

A CONSTRUCCIÓN DUNHA “CONTORNA” INSTITUCIONAL DE APOIO Á INDUSTRIA MAQUIEIRA NA FRONTEIRA DE MÉXICO

DANIEL HUGO VILLAVICENCIO CARBAJAL* / MÓNICA CASALET RAVENNA**

*Departamento de Política e Cultura

Área de Xestión Estatal e Sistema Político

Universidade Autónoma Metropolitana-Unidade de Xochimilco (UAM-X)

**Área de Investigación, Sociedade, Cultura e Innovación

**Facultade Latinoamericana de Ciencias Sociais de México (FLACSO)

Recibido: 18 de xuño de 2005

Aceptado: 28 de febreiro de 2005

Resumo: A industrialización das zonas fronteirizas do norte de México iniciouse na década dos anos sesenta coa chegada da industria maqueira de exportación (IME). Durante as últimas catro décadas, as empresas maqueiras desenvolveron un papel importante na creación de emprego, así como na diversificación sectorial e produtiva dos conglomerados industriais localizados na fronteira norte. Nos anos noventa, as transformacións na dinámica industrial dalgúns sectores como o automotriz e a electrónica provocaron cambios importantes na relación da IME co territorio.

En efecto, as especificacións tecnolóxicas, os estándares de calidade e prezo dos compoñentes das maqueiras, entre outros factores, propiciaron a contratación de man de obra máis cualificada (técnicos e enxeñeiros); volveron máis complexa a organización dos procesos produtivos e a coordinación de actividades entre provedores e clientes das plantas maqueiras. Estes procesos requiren dunha evolución tanto das empresas como das institucións que proporcionan servizos directos e indirectos á produción. Así, neste ensaio aportamos elementos de análise sobre o proceso de construción da “contorna” institucional nas zonas industriais fronteirizas a partir do exemplo do Estado de Chihuahua, a súa dinámica e as formas de promoción do desenvolvemento competitivo das empresas maqueiras.

Palabras clave: Maqueiras / Contorna institucional / Aprendizaxe.

THE CONSTRUCTION OF A NEW INSTITUTIONAL ENVIRONMENT SUPPORTING THE MAQUILADORAS IN THE NORTHERN BORDER OF MEXICO

Abstract: The industrialization of the northern regions of the Mexico started in the 60's, with the arrival of the maquiladora enterprises. For the last four decades, these maquiladoras played an important roll for employment an industrial development of the cities located along the border Mexico and the U.S. During the 90's, technological and organizational changes occurred in sectos like electronics and car industries have modified the relation of maquiladoras with the territory.

In fact, technological specifications, quality standards, prices of components among other factors, have pushed maquiladoras to hire more qualified staff (technicians and engineers); it has also complexified the organization of production precesses and the coordination of exchanges between providers and clients of maquiladoras. All these processees require an evolution of firms, as well as an evolution of institutiones providing direct and indirect services for production. Thus, in this article we will present some elements to analyze the construction of an institutional “milieu” of the northern industrial regions, its dynamics and the way it promotes the competitive development of maquiladoras, by using the exemple of the State of Chihuahua.

Keywords: Maquiladoras / Institutional milieu / Learning.

1. INTRODUCCIÓN

A industrialización das zonas fronteirizas do norte de México iniciouse na década dos anos sesenta coa chegada da industria maqueira de exportación (IME).

Durante as últimas catro décadas, as empresas maqueiras desenvolveron un papel importante na creación de emprego, así como na diversificación sectorial e produtiva dos conglomerados industriais localizados na fronteira norte. Con todo, durante os anos noventa as transformacións na dinámica industrial dalgúns sectores como o automotriz e a electrónica provocaron cambios importantes nas formas de inserción de moitas empresas maqueiras nas rexións fronteirizas.

As especificacións tecnolóxicas ou os estándares de calidade e prezo dos produtos e compoñentes das maqueiras nos ditos sectores propiciaron a contratación de man de obra máis cualificada, sobre todo de técnicos e de enxeñeiros; volveron máis complexa a organización dos procesos produtivos e a coordinación de actividades entre provedores e clientes das plantas maqueiras. Neste sentido, parécenos pertinente preguntar sobre as novas formas de relación da IME co territorio e, en particular, sobre cal foi o proceso de construción da “contorna” institucional e en que medida é favorable ou non ao desenvolvemento competitivo das empresas maqueiras¹.

A noción de “contorna” pode asociarse a diversos espazos como os distritos industriais de Italia, os sistemas produtivos locais de países como Francia ou como Alemaña, ou o mesmo Val do Silicio en California. Na súa concepción máis xeral, a “contorna” expresa un proceso histórico de interacción entre múltiples actores como son as empresas e as institucións públicas de promoción económica, os bancos e as escolas técnicas, cuxas estratexias poden converxer nun proxecto máis ou menos explícito de desenvolvemento ante fitos específicos e intervencións esóxeñas. A contorna ten unha delimitación temporal e espacial na medida en que os actores poden deixar de interactuar ou multiplicar as súas formas de participación, mudar na súa natureza e condición, deixar de actuar ou desaparecer. Así mesmo, a relación entre os axentes institucionais pode variar segundo as súas capacidades e estratexias de acción.

Algunhas institucións inciden de maneira directa no comportamento das empresas como sucede cos centros de capacitación tecnolóxica ou cos centros de metroloxía e probas; o mesmo sucede coas institucións de crédito ou coas de promoción económica. Por outro lado, existen institucións que establecen un marco xeral para a competitividade das empresas a través do desenvolvemento de infraestrutura física (como os parques industriais), ou da aplicación de leis e regulamentacións (laborais ou comerciais). Son accións institucionais cun efecto para as empresas que é difícil de medir e cuantificar, e cuxa contribución ao crecemento económico percíbese xeralmente no longo prazo.

Os procesos de apertura e de globalización dos últimos anos xeraron incerteza nos escenarios económicos, poñendo en tela de xuízo tanto o desempeño das em-

¹ Estas reflexións corresponden a resultados parciais da investigación *Aprendizaje tecnológico y escalamiento industrial: perspectivas para la generación de capacidades tecnológicas en empresas maquiladoras de la frontera norte*, financiada polo CONACYT (#G34358-S) e na que participan investigadores da UAM-X, da COLEF-Tijuana e da FLACSO.

presas como as accións de política pública en materia de desenvolvemento industrial e tecnolóxico. As rexións fronteirizas do país non escaparon a esa conxuntura, polo que resulta pertinente analizar que novos mecanismos se deseñaron para fortalecer a competitividade e a capacidade de innovación das empresas, e que novas relacións existen entre as empresas e as institucións que actúan nunha mesma rexión. Con todo, analizar a dinámica concreta que adquiriu a contorna na fronteira norte supón un traballo de investigación no longo prazo na medida en que se require identificar todos e cada un dos actores institucionais que se interrelacionan. Requírese, así mesmo, identificar as formas de interrelación entre as institucións coas empresas e os efectos na aprendizaxe tecnolóxica e no seu desempeño produtivo. Nese sentido, a nosa investigación intentou recuperar algúns aspectos históricos que permiten comprender a evolución institucional dunha zona fronteiriza do norte de México, en estreita vinculación co proxecto de desenvolvemento industrial e rexional promovido por algúns actores económicos da rexión.

