



como el clima, el ambiente y condiciones para la expansión y calificación de la fuerza de trabajo.

Por encontrarse en un estado fronterizo del norte, la región de Saltillo puede competir con ventaja en la captación de inversión de empresas extranjeras, en particular de Estados Unidos. Coahuila comparte 512 kilómetros de frontera con ese país, particularidad que ha permitido el rápido desarrollo de la industria maquiladora, en especial en la región fronteriza del estado, aunque también hay una presencia creciente de plantas de ensamble de automóviles y autopartes en el sureste de la zona.

Según Becattini, que las empresas que operan en una región se concentren en la misma actividad industrial determina, entre otros factores, el desarrollo de un distrito industrial.<sup>2</sup> En el caso de Saltillo, la gestación de un distrito industrial podría explicarse por la dinámica productiva que gira alrededor de la actividad representativa de la región: la industria automovilística, la cual desarrolla empresas con características parecidas en cuanto a normas cualitativas (insumos, tecnología), formación de redes locales y vínculos con el mercado externo.

El concepto de distrito industrial en gestación busca identificar la especificidad de los procesos de producción para el caso de la región Saltillo-Ramos Arizpe. Sin embargo, difiere de la categoría utilizada en Europa, en particular Italia, para describir el funcionamiento de regiones caracterizadas por la aglomeración de empresas locales predominantemente pequeñas y medianas en actividades tradicionales. En México existen regiones que guardan similitudes con los distritos industriales italianos, como el de León, Guanajuato. No obstante, como señalan Brown y Domínguez, las características de los conglomerados o *clusters* de esta región presentan limitantes de tecnología, desarrollo empresarial, encadenamientos productivos, etcétera, que las distinguen de sus contrapartes europeas. Sin embargo, la especialización de las empresas en la región Saltillo-Ramos Arizpe ha generado no sólo encadenamientos mercantiles, sino que también se aprecia el surgimiento de redes locales entre los miembros de la comunidad y las actividades manufactureras más dinámicas, encabezadas por empresas extranjeras, en particular de Estados Unidos.

Se supone, asimismo, que la evolución de la reestructuración industrial de la región dependerá no sólo de las relaciones de cooperación y flexibilidad de las empresas pequeñas, sino también de la manera en que se reestructuren las grandes. Sabel señala que las estrategias de globalización de las grandes transnacionales han dado lugar a procesos de descentralización parecidos a la estructura de los distritos industriales (General Motors,

2. Giacomo Becattini, "El distrito industrial marshalliano como concepto socioeconómico", *Stato e Mercato*, núm. 25, 1989.

3. C.F. Sabel, "Flexible Specialization and the Re-emergence of Regional Economics", P. Hirst y J. Zeitlin (eds.), *Reversing Industrial Decline? Industrial Structure and Policy in Britain and her Competitors*, Oxford, 1989, y Flor Brown G. y Lilia Domínguez Villalobos, "¿Es posible conformar distritos industriales? La experiencia del calzado en León, Guanajuato", en E. Dussel Peters, Michael Piore y Clemente Ruiz (eds.), *Pensar globalmente y actuar regionalmente*, Universidad Nacional Autónoma de México y Editorial Janus, México, 1997.

Kodak).<sup>3</sup> En estas empresas se aprecia la tendencia al traspaso de responsabilidades a las divisiones locales y la colaboración con subcontratistas y trabajadores. Así, la evolución futura de la región sureste de Coahuila dependerá, en buena medida, de las tendencias de globalización e integración global de las economías nacionales y regionales.<sup>4</sup>

Al igual que en otras regiones del norte de México, el distrito de Saltillo se ha convertido en receptor de inversiones extranjeras orientadas a la producción de automóviles y autopartes, todo ello impulsado por la mano de obra barata, los bajos costos de transporte, las ventajas de la apertura comercial derivadas del TLCAN y una fuerza de trabajo relativamente calificada. De ahí que el sureste del estado de Coahuila haya experimentado una creciente especialización e importancia relativa en esta actividad industrial. El otro sector manufacturero con niveles de especialización significativos es el de las manufacturas de hierro y acero, entre las que destacan productos de acero, estructuras metálicas, muelles y otros.

