

Derechos reservados de El Colegio de Sonora, ISSN 0188-7408

## Especialización industrial y desarrollo empresarial en Baja California

Alejandro Mungaray\*  
Claudio Cabrera\*\*

**Resumen:** La especialización industrial en Baja California en el sector de productos metálicos, maquinaria y equipo, se asocia en economías de redes por interacciones de costos entre las grandes empresas asiáticas y del sur de California que conviven en la región conforme a las nuevas reglas del TLCAN y el fuerte peso de la subcontratación y las operaciones intraindustriales. En este contexto, se evalúa el impacto sobre la vida económica y social de las empresas para comprobar si la perspectiva de bienestar social a través del empleo, resultado de la estrategia industrial de atraer inversión extranjera directa, tiene que ver más con la discriminación salarial que con la productividad, y si los incrementos salariales están influidos por alzas en productividad y la especialización. Se parte de que el bienestar es clave en la estrategia de política industrial regional con objetivos competitivos para el desarrollo regional y em-

\* Profesor titular de política industrial en la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma de Baja California. Se le puede enviar correspondencia al correo electrónico: mungaray@uabc.mx

\*\* Maestro en Economía Internacional de la UABC. Se le puede enviar correspondencia al correo electrónico: kclaudio75@hotmail.com

Se agradece el apoyo financiero otorgado por el Sistema Estatal de Investigación CONACYT-BC, a través del proyecto 023-DE, así como las valiosas observaciones de Emilio Hernández y Martín Ramírez Urquidy.

presarial, donde este último se inhibe ante la limitada estrategia estatal.

*Palabras clave:* especialización industrial, localización, desarrollo regional, desarrollo empresarial, subcontratación, salarios, empleo, bienestar.

*Abstract:* Industrial specialization in Baja California in the metal products, machinery and equipment sector is associated in net economies with large companies from Asia and southern California. These firms operate together in the region under the institutional framework provided by NAFTA and develop outsourcing and intra-industrial operations. In this context, this text attempts to determine the impact from the dynamics of these enterprises on the economic and social life of Baja California, in order to assess the welfare implications derived from the industrial strategy of attracting direct investment. It is suggested that presence in the region of such firms has not been associated with wage improvements by productivity gains derived by specialization, and that the success of such a strategy in attracting investments is the result of the economies associated with wage discrimination and location.

*Key words:* industrial specialization, location, regional development, business development, outsourcing, wages, employment, welfare.

## Introducción

La especialización industrial de Baja California en el sector de "productos metálicos, maquinaria y equipo", tanto en el ámbito

de la micro y pequeña empresa como en el de las modernas plantas maquiladoras, se asocia a la existencia de una economía de redes entre empresas del sur de California y de países de Asia, que se han instalado en la región para ser parte de la zona del Tratado de Libre Comercio (TLC). En dicho escenario, este trabajo estudia la relación de la especialización industrial de Baja California y de California, principalmente a partir del gran peso que las prácticas de subcontratación tienen en la estrategia de las empresas del sector de productos metálicos, maquinaria y equipo, lo que constituye parte fundamental de la política de atracción de inversión extranjera en la región.

Durante los años noventa, se ha venido observando una tendencia en la economía de Baja California a especializarse industrialmente en el sector mencionado, tanto en lo que respecta a la micro y pequeña empresa (MYPE) como a las modernas plantas maquiladoras. El impacto de esta especialización sobre la vida económica y social de las empresas se mide para ver qué tanto la especialización industrial se está desarrollando con base en la productividad de la alta tecnología en la región o por la existencia de mano de obra barata. Si la especialización industrial que está generando un alto nivel de empleo no estuviera correlacionada con la productividad, y ésta con los salarios, entonces el bienestar a través del empleo resultante de la estrategia industrial de atraer inversión extranjera al estado podría estar causando el detrimento de otros sectores u otros tamaños de empresas, limitando con ello la perspectiva de bienestar.

El análisis se lleva a cabo a partir de distintos enfoques teóricos sobre especialización industrial y la importancia del desarrollo empresarial desde la perspectiva de las ventajas competitivas, la innovación tecnológica, los costos laborales y la eficiencia que proporciona el espacio territorial. Se examina, asimismo, la convergencia de los intereses de las estrategias empresariales y de gobiernos locales y las características de los factores productivos de Baja California que favorecen una estructura industrial basada principalmente en el sector metalmecánico, maquinaria y equipo.

Mediante el análisis de la dinámica industrial del sector metal-mecánico a través de cocientes de especialización laboral y de localización, y un modelo de regresión lineal de corte transversal, se contrasta la hipótesis de que en la dinámica de especialización industrial el crecimiento del empleo tiene que ver más con la discriminación salarial que con la productividad, y que los salarios están influidos más por el nivel de especialización en el ámbito municipal para el conjunto de ramas de actividad industrial del mismo sector.

Los resultados encontrados sugieren que la demanda de trabajo sólo en Tijuana se asocia con la especialización industrial y en el resto de municipios influye, en mayor medida, la discriminación salarial. Respecto a los salarios, la productividad viene a menos como factor explicativo en todos los casos, y la especialización determina cada vez menos los salarios de Tijuana y Mexicali y cada vez más en los de Tecate y Ensenada. Estos resultados podrían indicar que en el caso de Tijuana existen otros factores explicativos, como aspectos estratégicos y de localización industrial; en el resto de los municipios la competitividad industrial basada en costos laborales y la especialización pueden aumentar y dar espacio al desarrollo de las MYPE. Se concluye que el dinamismo de éstas les permitirá integrarse a las cadenas productivas globales si cuentan con el impulso local e institucional que promueva su desarrollo organizacional, fomente su cultura de calidad y aprendizaje, así como el asociacionismo que haga prevalecer el interés común sobre el particular. Para ello, se sugiere idear una política industrial de promoción sectorial con enfoque en el desarrollo de elementos endógenos que vincule los intereses locales y externos en un fin común, en un marco de certidumbre que promueva el crecimiento de la producción y el empleo.

El trabajo permite avanzar en los términos metodológicos para el manejo analítico que realizan las autoridades estatales en materia de promoción del desarrollo industrial, y a la vez mejorar la toma de decisiones gubernamentales en apoyo al desarrollo empresarial, a partir de mejores prácticas a nivel internacional don-

de la independencia regional en materia de planeación industrial es alta.

## Especialización industrial y desarrollo empresarial

Las estructuras organizativas empresariales se empiezan a apoyar cada vez más en la descentralización, la desagregación y la estrategia. La interacción de las empresas entre sí y las instituciones se basa en el diálogo, la cooperación y la competencia, formando redes empresariales que favorecen el beneficio. Si bien es cierto que los sistemas productivos locales tienen una especial capacidad para la introducción y adopción de innovaciones y tecnologías que permiten mejorar la productividad, también lo es que el desarrollo industrial en el contexto local es deudor de la lógica de aprendizaje del entorno global (Vázquez, 1997). De acuerdo con el carácter interactivo de la innovación, la naturaleza sistémica de la competitividad, sustentada en el aprendizaje y las innovaciones, es colectiva y se origina en la cooperación entre empresas e instituciones. Según esta lógica, la promoción y creación de factores de competencia se inscribe en la organización industrial de los espacios regionales y locales donde se localizan agrupamientos industriales (Messner, 1996). Esta interpretación de la innovación se origina en el campo de las redes de cooperación regional enfocadas a la mejora de la gestión técnico-empresarial para competir y generar empleos, a partir de su potencial tecnológico y comercial. Estas redes, aparte de impulsar el desarrollo de la competitividad macroeconómica empresarial, detectan las necesidades comunes con respecto a formación, educación e infraestructura que favorecen el desarrollo empresarial (Cachón y Palacio, 1999; Mungaray, 2001).