Neste artigo abordaremos, en primeira instancia, unha discusión conceptual do que constitúe a "contorna". De seguido, presentaremos resultados empíricos sobre a construción do contorna na fronteira norte a partir do exemplo do Estado de Chihuahua e de Ciudad Juárez. A caracterización que facemos do contorna debe lerse como unha hipótese exploratoria sobre a recente construción dun espazo que en certa medida identificamos cun potencial innovador e de resposta ás novas conxunturas que se albiscan coa apertura de mercados e co empuxe tecnolóxico dalgúns sectores industriais. Este aspecto será retomado nas reflexións finais.

2. ELEMENTOS QUE DEFINEN A CONTORNA

A contorna constitúe o espazo referencial para as accións e as relacións das empresas² e, á vez, estrutura os comportamentos dos individuos. É un tecido de transaccións mercantís e de intercambios cooperativos no que as firmas se desenvolven e interactúan con outros axentes institucionais. Neste espazo lévanse a cabo relacións de intercambio social, de tensións, de conflitos e de negociacións non mercantís.

A noción de contorna remite de maneira directa á dimensión territorial na que operan as relacións entre axentes. Con todo, o territorio implica diferentes niveis de interacción, e como espazo referencial non significa necesariamente o máis próximo desde o punto de vista xeográfico xa que moitas empresas operan en espazos intercontinentais ou transoceánicos³. Desde a perspectiva do territorio, a contorna

² Na literatura en inglés sobre o tema utilízanse termos como "*institutional environment*" ou "*institutional framework*", mentres que en francés se utiliza "*milieu*" para designar o ámbito institucional e territorial no que se desenvolven as empresas.

³ Lembremos que as novas tecnoloxías da información e da comunicación (chamadas TIC) teñen como particularidade acurtar as distancias físicas, acelerar o fluxo de información e reducir os seus custos.

fai, xa que logo, referencia ao espazo en que as empresas realizan a compra e a venda dos insumos necesarios para a fabricación dos seus produtos como a materia prima, a maquinaria, a contratación de recursos humanos ou de recursos financeiros. Tamén fai referencia ao espazo en que obteñen insumos intanxibles como información sobre tecnoloxías e competidores, coñecementos científicos e tecnolóxicos útiles para a definición das súas estratexias produtivas. A información pode provir de diversos axentes institucionais que operan baixo a forma de prestación de servizos (bancos, organismos de consultaría e asistencia tecnolóxica, axencias gobernamentais de información ou de promoción, etc.).

Outro tipo de relacións menos perceptibles fan referencia ás relacións interpersoais (non contractuais) dos individuos que compoñen as empresas e as institucións e que se basean no recoñecemento e na confianza. Constitúen redes de cooperación que fortalecen o capital social dunha rexión e son un vehículo esencial para a difusión de información e en especial del coñecemento tácito⁴.

Na contorna podemos atopar actores colectivos cunha natureza e cunhas funcións moi variadas: poden ser organismos públicos, privados ou civís; poden realizar actividades económicas, financeiras, educativas, científicas, políticas, etc. Cada actor do contorna ten unha historia particular, uns obxectivos propios e unhas capacidades de relación cos outros actores. A acción destes actores pode ter unha extensión territorial local, rexional, nacional ou incluso internacional.

O nivel local ou o rexional está relacionado co ámbito inmediato no que as empresas obteñen insumos para a produción, recursos humanos e incluso no que vende os seus produtos (como no caso de moitas pemes). O abastecemento de insumos tanxibles de gran tamaño, cuxo custo de transporte é elevado, adoita obterse no ámbito local.

Agora ben, non existe unha relación directa entre a extensión da contorna e o tamaño da empresa. Hai pequenas empresas que se moven en contornas internacionais ou empresas grandes que só operan no ámbito rexional. A relación depende máis ben do sector industrial, das capacidades tecnolóxicas das empresas e da súa inserción en cadeas produtivas internacionais ou en redes de cooperación de amplo alcance.

2.1. A CONTORNA REPRESENTA UN ESPAZO DE APRENDIZAXE

Nas discusións sobre a reestruturación produtiva, a renovación industrial e o proceso de globalización, a idea de A. Marshall sobre a existencia de "arranxos" entre empresas xeograficamente próximas foi recuperada para dar conta de siste-

⁴ Referímonos ao coñecemento que é difícil de identificar, de codificar e de transmitir por medio dunha linguaxe estruturada. É posible adquirir algunhas partes deste coñecemento por imitación ou por procesos de intercambio social asentados na confianza entre os individuos. No debate actual da economía da innovación, o coñecemento tácito adquiriu unha especial atención pois constitúe unha fonte importante do proceso de creación de coñecemento novo. Véxanse Villavicencio (1990, pp. 7-18), Senker (1995, pp. 99-118) ou David e Foray (2002).

mas rexionais, de redes de empresas e doutros espazos territoriais que mostraron unha certa dinámica produtiva con algún grao de aprendizaxe por parte das empresas⁵. Os resultados dese aprendizaxe como innovacións de produtos e procesos, innovacións organizativas, cambios institucionais e o xurdimento de novos “arranxos” levaban o selo do proceso colectivo de construción do espazo institucional local, isto é, dunha *contorna incitativa ou promotora de innovación* (Cohendet e Llerena, 1997; Héraud, 2003, pp. 645-664). Eses arranxos fan referencia a aspectos como a regulación do mercado de traballo (formas de contratación, de retribución e de capacitación), formas de intercambio de bens e servizos, diversas formas cooperativas de acción económica, así como acordos para establecer proxectos de desenvolvemento no medio e no longo prazo. Neste sentido, ademais da actividade estritamente económica, os arranxos implican aspectos relacionados co intercambio sociopolítico entre os axentes, dándolle un selo particular á construción da contorna⁶.