El distrito de Saltillo se puede considerar, desde una perspectiva regional más amplia, como parte integrante del corredor Saltillo-Monterrey-Laredo, espacio regional en que se acentúan las relaciones económicas de las ciudades que lo componen. El grado de interrelación de este corredor ha estado en función del grado de especialización de las actividades económicas, el tamaño relativo de las ciudades y los costos de transporte en esta región.<sup>5</sup> Este corredor fronterizo abre, a través de Nuevo Laredo, el acceso a ciudades importantes con actividad económica destacada como San Antonio, Houston y Dallas.

## ESTRUCTURA DEL SECTOR MANUFACTURERO

La participación de Coahuila en el PIB nacional fue de 3.9% en 1988, relación que se mantuvo constante en 1993, aunque se observaron ligeros incrementos en las divisiones industriales: la parte de la metálica básica creció de 14.1 a 15.9 por ciento y la de los productos minerales no metálicos, de 8.5 a 9.7 por ciento (véase el cuadro 1). El distrito de Saltillo-Ramos-Arizpe ha incrementado su participación en la industria manufacturera estatal. Saltillo se ha convertido en una de las áreas de crecimiento más dinámicas de Coahuila y de ciertas ramas industriales en escala nacional. En 1988 el número de establecimientos manufactureros censados en Saltillo representó 29.27% del total estatal y en 1993 llegó a 32.68%; el total de remuneraciones en el sector manufacturero de Saltillo representó 29.03% en 1988 y 35.56% en 1993. Sin embargo, la producción bruta total respecto al total estatal pasó de 60.53% en 1988 a 46.75% en 1993 (véase el cuadro 2).

4. Ash Amin y Kevin Robins, *Industrial Districts and Regional Development Limits and Possibilities*, Centre for Urban and Regional Development Studies, University of New Castle, 1989.

5. Fernando Chávez y Eduardo Zepeda, *El sector servicios: desarrollo regional y empleo*, Fundación Friedrich Ebert Stiftung, México, 1996.

C U A D R O 1

## COAHUILA: PIB MANUFACTURERO, 1988 Y 1993

	1988			1993		
	<i>Estatal</i>	<i>Nacional</i>	<i>Participación (%)</i>	<i>Estatal</i>	<i>Nacional</i>	<i>Participación (%)</i>
<i>Total</i>	4 078 115	105 402 781	3.87	8 870 588	226 842 924	3.91
Alimentos, bebidas y tabaco	454 083	26 049 254	1.74	1 115 880	64 889 155	1.72
Textiles, prendas de vestir e industria del cuero	208 599	10 678 266	1.95	322 519	18 463 902	1.72
Madera y productos de madera	43 625	3 882 706	1.12	94 200	6 837 976	1.38
Papel y productos de papel, imprentas y editoriales	54 314	6 658 043	0.82	194 497	13 353 071	1.46
Sustancias químicas, productos derivados del petróleo y del carbón, de hule y de plástico	199 155	20 974 907	0.95	545 547	40 400 036	1.35
Productos minerales no metálicos <sup>1</sup>	670 602	7 493 439	8.50	1 896 318	19 510 775	9.72
Metálica básica	1 027 449	7 275 364	14.12	1 594 092	10 055 174	15.85
Productos metálicos, maquinaria y equipo <sup>2</sup>	1 393 455	20 036 894	6.95	3 010 355	47 106 238	6.39
Otras industrias manufactureras	26 833	2 353 908	1.14	97 181	6 226 597	1.56

1. Excluye derivados del petróleo y del carbón. 2. Incluye instrumentos quirúrgicos y de precisión.

Fuente: Censos industriales de 1988 y 1993, INEGI.