Bajo las nuevas formas de competencia, el desarrollo industrial considera, además de condiciones macroeconómicas estables, una política industrial que favorezca los intereses comunes de los actores productivos con base en la cooperación, el diálogo, el cono-

cimiento y el aprendizaje. Si la competitividad promueve los distintos niveles del sistema económico, debe considerar los agentes sociales y la reestructuración de sus condiciones para impulsar el aprendizaje y la articulación de intereses en torno a un crecimiento y desarrollo económico sustentable. El diálogo entre los actores productivos y la planeación político-industrial crea las condiciones que incentivan la decisión de la ubicación de las empresas, proporciona certidumbre y estimula la innovación y la inversión para el desarrollo de estrategias empresariales de largo plazo.

Entre los principales determinantes de la concentración de actividades económicas, se encuentra la vinculación de éstas hacia atrás y hacia delante (eslabonamientos). En la búsqueda de economías de escala, los vínculos de demanda persiguen que las empresas tiendan a aproximarse al mercado más grande y más fuerte donde se localicen la mayoría de sus clientes. Asimismo, el vínculo de costos pretende aproximarse a los principales mercados de insumos, sobre todo a los productores de bienes de consumo utilizados por la fuerza de trabajo de estas empresas. Por tanto, la localización se basa en la concentración de la demanda, los insumos, lo cual tiene como resultado un proceso acumulativo de las economías de aglomeración. Si bien es cierto que la apertura comercial ha influido en la dinámica de localización industrial, también lo es que los polos de desarrollo local fueron impulsados por las dinámicas de desarrollo económico de las regiones donde existe complementariedad en los diferentes mercados laboral y de insumos (Cota y Rodríguez, 2001). Según el enfoque neoclásico, las intervenciones gubernamentales deben ser limitadas y relativamente ligeras para casos específicos. Otros enfoques proponen que el desarrollo industrial es campo donde el gobierno debe intervenir, ya sea a través de medidas y controles sobre los precios o mediante la selección de industrias nacientes con gran potencial de competitividad a través de la protección y la inversión estatal (Banco Mundial, 1997). Una consideración adicional es que las imperfecciones del mercado estimulan el poder de éste y la ineficiente distribución del exce-

dente entre consumidor y productor (Cabral, 1997), lo que lleva a reconsiderar el papel del Estado en el crecimiento económico y el desarrollo empresarial. La instrumentación de cualquier estrategia de fomento económico a través de una política industrial activa implica la intervención estatal como agente estratégico para regular el poder de mercado y estimular la competencia. También puede hacerse eligiendo sectores específicos beneficiados como ganadores y considerando el costo social por las posibles distorsiones económicas (Banco Mundial, 1997) al considerar la redistribución de los beneficios esperados hacia el bienestar social y el desarrollo empresarial (Stevens, 1993), donde los resultados son percibidos como eficientes por el mercado y el Estado y eficaces por la sociedad a través de la política pública (Mungaray, 1995).

Las bondades de la política industrial activa sobre el desarrollo, la investigación y la formación, pueden ser viables a nivel regional, de acuerdo con las características específicas de la población, el espacio y las vocaciones industriales. Sin embargo, sólo si la promoción económica por parte de la autoridad estatal permite verificar la evolución de los objetivos de bienestar social y de los agentes productivos locales, la descentralización de la política industrial sería factible y justificable (Mungaray, 2001).

El desarrollo local y regional<sup>1</sup> visto como un proceso de desarrollo económico endógeno promueve el cambio estructural e induce una mejora del nivel de vida de la población; asimismo, concede un papel predominante a las empresas, a las organizaciones, a las instituciones locales y a la propia sociedad civil en los procesos de crecimiento y cambio económico en los cuales los actores locales, públicos y privados, encabezan los aspectos sobre inversión y control (Vázquez, 1993). En este contexto, los objetivos de una política de desarrollo regional implican integrar las regiones atrasadas a la economía nacional, equilibrar las tasas de

<sup>1</sup> Este concepto hace referencia a procesos de acumulación de capital en localidades y territorios concretos, obedece a una visión territorial de los procesos de crecimiento y cambio estructural, donde el espacio es un agente de transformación social; es una aproximación de abajo hacia arriba del desarrollo económico.

crecimiento regional y disminuir las diferencias de ingreso entre regiones (Markusen, 1995), considerando el desarrollo regional como un proceso dinámico que promueve el bienestar social y el crecimiento económico ante las limitaciones de los planes federales o nacionales de desarrollo. La descentralización hacia el ámbito regional como factor clave para obtener la eficiencia del Estado implica la delegación de funciones de dirección desde los niveles nacionales hacia los regionales y locales. Esto posibilita la toma de decisiones cercanas a la localización industrial, aprovecha las ventajas de la aglomeración y mejora las posibilidades de establecer relaciones de cooperación entre las regiones y el Estado, al estimular la eficiencia colectiva de los agentes productivos locales en una región delimitada. Si bien es cierto que la descentralización se ha originado en los déficit de finanzas públicas y en una política fiscal restrictiva dentro de una estrategia de ajuste macroeconómico, también es cierto que la falta de asignación del gasto público y de una política industrial para el desarrollo económico ha favorecido la divergencia en el crecimiento económico entre las regiones del país, así como la polarización económica entre sectores productivos (Dussel, 2000).

### El proceso de especialización industrial en Baja California

La ubicación de Baja California en la zona fronteriza, con una intensa dinámica migratoria y una amplia cobertura de servicios educativos en todos los niveles, le ha permitido mantener una baja estructura de costos laborales y una fuerza de trabajo con gran capacidad de aprendizaje y alta productividad. Esta ventaja competitiva ha estimulado una creciente presencia de empresas internacionales con diversos niveles de desarrollo tecnológico. Su complementación de factores, a la vez que motiva la especialización de proveedores de servicios en el lado de Baja California, ha estimulado el desarrollo de proveedores de insumos industriales



en el lado de California y con ello el crecimiento industrial y de los servicios profesionales en el área de San Diego y sur de California (Mungaray et al., 2001).

El establecimiento del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y la localización de las empresas de terceros países y sus proveedores para cumplir con las reglas de origen (Clement et al., 1999) se han traducido en un importante aumento de los establecimientos y empleos industriales con doble efecto: por un lado, un impresionante crecimiento del producto interno bruto manufacturero (PIB) a precios de 1993 dentro del total, de 17.7 a 22% entre 1993 y 1998, frente a un descenso del producto interno bruto comercial y de servicios de 24 a 21.6%. Por otro lado, se ha generado una interesante discusión respecto a si la especialización industrial complementaria entre Baja California y el sur de California está generando empleos que promuevan el bienestar. De hecho, la preocupación de que el asombroso crecimiento del empleo en ambos lados, independientemente de las diferencias salariales, tenga más que ver con la discriminación salarial que con la productividad, empieza a ganar terreno entre quienes formulan las políticas a seguir y entre los sectores empresariales respecto al futuro que se está construyendo (Marcelli y Joassart, 1998). Esto se origina en el hecho contradictorio de que si bien los lazos regionales y sociales han evitado que las crisis de los últimos años se sientan tan fuerte como en el resto del país, el crecimiento demográfico ha impactado los niveles de bienestar porque los niveles de salario real no mejoran (Rey et al., 1998). Del crecimiento industrial de Baja California, resalta que de los 3.3 puntos porcentuales que ha crecido, 2.2 correspondan al sector de productos metálicos, maquinaria y equipo, lo que configura la fisonomía de la especialización industrial regional. Por su parte, desde 1997, el área de Los Ángeles ha recuperado su vitalidad y diversidad, debido a la recuperación de la industria aeroespacial, cuyo impacto sobre las industrias metal-mecánicas (Parry, 1998) y las actividades de subcontratación es muy alto (Eriksson, 1995). Esto, por supuesto, impacta sobrema-

nera la especialización de la industria de Baja California, pues el 90% de las empresas que realizan prácticas de subcontratación en el estado tienen su contraparte en el corredor Los Ángeles-San Diego (cuadro 1).