As contornas constitúen, xa que logo, espazos de aprovisionamento de recursos materiais, humanos e intanxibles para a empresa, pero son ante todo *espazos de aprendizaxe* de relacións de intercambio, de cooperación e de negociación entre os actores colectivos; espazos onde a proliferación de relacións interpersoais ou contractuais vai dando lugar a unha estrutura reticular que moldea e delimita o comportamento de todos os actores. As empresas, os organismos gobernamentais, as asociacións privadas, os sindicatos e as universidades *aprenden* a actuar no marco dos “arranxos” mediante o intercambio de servizos e retribucións; aprenden a participar na dinámica do conxunto baixo as regras definidas explícita e implicitamente por todos; aprenden, así mesmo, a establecer novos arranxos, a disolver tensións e a xerar novas áreas de conflito. Cabe agregar que na dinámica das relacións e dos procesos de aprendizaxe algúns actores desenvolven un papel máis protagonista ca outros e polo mesmo obteñen maiores beneficios.

A configuración da contorna e da xeografía industrial son o resultado dunha serie de procesos e de tendencias que expresan relacións entre actores colectivos. Desde unha perspectiva histórica eses procesos lévanse a cabo no marco de decisións e de accións de políticas públicas que apuntan cara a obxectivos formulados ás veces de maneira explícita e outras non. Por iso, as traxectorias das empresas e a súa relación coa historia da contorna que as rodea permiten dar conta das potencialidades e das limitacións dos axentes produtivos fronte a cambios na estrutura e na dinámica económica dunha rexión. A partir das ideas anteriores podemos preguntarnos cal foi o proceso de configuración da contorna nunha zona de recente industrialización como son as do norte de México, e que relación garda ese proceso coa dinámica económica e sociopolítica, por exemplo, do Estado de Chihuahua e das zonas lindeiras do sur de Texas, ao outro lado da fronteira.

⁵ Referímonos aos estudos de fins do século XIX de A. Marshall (1961).

⁶ Este último aspecto caracterizou os distritos industriais. Véxanse Becattini (1988, pp. 3-18) ou Granovetter (2000).

3. INDUSTRIA MAQUIEIRA E RELACIÓNS INSTITUCIONAIS NOVIDOSAS EN CHIHUAHUA

En México as relacións do sector produtivo cos diversos actores institucionais no ámbito nacional e rexional foron produto das formas que asumiu o proceso de construción do Estado e do proxecto de industrialización que predominou durante máis de cincuenta anos. Moitos autores dedicáronse a estudar ese proceso desde varios ángulos, pero neste traballo non nos interesa polemizar cos diversos estudos a este respecto⁷. Partimos da idea de que o modelo económico, as características do Estado e a relación de ambos os dous coa sociedade civil deixaron pegadas que se traducen hoxe en día nas formas en que se toman as decisións de política pública, nas formas de concertación e de participación nos procesos de cambio social por parte das institucións públicas e privadas, así como da sociedade civil en xeral.

A historia da nación e a evolución das relacións sociais, políticas e económicas propiciaron a falta de transparencia, a pertenza a grupos clientelares e a desconfianza nas accións públicas. En moitos aspectos da política pública, e no que atinxe ás accións de fomento económico, prevaleceu a descontinuidade de programas, a descoordinación institucional e a falta de avaliación de resultados. Con todo, o recente cambio do contexto económico internacional suscitou en México un proceso de reestruturación non só económica senón tamén política e institucional. No ámbito económico e do desempeño competitivo das empresas, o cambio promoveu unha reorientación no destino dos recursos económicos, dos instrumentos da banca de desenvolvemento, así como o xurdimento de programas institucionais de fomento á competitividade e á aprendizaxe tecnolóxica das empresas. Estes dous últimos aspectos son promovidos cunha maior forza a través de novas figuras institucionais tanto públicas como privadas que se denominaron institucións ponte⁸.

Desde principios dos anos noventa obsérvase nalgúns rexións fronteirizas e do centro do país como os actores locais realizan as súas propias eleccións de política económica a través de programas de desenvolvemento que partiron de diagnósticos sobre as fortalezas e as debilidades da rexión. Estes programas promoveron a participación dos diversos sectores económicos e sociais no implemento de accións encamiñadas a fomentar a xestión eficiente dos recursos e dos servizos, así como acordos institucionais entre os sectores empresarial, académico e gubernamental para lograr a modernización tecnolóxica e para mellorar a competitividade das empresas⁹.

Algúns actores rexionais aproveitaron o espazo aberto polas políticas de descentralización estatal para propoñer estratexias locais de xestión dos procesos de cam-

⁷ Utilizáronse cualificativos como corporativo, subordinado, dependente ou centralizado para referirse á natureza do Estado e ao seu proxecto de desenvolvemento económico para o país.

⁸ Unha definición máis ampla das institucións ponte é ofrecida por Casalet (1998, pp. 109-122).

⁹ Os casos de Chihuahua e de Jalisco son recollidos por Casalet (2003, pp. 75-107). O caso de Guanajuato foi analizado en Villavicencio (2001, pp. 319-344).

bio estrutural. Neste marco cobra importancia o feito de que as institucións locais realizan as súas propias eleccións de política económica a través de programas de desenvolvemento e fomento produtivo, de modernización tecnolóxica, de pactos para a xestión común de servizos, de acordos con institucións académicas e consultarías especializadas para a asesoría técnica e legal que sosteñen as transformacións sociais e económicas (Casalet, 2000, pp. 17-43).

3.1. A INDUSTRIA MAQUIEIRA NO ESTADO DE CHIHUAHUA

Desde os anos sesenta e durante as últimas catro décadas, as cidades fronteiras do norte convertéronse en lugar de atracción de crecentes cantidades de man de obra grazas á chegada do investimento que caracterizou á industria maqueira de exportación (IME). O Estado de Chihuahua —e particularmente Ciudad Juárez— viviron un crecemento da industria e da poboación moi importante e que se traduciu na necesidade de novos servizos públicos e dunha nova infraestrutura urbana e comercial. Así mesmo, apareceu unha clase empresarial nova, ligada á nacente industria maqueira, que pouco a pouco foi substituíndo ao capital ligado ás actividades agrícolas e gandeiras ata ese momento dominantes na rexión.

O crecemento das plantas maqueiras no Estado foi permanente e chegou a unha taxa anual de 25% nos anos oitenta. Durante esta década as maqueiras incrementaron o número de establecementos, o número de empregados e o tamaño das instalacións. Segundo datos obtidos de diversas fontes, o Estado de Chihuahua concentraba a finais dos anos noventa preto de 130 establecementos da industria eléctrico-electrónica, que inclúe electrónica de consumo doméstico, diversos compoñentes, equipo de audio, vídeo e comunicación, computadoras e copiadoras principalmente¹⁰. A cifra representa o 20% do total da industria no país. Aínda que o maior número de maqueiras se localiza en Ciudad Juárez, no resto do Estado de Chihuahua atopamos diseminadas por varios municipios plantas de grupos como Motorola, Altec, Zenith, Toshiba, Philips, Thomson, Kenwood, Electrolux ou Acer, e algunhas delas posúen máis dunha planta na mesma cidade. Para este mesmo período, o Estado de Chihuahua acollía máis de 50 empresas da industria de partes de coches, que se instalaron principalmente nos anos oitenta como provedoras da planta de Ford.

