

The Border *Maquila*: Is it an Exhausted Model?

Jorge Carrillo

Abstract

The quest of developing countries to upgrade their industrial capacities has led to the reorganization of their manufacturing sectors. In Mexico, due to the decline of the *maquila* industries found along the border in recent years, the viability of this export model has been questioned. Two reasons for the decline are frequently debated; first, increased competition from countries such as China, and second, the structural limits of the export industrialization model. This paper argues that there is a more important concern in regards to the future of the *maquila* model, especially along the U.S-Mexican border. Examining whether there is an evolutionary process in the *maquila*, one which enables the process of building capabilities 'in-house' and in their institutional environment, will allow us to determine if a process of industrial upgrading exists. Additionally, it must be determined whether the upgrading process allows a positive transformation of the traditional limits of the sector. The paper concludes that the Mexican *maquila* model in Tijuana and Juarez is not exhausted, but confronts significant challenges that create the need for companies to undergo continual restructuring.

Las Maquiladoras Fronterizas, ¿Modelo Agotado?

Jorge Carrillo

Resumen

Los esfuerzos por parte de países en desarrollo para actualizar su capacidad industrial ha llevado a la reorganización de sus sectores manufactureros. En México la viabilidad de este modelo ha sido cuestionada debido al declive de la industria maquiladora a lo largo de la frontera. Dos razones que explican el declive son frecuentemente discutidas: primero, el aumento de la competitividad de países como China, y segundo, los límites estructurales del modelo de industrialización basado en exportaciones de manufacturas.

Este artículo argumenta que hay un importante debate sobre el futuro del modelo de la maquila, especialmente a lo largo de la frontera México – Estados Unidos. Examinar si existe dentro de la maquila un proceso de evolución que facilite el desarrollo de capacidades “in-house” y de un ambiente institucional nos permitirá determinar si el proceso de escalamiento industrial permite una transformación positiva de los límites tradicionales de este sector. Este artículo concluye que el modelo mexicano de maquila en Tijuana y Ciudad Juárez no está agotado, pero que se enfrenta a grandes retos que resultan en la necesidad de las firmas de someterse a una continua reestructuración.

Las empresas maquiladoras continúan operando en México a pesar de su fuerte declive a principios del nuevo milenio. Para diciembre del 2006 había 2,783 plantas, las cuales mantuvieron un crecimiento del 4.2 por ciento anual respecto al año anterior.¹ El gobierno federal mexicano y los gobiernos de Baja California y Chihuahua, por ejemplo, siguen definiendo a la maquila como un sector prioritario. Otro tanto sucede con gobiernos de Centro América y El Caribe (Bair y Dussel Peters 2006). Además, se ha reconocido que las maquiladoras mantienen un proceso de escalamiento industrial. Las empresas realizan procesos productivos y tecnológicos cada vez más complejos; aumentan el número de productos y modelos que realizan; sustituyen productos; incorporan cada vez más innovaciones de proceso y certificaciones internacionales; realizan cada vez más actividades de diseño e ingeniería de producto; obtienen distinciones por su desempeño en calidad, medio ambiente y seguridad; y las gerencias en empresas extranjeras se mexicanizan. Particular importancia tiene el mayor grado de autonomía en la toma de decisiones de las maquiladoras respecto de sus casas matrices. En estos procesos las firmas, gerencias, ingenieros, trabajadores y los propios organismos que los representan, trabajan en un entorno de aprendizaje. Se forman capacidades tecnológicas, organizacionales y humanas dentro de las empresas y en las instituciones que les dan apoyo. Todos estos procesos, que pueden resumirse bajo el concepto de escalamiento industrial, reflejan una realidad: la trayectoria evolutiva de las empresas (Carrillo y Barajas 2007; Dutrenit et al. 2006; Lara 2007). La pregunta que surge entonces es: ¿por qué se considera que el modelo está agotado?

La discusión sobre la evolución de las maquiladoras en México, como modelo industrial, se circunscribe, por un lado, a un debate más amplio sobre las formas que toma la globalización de la producción, y por otro lado, al modelo de industrialización que sigue las regiones. En la primera perspectiva se encuentran los estudios sobre el escalamiento industrial y las cadenas de valor global en distintas regiones y sectores. Entre los autores más destacados se encuentran Gereffi (2005) quien ha estudiado la industria textil en México, Estados Unidos y el Asia; Schmitz (2000) y Kaplinsky (2000) quienes han estudiado industrias tradicionales en América del Sur y en el África. A través del análisis de una diversidad de *clusters* industriales en América Latina, autores como Giuliani, Pietrobelli y Rabellotti (2005) han logrado identificar los diferentes tipos de escalamiento y los contextos regionales en los que se desarrollan. Por su parte Gereffi, Sturgeon (2004) y Humphrey y Schmitz (2000) han logrado avanzar en el marco teórico de esta perspectiva, en particular sobre la gobernanza en las cadenas globales de valor, las formas de estructura y jerarquía que guardan, y de particular relevancia, el impacto para el empleo de las distintas formas de subcontratación o *outsourcing*.