El crecimiento de los establecimientos industriales de la entidad se sustenta en la micro y pequeña empresa, mientras que el crecimiento del empleo industrial lo hace en las actividades de subcontratación (Mungaray et al., 2001). Sin embargo, la concentración de ambos tipos de empresas en el sector de productos metálicos, maquinaria y equipo, así como las diferencias de productividad expresadas en el valor agregado, no explican por qué las micro y pequeñas empresas no terminan por salir del mercado, ni por qué las modernas maquiladoras no ajustan sus salarios al alza de acuerdo con su productividad. La importancia de Baja California como sitio de localización industrial para este tipo de empresas modernas y con altos niveles tecnológicos es tal, que en el estado se ubican alrededor del 35% de las plantas maquiladoras del país, que generan el 21% de los empleos y el 22% del valor agregado. Tan sólo en Tijuana se encuentran 730 plantas que generan 150 mil empleos, mientras que en Mexicali están 180 plantas con 50 mil empleos. Juntas absorben el 30% de las plantas y el 20% de los empleos del país. En los hechos, la fuerte presencia y concentración de plantas de origen asiático en el corredor Tijuana-Mexicali, con un 30% de la inversión de la zona, lo ha convertido en el centro productor de televisión a color más grande del mundo. Baja California se caracteriza por un dinámico crecimiento económico y por avances sociales y educativos que le han permitido ocupar una posición estratégica en el contexto económico nacional. Es una de las regiones con mayor disponibilidad de factores productivos dada la fuerte corriente migratoria del interior del país, así como los grandes flujos de inversión extranjera directa de la industria maquiladora. Su capacidad exportadora y generadora de empleo la sitúan con un crecimiento por encima de la media del país y con menor tasa de desocupación abierta. La estrecha vinculación del sector pro-

## Cuadro 1

Origen de proveedores de empresas  
en régimen de maquila por subsector

Subsector de actividad	31	32	33	34	35	36	37	38	39	Total
San Diego	4	30	40	3	27	2		24	3	133
Los Ángeles	1	43	24	2	21	2		16	2	111
San Francisco		2	2		2					6
Otros Calif.		1	2		2			4		9
Otros estados			1		4			3		8
Total	5	76	69	5	56	4		47	5	267

Nota: otros estados son Washington, Massachussets, Nueva Jersey, Ohio, Colorado, Florida.

Fuente: SEDECO, Directorio 1997 de la industria maquiladora.

ductivo estatal con los mercados de productos e insumos de California y una creciente relación con los centros de consumo y producción del interior de México promueven una gran heterogeneidad de intereses comunes transfronterizos que fortalecen el desarrollo regional binacional. En el corredor industrial Los Ángeles-San Diego se ubican la mayoría de los proveedores de insumos especializados y los centros de investigación y desarrollo de las grandes empresas transnacionales, principalmente de origen asiático y estadounidense, que mantienen sus plantas de procesos productivos intensivos en mano de obra en Baja California, por certidumbre de su marco jurídico, la especialización de los mercados de insumos y trabajo, y la aglomeración de empresas similares en la misma industria. Como la mayor parte del mercado para la producción de la industria maquiladora del norte de México se localiza en Estados Unidos, la demanda de empleo y de insumos está en función de la actividad manufacturera estadounidense (Mendoza y Calderón, 2001), de donde resulta una fuerte repercusión del crecimiento industrial y económico de California sobre el desarrollo industrial en Baja California.

En el ámbito de los sectores, el manufacturero ha sido el más dinámico generador de empleos en Baja California, al pasar de 34 a 41.4% entre 1993 y 1998. Sin embargo, el sector servicios ha sido el que ha ofrecido más oportunidades de negocios, al pasar los establecimientos de 46 a 48.4% del total en el mismo periodo (cuadro 2).

## Cuadro 2

### Unidades económicas y personal ocupado por sector de actividad

Sector	Unidades económicas				Personal ocupado			
	1993		1998		1993		1998	
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
Baja California	54833	100	67669	100	385139	100	578986	100
Manufactureras	4442	8.1	5171	7.6	130798	34	139413	41.4
Comercio	24784	45	29104	43	85348	22	104559	18.1
Servicio	25214	46	32744	48.4	163121	42	221236	38.1
Serv. priv. no financieros	21849	40	27787	41.1	87754	23	121670	20.9
Serv. pub. no financieros	2400	4.4	2842	4.2	63796	17	82895	14.3
Otros servicios	965	1.8	2115	3.1	11571	3	16671	2.9
Resto de sectores*	393	0.7	650	1	5872	1.5	13778	2.4

Fuente: elaboración propia con información del INEGI, 1999.

\* Incluye agricultura, pesca, silvicultura.

A un mayor nivel de desglose, las divisiones manufactureras que muestran mayor tasa de crecimiento durante el periodo de 1993-1998 son textiles y prendas de vestir, con 14.8%; productos metálicos, maquinaria y equipo, con 13.4%, y sustancias químicas, derivados del petróleo, productos de caucho y plástico, con 12.8%. En términos de su aportación al PIB estatal, la más dinámica y de mayor fortaleza es productos metálicos, maquinaria y equipo, al pasar del 42 al 51% del PIB manufacturero y crecer a una tasa del 9.3%, por encima del PIB estatal, que a su vez lo hizo al 5.5% (cuadro 3).

Por tamaño de empresa, mientras que los establecimientos y el personal ocupado de microempresa se reducen 5.5 y 3.5%, la pe-

**Cuadro 3**  
**Producto interno bruto de la industria manufacturera por división industrial (Baja California)\***

Gran división	1993	%	1994	%	1995	%	1996	%	1997	%	1998	%	Tasa 93/98
Total industria manufacturera	5713502	100	6267766	100	6265095	100	7293364	100	8185729	100	8892932	100	9.2
Productos alimenticios, bebidas y tabaco	1205672	21.1	1173027	18.7	1184560	18.9	1211011	16.6	1239887	15.1	1305178	14.68	1.6
Textiles, prendas de vestir e industria del cuero	190362	3.3	209939	3.4	236653	3.8	279237	3.8	349325	4.3	379448	4.27	14.8
Industria de la madera y productos de madera	409553	7.2	429999	6.9	383644	6.1	3447123	47.2	437308	5.3	440822	4.96	1.5
Papel, productos de papel, imprentas y editoriales	175738	3.1	189008	3.0	1702504	27.2	200765	2.7	231142	2.8	252051	2.83	7.5
Sustancias químicas, derivados del petróleo, productos de caucho y plástico	278039	4.9	285114	4.5	350399	5.6	400306	5.5	441503	5.4	507536	5.71	12.8
Productos de minerales no metálicos, exceptuando derivados del petróleo y carbón	446982	7.8	547396	8.7	460112	7.3	561828	7.7	535491	6.5	515842	5.80	2.9
Industrias metálicas básicas	43553	0.7	47972	0.8	38607	0.6	47776	0.6	590736	7.2	65395	0.74	8.5
Productos metálicos, maquinaria y equipo	2420611	42.4	2753988	43.9	2767614	44.2	3347762	45.9	4012519	49.0	4532857	50.97	13.4
Otras industrias manufactureras	542992	9.5	631324	10.1	673296	10.7	797557	10.9	879481	10.7	893802	10.05	10.5

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México, por entidad federativa, 1993-1998.

\* Miles de pesos de 1993.

queña y la mediana vieron incrementarse el número de establecimientos en 2% y 1.7%, y reducirse su nivel de empleo en 3.9 y 6.3%, respectivamente. La gran empresa creció tanto en establecimientos como en empleo debido a la fuerte competencia que las grandes empresas maquiladoras generan sobre el resto de los establecimientos (cuadro 4). A nivel de ramas de actividad manufacturera, en Baja California 6 de las 10 más dinámicas en materia de establecimientos se encuentran en el sector 38 (productos metálicos, maquinaria y equipo), destacando equipo electrónico, que pasa de 2.8 a 3.1%, y otros productos metálicos, que pasan de 2.3 a 2.8%. Con respecto al nivel de empleo, sólo existen incrementos en equipo electrónico, del 20 al 25%, en máquinas de oficina y procesamiento, del 2.6 al 4.4%, y en confección, del 2.9 al 5.4%. Ambas perspectivas apuntan que la industria electrónica mantiene el mayor dinamismo en el crecimiento económico estatal (cuadro 5).