A evolución tecnolóxica de varios sectores industriais como as telecomunicacións, o automotriz ou a electrónica derivou en converxencias tecnolóxicas e na difusión do coñecemento tecnolóxico entre as empresas e os sectores, así como novos mecanismos de coordinación entre empresas de diferentes sectores. Por exemplo, un compoñente electrónico (un chip) pode ser utilizado nos sistemas dixitalizados

¹⁰ Non é posible ter un dato numérico exacto sobre a IME debido ás altas taxas de rotación do persoal ou ás taxas de creación e desaparición das maqueiras. Moitas empresas se inscriben neste réxime de maneira temporal ou para unha liña de produtos unicamente. Para coñecer as cifras correspondentes á industria maqueira cómpre consultar e contrastar fontes como SECOFI, SIEM, INEGI e os directorios da IME.

dun automóbil, dun teléfono celular o dunha televisión. Da mesma maneira, un monitor de televisión pode ser utilizado tamén nunha computadora. Esta converxencia tecnolóxica converteu ás empresas maqueiras da fronteira norte en provedoras e á vez clientes na mesma rexión (Lara, 2000, pp. 193-218).

Este fenómeno é o resultado de tres tendencias que se perfilaron a raíz dos procesos de reestruturación industrial mundial de finais dos anos oitenta e que, para o caso de México, se reforzaron coa entrada en vigor do Tratado de Libre Comercio de América do Norte (TLCAN). A primeira tendencia fai referencia á miniaturización de compoñentes e a modularización dos equipos, que consiste no deseño e fabricación de subsistemas relativamente independentes do resto de subsistemas que compoñen un automóbil por exemplo (audio, freos, etc.) (Langlois e Robertson, 1992, pp. 297-313). A modificación dos deseños das partes e pezas pode facerse sen afectar o resto dos subsistemas. A independencia dos subsistemas permite acelerar os ritmos de innovación dalgúns compoñentes, sen ter que modificar por completo a estrutura tecnolóxica do produto final.

A segunda tendencia fai referencia a unha relativa autonomía na decisión de compras e de vendas por parte das plantas que fabrican compoñentes e produtos intermedios ou á posibilidade de subcontratar unha parte da fabricación de insumos da cadea produtiva. Así, unha maqueira pode optar por adquirir compoñentes doutra filial localizada na fronteira e do grupo multinacional ao que ambas as dúas pertencen ou doutra localizada nos Estados Unidos ou, incluso, elaborar o seu pedido a unha empresa mexicana localizada noutra cidade da fronteira. Como resultado destas dúas tendencias temos que as maqueiras que antes eran competidoras, agora cooperan entre elas na medida en que son clientes e provedores entre si¹¹. Algunhas chegan incluso a cooperar mediante contratos de codeseño para a fabricación conxunta de pezas e de compoñentes.

A terceira tendencia é, á súa vez, consecuencia das dúas anteriores e consiste no efecto de aglomeración industrial e densificación do tecido produtivo nas zonas fronteirizas, que se traduce non só no incremento e na diversificación de establecementos senón que tamén e, sobre todo, no incremento das súas relacións e intercambios. Así, mentres que durante as tres primeiras décadas da IME na fronteira os principais intercambios de bens se realizaban entre maqueiras de México coas filiais dos Estados Unidos ou doutras partes de Asia e de Europa, nos anos noventa os intercambios vólvense multilaterais e intensifícanse sobre todo entre plantas das diferentes cidades fronteirizas entre México e os Estados Unidos. Ademais das relacións de venda e de provedoría entre maqueiras da mesma cidade ou de varias cidades fronteirizas do país, o aumento do número de plantas incrementou a demanda de determinados servizos á manufactura, á loxística, ao empaque, ao transporte e á distribución de produtos.

¹¹ Por exemplo, un monitor de pantalla plana para televisión que fabrica unha maqueira pode vendelo a outra como monitor de computadora.

Por exemplo, a constante modificación do deseño de partes e de pezas de ensamblado (taboleiros e paneis, por exemplo) require de modificacións nas ferramentas que utiliza a industria maqueira polo que o mercado para as empresas e para os talleres de maquinados, de moldes e de cuños, de inxección de plástico, etc., se incrementou nos últimos anos¹². As empresas de servizo cobraron unha maior importancia numérica, pero sobre todo no que se refire á diversificación de servizos para trámites de aduanas e fiscais, de publicidade, de contaduría, de recrutamento de persoal, de capacitación e de pagamento de nómina. Así mesmo, apareceron e multiplicáronse empresas de crédito ao investimento, de probas e certificación, de mantemento de equipo, de construción de naves industriais, etc. Cómpre sinalar que moitas das empresas de servizo operan en varias cidades fronteirizas e con sucursais en ambos os dous lados da fronteira.

Así, en consonancia co crecemento das actividades produtivas a través de novos investimentos de IME, as rexións fronteirizas como Ciudad Juárez e outros municipios de Chihuahua observaron a proliferación de actividades complementarias á produción e ao comercio da IME, o que contribuíu á construción da contorna institucional.

3.2. A CONSTRUCCIÓN DA CONTORNA INSTITUCIONAL EN CIUDAD JUÁREZ E EN CHIHUAHUA

O Estado de Chihuahua caracterizouse por unha historia política recente de vaivén entre dous partidos: o PAN e o PRI¹³. Nos períodos de goberno do PAN, as iniciativas dos empresarios chihuahuenses para o desenvolvemento económico foron sempre ben recibidas e obtiveron o beneficio da cooperación por parte de institucións públicas para levar a cabo accións concretas. Durante estes períodos se crearon e fortalecieron institucións dirixidas a apoiar a modernización empresarial e o desenvolvemento industrial: cámaras empresariais, despachos de avogados, oficinas aduaneiras, centros de investigación ou parques industriais. Aínda que o proxecto económico abandeirado polos principais grupos empresariais (do PAN) tivo contratemplos e cambios nalgunha das súas modalidades en períodos de goberno do PRI, podemos dicir que houbo continuidade polo que respecta ao modelo de crecemento económico con base na atracción da IME.