¹ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI)

Y por otro lado, la anterior discusión se inscribe en el modelo de industrialización que siguen las regiones de acuerdo al desempeño de los sectores, los gobiernos y, muy en particular, las estrategias de las corporaciones multinacionales (Scott 1998; Mortimore 2006; Berger 2006).

Por ello, este ensayo busca analizar a la maquiladora de exportación como modelo de industrialización anclado territorialmente, e intenta analizar, por un lado, el proceso de evolución en las empresas y el entramado institucional que da soporte a las mismas. Y por otro lado, mostrar la heterogeneidad que existe al interior de la maquila, y los tipos de empresas que co-existen. La información que da soporte a los planteamientos que aquí se exponen procede de varios estudios que a lo largo de más de 15 años hemos realizado desde El Colegio de la Frontera Norte (COLEF).²

El artículo se divide en dos secciones. En la primera se expone a la maquila como modelo de industrialización y se discute su futuro para el caso de Baja California y Chihuahua; en la segunda se expone el rol de las instituciones que dan soporte al desarrollo industrial en estos entornos, y finalmente, se presentan algunas conclusiones.

¿Qué Futuro Tiene el Modelo de Maquila en el Norte de México?

Esta es una pregunta relevante ya que existe una opinión generalizada de que la maquila de exportación con sus cuarenta años de establecida en México ya no es competitiva frente a países como China. También se considera que los límites de este modelo de industrialización hacia fuera no permiten que evolucione el sistema internamente. Los ejemplos sectoriales como la capital del televisor en Tijuana, la capital de los cables de arnés en Juárez o la capital del Jean en La Laguna, muestran como la maquila ha perdido significativamente participación de mercado en Estados Unidos (Gereffi 2005). Asimismo, los promotores de la economía del conocimiento y los sistemas regionales de innovación, consideran a la maquila, inclusive la establecida en la frontera norte, como una etapa que debe superarse. Esto lleva a preguntarnos: primero, si el modelo de maquila es realmente un modelo de industrialización y, en ese sentido, si el modelo está agotado.

² En la bibliografía se encuentran los principales estudios realizados por parte del COLEF.

La Máquila Fronteriza: ¿Modelo de Industrialización donde Evolucionan las Empresas?

La maquila es un modelo de industrialización, que si bien no es único, mantiene características singulares, y presenta cambios sustantivos que, evaluados a lo largo del tiempo, se pueden considerar como positivos.

En primer lugar, la maquiladora mexicana localizada en la frontera norte ha sido considerada como un modelo de industrialización desde principios de los noventas, por tres razones centrales: i) su actividad de ensamble para la exportación basada en ii) trabajo intensivo, con un 80 por ciento de su mano de obra como trabajadores de producción, y iii) bajos salarios, con un promedio de 1.96 dls por hora para los obreros. La importancia de la industria maquiladora radica en: i) el alto volumen de exportaciones hacia Estados Unidos. La maquila es la principal industria exportadora en México con más del 50 por ciento de las exportaciones manufactureras y la principal generadora de divisas con más de 25 billones de dólares; ii) el alto volumen de importaciones de materias primas y componentes; y iii) el alto volumen de empleo, con más de 1 millón de trabajadores, principalmente de baja calificación, que representan el 50 por ciento de la manufactura de exportación. Esta importancia, sin embargo, se eleva considerablemente en el nivel regional, particularmente en Tijuana, y Juárez en donde representa casi el 100 por ciento. El modelo está dirigido principalmente por firmas multinacionales americanas, representando el 60 por ciento de los establecimientos extranjeros, y por asiáticas y europeas.

En segundo lugar, la maquila ha sido considerada como un modelo de industrialización exitoso. Stallings y Pérez (2000) y Padilla *et al.* (2007) consideran que el aparato productivo de América Latina cuenta con sólo dos modelos exitosos en términos de su crecimiento económico: la maquila (particularmente la mexicana) y la industria de los recursos naturales del Cono Sur. Por su parte, el gobierno mexicano consideraba a la maquila, al menos hasta antes de la crisis del 2001-2003, como el mejor ejemplo de crecimiento industrial. Mientras que la industria de manufactura (no-maquiladora) crecía a tasas muy bajas e incluso negativas, la maquiladora se expandía a tasas de crecimiento de dos dígitos durante los 80s y particularmente después de la entrada de NAFTA en 1994.