Por su parte, en la economía californiana prevalece la fortaleza en sus sectores tradicionales, pero a la vez destaca el gran dinamismo del sector eléctrico y electrónico (llamado de alta tecnología), con un crecimiento en el periodo de 1992 a 1997 del

#### Cuadro 4

##### Unidades económicas y personal ocupado en la industria manufacturera por estratos en Baja California

	Unidades económicas				Personal ocupado			
	1993		1998		1993		1998	
Estratos de personal ocupado	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
Baja California	4442	100	5171	100	130798	100	239413	100
0 a 15	3574	80.5	3901	75.0	12995	9.9	15391	6.4
16 a 100	578	13	795	15.0	24712	18.9	35307	15.0
101 a 250	169	3.8	255	4.9	27229	20.8	41706	17.0
251 y más	121	2.7	220	4.3	65862	50.4	147009	62.0

Fuente: elaboración propia con información de INEGI, 1999.

**Cuadro 5**  
**Unidades económicas y personal ocupado en las principales ramas de la industria manufacturera, 1993 y 1998**

Ramas de actividad	Unidades económicas						Personal ocupado	
	1993		1998		1993		1998	
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
Baja California	4442	100	5171	100	130798	100	239413	100
3220 Confección	294	6.6	389	7.5	3830	2.9	12954	5.4
3320 Muebles de madera	302	6.9	378	7.3	7993	6.1	13333	5.6
3560 Plásticos	100	2.3	134	2.6	9593	7.3	16787	7
3814 Otros productos metálicos	104	2.3	143	2.8	7314	5.6	12989	5.4
3823 Maq. de oficina y procesamiento	24	0.5	42	0.8	3383	2.6	10611	4.4
3831 Equipo eléctrico	88	2	102	2	11638	8.9	15725	6.6
3832 Equipo electrónico	125	2.8	158	3.1	26368	20	59636	25
3841 Automotriz	29	0.7	35	0.7	4124	3.2	6362	2.7
3850 Equipo de precisión	59	1.3	53	1	7446	5.7	10987	4.6
3900 Otras manufacturas	68	1.5	95	1.8	4928	3.8	11679	4.9
Subtotal	1193	27	1529	30	86617	66	171063	72
Resto de ramas	3249	73	3642	70	44181	34	68350	29

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, 1999.

**Cuadro 6**  
Sector manufacturero en California, Estados Unidos

Periodos	Establecimientos		Valor de la producción (miles dls.)		Empleos pagados		Var.%
	1997	1992	1997	1992	1997	1992	
Alimentos y productos relacionados	2.859	2.721	50,715,472	44,296,595	175.278	170.376	2.9
Productos textiles tejidos	547	417	2,555,263	1,727,626	20.263	14.847	36.5
Ropa y otros productos textiles	6.12	5.303	14,327,187	11,201,390	151.002	132.114	14.3
Madera y productos de la madera	2.443	2.79	7,599,963	6,584,635	53.254	51.887	2.6
Muebles	1.733	1.762	6,150,031	4,667,570	57.955	51.427	12.7
Papel y productos relacionados	668	632	8,704,253	7,796,594	38.903	36.913	5.4
Hule y productos plásticos diversos	2.012	2.072	12,920,094	9,311,804	90.002	85.752	5
Derivados de la piedra, arcilla y vidrio	1.565	1.65	7,490,412	5,937,775	42.748	42.225	1.2
Industrias metálicas primarias	581	663	6,905,551	4,959,336	28.705	27.706	3.6
Artefactos de metal	4.654	4.657	20,476,539	14,598,508	149.463	127,802	16.9
Maquinaria y equipo industrial	6.913	6.893	56,675,729	35,588,756	203.285	183.36	10.9
Equipo eléctrico y electrónico	3.613	3.616	65,019,561	35,039,313	276.711	226,953	21.9
Equipo de transporte	1.573	1.608	33,605,752	42,461,729	156.046	244.001	-36
Instrumentos y productos relacionados	2.188	2.129	29,102,041	24,652,887	144.543	175,501	-17.6
Industrias manufactureras diversas	2.449	2.272	5,961,448	3,992,238	46.1	36.657	25.8
Total del sector manufacturero	49,297	49,41	390,321,123	306,188,114	1,867,099	1,847,313	1.1

Fuente: U.S. Department of Commerce, Bureau of the Census.



85.6% en su valor de la producción, seguido por productos textiles, maquinaria y equipo industrial, y hule y productos de plástico diversos. En el rubro del empleo, el sector de equipo eléctrico y electrónico mantiene un crecimiento del 21.9%, siendo superado tan sólo por productos textiles y otras industrias con 36.5 y 25.8%, respectivamente (cuadro 6).

En el condado de San Diego, durante el periodo de 1998 a 2000, las ramas más dinámicas en materia de empleo son manufactura de equipos de audio y video; instrumentos médicos, de medición y control; y equipos, aplicaciones y componentes eléctricos, con crecimientos del 28.8, 13.3 y 9.1%, respectivamente. Con respecto al volumen de remuneraciones, sobresalen las ramas de manufactura de semiconductores y otros componentes electrónicos; manufactura de equipos de audio y video; y manufactura de equipos electrónicos, con 205.5, 37.1 y 40.5%, respectivamente. Asimismo, alrededor del 10% del total de microempresas menores de 19 empleados en el sector manufacturero pertenecen al subsector manufacturas de computadoras y otros productos electrónicos, de donde se infiere la vinculación de la dinámica y especialización industrial de San Diego sobre la industria en Baja California, principalmente en ramas ubicadas alrededor de la industria electrónica y metalmecánica (cuadro 7).

## Metodología

Con el fin de observar si en la dinámica de especialización industrial el crecimiento del empleo tiene que ver más con la discriminación salarial que con la productividad, se analiza como hipótesis que  $L_t = f(w)$ , donde  $L_t$  es la demanda de trabajo (logaritmo del nivel de empleo); y para observar si los salarios ( $w$ ) están influidos por la creciente productividad industrial ( $p$ ) y el nivel de especialización ( $s$ ), se examina la hipótesis de  $W = f(s, p)$ .

Para analizar las hipótesis planteadas se efectúa un examen econométrico con ecuaciones de corte transversal, de las ramas de

**Cuadro 7**  
**Características de la industria manufacturera en San Diego, California**

Ramas	Condado de San Diego	Número de empleos		Remuneraciones	Establecimientos		Establecimientos por número de empleados			
		1998	120081		1998	1998	01-19	20-99	100-499	Más de 499
	Períodos	1998	120081	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1998
	Manufactura	4709670	3573	2576	765	205	27			
332	Manufactura de productos metálicos	363684	11044	509	127	17	1			
333	Maquinaria	382119	9129	204	38	15	3			
3332	Maquinaria industrial	68480	1911	37	8	3	1			
3333	Maquinaria industrial para comercio y servicios	46291	1248	44	10	4	0			
334	Computadoras y productos electrónicos	1481450	29314	433	125	52	9			
3341	Equipos de cómputo y periféricos	445059	7545	62	17	6	2			
3342	Equipos de comunicación	247066	4800	64	24	14	1			
3343	Equipos de audio y video	9736	274	17	2	1	0			
3344	Semiconductores y otros componentes electrónicos	261585	6964	148	44	13	2			
3345	Instrumentos navales, de medición, médicos y de control	507427	9406	130	36	17	4			
335	Equipos eléctricos, aplicaciones y componentes	137536	3378	76	20	9	1			
3353	Equipos eléctricos	38076	1110	29	7	5	0			
3359	Otros equipos y componentes eléctricos	85246	1792	27	9	3	1			
3362	Motores, vehículos y carrocerías	9380	266	12	1	2	0			
3364	Partes y productos aeroespaciales	335429	6659	31	5	5	5			
3366	Construcciones navales y de botes	224560	6668	21	7	10	2			

Fuente: elaboración propia con datos de U.S. Department of Commerce, Bureau of the Census, 1999.

actividad del subsector 38 (a cuatro dígitos) en cada municipio específico para cada año determinado (1993 y 1998), mediante un modelo de regresión lineal logarítmico de mínimos cuadrados ordinarios que identifique la causalidad de las variables y su efecto en la dinámica industrial que conforma el patrón de especialización en la manufactura de Baja California.