A temperá chegada das maqueiras ao Estado foi o resultado das iniciativas empresariais locais e particularmente pola acción dun grupo que se converteu nun importante promotor do proxecto de industrialización da rexión. En efecto, o grupo empresarial Bermúdez construíu o primeiro parque industrial de México a finais

¹² Os talleres de maquinados están estreitamente vinculados á fabricación do arnés, amplamente utilizado no sector automotriz. No ano 2000 existían, por exemplo, en Ciudad Juárez, 240 talleres de maquinados na súa meirande parte con menos de 30 empregados. Véxase Carrillo (2001, pp. 157-208).

¹³ Partido Acción Nacional (de dereita) e Partido Revolucionario Institucional (de centro-dereita).

dos anos sesenta co que atraeu o investimento das primeiras maqueiras a Ciudad Juárez. Este grupo administra actualmente cinco parques en Ciudad Juárez e noutras cidades do país (Mérida e Torreón)¹⁴. Na súa orixe os Bermúdez foron propietarios de grandes extensións de terra nas que estableceron os parques industriais. Pero, adicionalmente á construción e a administración dos parques, o grupo Bermúdez caracterizouse por ser un promotor activo do desenvolvemento económico da cidade: formando parte nas últimas décadas de comités, de consellos e de órganos de diversas institucións; impulsando, así mesmo, a creación de instancias e de accións para mellorar a vida económica da rexión como, por exemplo, a Asociación Civil para o Desenvolvemento do Estado de Chihuahua (DESEC) creada a principios dos anos setenta.

Como unha das iniciativas máis destacadas para o desenvolvemento chihuahuense promovida polos grupos privados en cooperación co goberno do PAN nos anos 1992-1998, xurdiu o programa Chihuahua Siglo XXI. Este é un plan estratéxico no longo prazo que, sobre a base dun diagnóstico do emprego, da demografía ou da infraestrutura, entre outros aspectos, define accións de futuro para fortalecer os sectores económicos existentes, para que xurdan outros novos e para atraer un maior investimento estranxeiro¹⁵; o programa tamén incluíu a marca da mellora dos recursos humanos e tecnolóxicos.

Neste marco creáronse varios centros de investigación e transferencia tecnolóxica asociados ás necesidades de provedoría da industria maqueira da rexión (maquinados e fundición de precisión, inxección de plástico, manufactura CAD/CAM) e ás necesidades de mellorar a infraestrutura de servizos tecnolóxicos para as empresas. Os centros de investigación e desenvolvemento (I+D) que derivaron do programa Chihuahua Siglo XXI son os seguintes:

- Centro de Investigación en Materiais Avanzados (CIMAV).
- Centro de Moldes e Cuños (CEMYT).
- Centro de Estudos e Investigación en Alimentos e Desenvolvemento (CIAD).
- Centro de Desenvolvemento Industrial.
- Centro de Tecnoloxías da Información.
- Centro de Capacitación de Alta Tecnoloxía.

Xunto cos ditos centros e coa participación de organismos do Goberno estatal e federal (NAFIN, BANCOMEXT, STPS, CONACYT, SEP, S. de Economía), de universidades do Estado (públicas e privadas) e de cámaras e de asociacións indus-

¹⁴ Os cinco parques industriais de Ciudad Juárez albergan máis de 300 empresas e representan un investimento de 30 millóns de dólares. Véxase Muñoz (2002).

¹⁵ Os sectores incluídos son os seguintes: gandería, alimentos procesados, produtos cárnicos, servizos de comercialización, turismo, industrial do plástico, electrónica, automotriz, servizos financeiros e unións de crédito. Véxase Casalet (2003, p. 122).

triais sectoriais¹⁶ creáronse varios comités e programas vinculados coa formación de recursos humanos técnicos, cos servizos de información e de difusión do coñecemento, coa asistencia técnica, normalización e certificación, co deseño industrial, coa transferencia e adaptación tecnolóxicas, co desenvolvemento de provedores e coa asesoría aduaneira e fiscal. Un exemplo disto é o Centro de Provedores (CE-DEP) de Chihuahua, creado no ano 1997 co apoio de NAFIN, de BANCOMEXT, do Goberno do Estado e da Secretaría de Desenvolvemento Económico do Estado para promover as incubadoras de empresas e o desenvolvemento de provedores para a IME (Casalet, 2003).

Dentro das relacións institucionais que foron xurdindo destacan aquelas relacionadas coa cuestión do desenvolvemento de recursos humanos e coa mellora da capacitación técnica. Durante os anos oitenta as institucións de educación técnica, media e superior comezaron a axustar os seus programas formativos ás necesidades tecnolóxicas e produtivas da IME co obxecto de responder á demanda de man de obra profesional e técnica máis cualificada. Na década seguinte creáronse instancias que reforzaron as relacións institucionais no ámbito da capacitación como a Comisión Escola-Industria ou o Comité de Vinculación de Ciudad Juárez que agrupaba representantes de cámaras e de asociacións da IME, representantes de institucións de educación superior e representantes de secretarías de Estado¹⁷. Seguindo con esta tendencia, temos o caso dun centro de capacitación técnica que comezou as súas operacións en Ciudad Juárez no ano 2000 e que foi promovido pola multinacional Philips: o CENALTEC (Urióstegui, 2002). Esta institución foi conformada con recursos financeiros provenientes de organismos públicos (estatais e da SEP), e de recursos tanto de Philips como doutras empresas (principalmente en material para laboratorios) e constitúe unha resposta específica á demanda de formación técnica por parte das maqueiras.

Institucións como o CENALTEC ou o CEDEP representan, ao noso xuízo, un exemplo do grao de desenvolvemento e de institucionalización que adquiriron os arranxos entre os axentes públicos e privados na rexión, co propósito de reforzar os mecanismos e a dinámica dunha contorna promotora do desenvolvemento da IME.

O cadro 1 mostra de maneira resumida as funcións que desempeñan varios actores institucionais da contorna en relación co fomento produtivo e coa competitividade da IME. Como se pode observar, algunhas institucións cumpren dúas ou máis funcións, como os centros tecnolóxicos do CONACYT ou as axencias estatais de fomento.

¹⁶ Citemos por exemplo a CANACINTRA e a CANIETI, á Asociación da Industria Maquiladora de Exportación de Chihuahua (AMEAC), á Asociación de Empresas Maquiladoras de Ciudad Juárez, entre outros.

¹⁷ Unha análise máis completa do tema da capacitación e das maqueiras pode verse en Hualde (2000, pp. 115-120).