C U A D R O 2

PARTICIPACIÓN DE LAS MANUFACTURAS DEL MUNICIPIO DE SALTILLO EN EL TOTAL ESTATAL,<sup>1</sup> 1988 Y 1993 (MILES DE PESOS)

	Unidades económicas	Personal ocupado total promedio	Remuneraciones totales	Producción bruta total	Insumos totales	Valor agregado
1988	29.27	23.32	29.03	60.53	55.28	67.03
1993	32.68	32.71	35.56	46.75	46.65	47.02

1. Incluye los municipios de Saltillo y Ramos Arizpe.

Fuente: elaborado con base en datos de *Anuario Estadístico del Estado de Coahuila*, INEGI y Gobierno del Estado de Coahuila, 1997.

Su dinamismo económico ha permitido a Saltillo ocupar un espacio cada vez más importante en las actividades manufactureras del estado; en particular, la reubicación de nuevas industrias en el área se expresa en el aumento de la participación en el total de establecimientos censados. Si al municipio de Saltillo se suma Ramos Arizpe, donde se ubica un parque industrial de importante magnitud, el peso de la región sureste del estado se vuelve determinante en la explicación del crecimiento industrial del estado.

Es conveniente hacer referencia a los indicadores básicos que pueden ilustrar la forma en que se estructura la actividad manufacturera en el área urbana de Saltillo y con ello determinar cuáles son las industrias más dinámicas de la región. Según la Consulta de Información Económica Nacional del Censo Industrial de 1994, el valor agregado bruto por persona de la industria manufacturera de la región ascendió a 270 063 pesos y los activos fijos por persona a 20 580 pesos. Al comparar estos datos con los obtenidos por subsectores destaca la tendencia a la especialización de Saltillo. El valor agregado censal por persona de las industrias de acero y maquinaria fue de 78 490 pesos y de los activos fijos por persona de 83 190 pesos (véase el cuadro 3). Cabe señalar que en esas industrias se ubican las manufacturas relacionadas con la producción de automóviles, motores y autopartes, actividades que se han convertido en el núcleo de la producción manufacturera de la región industrial de Saltillo.

### Especialización en el área urbana industrial de Saltillo- Ramos Arizpe

En estudios recientes se ha destacado la importancia de las externalidades dinámicas en el crecimiento de las ciudades. Existen, sin embargo, diversos puntos de vista en cuanto al efecto de esas externalidades. Por una parte, las teorías relacionadas con Arrow y Romer consideran que las externalidades se relacionan con la difusión del conocimiento mediante las empresas en una industria.<sup>6</sup> Por la otra, Porter considera que tal difusión de industrias concentradas regionalmente estimula el crecimiento, aunque a diferencia de los primeros considera que es la competencia y no el monopolio lo que impulsa la rápida adopción de tecnología.<sup>7</sup> Otra corriente considera que la transferencia de tecnología resulta del grado de diversidad de las industrias que se encuentran en la misma región.<sup>8</sup>

6. Kenneth J. Arrow, "The Economic Implications of Learning by Doing", *Review of Economic Studies*, núm. 29, 1962, y Paul M. Romer, "Increasing Returns and Long Run Growth", *Journal of Political Economy*, núm. 94, 1986.

7. Michael Porter, *The Competitive Advantage of Nations*, Free Press, Nueva York, 1990.

8. Jane Jacobs, *The Economy of the Cities*, Vintage, Nueva York, 1969.

C U A D R O 3

ÍNDICES DEL SECTOR MANUFACTURERO DE SALTILLO

	Alimentos	Textiles	Madera y papel	Acero y maquinaria	Otras
Pagos anuales promedio	20 530		12 040	29 110	26 490
Relación ingreso/gasto	2 065 990	1 351 470	1 861 680	1 256 650	1 920 220
Producción bruta total por persona	225 310	68 810	42 520	366 450	142 430
Valor agregado censal por persona	119 470	20 530	20 420	78 490	74 540
Activos fijos por persona	42 310	17 720	21 890	83 190	123 570
Relación materias primas/producción	30 600	59 660	44 090	70 990	26 790

Fuente: Consulta de Información Económica Nacional del Censo Industrial de 1994.