El análisis de la dinámica de especialización industrial de Baja California en el sector de productos metálicos, maquinaria y equipo, tanto a nivel de MYPES como del conjunto de las empresas, se realiza a través de la metodología de cambio y participación (*shift and share*), que permite la interpretación de los cambios en la estructura industrial a nivel de clases de actividad y los cambios del empleo en el crecimiento regional a través del tiempo (Castillo, 1990; Ruiz Durán, 1999). Si bien permite separar los impactos nacionales e intrarregionales en el crecimiento económico de una región (Richardson, 1979), sus resultados varían al cambiar los niveles de agregación sectorial o espacial y el periodo considerado (Vanhove y Klaassen, 1987). De acuerdo con Hernández (2002), la medición del diferencial de crecimiento que se explica por la especialización del municipio en clases de actividad más o menos dinámicas a nivel estatal (componente de competitividad sectorial "gm") se calcula de acuerdo con:

$$gm = \sum_i^n (E_{ij1}/E_{ij0}) - (E_{it1}/E_{it0})$$

donde

$E_{ij0}$  = Empleo inicial del sector  $i$  en el municipio  $j$ .

$E_{ijt}$  = Empleo final del sector  $i$  en el municipio  $j$ .

$E_{it1}$  = Empleo total en el sector  $i$  final.

$E_{it0}$  = Empleo total en el sector  $i$  inicial.

donde los valores de ( $i$ ) corresponden a la rama de actividad en cuestión y los valores de ( $j$ ) corresponden al municipio de refe-

rencia. Sin embargo, para profundizar en el análisis de localización y especialización con la misma información del SIEM (2001), se realiza un análisis a nivel de municipios y clase de actividad.

El cociente de localización permite comparar el número de empleos, valor agregado o establecimientos de que dispone una actividad en una región dada, respecto al conjunto de la actividad en todo el sistema que se estudia (Hernández, 2002).

$$CL = (E_{ij} / E_j) / (E_i / E)$$

donde

$E_{ij}$  = Empleo del sector de actividad  $i$  en la región  $j$ .

$E_j$  = Empleo total de la región  $j$ .

$E_n$  = Empleo total en el conjunto de regiones.

De acuerdo con Mendoza y Calderón (2001), el cociente de especialización laboral permite medir el grado de concentración laboral de la rama o clase de actividad en cada municipio. La variable establece la proporción del empleo de la rama ( $i$ ) respecto al resto de la industria regional o municipal, y ésta, a su vez, mide la participación del empleo regional respecto al estatal.

$$S_{ij} = (L_{ij} / L_j) / (L_i / L)$$

Los salarios relativos per capita se estiman con  $Wir = (R_{ir}/L_{ir} - r)/(R_{in}/L_{in})$ , donde  $R$  son las remuneraciones y  $L$  es el total de trabajadores, los subíndices ( $i, r$  y  $n$ ) representan a la industria, la región (municipio) y el estado (Mendoza y Calderón, 2001).

El cociente de productividad relativa laboral se estima con  $PR = (VA_{ij} / L_{ij}) / (VA_j / L_j)$ , donde  $VA$  es el valor agregado y  $L$  el nivel de empleo a nivel de rama ( $i$ ) del municipio ( $j$ ) (Mendoza y Calderón, 2001).

Cuadros 8

(Páginas 127-128)



cuadro 9

(Páginas 129-130)





Cuadro 10  
(Páginas 131-132)



## Resultados

### Especialización sectorial

Con respecto a la diferencia entre las tasas de crecimiento sectorial local y estatal (cuadro 10), el municipio de Tijuana destaca en 4 de 15 clases de actividad predominantes en el estado, al igual que Mexicali y Ensenada, si bien son distintas en cada municipio. Esto sugiere una especialización industrial municipal con respecto al empleo. Tijuana sobresale en clases como máquinas de coser, oficina y cómputo; equipo y aparatos de radio y televisión; carrocerías para vehículos de transporte, y partes y accesorios para autos. Mexicali presenta ventajas en maquinaria y equipo para generar energía; grabación de discos y cintas para imagen, sonido y datos; partes para sistemas eléctricos de vehículos; y ensamble de autos, autobuses y camiones. Ensenada mantiene mayores tasas de empleo en pilas secas, componentes eléctricos y electrónicos; y aparatos eléctricos y sus partes. Tecate, en partes y accesorios para autos. En cuanto a microempresas, el municipio de Tijuana sobresale en 7 de 15 clases de actividad industrial predominantes en el estado, con tasas de crecimiento positivas y mayores en el empleo en máquinas de coser, oficina y cómputo; en aparatos, accesorios eléctricos y electrónicos; en equipo y aparatos de radio y televisión; en discos y cintas para sonido, imagen y datos; en carrocerías para vehículos; en partes y accesorios para autos; y en sistemas eléctricos para vehículos. Por su parte, Mexicali y Tecate mantienen tasas marginales de crecimiento en maquinaria y equipo para generar energía. Más allá de la existencia de grandes ventajas sectoriales, destaca Tijuana por su dinamismo industrial al nivel de microempresas.

### Especialización y localización

En Tijuana prevalece la concentración de establecimientos en pilas secas, componentes eléctricos y electrónicos; lámparas, tubos

de vacío para alumbrado eléctrico; máquinas y equipo para generar y transformar energía eléctrica; equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones; discos, cintas para sonido, imagen de datos; y fabricación y/o ensamble de aeronaves. Considerando la especialización, además de las anteriores, la concentración de trabajo prevalece en carrocerías para vehículos de transporte. En cuanto a Mexicali la concentración prevalece en máquinas de coser, de oficina, cómputo y sus partes; máquinas y equipo para generar y transformar energía eléctrica; carrocerías para vehículos de transporte; fabricación y/o ensamble de autos, autobuses, camiones y motocicletas; y fabricación de conjuntos mecánicos y partes para autos, autobuses, camiones y motocicletas. Con respecto a la especialización, además de las anteriores, permanece invariable en aparatos, accesorios eléctricos y electrónicos y aumenta en discos, cintas para sonidos, imágenes y datos y partes para sistemas eléctricos de vehículos automotrices.

En el caso de Tecate, la concentración se mantiene en conductores eléctricos, aparatos, accesorios eléctricos y electrónicos; aparatos eléctricos y sus partes para uso doméstico; y partes para sistemas eléctricos de vehículos automotrices. Con respecto a la especialización del trabajo, ésta se mantiene en las anteriores y aumenta en partes y accesorios para autos, autobuses, camiones, motocicletas y bicicletas. El municipio de Ensenada tuvo un incremento en la concentración y la especialización del trabajo en máquinas de coser, oficina, cómputo y sus partes; en pilas secas, componentes eléctricos y electrónicos; conductores eléctricos; aparatos y accesorios eléctricos y electrónicos; partes y accesorios para autos, autobuses, camiones, motocicletas, bicicletas; y partes para sistemas eléctricos de vehículos automotrices. En Playas de Rosarito, esto se observa en pilas secas, componentes eléctricos y electrónicos; y aparatos eléctricos y sus partes para uso doméstico (cuadro 11).