Cadro 1.- Os actores institucionais da contorna e as súas funcións

INSTITUCIONS	FUNCION
Secretarías de Estado federais e estatais Organismos de promoción e fomento como NAFIN, BANCOMEXT ou CONACYT	Marco xeral que regula a dinámica económica da rexión
Centros de I+D privados Centros CONACYT Centros de capacitación Empresas consultoras e provedoras	Servizos tecnolóxicos
Varias axencias e consultoras (nómina, contabilidade, publicidade, trámites e aduana, transporte, almacenamento, construción, etc.)	Servizos de apoio á produción, á comercialización, á relación co mercado e co sector público
Universidades públicas e privadas Centros de I+D Centros de capacitación Centros CONACYT	Creación e difusión do coñecemento
Cámaras empresariais Secretarías de Estado federais e estatais Comités locais (público/privado)	Impulso á competitividade das empresas
Cámaras empresariais Asociacións profesionais Comités locais (público/privado)	Negociación e contactos entre axentes

FONTE: Elaboración propia.

4. O POTENCIAL INNOVADOR DA CONTORNA

A tendencia á globalización e o uso de tecnoloxías da informática e da comunicación (TIC) provocou que en diversas rexións industriais apareceran novos fluxos de tecnoloxía, de coñecemento, de persoas e de capital financeiro entre actores da rexión con actores doutras rexións. Neste proceso moitos aspectos da reprodución social e das relacións políticas se manteñen no ámbito do local mentres que os intercambios económicos, tecnolóxicos e do coñecemento produtivo se realizan en ámbitos espaciais de maior alcance. As cadeas produtivas integradas nos sectores automotriz e electrónico exemplifican en gran medida esta tendencia.

Neste proceso, tanto empresas como institucións dunha rexión sofren unha readaptación das súas relacións, un proceso simultáneo de aprendizaxe e interacción co local e o global. A dinámica de aprendizaxe da rexión pode adquirir diversas configuracións, dependendo das capacidades de acción e do comportamento dos actores económicos e das institucións. As relacións destes co local e o global poden dar lugar a escenarios diferentes segundo o tipo de rexión de que se trate, a natureza dos actores protagonistas, dos seus proxectos e da presión que exerce o global. En función destes e doutros aspectos, as rexións poden sufrir desarticulacións industriais e institucionais, procesos de especialización produtiva, reconversións industriais coa perda do capital cognoscitivo que iso pode significar ou, tamén, poden articularse tecnolóxicamente e produtivamente en cadeas globais de produción cun alto valor agregado (Cooke e Morgan, 1994, pp. 25-32).

A maneira de hipótese podemos mencionar que a evidencia atopada na rexión que estudamos reflicte un proceso de articulación dinámica ás cadeas globais *high-tech* da industria eléctrico-electrónica e automotriz. No proceso de articulación que

observamos, tanto os actores públicos como os privados crearon mecanismos de concertación para xerar un proxecto colectivo de inserción da rexión no escenario económico global, con mecanismos tan diversos como a atracción de novo investimento, o desenvolvemento de provedores, os apoios á modernización tecnolóxica dos sectores industriais máis competitivos, os arranxos institucionais de cooperación e a creación de organismos públicos/privados para a formación profesional e técnica.

A importancia que tivo a IME no desenvolvemento da actividade económica da rexión reflíctese na creación de fontes de emprego, no efecto de aglomeración provocado e na proliferación de actividades de apoio á produción, á loxística e ao comercio fronteirizo que antes non existían. Con todo, a contorna institucional tamén evolucionou en moitos aspectos a partir de certas iniciativas e do liderado dalgúns grupos públicos e privados con arraigamento na rexión.

O xurdimento de novos actores institucionais sobre todo na década dos anos noventa estivo acompañado pola intensificación e pola diversificación de relacións de intercambio contractual e informal (interpersoal) entre eles e coas empresas da IME. Aquí facemos referencia non só á proliferación de contratos de provedoría e de servizos senón tamén á construción de relacións de intercambio baseadas na confianza e no recoñecemento de obxectivos compartidos. A organización de eventos como feiras anuais de provedores, foros de discusión sobre os problemas fiscais e aduaneiros, a publicación de boletíns informativos (impresos ou virtuais), por exemplo, son aspectos que dan conta do grao de cooperación institucional que predomina na zona e que, na nosa opinión, promove o desenvolvemento rexional e a competitividade das empresas maqueiras. O cadro 2 presenta os diversos mecanismos de intercambio e relación entre os axentes da contorna que identificamos, así como o impacto que a través das accións individuais e colectivas teñen sobre a rexión. Neste sentido, consideramos que a IME contribuíu ao desenvolvemento rexional en cinco aspectos principais, que poden interpretarse como unha “derrama” intanxible e que, á vez, expresan hoxe o potencial innovador da contorna.

Cadro 2.- Formas de intercambio dos axentes e os seus efectos na rexión

MECANISMOS	EFFECTOS NA REXIÓN
Contratos de prestación de servizos	Servizos tecnolóxicos Fomento produtivo Desenvolvemento empresarial (pemes)
Relacións de cooperación	Servizos non contractuais Aglomeración industrial Emprendemento
Comités locais (público/privado)	Negociación Programas de fomento produtivo Difusión de información
Organización de eventos (feiras, seminarios, foros de discusión)	Difusión de información Vinculación de axentes
Redes de persoas (xerentes, funcionarios, enxeñeiros, etc.)	Difusión de información Emprendemento Negociación e contactos
Publicacións impresas e virtuais	Difusión de información

FONTE: Elaboración propia.

◆ *O desenvolvemento de múltiples servizos á industria e ao comercio fronteirizo.* Trátase das axencias encargadas de realizar os servizos de intercambio fronteirizo como impostos aduaneiros, trámites fiscais, transporte, almacenamento e despacho de produtos, cuestións legais. A acción destes axentes incide nos custos do fluxo de produtos na rexión fronteiriza e na rapidez de entrega das mercadorías. Nos últimos anos estas axencias multiplicáronse e incrementaron a súa actividade como resultado dos sucesivos cambios reguladores do TLC e da política fiscal en México que redefiniron o escenario comercial, legal e fiscal no que se desenvolven as maqueiras, sobre todo nos últimos tres anos.

◆ *A difusión do coñecemento.* O crecemento das maqueiras contribuíu ao desenvolvemento dun mercado de traballo con altas taxas de rotación da man de obra, de técnicos e incluso de enxeñeiros entre as plantas maqueiras dunha mesma cidade ou de distintas cidades fronteirizas. Estes individuos son portadores de coñecementos, de capacidades tecnolóxicas e de prácticas produtivas. A rotación permitiu a difusión de prácticas e de coñecementos entre unhas empresas e outras, así como a difusión de coñecementos técnicos e tecnolóxicos a nivel rexional. É difícil especificar cantos individuos transitaron entre un posto e outro ou entre diferentes empresas; tampouco podemos cuantificar o cúmulo de coñecementos que cada un transferiu dun lugar a outro. Con todo, na medida en que a evolución tecnolóxica de moitas empresas maqueiras requiriu dunha mellora na capacitación do persoal, podemos inferir que a base colectiva do coñecemento na IME se incrementou, cando menos, nos sectores que utilizan tecnoloxías de punta así como nos métodos organizativos en boga.