En tercer lugar, la maquila como modelo industrial ha tenido un buen desempeño. Los estudios regionales y sectoriales que se han hecho, particularmente en los polos maquiladores de Tijuana y Juárez, han verificado la evolución del sector y, en este sentido, han permitido:

- a. Contrastar la maquila con la industria orientada al mercado interno y con otras formas de acumulación, en

términos de crecimiento económico, mejores prácticas, medio ambiente y seguridad en el trabajo, entre otros (Contreras et al. 2006; Schatán y Carrillo 2004), en donde los resultados arrojan un mejor desempeño.

- b. Comprender sus capacidades tecnológicas, organizacionales y laborales en la maquila electrónica y de autopartes en Tijuana y Juárez (Carrillo 1993; Dutrenit et al. 2006; Carrillo y Barajas 2007; Padilla et al. 2007).
- c. Comprender su capacidad de arrastre con otras empresas proveedoras en Juárez (Dutrenit et al. 2006; Lara, Arellano y García 2005), y con instituciones de apoyo al desarrollo industrial en Tijuana y Ciudad Juárez (Hualde y Lara 2003; Villavicencio et al. 2006).
- d. Y derivar lecciones de política industrial y territorial en México como la de clusters industriales (Carrillo y Hualde 2000; De los Santos 2006). Juárez, por ejemplo, fue la primera localidad en México que promovió la política de agrupamientos industriales, y Tijuana ha sido uno de los mejores ejemplos de seguimiento de clusters.

En cuarto lugar, considerar a la maquila como modelo industrial ha permitido también dar cuenta de su paulatino escalamiento. Diversos estudios demuestran la existencia de un segmento de empresas de punta, con escalamiento industrial, y paralelamente la presencia de segmentos que evolucionan más tardíamente (Mertens y Palomares 1988; Wilson 1992). Esto llevó a un debate analítico: la estructura industrial en el caso de la maquila es bimodal, con pocas empresas modernas y muchas tradicionales (De la Garza 2005), o hay configuraciones específicas. Esta discusión llevó al desarrollo del concepto de generaciones (Carrillo y Hualde 1997) el cual explica el *proceso evolutivo* de las maquilas. La tipología es la siguiente:

- a. Primera generación, basada en la intensificación del trabajo manual y el ensamble simple ('ensamblado en México').
- b. Segunda generación, basada en la racionalización del trabajo, la manufactura y la adopción de nuevas tecnologías ('hecho en México').
- c. Tercera generación, basada en la intensificación del conocimiento, y en las actividades de investigación, desarrollo y diseño ('creado en México').

- d. Cuarta generación, basada en la coordinación centralizada de actividades para el conjunto de plantas localizadas en el país pertenecientes a la misma firma ('coordinado en México'). (Carrillo y Hualde 1997; Carrillo y Lara 2003).

Diversos estudios de caso en localidades fronterizas han dado cuenta de este proceso de escalamiento industrial: los televisores en Tijuana y Juárez (Carrillo y Hualde 2000; Uriostegui 2002); la industria de la ropa en Juárez y Torreón (Bair y Gereffi 2001); las autopartes en Juárez (Lara, Arellano y García 2005); los productos médicos en Tijuana (Martínez 2005), o las aeropartes en Baja California (Hualde y Carrillo 2007; ProduCen 2006).

Y en quinto lugar la maquila no es un programa único que difiera de la manufactura de exportación no-maquila. Existe una gran similitud entre la maquila y aquella adscrita a otros programas. Esta similitud hizo que desde el 2007 se integraran los programas maquila y Pitex (Programa de Importación Temporal para la Exportación) en uno denominado ahora IMMEX (Industria Maquiladora y de Manufactura para la Exportación). Estudios de CEPAL y UNAM proponían analizar en forma conjunta los distintos programas de manufactura orientada a la exportación, tanto en México como en otros países latinoamericanos, así como en las distintas zonas francas, con el objetivo de contar con un concepto más incluyente que permita formular políticas públicas más efectivas y de carácter más horizontal, tomando en cuenta los grandes retos que tienen estas actividades en la región (Padilla et al. 2007; Dussel Peters 2002).

La Maquila Fronteriza Evolucionó Homogéneamente? Las Nuevas Condiciones de Competencia Favorecen el Escalamiento?