En todo caso y como parte del análisis de las características del surgimiento y la expansión del distrito industrial de Saltillo, en este trabajo se emplea el índice de especialización desarrollado por Glaeser, que vincula las externalidades que se presentan en el distrito industrial de Saltillo con el crecimiento de la región.<sup>9</sup> La unidad de observación es la industria en la ciudad. Las variables difieren del trabajo de Glaeser, pues se recurre al valor agregado de la industria y el nivel de empleo para formar el índice; el empleo es la única variable que se aplica en el estudio de Glaeser. El índice mide el grado de especialización del valor agregado de la industria en Saltillo en relación con el de la industria nacional:

$$\text{Índice de especialización} = \frac{\left(\frac{V_{ic}}{V_t}\right)}{\left(\frac{V_{ip}}{V_p}\right)}$$

en donde  $V_{ic}$  es el empleo de la industria en la ciudad;  $V_t$  es el empleo total de la ciudad;  $V_{ip}$  es el empleo de esa industria en escala nacional, y  $V_p$  es el total del empleo en el país.

Este indicador permite conocer la fracción que representa la proporción del empleo (valor agregado) de una industria en una ciudad respecto al total del empleo de la ciudad en relación con la participación del total del empleo en la industria respecto al total nacional. En la medida en que esta fracción sea mayor, mayor será la especialización de la industria de la ciudad. Si este indicador se encuentra por arriba de la unidad, entonces se considera que la ciudad, en este caso el distrito industrial de Saltillo, presenta un nivel de especialización en esa actividad manufacturera por arriba del nivel nacional. El supuesto en que se basa el análisis de este indicador es que a mayor nivel de especialización industrial en la ciudad mayor dinamismo adquirirá esa industria.

En el presente artículo se aplicó el índice de especialización en el distrito industrial de Saltillo, el cual incluyó a los municipios tanto de Saltillo como de Ramos Arizpe en virtud de su cercanía geográfica y afinidad de actividades manufactureras. Las variables utilizadas fueron el empleo por subsector industrial, de acuerdo con la clasificación de los censos económicos, así como el valor agregado censal en esa clasificación. Esta última variable se usó porque con frecuencia el nivel de empleo no permite apreciar los niveles de productividad de las industrias locales, particularidad que puede marcar una diferencia en el grado de especialización regional, en este caso distrito industrial. La medida de especialización se aplicó para 1993 de acuerdo con la información de los censos industriales.

9. Edward L. Glaeser, Hedi Kallal, José Scheinkman y Andrei Shleifer, "Growth in the Cities", *Journal of Political Economy*, vol. 100, núm. 6, 1992.

pios tanto de Saltillo como de Ramos Arizpe en virtud de su cercanía geográfica y afinidad de actividades manufactureras. Las variables utilizadas fueron el empleo por subsector industrial, de acuerdo con la clasificación de los censos económicos, así como el valor agregado censal en esa clasificación. Esta última variable se usó porque con frecuencia el nivel de empleo no permite apreciar los niveles de productividad de las industrias locales, particularidad que puede marcar una diferencia en el grado de especialización regional, en este caso distrito industrial. La medida de especialización se aplicó para 1993 de acuerdo con la información de los censos industriales.

Los resultados de los índices de especialización con base en la variable empleo agregado subsectorial muestran que la industria manufacturera agregada en el distrito industrial Saltillo no revela un nivel de especialización mayor que el de las actividades manufactureras nacionales: el índice fue de 1.05. Sin embargo, se observa que los índices de productos minerales no metálicos (36) y productos metálicos, maquinaria y equipo (38) tienen un nivel considerable de especialización: 2.44 y 1.97, respectivamente (véase el cuadro 4).