◆ *Aglomeración e desenvolvemento empresarial.* A concentración industrial das maqueiras propiciou a aparición de pequenas empresas que ofrecen servizos indirectos á produción. Moitos técnicos e enxeñeiros (xubilados ou aínda activos) abandonaron os seus postos nas maqueiras para crear empresas e talleres de servizo ás propias maqueiras. Os enxeñeiros crearon empresas de maquinado, de bobinado, de moldes e cuños e, incluso, os arneses, mentres que os técnicos crearon talleres que dan servizo e reparación mecánica, eléctrica e outras actividades de mantemento ás maqueiras (Dutrénit, Vera-Cruz e Gil, 2003). Para ambos os dous casos, o mercado foise ampliando e os servizos que ofrecen cobren tamén empresas non maqueiras. O efecto provocado pola aglomeración é dificilmente perceptible pero pode interpretarse da seguinte maneira: a esixencia de estándares de calidade nos servizos, a reprodución de contratos de provedoría e de servizo e a implementación de regras para a coordinación entre os diferentes actores económicos na zona industrial contribuíron á aprendizaxe institucional; isto é, á construción e á reprodución de patróns comúns de comportamento da organización que permiten estreitar e acelerar as relacións de intercambio e cooperación, sexan estas formais ou informais. Con todo, moitos dos produtos e servizos ofrecidos son de pouca complexidade polo que estes talleres presentan dificultades para integrarse nos estratos superiores das cadeas globais de produción.

◆ *As redes interpersoais e de carácter binacional.* De maneira complementaria, moitos antigos xerentes e directivos das maqueiras ocupan hoxe cargos nas axencias de servizo, en cámaras industriais ou nas asociacións sectoriais da rexión. A través delas flúe información sobre mercados, sobre eventos e aspectos da política e da vida económica da rexión. Serven para o recrutamento de persoas clave, dan consellos a empresarios e a funcionarios de goberno, conforman grupos de presión e *lobby* fronte á problemática que vive a rexión. As redes que foron conformando estes actores ao longo de case trinta anos de presenza no territorio constitúen un capital social que promove o desenvolvemento rexional e en particular das maqueiras.

As relacións de intercambio e cooperación esténdense "ao outro lado" da fronteira con actores que se localizan na cidade de El Paso (Texas) e nos condados veciños, de maneira que a contorna adquire unha dimensión *binacional*. Por exemplo, a Universidade de Texas en El Paso (UTEP), ademais de formar a un importante número de mozos en carreiras técnicas e licenciaturas provenientes de varios municipios do Estado de Chihuahua, realiza constantemente cursos de curta duración e seminarios de discusión sobre a problemática comercial ou produtiva da industria maqueira. Conta, ademais, co Texas Manufacturing Assistance Center (TMAC), co US Material Corridor Council e co Institute for Policy and Economic Development que proporcionan servizos de asistencia técnica e información ás maqueiras de Ciudad Juárez.

Outras institucións que contribúen ao desenvolvemento da IME e da rexión binacional en xeral, e que participan en programas conxuntos con institucións públicas e privadas de Ciudad Juárez, son o Cross Border Institute for Regional Development (CBIRD), o Connecting and Costumes Committee, a US-Mexico Strategic Alliance, El Paso-Juárez WTC, o Texas Border Center for Economic Development, a Cámara Hispana de Comercio de El Paso ou El Paso Business Frontier. Podemos mencionar outras institucións que proporcionan información estratéxica sobre aspectos económicos o tecnolóxicos, mercados e provedores que coadxuvan en xeral ao desenvolvemento da IME participando en comités e en programas de desenvolvemento da rexión como El Paso Economic Development Corporation, o Border Economic and Enterprise Development ou o Border Trade Alliance.

Nos últimos anos representantes destas institucións, de empresas maqueiras e de institucións públicas e privadas do lado mexicano organizaron foros de discusión para propoñer solucións a aspectos como a axilización do paso fronteirizo (sobre todo tras o 11 de setembro de 2001), os cambios fiscais na lexislación mexicana, a mellora no transporte e nas comunicacións na zona, etc.

A figura 1 pretende mostrar graficamente a contorna en que se desenvolven as maqueiras. A figura presenta unha dimensión *binacional* dada a natureza transfronteiriza dos vínculos existentes entre os axentes institucionais dos Estados de Chihuahua e de Texas, aínda que tamén interveñen actores de instancias cun espectro de acción nacional. Na contorna existen relacións que se expresan a través de contratos e convenios de colaboración, de programas conxuntos de acción ou sim-

dos. Así e todo, o enfoque segundo o que a innovación, en tanto que proceso creativo de coñecemento, é o resultado das capacidades endóxeas das empresas foi enriquecido desde finais dos anos oitenta coa idea de que esas capacidades son estimuladas e apoiadas por unha "contorna" como espazo promotor da innovación. Definimos a contorna como o contexto territorial e institucional que produce e ofrece un conxunto de activos que as empresas requiren para mellorar a súa competitividade e para efectuar procesos de innovación. É no seo dun territorio delimitado que as empresas atopan recursos materiais, humanos, financeiros ou tecnolóxicos, así como a información e os coñecementos que poden adquirir e utilizar nas súas estratexias produtivas e comerciais e nos seus proxectos de innovación (OCDE, 1994, pp. 9-35).

Nos últimos anos comprobouse empiricamente a importancia da dinámica que logran xerar as contornas nos países desenvolvidos e nalgúns dos chamados países emerxentes por medio do investimento tecnolóxico, dos insumos intanxibles e da redución de custos de servizos e da cooperación entre os actores económicos e institucionais. Malia isto, a contorna institúese non só pola existencia das empresas, das universidades, dos centros de investigación, das axencias gobernamentais, dos bancos, das asociacións profesionais, etc., senón tamén polas normas e polas regras que rexen o comportamento deses actores e das súas interrelacións. A través desas regras e relacións organízase a adquisición e a distribución dos recursos, así como a difusión do coñecemento e das innovacións. A contorna contribúe, así mesmo, a xerar capacidades de acción económica e de negociación política dos actores coas instancias do goberno local, nacional ou incluso supranacional fronte a conxunturas que poñen en risco a estabilidade e a consecución das estratexias individuais e colectivas das empresas e das institucións dunha rexión.