La respuesta anticipada es claramente negativa. Los resultados de investigación a lo largo de un cuarto de siglo, basados en encuestas representativas estadísticamente y en estudios de caso, permiten concluir que si bien hay ejemplos de plantas maquiladoras con claras trayectorias evolutivas en la frontera norte, también hay múltiples ejemplos de plantas donde continúa el ensamble simple, el trabajo no calificado y la reducción de costos como estrategia principal de las firmas. Sin embargo, el resultado principal y más generalizado es que la maquiladora es diversa en su interior. En otras palabras, que existe heterogeneidad estructural en la maquila fronteriza. Esto es, que estadísticamente existe una importante diversidad si se analiza la maquila por sector, región, antigüedad, tecnología, origen de capital, etc. Dos encuestas realizadas por el COLEF, una al inicio de los noventa (Carrillo 1993) y otra al inicio de los años 2000 (Carrillo y Gomis 2004), permitieron determinar la heterogeneidad de la maquila y su permanente diversidad. La encuesta más reciente, aplicada en el 2001 en los sectores electrónicos y de autopartes en Tijuana, Mexicali y

Juárez, encontró seis tipos de empresas que co-existen en el mismo espacio y tiempo, con base en la mezcla de tecnología, innovación, autonomía en las decisiones y funciones a lo largo de la cadena (integración vertical). Desde empresas altamente innovadoras con actividades de investigación y desarrollo, hasta empresas de primera generación conviven dentro de cada sector productivo. Quizás lo más sobresaliente es que otros estudios basados en encuestas y censos nacionales, usando otras metodologías encuentran también una estructura hexagonal en empresas de manufactura no-maquiladoras (Domínguez y Brown 2004), así como en empresas proveedoras de servicios de maquinados a la maquila en Ciudad Juárez (Dutrénit y Vera-Cruz 2004).

Esta heterogeneidad es muy relevante particularmente cuando la maquila se encuentra operando en un nuevo contexto mundial, esto es, en un entorno con mercados altamente competidos, con nuevos jugadores (países y firmas), con cambios permanentes de las multinacionales tanto tecnológicos como en sus estrategias de negocio. Si tomamos en consideración que (a) existe una clara evidencia de factores que inhiben el modelo de maquila, tanto estructurales como coyunturales (Carrillo 1993; GAO 2003; Carrillo y Gomis 2003; Sargent y Mathews 2004); (b) que el contexto ha cambiado y que las maquilas en México tienen ahora menores ventajas competitivas, y (c) que son estructuralmente heterogéneas, podemos concluir entonces que las empresas disponen de muy variadas herramientas y capacidades para hacer frente a la exacerbada competencia global. Y en este sentido, que no es suficiente el grado de escalamiento industrial logrado por las empresas. Por ello se requiere de políticas activas nacionales (Mortimore 2006), y de una dirigida participación de los gobiernos locales (Pyke, Becattini y Sengerberger 1990; Porter 1990; Markusen 1996; Dussel Peters, Piore y Ruiz Durán 1997; Peres 1997), a través de políticas industriales, como veremos enseguida.

Los distintos factores que inhiben el modelo maquila y el resultado negativo en términos de su crecimiento fundamentan de alguna manera la idea de su agotamiento. De acuerdo con el INEGI, el 25 por ciento de los establecimientos cerraron en el período 2001-2003, dejando a más de 300,000 trabajadores desempleados. Diversos productos como los jeans, los aparatos de televisión y las computadoras, perdieron participación en el mercado de Estados Unidos. Además, las políticas micro económicas, en general, en un buen número de países se dirigen a fomentar la innovación y la sociedad del conocimiento, dejando al modelo de industrialización exportador vía maquilas como una etapa que debe superarse.

Por tanto, el nuevo contexto de competitividad en que se ve inserta la maquiladora en México, con fuerte competencia por el mercado estadounidense a donde casi el 100 por ciento de las exportaciones se dirigen, permite preguntarse si las características de su evolución y el

ritmo que experimenta es suficiente para enfrentar el nuevo contexto de competitividad. La respuesta no es simple ya que como vimos anteriormente, la maquila no es un sector homogéneo. Por ello, el contexto territorial y sus actores estratégicos nos brindan otra clave para el análisis, como veremos enseguida.

¿Evoluciona el Modelo de Maquila de Manera Aislada Territorialmente?

La maquila fronteriza se inserta en contextos diversos, donde las capacidades de las instituciones de apoyo al desarrollo industrial local son disímiles y conforman entramados específicos (Villavicencio 2006).

Tanto en Tijuana como en Ciudad Juárez, ciudades por excelencia maquiladoras, se han desarrollado diversas capacidades a lo largo de cuatro décadas. Pero mientras que en los años setentas y ochentas las políticas estaban dirigidas e implementadas por los gobiernos federales junto con las asociaciones de empresarios maquiladores regionales, a partir de la década de los 90 las políticas se descentralizaron y se desarrolló un nuevo tipo de instituciones que buscó articular los programas de gobierno y del sector educativo con las necesidades de las empresas. En otras palabras, buscan auxiliar a las empresas con las necesidades del mercado. La difusión de las 'instituciones puente' ha sido analizada por académicos en regiones como Jalisco, Nuevo León, Chihuahua y Baja California, y demuestran la formación de un tejido institucional relevante (Casalet 2003; Villavicencio 2006; Carrillo y Moloman 2008). Uno de los aspectos principales es que estas instituciones surgen y se desarrollan localmente pero en un ambiente completamente globalizado.