Los índices de especialización que se basan en la variable valor agregado presentan una magnitud aún mayor que la encontrada para la variable empleo. De esta manera, los índices mostraron valores de 3.76 y 3.12 en los subsectores mencionados previamente. Estos indicadores corroboran las tendencias en la estructuración de la dinámica del crecimiento industrial en el distrito de Saltillo, en el cual se observa que las actividades relacionadas con la rama automovilística, sea en su faceta de ensamble de automóviles o en la de elaboración de autopartes, constituyen las industrias más dinámicas de la región. También re-

Los índices de especialización que se basan en la variable valor agregado presentan una magnitud aún mayor que la encontrada para la variable empleo. De esta manera, los índices mostraron valores de 3.76 y 3.12 en los subsectores mencionados previamente. Estos indicadores corroboran las tendencias en la estructuración de la dinámica del crecimiento industrial en el distrito de Saltillo, en el cual se observa que las actividades relacionadas con la rama automovilística, sea en su faceta de ensamble de automóviles o en la de elaboración de autopartes, constituyen las industrias más dinámicas de la región. También re-

C U A D R O 4

ÍNDICE DE ESPECIALIZACIÓN DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA EN EL DISTRITO INDUSTRIAL DE SALTILLO, 1993

Clases	Empleo	Valor agregado
3	1.0526360	1.4826839
31	0.6146565	1.1045103
32	0.2626367	0.2157455
33	0.7226740	0.5690520
34	0.6467553	0.4298233
35	0.4155489	0.3926747
36	2.4441719	3.7560614
37	0.5983282	0.7917451
38	1.9686761	3.1214180
39	1.2403941	0.0580850

1. El distrito industrial de Saltillo está integrado por los municipios de Saltillo y Ramos Arizpe.

Fuente: elaboración propia con información del Censo Industrial de 1994, INEGI

gistró dinamismo el subsector 36: producción de minerales no metálicos, incluidos artículos de cerámica y fabricación y productos de vidrio.

En el subsector manufacturero correspondiente a la fabricación de productos metálicos, maquinaria y equipo, se aprecia que el índice de especialización basado en la variable empleo es mayor en relación con las ramas 3811 instrumentos de precisión, 3814 fabricación de otros productos metálicos excluida maquinaria y, en particular, 3841: industria automovilística; los índices correspondientes fueron 1.27, 1.49 y 2.94 (véase el cuadro 5).

Los índices de especialización del subsector 38 construidos con base en la variable valor agregado fueron aún mayores que los obtenidos con la variable empleo; incluso ramas que presentaron baja especialización —como la 3813: fabricación de estructuras metálicas; la 3821: fabricación y reparación o ensamble de maquinaria y equipo para fines específicos; y 3831: fabricación o ensamble de maquinaria, equipo y accesorios eléctricos— mostraron altos índices de especialización: 3.26, 4.86 y 7.02, respectivamente (véase el cuadro 5).

La evidencia empírica reflejada en los índices de especialización parece corroborar que el sector industrial de Saltillo se conforma de acuerdo con una tendencia a la concentración de actividades en la rama automovilística y de autopartes. De esta manera, aunque la región no alcanza los volúmenes de producción y exportación de otras áreas geográficas tradicionalmente dedicadas a las actividades manufactureras automovilísticas (estado de México, Puebla), la región de Saltillo ha mostrado un rápido crecimiento, en particular desde la segunda mitad de la década de los ochenta, cuando se incrementó la captación de inversión extranjera orientada a ese sector y la producción de la industria, lo que generó una mayor participación de la zona en el total nacional: de 5.48% en 1985 a 8.35% en 1993 (véase el cuadro 6).

### LA INVERSIÓN EXTRANJERA EN EL DISTRITO INDUSTRIAL DE SALTILLO

Aunque en la región urbana del sureste de Coahuila se puede hablar del surgimiento de un distrito industrial, el modelo de desarrollo territorial se ha fundamentado en la inversión extranjera, la cual ha jugado un papel determinante en la rápida expansión de las actividades manufactureras de Coahuila. Ruiz Durán señala que debido a la carencia de dinamismo interno, las estrategias de aquella se han orientado hacia el mercado externo.<sup>10</sup> Ello se expresa en la creciente tendencia de que las actividades productivas de exportación de zonas tradicionales como la Ciudad de México o Guadalajara se relocalicen en regiones como Aguascalientes, Sonora y Coahuila.

10. Clemente Ruiz Durán, “Lo territorial como estrategia de cambio, pensar globalmente y actuar regionalmente”, en E. Dussel Peters, Michael Piore y Clemente Ruiz (eds.), *Pensar globalmente y actuar regionalmente*, Universidad Nacional Autónoma de México y Editorial Janus, México, 1997.

