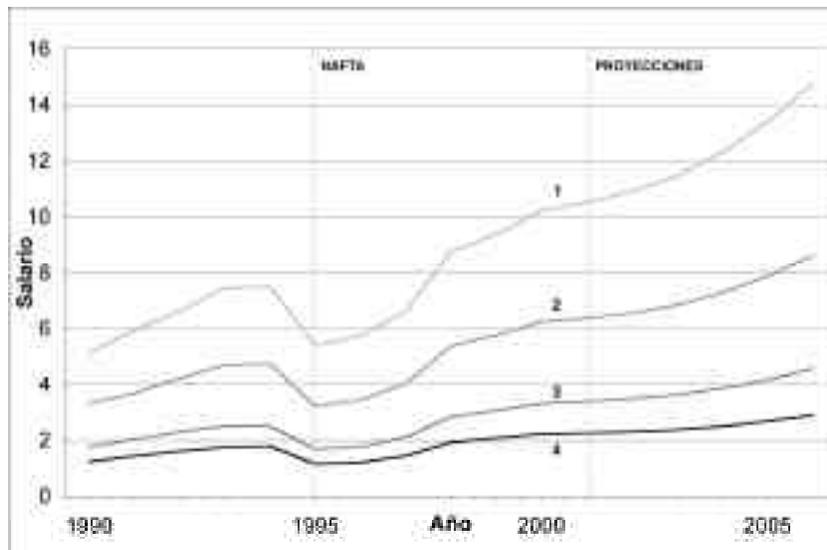
Para el inicio del nuevo milenio esta paradoja fue desapareciendo, ya que el proceso de re-valorización en el trabajo sigue su marcha, los salarios reales han aumentado en las diversas categorías ocupacionales (Gráfico 1), y las condiciones de trabajo han mejorado relativamente (Mercado, 2001). Mientras que el salario promedio en dólares para 1995 fue de 1,16 para los obreros, para el 2001 fue

de 2,39 (Ciemex-Wefa, 2001). Un estudio basado en una encuesta representativa realizado por el Colef mostró que las condiciones de seguridad e higiene en el trabajo y las normas oficiales que se aplican son muy aceptables (Colef, 2001).

Por lo anteriormente dicho, este trabajo tiene como objetivo sustentar lo que en mi consideración es la principal paradoja de las maquiladoras en México, escalamiento industrial versus pérdida de competitividad, intentando mostrar los aspectos débiles que deben ser superados para aminorar dicha contradicción. La pertinencia de conocer con mayor profundidad esta paradoja es más que evidente, debido a que el proceso de evolución tecnológica y aprendizaje de las empresas y los actores sociales contrasta con el severo impacto en el empleo maquilador –de 1.307.000 empleos en diciembre de 2000 a 1.060.000 en diciembre de 2001- además del incierto futuro a corto y mediano plazo de la IME, el aumento de las protestas de organismos empresariales ante el gobierno federal debido a la falta de claridad y credibilidad, y el incremento en la participación de países competidores. Por tanto, nos preguntamos: ¿qué tan pasajera será la crisis actual de la maquiladora?

Gráfico 1

**ME: salario por hora en dólares (incluyendo prestaciones)**



1 Administrativos                      3 Total  
 2 Técnicos                                4 Trabajadores directos

## Maquiladoras y escalamiento industrial

El escalamiento industrial<sup>3</sup>, sinónimo de evolución en el sentido de ascenso, está referido en la literatura a distintas dimensiones. Gereffi y Tam (1998), por ejemplo, destacan cuatro niveles, del más general al más específico: cambios intersectoriales (de primarios a secundarios o terciarios, y en la manufactura de industrias en trabajo intensivo a intensivas en tecnología); cambios intra-sectoriales (de la manufactura de *commodities* a la producción de bienes de alto valor y servicios con proveedores y clientes en la cadena productiva); cambios en los roles económicos (diversos tipos de actividades como complejidad en la producción, mercadeo, diseño, etc., o “tipos” de manufactura, de ensamble de equipo original (OEM), de marca original (OBM) y de diseño original (ODM)); características del producto (de productos simples a complejos). Además de estos niveles podemos mencionar otros, como nivel de tecnología, nivel de autonomía de la matriz, generación de capacidades técnicas y laborales.