La experiencia de las nuevas instituciones de soporte en México, de acuerdo con Casalet (2000) es muy reciente; iniciaron en la década del noventa para responder al proceso de modernización industrial, el cual requiere condiciones favorables para la constitución y desarrollo

de los *clusters* o agrupamientos industriales.³ Sin embargo, mientras que estas instituciones se desarrollaron en un contexto de enorme crecimiento económico en la década pasada, lo hacen en un contexto de gran incertidumbre desde el comienzo del presente milenio (Cassalet y González 2006; Villavicencio 2006).

Surge una pregunta central: ¿Las instituciones emergentes que nacen localmente bajo una política de *clusters* y bajo un contexto de globalización, tienen la capacidad de transformar la estructura industrial y lograr un proceso de *upgrading*? Una nueva institución, El Centro de Productividad de la Industria Electrónica de Baja California (ProduCen), es un buen ejemplo de lo que sucede en las localidades fronterizas con un fuerte ingrediente industrial (Carrillo y Molomán 2008). ProduCen nace en el 2001 con el fin de desarrollar proveedores para el sector electrónico en Baja California, en particular atraer empresas electrónicas globales proveedoras de primera línea, mejor conocidas como *contract manufactures*. Si bien su objetivo fue muy específico en sus inicios se transformó rápidamente con el tiempo. Ésta institución ofrece estrategias de desarrollo, cumple funciones heterogéneas, tiene una organización flexible y una estructura poco burocrática. Actúa como intermediario para facilitar la interacción entre las empresas, las instituciones de investigación y el sector privado. Una característica distintiva es que los miembros de la institución tienen alta movilidad, aunado a ello, cuentan conocimientos profundos sobre el entorno local, lo que les da la posibilidad de accionar en puntos estratégicos.

Se trata de una institución pública con orientación privada que vincula al gobierno estatal tanto con el gobierno federal como con diversas

3 La política de *cluster* se dirige a identificar, entrelazar y consolidar a los diferentes *clusters* productivos y de servicios en una región determinada, a través de instituciones clave que den acompañamiento de este proceso, con el fin de potenciar las sinergias del conglomerado y elevar las ventajas competitivas del mismo y el valor agregado en su conjunto. Si bien existen numerosas conceptualizaciones acerca del enfoque de *clusters* (Lara et al. 2005), la definición de la que parte el gobierno para efectos de la construcción de una política es la de Porter (1990: 205), “un *cluster* es un grupo geográficamente denso de empresas e instituciones conexas, pertenecientes a un campo concreto, unida por rasgos comunes y complementarias entre sí”. En este sentido, entiende implícitamente por política de *cluster*: los mecanismos e instrumentos que aluden a las ventajas económicas y productivas derivadas del *cluster*. En este sentido las firmas de un conglomerado pueden aprovechar “las economías externas (la presencia de proveedores de materia prima y componentes, maquinaria nueva o de segunda mano, la presencia de mano de obra asalariada con habilidades específicas en determinada producción)” (Humphrey 1995) y las economías de escala que se derivan de la interacción con proveedores especializados dada la cercanía geográfica o por la constitución de mecanismos de coordinación en la producción que reducen costos y tiempos de entrega.

asociaciones empresariales e instituciones locales y regionales, con el fin de desarrollar sectores claves del estado de Baja California, particularmente de mediana y alta tecnología. Actualmente este organismo incide tanto en el Gobierno del Estado de Baja California, como en instituciones nacionales y regionales a través de los diversos productos que ofrece, entre los que destacan:

- información sobre localización de empresas y sectores productivos;
- evaluación de estrategias de desarrollo de corto, mediano y largo plazo;
- información y análisis del mercado;
- información sobre las necesidades de formación de recursos humanos;
- información sobre las tendencias de las industrias y de productos específicos;
- conformación, match-making y seguimiento de *clusters*.

Así, de una función muy específica en sus orígenes, si bien muy importante pero acotada, ProduCen logra erigirse como un de los principales consultores del estado y cómo el nodo del tejido institucional pues logra articular al sector privado, educativo y gubernamental. Incluso participa en el reacomodo de las funciones de varias instituciones locales de apoyo a las empresas.

Los logros económicos de ProduCen son relevantes, ya que logró aumentar más de 10 veces su presupuesto en tan sólo seis años (de 50 mil dólares a 550 mil entre 2000-06); 8 veces el empleo (de 1 a 8); 7 veces los *clusters* atendidos (de 1 a 7). Asimismo logró moverse en la composición del consejo directivo al pasar de ser todos ellos servidores públicos federales a una tercera parte; otra tercera parte compuesta por funcionarios estatales y el restante provenientes de la iniciativa privada.