### C U A D R O 5 ÍNDICE DE ESPECIALIZACIÓN DEL SUBSECTOR 38: PRODUCTOS METÁLICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO DE LA REGIÓN INDUSTRIAL DE SALTILLO<sup>1</sup>

Rama	Empleo	Valor agregado
38	0.997496156	2.1876695
3811	1.267621514	46.118461
3812	0.603130283	0.1467159
3813	0.972865352	3.2566893
3814	1.488964821	0.1035071
3821	0.559767343	4.8574360
3822	0.705019934	0.3804634
3823	—	—
3831	0.302964986	7.0213902
3832	0.038739996	0.0920924
3833	0.785062453	0.3295241
3841	2.944856121	3.4392905
3842	—	—
3850	0.044799547	0.0607499

1. El distrito industrial de Saltillo está integrado por los municipios de Saltillo y Ramos Arizpe.  
Fuente: elaboración propia con información del *Censo Industrial* de 1994, INEGI.

### C U A D R O 6 PARTICIPACIÓN DE LA INDUSTRIA AUTOMOVILÍSTICA DE COAHUILA EN EL TOTAL NACIONAL (MILES DE PESOS Y PORCENTAJES), 1985-1993

	1985	1988	1993
Nacional	1 070 858	8 353 862	22 913 906
Coahuila	5.48	9.66	8.35
<i>Automóviles</i>			
Nacional	439 827	3 663 168	13 061 721
Coahuila	3.54	13.91	9.37
<i>Carrocerías, motores y autopartes</i>			
Nacional	372 851	2 687 355	6 431 293
Coahuila	11.15	10.54	10.14

Fuente: elaboración propia con base en INEGI, *La industria automotriz de México*, México, 1997.

Según la Secretaría de Fomento Económico de Coahuila, en febrero de 1998 el monto de la inversión extranjera canalizada por empresas del exterior ascendía a 2 362.47 millones de dólares. De ese monto el sureste del estado, en el que participa de manera predominante el distrito industrial Saltillo-Ramos Arizpe, captó alrededor de 59% del total. En lo que respecta al empleo derivado de esas inversiones, la región sureste participó con 33% del que se generó en el estado.

La creciente especialización de la producción de la zona ha sido consecuencia directa del elevado porcentaje de empresas que se ha ubicado en las ramas productoras de automóviles y autopartes, que han logrado complementarse y formar un conglomerado de compañías que ha tendido hacia tal especialización. Ésta ha permitido a empresas tanto nacionales como transnacionales desarrollar cadenas productivas con efectos de economías de escala externas.

Las empresas ligadas a los automóviles en el distrito de Saltillo representan 75.1% del total estatal. Se debe distinguir a estas empresas según el nivel de inversión, su efecto en la generación de empleo y sus repercusiones en el establecimiento de cadenas productivas. En lo que toca a las productoras de automóviles, destacan la Chrysler y la General Motors, que han tenido un papel fundamental en la dinámica de crecimiento en la región. La primera tiene un alto índice de exportaciones y de contenido de insumos nacionales y la segunda, que se estableció en la región en 1981, cuenta con un complejo productivo que comprende plantas para la producción de motores que exportan su producción, vehículos, estampado y línea de pinturas.<sup>11</sup> En lo que respecta al tipo de automóviles, la Chrysler se ha dedicado a fabricar camionetas, mientras que la General Motors se concentra en los automóviles, en particular los modelos Cavalier y Buick para la exportación y los Chevy, Century y Cutlass destinados al mercado interno.

Cabe destacar que la planta de motores de la Chrysler utiliza monoblocks construidos en el mismo distrito por las plantas de Cifunsa, que pertenecen al Grupo Industrial Saltillo, de capital predominantemente nacional.<sup>12</sup> Asimismo, la Chrysler cuenta con una planta ensambladora de camiones y camionetas. El total de las inversiones de esta empresa en el distrito a febrero de 1988 era de 350 millones de dólares en la planta de ensamblado y de 140 millones de dólares en la de automotores. La General Motors tiene plantas productoras de transmisiones y ensamblado con un monto invertido de 450 millones de dólares. La generación de empleos de estas dos empresas alcanza unos 4 850 puestos de trabajo.