Veamos el escalamiento en dos sectores particulares, las autopartes y la electrónica, ya que son las actividades maquiladoras más dinámicas y de mayor tecnología, representan alrededor de dos terceras partes del empleo y el valor agregado nacional de la industria maquiladora en México, y son los sectores más estudiados.

En primer lugar, diversas actividades, en particular las autopartes, han pasado de ser maquilas intensivas en trabajo no calificado a ser intensivas en tecnología. Tal es el caso de firmas como Delphi y Valeo (Carillo y Hualde, 1996; Lara Rivero, 1998; Dutrenit, Garrido y Valenti, 2001).

En segundo lugar, algunas industrias, como la de televisores, han logrado pasar de la manufactura de *commodities* (como los gabinetes de madera) a la producción de bienes de alto valor, como los televisores de pantalla plana, digitales y de alta definición (Lara Rivero, 1998; Barajas Escamilla, 2000; Carrillo, 2001[a]).

En tercer lugar, ha habido cambios en los roles económicos, ya que empresas OEMs típicamente ensambladoras, como Sony, Samsung, RCA, Philips, Delphi o Valeo, han desarrollado procesos de I+D, en particular de diseño. No sólo tienen sus propias marcas, sino que fabrican otras marcas para los competidores, como es el caso de Sony y Samsung (Barajas Escamilla, 2000; Carrillo, 2001[a]). En el caso de firmas como Lear, Yasaky, Sony y Delphi, las inversiones directas en México y el rol de sus plantas tienen un significado muy importante dentro de su propia corporación (Carrillo, Mortimore y Alonso, 1999; Buitelaar, Padilla y Urrutia, 2000). Baste mencionar que Delphi, el principal jugador global de las autopartes, tiene más empleados en México que en Estados Unidos y Canadá.

En cuarto lugar, el nivel de tecnología de los productos (televisores, computadoras, cables de arnés, asientos, radiadores, etc.) se ha elevado sustantivamente (Lara Rivero, 1998; Dutrenit, Garrido y Valenti, 2001). Aún en productos tan estandarizados y de bajo valor agregado como los cables de arnés para automó-

viles se utiliza un mayor componente tecnológico, y así el cambio tecnológico es muy dinámico (Carrillo e Hinojosa, 2001).

En quinto lugar, las empresas han adquirido mayor autonomía respecto de la casa matriz en las órdenes de compras, proveeduría, compra de equipo, mejoras en el proceso, tecnología de producto, diseño, etc. (Carrillo, Mortimore y Alonso, 1999; Buitelar, Padilla y Urrutia, 1999; Cimoli, 2000; Carrillo e Hinojosa, 2000; Katz, 2001).

Y en sexto lugar, la generación de capacidades técnicas y laborales ha aumentado al elevarse los estándares de calidad y las normas oficiales que deben seguirse. La mayoría de las maquiladoras del sector electrónico y de autopartes están certificadas en las normas ISO (Colef, 2001), lo cual significa una mayor participación e involucramiento para el conjunto de los trabajadores. Las funciones de los técnicos, y particularmente las de los ingenieros, no sólo se han ampliado sino que se han enriquecido (Hualde Alfaro, 2001).

Veamos como ejemplo una dimensión en donde ha sido clara la evolución industrial en la IME: el nivel de “tecnología organizacional”.

Distintos estudios muestran la transferencia de nuevos modelos gerenciales hacia las maquiladoras. Taddei (1992) y Kenney y Florida (1994) encontraron que las plantas japonesas aplicaban desde hace más de diez años algunas de las técnicas del “sistema de producción japonés”. Si bien la mayor parte de los puestos de trabajo son de baja calificación y de trabajo intensivo, los procesos de racionalización implementados en el proceso de trabajo revalorizaron a éste. Lara Rivero (1998) y Contreras (2000) muestran que las empresas japonesas han implantado con relativo éxito la organización flexible e intentan hacer de las empresas “organizaciones de aprendizaje”. Lara afirma que las plantas japonesas han avanzado en la introducción del aprendizaje continuo como una rutina de la organización, e identifica cuatro ámbitos principales de aprendizaje. El primero se refiere al control de calidad y se basa en el principio de que nadie es más apropiado que el trabajador para mejorar la calidad de los procesos. El segundo es el de los círculos de calidad constituidos por personas de la misma área de trabajo que se reúnen para identificar problemas comunes y presentar sus propuestas de solución a los ingenieros y gerentes. El tercero consiste en un proceso denominado énfasis en la calidad, actividad mediante la cual todas las áreas identifican sus principales problemas e interactúan con el departamento de control de calidad. El cuarto ámbito es el del aprendizaje por error, sistema mediante el cual los trabajadores toman conciencia acerca de los errores para que no vuelvan a repetirse (Lara Rivero, 1998: 185-194).