A nivel de microempresas, las actividades que en Tijuana mantienen su dinamismo son aparatos, accesorios eléctricos y electrónicos; aparatos, radio, televisión y comunicaciones; y discos, cintas para sonido, imagen y datos. Con respecto a la concentración

Cuadro 11  
(Páginas 135-136)



de la fuerza de trabajo, se mantiene en carrocerías para vehículos de transporte. En el municipio de Mexicali continúa el dinamismo en establecimientos para máquinas y equipo para generar y transformar energía eléctrica; carrocerías para vehículos de transporte; conjuntos mecánicos y partes para autos, autobuses, camiones, motocicletas; y se incrementa en de máquinas de coser, oficina, cómputo y sus partes; pilas secas, componentes eléctricos y electrónicos; aparatos eléctricos y sus partes para uso doméstico; y partes y accesorios para autos, autobuses, camiones, motocicletas y bicicletas. En cuanto a la concentración en la fuerza de trabajo, además de las anteriores el dinamismo se mantiene en conductores eléctricos y partes y sistemas eléctricos de vehículos automotrices.

En lo concerniente a Tecate, los cocientes de localización y especialización muestran mayor concentración en conductores eléctricos y aparatos eléctricos y sus partes para uso doméstico. Adicionalmente, se observa especialización en máquinas y equipo para generar y transformar energía eléctrica. Con respecto a la concentración de establecimientos, Ensenada muestra incrementos en máquinas de coser, oficina, cómputo y sus partes; conductores eléctricos; y partes y accesorios para sistemas eléctricos de vehículos automotrices. Además de las anteriores, la especialización del empleo creció en aparatos eléctricos y sus partes para uso doméstico (cuadro 12).

#### *Especialización y bienestar*

El análisis del comportamiento de la demanda de trabajo indica que de acuerdo con la hipótesis y dadas las limitaciones que significa un enfoque de corte transversal, la discriminación salarial como determinante supera a la productividad con claridad en el caso de Mexicali y Tecate, pues ante cambios en el nivel salarial en una unidad, el nivel de respuesta en el empleo es cada vez mayor entre 1993 y 1998. En el caso de Ensenada, de un comportamiento atípico en 1993, se pasa en 1998 a un nivel de discriminación salarial en la dinámica de especialización.

Como puede suponerse por la creciente bibliografía (Carrillo, 1998, y Mercado, 1999), pero también por el continuo desplazamiento de empresas maquiladoras hacia el interior de México, en Tijuana, el comportamiento del empleo ante cambios en el salario es contrario a lo esperado, pues de acuerdo con ambas funciones, ante cambios en el nivel salarial al alza, habría cambios en el empleo en la misma dirección. Esto se puede considerar como evidencia de que mientras en Tijuana el empleo resultante de la dinámica de especialización industrial tiene que ver con la productividad, en los otros municipios está más asociado a la discriminación salarial. La confiabilidad de estas afirmaciones, si bien limitadas por las características del análisis de corte transversal y el número reducido de observaciones, es importante, pues el nivel de confianza decreciente es indicativo de que en todos los casos el salario, con o sin signo correcto, viene a menos como una variable relevante para explicar el comportamiento del empleo.

El análisis del comportamiento del salario, desde el punto de vista de sus determinantes, indica que mientras la productividad viene a menos como factor explicativo en todos los casos, la especialización laboral determina cada vez menos el nivel salarial de Tijuana y Mexicali y cada vez más el de Tecate y Ensenada. La implicación de política más importante sería que si no es la productividad el determinante del salario en el sector industrial metalmeccánico, de maquinaria y equipo de Baja California y si la especialización sólo lo es en dos municipios, entonces existen otros factores con mayor influencia en la explicación del nivel salarial. Que la productividad venga a menos en todos los casos entre 1993 y 1998, se observa no sólo en el valor de los coeficientes y sus signos, sino en el nivel de confiabilidad de las estimaciones. Esto podría ser indicativo de que al menos en Mexicali, Ensenada y Tecate, donde es claro el predominio de la discriminación salarial sobre la demanda de trabajo, la presión social por una competitividad basada en salarios irá en aumento, con un claro espacio para el desarrollo microempresarial. En el caso de Tijuana, la decreciente importancia de la productividad



Cuadro 12  
(Páginas 139-140)



abre las puertas a otros aspectos de la localización industrial, como podrían ser aspectos estratégicos relacionados con la gestión de tratados internacionales y la ubicación de la ciudad como punto de encuentro cultural y de acceso a redes mundiales de proveedores y productos (Mungaray y Benítez, 2000).

Parece claro que la creciente especialización laboral en Tecate y Ensenada entre 1993 y 1998 está marcando una tendencia cada vez mayor a la especialización industrial en estos municipios, lo cual concuerda con los resultados econométricos. Por su parte, en Tijuana y Mexicali la tendencia a la desespecialización laboral podría ser indicativa de que el sector metalmeccánico no se está especializando laboral, sino geográficamente (véanse cuadros 13 y 14).

### Cuadro 13

#### Demanda de trabajo y salarios en el sector metalmeccánico, maquinaria y equipo en Baja California

	Tijuana		Mexicali		Ensenada		Tecate	
	1998	1993	1998	1993	1998	1993	1998	1993
Constante	7.85	7.74	7.39	6.8	4.28	4.75	6.26	4.06
Lsal	0.52	3.13	-4.79	-1.7	-0.13	0.45	-1.64	-1.45
t estadístico	0.17	1.49	-1.93	-1.07	-0.07	0.65	-0.83	-1.16
R <sup>2</sup> ajustada	-0.09	0.09	0.18	0.01	-0.09	-0.06	-0.07	0.05
F. conjunta	0.03	2.24	3.71	1.14	0	0.42	0.69	1.35
Probabilidad	0.86	0.16	0.08	0.3	0.94	0.53	0.45	0.28
dw	1.77	1.46	1.98	1.05	2.96	1.79	2.2	1.28
F. White.	1.8	0.04	0.11	0.11	0.41	0.16	0.32	0.39
Probabilidad	0.21	0.95	0.89	0.89	0.67	0.85	0.75	0.69

Nota:  $L_t = f(w)$ , donde  $L_t$  = demanda de trabajo y  $w$  = salarios y  $dL_t / dw$  menor que cero.

Fuente: elaboración propia con datos de Censos Económicos para Baja California, INEGI, 1994 y 1999.

## Cuadro 14

Salarios, especialización y productividad en el sector  
metalmecánico, maquinaria y equipo en Baja California

	Tijuana		Mexicali		Ensenada		Tecate	
	1998	1993	1998	1993	1998	1993	1998	1993
Constante	-0.11	-0.04	0.06	0.09	-0.44	0.44	-0.43	-0.71
Lesp	-0.07	0.19	0.03	-0.1	0.04	-0.07	0.35	0.11
t estadístico	-0.7	2.11	0.38	-1.25	0.65	-0.65	0.79	0.5
Lprod	-0.1	-0.26	-0.12	0.48	-0.18	0.55	-0.65	1.01
t estadístico	-0.5	-0.77	-0.99	3.44	-1.16	3.88	-1.26	1.87
F conjunta	0.8	2.23	0.5	6.57	0.69	7.83	0.8	2.39
Probabilidad	0.47	0.15	0.62	0.02	0.52	0.01	0.5	0.18
DW	1.46	2.18	2.78	3.2	1.5	3.15	0.43	2.3
F white	0.8	3.43	0.68	0.16	7.49	0.17	0.8	0.54
Probabilidad	0.55	0.07	0.62	0.94	0.01	0.94	0.61	0.71
R <sup>2</sup> ajustada	-0.34	0.17	-0.09	0.5	-0.05	0.58	-0.07	0.28

Nota:  $W = f(s, p)$ , donde  $w$  = salarios,  $s$  = especialización laboral y  $p$  = productividad, y  $dw/ds$  mayor que cero,  $dw/dp$  mayor que cero.