El ejemplo anterior muestra, aunque en forma limitada, que la maquila se desarrolla en un ambiente donde también las instituciones locales han logrado elevar sus capacidades, y donde existen políticas industriales de desarrollo de *clusters*. En este sentido el escalamiento industrial de las empresas y de los sectores mencionados en las secciones anteriores, está acompañado del desarrollo de tejido institucional. Por tanto, hay un proceso de co-evolución, entre empresas clientes y proveedoras, entre industrias relacionadas, y entre sectores e instituciones.

A Manera de Conclusión

Con base en lo expuesto con anterioridad la maquila fronteriza presenta importantes y diversos retos. Primero, aún en los sectores más dinámicos, muy especializados productivamente y territorialmente aglomerados, hay heterogeneidad en las plantas maquiladoras, prácticamente en todas sus variables (tecnológicas, productivas, financieras y de logística). Esto significa que tienen diversas capacidades para enfrentar la exacerbada competencia y el entorno de incertidumbre. Segundo, el impacto geopolítico de las empresas transnacionales está asociado con los entornos donde se asientan. Por tanto, el impacto territorial de la inversión extranjera está en función de la capacidad de los actores regionales no sólo para atraer y mantener actividades con mayor valor agregado, sino para capturar parte de las rentas económicas.

Parece inevitable que ciertos trabajos emigren y continúen moviéndose de México hacia China (34 por ciento de las empresas que cerraron en el periodo 2001-2003 se relocalizaron en ese país) y hacia otras regiones de más bajos costos (Christman 2006). Las empresas que basan su competitividad en empleos intensivos en trabajo no calificado de bajos salarios, empresas de primera generación, están perdiendo rápidamente su mercado ante estas nuevas circunstancias. Productos como ropa, juguetes, calzado y electrónica de consumo para el mercado norteamericano se fabrican cada vez más en países como China. Además, en productos como los arneses y televisores digitales, el tamaño y el ciclo de vida del producto, hace que los costos de transporte pierdan importancia relativa, y en ese sentido, México puede ir perdiendo una de sus principales ventajas: la cercanía geográfica. Pero al mismo tiempo, la respuesta rápida ante el cambiante mercado y las medidas proteccionistas tendientes a incrementar la regionalización en el comercio, abren oportunidades para que inversiones chinas se establezcan en México, como está sucediendo en algunas maquiladoras. Una empresa de televisores China, TCL, compró la línea de televisores de Thomson y en ese sentido representa actualmente la más grande firma del mundo que produce televisores con fuerte presencia en Juárez. Asimismo, está en construcción la primera fábrica de autos chinos en Norteamérica y al parecer estará localizada en Tijuana. En este sentido la proximidad geográfica recobra importancia como ventaja competitiva (Berger 2005).

Bibliografía

- Bair, Jennifer y Enrique Dussel Peters. 2006. Global commodity chains and endogenous growth: Export dynamism and development in Mexico and Honduras. *World Development* 34(2): 203-221.
- Bair, Jennifer y Gary Gereffi. 2001. Local Clusters in Global Chains: The Causes and Consequences of Export Dynamism in Torreón's Blue Jeans Industry. *World Development* 29(11): 1885-1903.
- Berger, Suzane. 2006. *How we compete. What companies around the world are doing to make it in today's global economy.* New York: Doubleday.
- Carrillo, Jorge (coord.). 1993. *Condiciones de empleo y capacitación en las maquiladoras de exportación en México.* Tijuana: Secretaría del Trabajo y Previsión Social y El Colegio de la Frontera Norte.
- _____ y Redi Gomis. 2003. Los retos de las maquiladoras ante la pérdida de competitividad. *Comercio Exterior* 53(4): 318-327.
- _____ y Redi Gomis. 2004. *La maquiladora en datos. Resultados de una encuesta sobre aprendizaje y tecnología.* Tijuana: El Colegio de la Frontera Norte.
- _____ y Alfredo Hualde. 1997. Maquiladoras de tercera generación: El caso de Delphi-General Motors. *Comercio Exterior* 47(9): 747-758.
- _____ y Alfredo Hualde. 2000. ¿Existe un cluster en la maquiladora electrónica en Tijuana? En Jorge Carrillo (coord.) *Aglomeraciones Locales o Clusters Globales? Evolución Empresarial e Institucional en el Norte de México.* Tijuana: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Fundación Ebert y El Colegio de la Frontera Norte.
- _____ y Arturo Lara. 2003. Maquiladoras de cuarta generación y coordinación centralizada. *Cuadernos del CENDES* 20(54): 121-148.
- _____ y Adina Moloman. 2008. La nueva configuración institucional de enlace y apoyo a la producción: El caso de producen en Baja California. En Daniel Villavicencio (coord.) *Sistemas de innovación: sectores y regiones, aprendizaje y políticas.* México, D.F.: Universidad Autónoma México.
- _____ y Barajas Rosio (coords.). 2007. *Evolución y Heterogeneidad: Las maquiladoras fronterizas electrónicas y automotrices.* Tijuana: El Colegio de la Frontera Norte.
- Casalet, Mónica. 2000. Las redes institucionales en la creación del capital social. En Jorge Carrillo (coord.) *Aglomeraciones locales o clusters globales? Evolución empresarial e institucional en el norte de México.* Tijuana: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Fundación Ebert y El Colegio de la Frontera Norte.
- Casalet, Mónica. 2003. La conformación de un sistema institucional territorial en dos regiones: Jalisco y Chihuahua vinculados con la maquila de exportación., En *Nuevas tecnologías de información y comunicación: Los límites en la economía del conocimiento.* Mino y Davila (coords.) Buenos Aires: Universidad Nacional de General Sarmiento.