Por su parte, el estudio de Contreras (2000:115-132) compara el modelo de flexibilidad laboral en la industria electrónica en Japón con el de las maquiladoras japonesas establecidas en Tijuana, concluyendo que estas últimas están efectivamente organizadas en torno al mejoramiento continuo (*kaizen*) del producto y del proceso.

Como conclusión a esta sección podemos afirmar que, al menos para sectores como las autopartes y la electrónica, hay evidencias de la existencia de un proceso de escalamiento industrial. Este se ha traducido en una mayor productividad en valor agregado por trabajador, competitividad (participación en el mercado) de muchas de las empresas maquiladoras y de sus empleados, un proceso de aprendizaje organizacional e individual, y una creciente transferencia de tecnología y de responsabilidades. Pasemos ahora al otro lado de la moneda: la pérdida de ventajas competitivas.

### **Pérdida de ventajas competitivas**

Antes que nada es importante destacar que las ventajas no son algo dado. Sean comparativas o competitivas, se construyen, se mantienen, se transforman; en pocas palabras, se ganan y se pierden. Para entender el alcance de la pérdida de ventajas competitivas es necesario diferenciar los diversos aspectos que aquejan a esta industria y a sus trabajadores. Para ello he dividido los distintos factores en estructurales, coyunturales e institucionales.

### **Factores estructurales**

Por factores estructurales estamos entendiendo cambios de largo plazo, tanto internos como externos, en las condiciones de operación de las empresas maquiladoras sobre la macroeconomía, la legislación y los nuevos países competidores. Veamos los principales factores.

En primer lugar, la macroeconomía. Si bien el control macroeconómico (inflación y fortaleza del peso mexicano frente al dólar) es un importante signo de la estabilidad y salud de la economía, la sobrevaluación del tipo de cambio ha tenido un impacto en el aumento de los salarios y del costo de la mano de obra, así como de la producción en general. El Gráfico 1 muestra con claridad el aumento de los salarios de obreros, técnicos y administrativos desde el inicio de 1990.

En segundo lugar, el Tratado de Libre Comercio de América del Norte. La aplicación del Artículo 303 del TLCAN y de las soluciones posteriores (programas sectoriales, PROSEC, y Regla Octava) creó incertidumbre en las asociaciones de empresarios por la manera en que fueron resueltos. A partir del 1 de enero de 2001 entró en vigor el Artículo 303, que representa importantes limitaciones para aquellos terceros países no miembros del tratado que tienen que cubrir las reglas de origen para poder estar exentos de impuestos en sus exportaciones hacia Estados Unidos y Canadá. El objetivo del artículo es “evitar que una parte (del TLCAN) se convierta en un trampolín para que terceros países se aprovechen de las ventajas de las preferencias arancelarias del Tratado para exportar indirectamente”.

tamente al territorio de las otras partes, evadiendo los impuestos correspondientes” (Vázquez Tercero, 2001:4). Esto podría afectar a un poco más del 10% de la maquila, que es lo que representan las empresas de origen asiático y europeo. En zonas como Baja California, donde la presencia de inversiones japonesas, coreanas y de otros países asiáticos es prioritaria, las reglas de origen afectan seriamente el desempeño y el futuro de estas inversiones. En respuesta a dicho artículo, desde inicios de los ‘90 las firmas asiáticas asentadas en territorio mexicano comenzaron a atraer a sus proveedores y a realizar actividades con mayor valor agregado, de tal suerte que lograran cumplir con las reglas de origen (Carrillo, 2001b). Para evitar problemas mayores, el Gobierno Federal estableció los PROSEC el 29 de diciembre de 2000, con lo cual veinticinco sectores productivos que “comprenden propiamente todas las actividades de exportación y por lo mismo toda la actividad industrial del país” fueron incluidos (Vázquez Tercero, 2001). Los PROSEC “crearon diversos problemas<sup>4</sup> y afectaron al 72,8% del comercio: (...) para tapar un hoyo se abrió otro hoyo” (Dussel, 2003). Otro tanto sucede con las fracciones de Regla Octava<sup>5</sup>. Asimismo, la consideración de los establecimientos maquiladores y sus importaciones como permanentes supone un aumento de la carga impositiva y la posibilidad de la doble tributación, en Estados Unidos y México. Más recientemente se estableció un nuevo impuesto al salario, denominado subsidio al salario<sup>6</sup>, que elevó en 3% el costo de operación.