Fuente: elaboración propia con datos de Censos Económicos para Baja California, INEGI, 1994 y 1999.

## Análisis

Desde una perspectiva comparada, la especialización en el ámbito regional sigue modelos divergentes. En el enfoque de distritos industriales, las decisiones de demanda final son externas y la relación de subcontratación subordinada (Innocenti, 1998). Un enfoque de este tipo considera la intervención política para la cooperación intrafirma en bienes complementarios no tradicionales, cambio tecnológico, distribución e investigación y desarrollo. Esto implica ventajas de disminución de costos de acceso a los mercados y de fomento de especialidades e innovación locales. En este contexto, la experiencia internacional indica que la prestación de servicios a la exportación es vital para mejorar la cali-

dad, la innovación y la adaptación ante las crisis y fluctuaciones de demanda (Hermosilla, 1998).

Un enfoque de *clusters* puede dimensionar horizontal o verticalmente el desarrollo empresarial regional, con diferentes resultados. En el horizontal, los agrupamientos de empresas similares que producen bienes similares se encuentran localizadas unas junto a otras. En el vertical, los agrupamientos pueden explicarse por el hecho de que el producto de una empresa sirve como insumo de otra, de acuerdo con un encadenamiento productivo. Desde una u otra perspectiva, el agrupamiento no sólo se refiere a empresas o industrias, sino que también puede considerar organismos como instituciones de educación superior, agencias públicas o privadas de servicios legales o administrativos (Backstrom y Karlsson, 1999; Howells, 1999).

La investigación reciente ha mostrado que el análisis de *clusters* dentro de los distritos industriales permite observar heterogeneidades en términos de desempeño, tamaño y eficiencia colectiva. Ésta significaría que en condiciones de creciente discriminación salarial, al igual que las grandes empresas maquiladoras, las microempresas pueden contribuir a construir la eficiencia colectiva de la región (Rabelloti y Schmitz, 1999). En el caso de una región económica como la conformada por las economías de Baja California-California, donde se da una fuerte interacción en los mercados laborales y de insumos de las empresas norteamericanas, asiáticas y mexicanas, la perspectiva de afinidad parece muy adecuada para explicar la fuerza de la relación regional y binacional que se desarrolla entre la homogeneidad de intereses locales y la heterogeneidad de las diferentes redes empresariales (Westlund, 1999).

En un marco de integración económica regional, las diferencias salariales se explican como resultado de la existencia de diferentes niveles de calificación (Cachón y Palacio, 1999). No obstante, los niveles de especialización industrial de Baja California darían lugar a la hipótesis de que contrario a lo establecido en la teoría, las empresas con mayor poder de mercado no tratan de

expulsar a otras con menor poder para optimizar sus funciones de producción y de beneficio, no sólo porque sus mercados son diferentes, sino por la incertidumbre de poder emplear en el largo plazo la capacidad instalada plenamente. Por lo tanto, buscarían controlar los nichos de demanda final y subcontratar, primero a sus proveedores de San Diego y luego a los que fuera posible reclutar entre las MYPE locales con criterios de calidad, evitando con ello inversiones riesgosas (Mungaray, 1997).

Las empresas de alto nivel tecnológico tienen ventajas en su función de costos; si la demanda aumenta, lo hacen sus beneficios, y si disminuye, sus beneficios se mantienen, pues son las empresas de reciente entrada a la industria las que tienden a salir. De hecho, como a cero beneficio cubren costos, sus inversiones pueden decidirse después de ese límite, mediante análisis de mercados que midan nuevos horizontes combinados de demanda, tecnología y costos globales y locales. Esta perspectiva analítica da espacio a la intervención si la asignación de factores es ineficiente, especialmente si las diferencias entre precios y costos marginales son sustanciales (Cabral, 1997). Por el contrario, desde la perspectiva neoclásica, las diferencias son penalizadas a través de la competencia. Por ello, parece importante resaltar que las condiciones de aprendizaje empresarial de una economía como Baja California son mayores, porque existen más condiciones para que los agentes locales incidan sobre los agentes externos y no se den esquemas puros de organización económica en torno al mercado o la intervención (Lundvall y Johnson, 1994).

La organización industrial de Baja California indica que la movilidad global de las empresas internacionales, pequeñas y grandes, norteamericanas y asiáticas, que producen en la economía de Baja California y se relacionan con la economía de California, están construyendo por la vía de los hechos una especialización de la economía regional a favor de las actividades manufactureras. Si el marco global de competencia está modificando las circunstancias locales, se requiere entonces construir los entarimados institucionales para que los mercados locales de factores y productos

funcionen ante un nuevo arreglo de precios relativos introducido por las grandes empresas (Ruiz Durán, 1999). En otros ámbitos locales del mundo, políticas industriales orientadas a desarrollar el potencial de crecimiento endógeno han favorecido el aumento de la actividad empresarial, la formación de capital y la disminución de costos de transacción con relación a las ventas, beneficiando sobre todo a las micro y pequeñas empresas. Además, a través de estrategias fiscales, financieras y de asistencia técnica *ad hoc*, ha sido posible modificar las características institucionales de la organización industrial regional, internalizar las ventajas de las relaciones con el exterior y modificar el ambiente económico con gran impacto en el crecimiento y los niveles de bienestar.

## Conclusiones

El desarrollo industrial manufacturero en Baja California se basa en un sector productivo exportador con limitados encadenamientos productivos locales hacia atrás y nulos hacia delante. Su vinculación con la economía local es por medio del mercado laboral y la entrada de divisas. Las empresas que proporcionan la mayor cantidad de empleo pertenecen a las industrias electrónica y metalmecánica, con características de un agrupamiento industrial regional transfronterizo entre el corredor Tijuana-Mexicali y San Diego-Los Ángeles, donde la complementación industrial se lleva a cabo y los mercados laborales se especializan a pesar de las diferencias salariales y de productividad.

La mayor parte de las operaciones industriales se realizan a través de la subcontratación y la especialización intraindustrial, y el liderazgo lo mantienen grandes empresas transnacionales en un ambiente de cooperación y competencia. Los factores regionales y espaciales determinan el comportamiento y la distribución espacial de la industria. En este contexto, el desarrollo regional y el bienestar social requieren de una política industrial activa que complemente las fuerzas del mercado y las sinergias de los intere-

ses estratégicos de las transnacionales. De acuerdo con los resultados empíricos, el dinamismo de las MYPE les permitiría integrarse a las cadenas productivas globales si cuentan con el impulso local e institucional que promueva su desarrollo organizacional y fomente su cultura de calidad y aprendizaje, así como el asociacionismo que haga prevalecer el interés común sobre el particular. Si bien al ser subcontratadas las MYPE pueden ayudarse en sus flujos de corto plazo y en el aprendizaje, también las grandes empresas se podrían favorecer con mayor flexibilidad productiva, ante la descentralización de procesos productivos que consideran mayor calidad, bajos costos, menores riesgos y suministro oportuno.

En este trabajo se identifican especializaciones industriales en equipo electrónico de consumo (audio, video, televisión, comunicaciones) en Tijuana; y en monitores, equipo de cómputo, equipo electrónico y eléctrico para autos en Mexicali. La microempresa se concentra en mayor medida en Tijuana, seguida por Mexicali, tanto en establecimientos como en empleos. Con respecto a la demanda de trabajo sólo en Tijuana se asocia con la productividad de la alta tecnología en la especialización industrial, en el resto de municipios obedece en mayor medida a la discriminación salarial. Respecto a los salarios, la productividad viene a menos como factor explicativo en todos los casos, y la especialización laboral determina cada vez menos los salarios de Tijuana y Mexicali y cada vez más los de Tecate y Ensenada. Esto sugiere que el empleo en Tijuana podría obedecer a otros factores, entre ellos la productividad laboral originada en procesos productivos de alto contenido tecnológico y cualificación de la mano de obra. Además, en los salarios influyen aspectos de estrategia empresarial y de localización industrial; en el resto del estado la competitividad industrial podría estar basada más en costos laborales y éstos en la especialización laboral, lo que indica mayor espacio para el desarrollo de las MYPE.