- Casalet, Mónica y Leonel González. 2006. El entorno institucional y la formalizaron de las redes en el sector electrónico de Chihuahua. En Daniel Villavicencio (coord.). *La emergencia de dinámicas institucionales de apoyo a la industria maquiladora de México*. México: Universidad Autónoma México / Ed. Miguel Angel Porrua.
- Christman, John. 2006. Mexico's *Maquiladora* Industry: Outlook and some Comparisons with China. *Mexico Now Seminar*, Mexico City, 1 de diciembre.
- Contreras, Oscar, Jorge Carrillo, Humberto Garcia, y Jaime Olea. 2006. Desempeño Laboral de las maquiladoras: Una evaluación de la seguridad en el trabajo. *Frontera Norte* 15(35): 55-8.
- De la Garza, Enrique (coord.). 2005. *Modelos de producción en la maquila de exportación. La crisis del toyotismo precario*. México: Universidad Autónoma México / Ed. Plaza y Valdez.
- De los Santos, Saúl. 2006. Estrategias de Articulación para el Desarrollo Regional. Presentado en la Conferencia en el Programa de Maestría en Desarrollo Regional, El Colegio de la Frontera Norte, 1 de marzo.
- Domínguez, Lilia y Flora Brown. 2004. Medición de las capacidades tecnológicas en la industria mexicana, *Revista de la CEPAL* 83: 135-151.
- Dutrenit, Gabriela y Alex Vera-Cruz. 2004. La IED y las capacidades de innovación y desarrollo locales: Lecciones del estudio de los casos de la maquila automotriz y electrónica en Ciudad Juárez. CEPAL, LC/MEX/L 604, México, 17 de marzo.
- Dutrenit, Gabriela, Alexandre Vera-Cruz, Aryenis Arias, José Luis Sampedor, y Alma Uriostegui. 2006. *Acumulacion de capacidades tecnologicas en subsidiarias de empresas globles en Mexico. EL caso de la industria maquiladora de exportacion*. México: Universidad Autonoma Metropolitana / Editorial Miguel Angel Porrua.
- Dussel Peters, Enrique. 2002. Ser maquila o no ser maquila, ¿Es esa la pregunta? Una Reflexión. Ponencia, Seminario Internacional Retos y perspectivas en la maquiladora mexicana: entornos locales y procesos globales, CUCSH/COLEF, Guadalajara, Octubre 30-31.
- Dussel Peters, Michel Piore y Clemente Ruiz Durán. 1997. *Pensar globalmente y actuar localmente: Hacia un nuevo paradigma industrial para el Siglo XXI*. México: Editorial Jus/Universidad Nacional Autónoma de México.
- U.S. Government Accountability Office (GAO). 2003. *International Trade. Mexico's Maquiladora Decline Affect U.S.-Mexico Border Communities and Trade*. Washington DC: GAO.
- Gereffi, Gary. 2005. *The New Offshoring of Jobs and Global Development*. International Labour Office Social Policy Lectures, Jamaica, December.
- Gereffi, Gary y Tim Sturgeon. 2004. Globalization, Employment, And Economic Development: A Briefing Paper. *Sloan Workshop Series In Industry Studies*, Rockport, Massachusetts, June 14-16.