En tercer lugar, el deterioro de la infraestructura. La falta de recursos para nuevas inversiones en infraestructura -carreteras, aduanas, y telecomunicaciones- ha llevado a incrementar el tiempo de entrega y distribución, generando mayores costos. Esto, aunado a la falta de seguridad pública en empresas y personas (costo de policías, país riesgo, seguros, etc.), el aumento de la violencia, la corrupción y el número de secuestros, ha incrementado los costos de operación de las empresas.

Y en cuarto lugar, el surgimiento de países emergentes con una alta competitividad derivada de bajos costos salariales, apoyos y subsidios de los gobiernos, gran disponibilidad de mano de obra y un mercado potencial enorme. Tal es el caso de países continentales como China e India, que han logrado disminuir sustantivamente los costos de operación, de tal suerte que ningún país latinoamericano podría (ni debería) competir sobre tales circunstancias. China es el principal competidor de las “maquiladoras mexicanas”: mientras que paga salarios diez veces más bajos que México (0,20 centavos de dólar la hora contra 2,27), la mano de obra disponible supera en más de diez veces a la de nuestro país. Según una entrevista con Her Vandeuren de la OIT-Ginebra en julio de 2001, existen en China alrededor de 27 mil establecimientos dedicados a la exportación, contra 3 mil en México, ocupando a 3 millones de chinos contra 1,3 en México. China es además el principal destino de la IED a nivel mundial, y en sectores como calzado, textiles y juguetes es el principal productor mundial. La IED en empresas electrónicas y automotrices ha aumentado considerablemente en ese país, por lo que no sería difícil que productos como los cables arnés he-

chos en México, que representan casi la totalidad del consumo en el mercado norteamericano, puedan ser producidos masivamente en China en un futuro cercano.

En resumen, cambiaron las reglas de operación; aumentaron los trámites y los costos de operación asociados así como los impuestos; y disminuyó la credibilidad en el gobierno, no sólo por el cambio de reglas sino porque a pesar del acercamiento y del entendimiento de la CNIME con la nueva administración y con los diputados, cambió a último minuto la decisión y se impuso un nuevo impuesto, llamado subsidio al salario.

### **Factores coyunturales (internos y externos)**

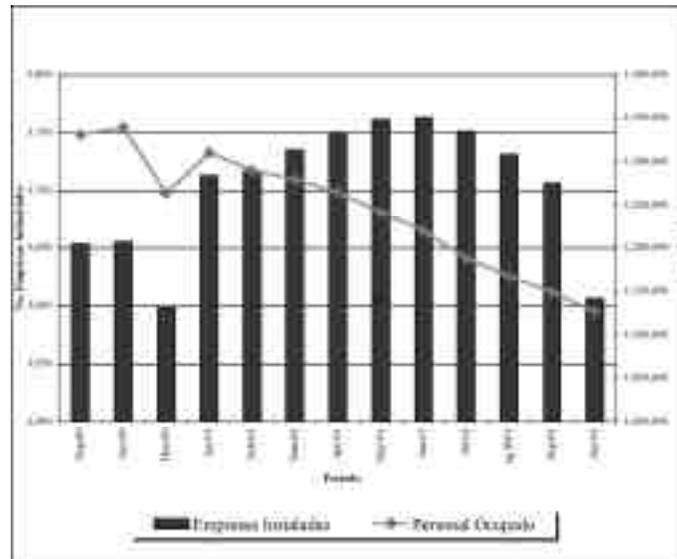
El principal factor coyuntural externo que ha afectado negativamente a la IME es la reciente desaceleración de la economía estadounidense. Para comprender esta relación es importante reconocer varios aspectos.

En primer lugar, existe una dependencia histórica de la producción de las maquiladoras y la demanda en Estados Unidos (Fuentes, 1993, 2001). En segundo lugar, a mayor importancia económica de la IME en México, mayor el impacto. En tercer lugar, existe una relación asimétrica muy pronunciada entre ambas economías. Y en cuarto lugar, hubo una situación dramática en la baja del consumo en Estados Unidos debido a los atentados del 11 de septiembre de 2001. Debido a que en las maquiladoras se producen productos finales (televisores o ropa, por ejemplo), *commodities* (los arneses, por ejemplo) o *devices* (válvulas, por ejemplo), al modificarse el mercado inmediatamente se ven afectadas las empresas.