A partir do caso do Estado de Chihuahua e de Ciudad Juárez en particular intentamos dar conta dalgúns elementos que permiten explicar a evolución da contorna na fronteira norte. Esta construción institucional está estreitamente relacionada coa demanda produtiva dalgúns empresas maqueiras de sectores (electrónica e automotriz) que participan nunha dinámica competitiva nos ámbitos económico, financeiro e tecnolóxico a nivel mundial. É o resultado dun proceso histórico iniciado hai corenta anos e que a partir da década pasada acelerou o seu ritmo coa creación dun marco supranacional (TLCAN) para as actividades produtivas e comerciais con incidencias específicas nas zonas fronteirizas do norte do noso país.

A competitividade das IME e da contorna binacional na fronteira Chihuahua-Texas como tal dependen da capacidade dos actores de manter a proximidade institucional que os caracteriza, é dicir, a cohesión das súas interrelacións para ofrecer respostas novidasas e seguir xerando os recursos específicos que a IME require para fabricar compoñentes intermedios e produtos finais cos custos, cos ritmos e coas especificacións tecnolóxicas que demanda o mercado mundial. A historia desta rexión dá conta da importancia que tiveron as redes sociais e as formas de coopera-

ción institucional para a construción de espazos de difusión de coñecemento entre actores individuais e colectivos. Así mesmo, dá conta do desenvolvemento das formas de regulación institucional público/privadas fronte ao clima de incerteza xerado polos vaivéns da taxa de cambio peso/dólar, das modificacións nas normas fronteirizas¹⁸ e da recesión económica dos Estados Unidos dos dous últimos anos.

O éxito relativo que, na nosa opinión, tiveron algunhas empresas maqueiras, expresado nos incrementos de volume e de diversificación de produtos tecnoloxicamente novidosos, nas melloras na produtividade, no maior emprego, entre outros aspectos, reflicte en gran medida o papel que desenvolveu o sector público no fomento, apoio e consolidación de agrupamentos produtivos pero, sobre todo, reflicte a acción colectiva que diversos actores foron capaces de impulsar en aras dun proxecto de desenvolvemento industrial da rexión.

BIBLIOGRAFÍA

- BECATTINI, G. (2000): “Los distritos industriales y el reciente desarrollo italiano”, *Sociología del Trabajo*, vol. 5, pp. 3-18. Madrid.
- CARRILLO, J. (2001): “Maquiladoras de exportación y la formación de empresas mexicanas exitosas”, en E. Dussel [ed.]: *Integración exitosa de las pequeñas y medianas empresas en México*, pp. 157-208. México: CEPAL/CANACINTRA/JUS.
- CASALET, M. (2000): “The Institutional Matrix and its Main Funcional Activities Supporting Memoration”, en M. Cimoli [ed.]: *Developing Innovation Systems: Mexico in a Global Context*, pp. 109-122. Londres/New York: Continuum.
- CASALET, M. (2000): “Las redes institucionales en la creación del capital social”, en J. Carrillo [coord.]: *Aglomeraciones locales o clusters globales?: evolución empresarial e institucional en el norte de México*, pp. 17-43. México: Colef/Fund. F. Ebert.
- CASALET, M. (2003): “La conformación de un sistema institucional territorial en dos regiones: Jalisco y Chihuahua vinculadas con la maquila de exportación”, en F. Boscherini, M. Novick e G. Yoguel [comp.]: *Nuevas tecnologías de información y comunicación. Los límites en la economía del conocimiento*, pp. 75-107. Buenos Aires: Miño y Dávila.
- COHENDET, P.; LLERENA, P. (1997): “Learning, Technical Change and Public Policy: How to Create and Exploit Divesrity”, en Ch. Edquist [ed.]: *Systems Innovation - Technologies, Institutions and Organizations*. Londres: Pinter.
- COOKE, P.; MORGAN, P. (1994): “The Creative Milieu: A Regional Perspective on Innovation”, en M. Dogson e R. Rothwell [ed.]: *The Handbook of Industrial Innovation*, pp. 25-32. Edward Elgar.
- DAVID, P.; FORAY, D. (2002): “La economía del conocimiento”, *Comercio Exterior*, vol. 56, núm. 6. México.
- DUTRÉNIT, G.; VERA-CRUZ, A.; GIL, J. (2003): *Estadísticas del sector de maquinados industriales en Ciudad Juárez 2001-2002*. (Reporte de investigación). México: ADIAT/UAM.

¹⁸ Por exemplo, as chamadas regras de orixe e os artigos 303 e 304 do TLCAN que obrigan a asentarse a orixe dos produtos e dos compoñentes, que deben ser elaborados na zona do TLCAN.

- GRANOVETTER, M. (2000): *Le marché autrement*. París: Desclée de Brouwer.
- HÉRAUD, J.A. (2003) : “Régions et innovation”, en Ph. Mustar y H. Penan [ed.]: *Encyclopédie de l'innovation*, pp. 645-664. París: Economica.
- HUALDE, A. (2000): *Aprendizaje industrial en la frontera norte de México*, pp. 115-120. México: COLEF/PyV.
- LANGLOIS, R.; ROBERTSON, P. (1992): “Networks and Innovation in a Modular System: Lessons from the Microcomputer and Stereo Component Industries”, *Research Policy*, vol. 21, núm. 4, pp. 297-313.
- LARA, A. (2000): “Packard Electric/Delphi y el nacimiento del cluster de autopartes: el caso de Chihuahua”, en J. Carrillo [ed.]: *Aglomeraciones locales o clusters globales?: evolución empresarial e institucional en el norte de México*, pp. 193-218. México: Colef/Fund. F Ebert.
- MARSHALL, A. (1961): *Principles of Economics*. 9ª ed. Londres: Macmillan.
- MUÑOZ, A. (2002): *Entornos institucionales y tejidos productivos. Estrategias locales frente a dinámicas globales*. (Tese de doutoramento). México: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
- OCDE (1994): “Nature et importance économique des systèmes nationaux d'innovation”, *Science Technologie Industrie*, vol. 14, pp. 9-35. París.
- SENKER, J. (1995): “Networks and Tacit Knowledge in Innovation”, *Economies et Sociétés*, vol. 2, pp. 99-118.
- URIÓSTEGUI, A. (2002): *Del ensamble simple de componentes al producto final: el caso de Philips de México*. (Tese de maestría). México: UAMX.
- VILLAVICENCIO, D. (1990): “La transferencia de tecnología: un problema de aprendizaje colectivo”, *Argumentos*, vol. 10-11, pp. 7-18. México.
- VILLAVICENCIO, D. (2001): “A política tecnológica do México na década de 1990: novas idéias, velhos hábitos”, en N. Araújo e S. Martín [ed.]: *Competitividade e desenvolvimento, atores e instituições locais*, pp. 319-344. São Paulo: Senac.