- Giuliani, Elisa, Carlo Pietrobelli y Roberta Rabellotti. 2005. Upgrading In Global Value Chains: Lessons From Latin American Clusters. *World Development* 33(4): 549-573.
- Hualde, Alfredo y Jorge Carrillo. 2007. *La industria aeroespacial en Baja California: Características productivas y competencias laborales y profesionales*. Tijuana: El Colegio de la Frontera Norte.
- Hualde, Alfredo y Arturo Lara. 2003. Nuevas formas de aprendizaje industrial y vinculación institucional: la experiencia de Cenaltex-Philips en Ciudad Juárez, México. *Revista Latinoamericana de Estudios del Trabajo* 16: 31-55.
- Humphrey, John. 1995. Industrial organizations in developing countries: from models to trajectories. *World Development* 23(1): 149-162.
- Humphrey, John and Humphrey Schmitz. 2000. Governance and Upgrading: Linking Industrial Cluster and Global Value Chain Research. Institute of Development Studies Working Paper 120.
- Kaplinsky, Raphael. 2000. Spreading the gains from globalisation: what can be learned from value chain analysis? Institute of Development Studies Working Paper 110.
- Lara, Arturo (coord.). 2007. *Co-evolución de empresas, maquiladoras, instituciones y regiones: Una nueva interpretación*. México: Editorial Miguel Ángel Porrúa.
- Lara, Arturo, Jaime Arellano y Alejandro García. 2005. Co-evolución tecnológica entre maquiladoras de autopartes y talleres de maquinado. *Comercio Exterior* 55(6): 586-599.
- Martínez, Sarah. 2005. *Desarrollo de clusters en Baja California: el caso de la industria vitivinícola y los productos médicos*. Tijuana: El Colegio de la Frontera Norte.
- Markusen, Anne. 1996. Sticky Places in Slippery Space: A Typology of Industrial Districts. *Economic Geography* 72: 293-313.
- Mertens, Leonard y Laura Palomares. 1988. El surgimiento de un nuevo tipo de trabajador en la industria de alta tecnología: El caso de la electrónica. En Esthela Gutierrez (coord.). *Reestructuración Productiva y Clase Obrera*. México: Siglo XXI.
- Mortimore, Michael. 2006. *Transnationalization of Developing America: Opportunities and Challenges*. Santiago: Comisión Económico para América Latina, document interno.
- Padilla, Ramón, Marta Cordero, Indira Romero y Rene Hernández. 2007. *Situación y perspectivas de la industria manufacturera de exportación en Centroamérica, México y República Dominicana*, Comisión Económico para América Latina, San José de Costa Rica, Julio 25, 2007.
- Peres, Wilson (coord.). 1997. *Política de competitividad industrial: América Latina y el Caribe en los años noventa*. México: Siglo XXI Editores.
- Porter, Michael. 1990. *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Basic Books.
- ProduCen. 2006. México y la industria aeronáutica global. Una publicación para entender, obtener información y generar estrategia. ProduCen-Centro de inteligencia Estratégica. Edición 2005-2006, Tijuana.

- Pyke, F., G. Becattini y W. Sengerberger (coords.). 1990. *Los distritos industriales y las pequeñas empresas*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Colección Economía y Sociología del Trabajo.
- Schatán, Claudia y Jorge Carrillo. (coords.) 2004. *El Medio Ambiente y la Maquila en México: Un Problema Ineludible*. México: Comisión Económico para América Latina.
- Sargent, John y Linda Matthews. 2004. What Happens When Relative Costs Increase in Export Processing Zones? Technology, Regional Production Networks and Mexico's Maquiladoras. *World Development* 32(12): 2015-2030.
- Schmitz Humphrey. 2000. Does Local Co-operation Matter? *Oxford Development Studies* 28 (3): 323-336.
- Scott, Allen J. 1998. *Regions and the World Economy: The Coming Shape of Global Production Competition and Political Order*. New York: Oxford University Press.
- Stallings, Barbara y Wilson Peres. 2000. *Growth, Employment, And Equity: The Impact Of The Economic Reforms In Latin America And The Caribbean*. Santiago: Comisión Económico para América Latina.
- Uriostegui, Alma Rosita. 2002. Del Ensamble Simple de Componentes al Producto Final: El caso de Philips, México. Tesis de maestría, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, México.
- Villavicencio, Daniel. (coord.). 2006. *La emergencia de dinámicas institucionales de apoyo a la industria maquiladora de Mexico*. México: Universidad Autónoma México / Ed. Miguel Angel Porrúa.
- Wilson, Patricia A. 1992. *Exporters and Local Development. Mexico's New Maquiladoras*. Austin: University of Texas Press.

El Dr. Jorge Carrillo es investigador de El Colegio de la Frontera Norte (COLEF) desde su fundación en 1982 y Doctor en Sociología por El Colegio de México. Ha hecho estancias de investigación en España, Francia, Japón y Estados Unidos y es autor de 7 libros; coordinador de 15 libros; 82 capítulos en libros y más de 70 artículos científicos en español, inglés, alemán, portugués y japonés. Su interés principal de investigación actualmente es empleo e innovación en corporaciones multinacionales en México.

Jorge Carrillo has been a researcher at the El Colegio de la Frontera Norte (COLEF) since its founding in 1982. He received his PhD in Sociology from the Colegio de México and has done research stays in Spain, France, Japan and the United States. He is the author of 7 books, editor of 15, and has written over 80 book chapters and 70 research articles. His current research focuses on employment and innovation in multinational corporations in Mexico