Un claro ejemplo de las anteriores características de dependencia y asimetría es que mientras que en Estados Unidos se perdieron 700 mil empleos de manufactura entre 1995 y mediados de 2001, en México fueron 207 mil tan sólo en este último año. Entre septiembre de 2000 y de 2001, el valor de las operaciones disminuyó de 8 mil millones de dólares a 6.100 en el período.

Gráfico 2

**Indicadores de la desaceleración económica en la industria maquiladora en México**



**Factores institucionales**

El papel del gobierno tiene una singular importancia en el apoyo o desestímulo de la inversión extranjera directa (IED). Si bien hay que reconocer su papel en la promoción de IED y en los apoyos que ha otorgado a lo largo de más de treinta años a esta inversión, existen nuevas condiciones que apuntan en sentido contrario.

En primer lugar, y pese a la simplificación administrativa, se ha incrementado el “tramiterío”, ya que las reglas cambian constantemente, se han vuelto cada vez más complejas, aumentan las supervisiones y se requiere de expertos para conocer, afrontar y resolver la más reciente norma, cláusula, etc. Más aún, este cambio de reglas ha sido anárquico. En segundo lugar, y en ese sentido, se ha incrementado el costo burocrático. En tercer lugar, ha habido “mensajes equivocados”. Y en cuarto lugar, se ha incrementado el costo de carreteras y telecomunicaciones, así como el tiempo de espera en las aduanas.

**A manera de conclusión**

Resulta evidente que ante la pérdida de ventajas competitivas y la creciente participación de países como China -recientemente aceptada en la Organización

Mundial del Comercio- en la producción manufacturera mundial, parece inevitable que ciertos trabajos emigren de México en un futuro. Aquellas empresas que basan su competitividad en empleos intensivos en trabajo no calificado de bajos salarios están perdiendo rápidamente su mercado ante estas nuevas circunstancias. Productos para el mercado norteamericano como ropa, juguetes y calzado se fabrican cada vez más en países como China. En productos como los arneses, la reducción de su tamaño y su mayor nivel tecnológico hacen que los costos de transporte pierdan importancia relativa, y en ese sentido México puede ir perdiendo una de sus principales ventajas: la cercanía geográfica.

Evidentemente, es imposible saber cuándo y cómo se moverán industrias enteras, pero algunas empresas ya se han marchado y otras tienen planes de hacerlo. Quizás más importante que esto último es hacia dónde se dirige la nueva IED de las distintas corporaciones transnacionales. Nuevamente, China ocupa aquí el primer lugar en crecimiento de la IED en el nivel mundial. La recesión estadounidense ha sido un buen indicador para observar tanto el nivel de dependencia económica de la IME como las “oportunidades” que se abren para las empresas para cerrar, trasladarse o reestructurarse.

¿Cómo prevenir este proceso? En primer término, elevando el nivel de la educación y ofreciendo mayor y mejor capacitación. Si bien estos factores son de largo plazo, no deben escatimarse esfuerzos que lleven hacia esa dirección. Los principales problemas que requieren una atención urgente son los siguientes: simplificar los trámites (eliminar la sobre-regulación y simplificar aduanas), promover la cultura de emprendedores, fomentar un desarrollo más sustentable, brindar más seguridad pública, otorgar certeza jurídica, y mejorar y ampliar la infraestructura.

En términos productivos se requieren empresas con mayor intensidad en tecnología y con mayor uso de personal calificado. El futuro inmediato de la IME se encuentra precisamente en este nivel. Para sustituir y transitar del ensamble a la manufactura y de ésta a la investigación y desarrollo, es menester fortalecer la tecnología.

Finalmente, para contestar la pregunta original sobre qué tan pasajera será la crisis actual de la maquiladora, debemos considerar lo siguiente: antes que nada, es importante reconocer que la principal causa del impacto negativo en el empleo de la IME ha sido la recesión en Estados Unidos, esto es, un factor coyuntural. Si bien la situación empieza a cambiar, las señales de recuperación aún no son claras, y la situación todavía se mantiene crítica. No obstante, la “marcha hacia el sur” y “hacia el oriente” comenzó antes de la presente crisis, aunque se agudizó en el período. Por su parte, la competitividad de China sigue en aumento. En otras palabras, los factores de pérdida de ventajas estructurales continúan vigentes, y el factor institucional tiene un rol central en detener o promover dicho proceso.