Los resultados sugieren diseñar una política industrial de promoción sectorial con enfoque en el desarrollo de elementos endógenos que vincule los intereses locales y externos en un fin



común, en un marco de certidumbre que promueva el crecimiento de la producción y el empleo. Si bien es cierto que localmente la subcontratación es la mayor modalidad de producción, también lo es que ésta se produce más a nivel de grandes y medianas empresas que de MYPE. El fortalecimiento y desarrollo del aparato industrial que puede repercutir en el bienestar social a través de más empleos, mejor remunerados, es responsabilidad de los agentes productivos locales, instituciones públicas (educativas, de investigación, sector privado y gobierno) y sociedad misma para aprovechar los factores externos que fortalezcan el esfuerzo local a partir de estrategias de desarrollo que complementen las fuerzas de mercado.

Recibido en octubre de 2002

Revisado en febrero de 2003

## Bibliografía

- Backstrom, M. y C. Karlsson (1999), *Specialization and Clustering in an Industrial District. The Case of the County of Jonkoping*, Jonkoping International Business School, documento de trabajo.
- Banco Mundial (1997), *World Development Report 1997. The State in a Changing World*, Washington, Oxford University Press.
- Cabral, L. (1997), *Economía industrial*, México, Mc Graw Hill.
- Cachón, L. y J. I. Palacio (1999), "Política de empleo en España desde el ingreso en la Unión Europea", en F. Miguelez y C. Prieto (dirs.), *Las relaciones de empleo en España*, Madrid, Siglo XXI, pp. 273-304.
- Carrillo, J. (1998), "Rotación de personal, nuevas tecnológicas e industria maquiladora en México", *Comercio Exterior*, vol. 48, no. 4, pp. 283-290.

- Castillo, V. (1990), *Economía fronteriza y desarrollo regional*, México, Universidad Autónoma de Baja California, 43 pp.
- Clement, N. et al., (1999), *North American Economic Integration. Theory and Practice*, Cheltenham, Edward Elgar.
- Cota, M. y J. Rodríguez (2001), "Efectos de la reestructuración económica en la zona metropolitana de Guadalajara", *Comercio Exterior*, vol. 51, no. 7, pp. 636-642.
- Chang, H. J. (1996), *El papel del Estado en la economía*, México, Ariel.
- Dussel, E. (2000), *Polarizing Mexico: the Impact of Liberalization Strategy*, Boulder, Linne Rienner Publishers.
- Eriksson, S. (1995), *Global Shift in the Aircraft Industry. A Study of Airframe Manufacturing with Special Reference to the Asian NIES*, University of Gothenburg, School of Economics and Commercial Law.
- Hermosilla, A. (1998), *El consum de serveis per les empreses industrials*, Barcelona, Generalitat de Catalunya (Papers d'economia industrial).
- Hernández, E. (2002), "Mediciones de análisis regional para el desempeño de las micro y pequeñas empresas", cap. IV, en A. Mungaray (comp.), *Asistencia microempresarial a través del servicio social universitario*, ANUIES, pp. 61-76.
- Howells, J. (1999), "Regional Systems of Innovation", en D. Archibugi, J. Howells y J. Michie (eds.), *Innovation Policy in a Global Economy*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 67-93.
- INEGI, (1994 y 1999), *Censos económicos de Baja California*, México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

- Innocenti, A. (1998), "Gerarchia e contratti. Il ruolo dei rapporti di subfornitura tra piccole imprese nell'evoluzione dei distretti industriali", *L'industria*, vol. XIX, no. 2, pp. 391-415.
- Lundvall, B.A. y B. Johnson (1994), "The Learning Economy", *Journal of Industry Studies*, vol. 1, no. 2, diciembre, pp. 23-42.
- Marcelli, E.A. y P. M. Joassart (1998), *Prosperity and Poverty in the New Economy. A Report on the Social and Economic Status of Working People in San Diego County*, San Diego, Center on Policy Initiatives.
- Markusen, A. (1995), "Interaction Between Regional and Industrial Policies: Evidence for Four Countries", en M. Bruno y B. Plejanovic, *Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics 1994*, Washington, Banco Mundial, pp. 278-298.
- Mendoza, E. y C. Calderón (2001), "Determinantes regionales de la maquila de exportación en la frontera norte", *Comercio Exterior*, vol. 51, no. 3, pp. 196-203.
- Mercado, A. (1999), "Las maquiladoras de Baja California ante el reto del TLCAN", *Comercio Exterior*, vol. 49, no. 9, pp. 778-780.
- Messner, D. (1996), "Dimensiones espaciales de la competitividad internacional", *Revista Latinoamericana de Estudios del Trabajo*, año, 2, no. 3, pp. 13-40.
- Mungaray, A. (1995), "Corea del Sur, política industrial institucional o de mercado", *Ciencia Ergo Sum*, vol. 2, no. 1, pp. 41-43.
- \_\_\_\_\_ (1997), *Organización industrial de redes de subcontratación para pequeñas empresas en la frontera norte de México*, México, NAFIN.
- \_\_\_\_\_ (2001), "Especialización económica y promoción empresarial en Baja California", *El Mercado de Valores*, vol. LI, no. 10, pp. 1-27.

- \_\_\_\_\_. P. Moctezuma y R. Varela (2001), "Higher Education and Economic Growth in the California-Baja California Region", *Statistical Abstract of Latin America*, vol. 37, pp. 1011-1019.
- \_\_\_\_\_. y C. Benítez (2000), "Expansión global y desarrollo local de proveedores en Tijuana", *Frontera Norte*, año 13, no. 24.
- Parry, R.T. (1998), "Prospects for the U.S. and California Economies", *FRBSF Economic Letter*, no. 98-06, 27 de febrero.
- Rabellotti, R. y H. Schmitz (1999), "The Internal Heterogeneity of Industrial Districts in Italy, Brazil and Mexico", *Regional Studies*, vol. 33, no. 2, pp. 97-108.
- Rey, S.; P. Ganster, G. del Castillo, J. Alvarez, K. Shelhammer, N. Clement y A. Sweedler (1998), "The San Diego Tijuana Region", in J.W. Wilkie y C. Smith (eds.), *Integrating Cities and Regions. North America faces Globalization*, Los Ángeles-Guadalajara, Universidad de Guadalajara, UCLA, CILACE, pp. 105-164.
- Richardson, H. W. (1979), *Regional Economics*, Chicago, University of Illinois Press.
- Ruiz Durán, C. (1999) "La necesidad de un diálogo local para el desarrollo industrial", *Seminario de desarrollo industrial fronterizo ante el nuevo milenio*, Mexicali, 6 de septiembre.
- \_\_\_\_\_. y E. Dussel Peters (1999), *Dinámica regional y competitividad industrial*, México, JUS-UNAM.
- SIEM (2001), *Sistema de Información Empresarial Mexicano*, México, Secretaría de Economía.
- Stevens, J. (1993), *The Economics of Collective Action*, Boulder, Westview Press.

Vanhove, N. y L. Klaassen (1987), *Regional Policy. A European Approach*, 2da. ed., Reino Unido, Avebury.

Vázquez, A. (1993), *Política económica local*, Madrid, Pirámide.

——— (1997), "La transformación de los sistemas productivos locales y la globalización", *Revista Valenciana d' Estudis Autònoms*, no. 19, Madrid.

Weiss, J. (1991), *Industry in Developing Countries. Theory, Policy and Evidence*, Londres, Routledge.

Westlund, H. (1999), "An Interaction-cost Perspective on Networks and Territory", *Annals of Regional Science*, 33, pp. 93-121.