## Bibliografía

- Abo, Tetsu 1994 *Hybrid Factory* (New York: Oxford University Press).
- Álvarez Galván, José Luis y Enrique Dussel Peters 2001 “Causas y efectos de los programas sectoriales en la economía mexicana”, en *Comercio Exterior*, México, Vol. 51, N° 5, mayo.
- Barajas Escamilla, María del Rocío 2000 *Global Production Networks in an Electronics Industry: The Case of the Tijuana-San Diego Binational Region* (Irvine: University of California) PhD Dissertation.
- Brown, Flor y L. Domínguez 1989 “Nuevas tecnologías en la industria maquiladora de exportación”, en *Comercio Exterior* (México) Vol. 39, N° 3.
- Buitelaar, Rudolph; R. Padilla y R. Urrutia 1999 “Industria maquiladora y cambio técnico”, en *Revista de la CEPAL* (Santiago) N° 67, abril.
- Carrillo, Jorge (coord.) 1993 *Condiciones de empleo y capacitación en las maquiladoras de exportación en México* (Tijuana, México: Secretaría del Trabajo y Previsión Social y El Colegio de la Frontera Norte).
- Carrillo, Jorge 2001[a] “Maquiladoras de exportación y la formación de empresas mexicanas exitosas”, en Dussel Peters, E. (coord.) *Claroscuros. Integración exitosa de las pequeñas y medianas empresas en México* (México: Jus/CEPAL/CANACINTRA).
- Carrillo, Jorge 2001[b] “Inversión extranjera y eslabonamientos locales: experiencia y el rol de las políticas en el caso de las empresas de televisores en Tijuana, México”, en *Memoria de LASAK 2001 International Conference Globalization and Foreign Investment: Mexican Maquiladora and Asian Investment* (Seúl: Seogang University and Korea Research Fundation).
- Carrillo, Jorge y A. Hernández 1985 *Mujeres fronterizas en la industria maquiladora* (México: Secretaría de Educación Pública y Centro de Estudios Fronterizos) Colección Frontera.
- Carrillo, Jorge y M. A. Ramírez 1990 “Modernización tecnológica y cambios organizacionales en la industria maquiladora”, en *Estudios Fronterizos* (México) N° 23, septiembre-diciembre.
- Carrillo, Jorge y Alfredo Hualde 1996 “Maquiladoras de tercera generación. El caso de Delphi-General Motors”, en *Espacios. Revista Venezolana de Gestión Tecnológica* (Caracas) Vol. 17, N° 3.
- Carrillo, Jorge, Michael Mortimore y Jorge Alonso 1999 *Competitividad, y mercado de trabajo: empresas de autopartes y de televisores en México* (México: Plaza y Valdéz, UACI y UAM).

Carrillo, Jorge y Raúl Hinojosa 2001 *Integración norteamericana y desarrollo: impactos del TLC en la reestructuración industrial y el empleo. El caso de la industria automotriz en México* (Tijuana: El Colegio de la Frontera Norte) Reporte.

Ciemex-Wefa 2001 *Maquiladora Industry Outlook* (Eddystone) Vol. 14, N° 3, septiembre.

Cimoli, Mario 2000 “Developing Innovation Systems, Mexico in a Global Context”, en *Science, technology, and international political economy series* (London: Series Editor John de la Mothe).

Colef 2001 *Mejoramiento de las condiciones de empleo en la industria maquiladora* (Tijuana: El Colegio de la Frontera Norte) Reporte de investigación.

Contreras, Oscar F. 2000 *Empresas globales, actores locales: producción flexible y aprendizaje industrial en las maquiladoras* (México: El Colegio de México).

Dussel Peters, Enrique 2003 “Ser maquila o no ser maquila. ¿Es esa la pregunta?”, en *Comercio Exterior*, México Vol. 53, No.4, abril, pp. 328-226

Dutrénit, Gabriela; Celso Garrido y Giovanna Valenti 2001 *Sistema nacional de innovación tecnológica* (México: Universidad Autónoma Metropolitana).

Fuentes, Noé Arón 1993 “Demanda de trabajo en la actividad maquiladora”, en Carrillo, Jorge (coord.) *Condiciones de empleo y capacitación en las maquiladoras de exportación en México* (México: Secretaría del Trabajo y Previsión Social y El Colegio de la Frontera Norte).

Fuentes, Noé Arón 2001 “Oferta de trabajo y demanda de empleo”, en Carrillo, Jorge (coord.) *Mercados de trabajo en la industria maquiladora* (Tijuana, México: El Colegio de la Frontera Norte, Plaza y Valdez Editores).

Gambrill, M. C. 1981 “La fuerza de trabajo en las maquiladoras. Resultado de una encuesta y algunas hipótesis interpretativas”, en *Lecturas del CEESTEM* (México: CEESTEM).

Gereffi, Gary y Tony Tam 1998 “Industrial upgrading through organizational chains: Dynamics of rent, learning, and mobility in the global economy”, paper presentado en el *93<sup>rd</sup> Annual Meeting of the American Sociological Association* (San Francisco, CA), agosto.

Hualde Alfaro, Alfredo 2001 *Aprendizaje industrial en la Frontera Norte de México. La articulación entre el sistema educativo y el sistema productivo maquilador* (Tijuana, México: El Colegio de la Frontera Norte, Plaza y Valdez Editores).

Katz, Jorge y Giovanni Stumpo 2001 “Regímenes competitivos sectoriales, productividad y competitividad internacional”, en *Serie Desarrollo Productivo* (Santiago: CEPAL/ECLAC) N° 103, julio.

Kenney, Martin y Richard Florida 1994 “Japanese maquiladoras: production, organization and global commodity chains”, en *World Development*, New York, Vol. 22, N° 1.

Lara Rivero, Arturo 1998 *Aprendizaje tecnológico y mercado de trabajo en las maquiladoras japonesas* (México: Miguel Ángel Porrúa-UAM Xochimilco).

Mercado, Alfonso 2001 *Resumen ejecutivo, proyecto de mejoramiento de las condiciones de empleo en la industria maquiladora* (Tijuana: Secretaría del Trabajo y Previsión Social, El Colegio de la Frontera Norte), julio.

Mertens, L. y L. Palomares 1988 “El surgimiento de un nuevo tipo de trabajador en la industria de alta tecnología. El caso de la electrónica”, en Gutiérrez, Esthela (comp.) *Reestructuración productiva y clase obrera* (México: Editorial Siglo XXI-UNAM).

Stromberg, Per 2002 *The mexican maquila industry and the environment: an overview* (México: CEPAL).

Taddei Bringas, Cristina 1992 “Las maquiladoras japonesas: ¿modelo de las maquiladoras posfordistas? Un análisis empírico”, en *Estudios Sociales*, Hermosillo, Vol. III, N° 6, Julio-Diciembre.

Vázquez Tercero, H. 2001 *Conferencia sobre el Artículo 303 del TLCAN* (México: FLACSO) 21 de noviembre.

Wilson, P. A. 1992 *Exportes and local development. Mexico's new maquiladoras* (Austin: University of Texas Press).

## Notas

1 En la década del ochenta los salarios representaban el 50% del valor agregado generado por la IME.

2 Como siempre, es importante aclarar que no estamos sugiriendo que no existan problemas laborales o ambientales en empresas particulares, sino resaltando cuál es, en nuestra opinión, el debate central actualmente.

3 Conocido en la literatura originalmente como *industrial upgrading*.

4 Para resolver el problema de importación de la IME y PITEX se modificaron a la baja un número muy importante de fracciones de la TIGI, creando nuevos problemas, entre los que se destacan: aranceles diferentes para una misma fracción arancelaria dependiendo del sector industrial; trato desigual

entre sectores; conflictos entre sectores; desmantelamiento de la protección arancelaria con que contaba la planta productiva; problemas de orden constitucional (Vázquez Tercero, 2001).

5 Se crearon veinticinco fracciones arancelarias de importación de Regla Octava ligadas a los veinticinco sectores de los PROSEC, con arancel cero, como un régimen transitorio para resolver aquellos casos en que las importaciones de los productores comprendidos en los programas no estuvieran incluidas dentro de las fracciones con aranceles preferenciales. Con ello se crea otro problema de inequidad, falta de transparencia y manejo discrecional (Vázquez Tercero, 2001).

6 Las empresas tienen que pagar 3% más a los trabajadores, lo cual está bien, pero este porcentaje aparece en el talón como si lo pagara el gobierno (por eso el concepto de subsidio al salario) y no las empresas.