La industria de autopartes ha registrado un importante dinamismo y en la actualidad existen 28 empresas, a las que se sumarán cuatro en 1998. Del total 15 son de origen estadounidense y 4 de origen alemán (véase el cuadro 7). Las nacionales que destacan por su importancia se aglutinan alrededor del Grupo Industrial Saltillo, las cuales tienen una inversión de 186 millones de dólares y emplean a 850 trabajadores. Sus principales actividades son la producción de acero y de monoblocks para demanda nacional y externa. Estas empresas constituyen un ejemplo de la vinculación exitosa del capital interno a las exigencias que ha impuesto el proceso de globalización en escala regional.

Entre los factores determinantes de la formación del *cluster* de la industria automovilística en el distrito industrial de Saltillo figuran los salarios profesionales en Saltillo y Ramos Arizpe, históricamente más bajos que en otras partes del país

11. En entrevista con el director de finanzas de la planta de la GM en Ramos Arizpe, éste comentó que la totalidad de la producción de motores se destina a la exportación: alrededor de 590 000 unidades en 1997.

12. El Grupo Industrial Saltillo predomina en la región sureste. Sus inversiones, además de canalizarse a la producción de monoblocks y acero gris, se orientan a las industrias de cerámica en empresas como Vitromex y Cerámica Santa Anita, así como a muebles metálicos porcelanizados en la empresa Cinsa.

(aunque en la actualidad se han elevado por arriba de los mínimos). Ello, aunado a la cercanía geográfica, dota de mayor atractivo a la región en términos de costos para las empresas (véase el cuadro 8).

El notable dinamismo de las actividades manufactureras relacionadas con el sector automovilístico vinculadas a la creciente especialización de esta industria ha dado origen a un importante proceso de integración de cadenas productivas, aunque la mayoría de las empresas que participan en esas redes son de capital extranjero o con una fuerte presencia de éste (excepto el Grupo Industrial Saltillo). Así, una importante limitante interna para el desarrollo de esta región podría ser la reducida participación local en la generación de innovación tecnológica y su consiguiente dependencia tecnológica.

### REGIONALIZACIÓN DE LAS EXPORTACIONES MANUFACTURERAS

A partir de los ochenta las exportaciones de Coahuila registraron un dinamismo acelerado que se mantuvo en los primeros seis años de los noventa. Cabe destacar que la variedad de productos exportables es reducida y su destino se concentra en Estados Unidos. En 1996 eran 12 los principales productos de exportación de la región industrial Saltillo-Ramos Arizpe (véase el cuadro 9). Destacaban, por su valor, los automóviles con 2 305.8 millones de dólares en el año referido, esto es, 60.21% de las principales exportaciones del distrito industrial.

Es importante señalar que la expansión de la industria automovilística se tornó especialmente significativa desde la segunda mitad del decenio de los ochenta, cuando se convirtió en el principal bien exportado al establecerse la planta de ensamblado de camionetas *pick up* de la Chrysler. El notable crecimiento de la exportación de automóviles ensamblados se explica por la puesta en marcha del TLCAN, que establece una reducción arancelaria en Estados Unidos de 25 a 10 por ciento en la exportación de autopartes;<sup>13</sup> el costo de la mano de obra y del transporte relativamente inferior en la región, y las economías de escala derivadas de la creciente especialización en la producción de bienes relacionados con la industria del automóvil.

El segundo lugar en importancia de los productos exportados de la región lo ocupan los fabricantes de motores para automóvil, con 893.7 millones de dólares (en su mayoría comercio intraempresarial), que representan 23.34% del total de las principales exportaciones. La Chrysler y la General Motors han desempeñado un papel determinante al contar con plantas productoras de motores de seis y cuatro cilindros. La importancia de esta actividad se relaciona con el estímulo a la expansión de la red de proveedores que ha surgido en el distrito de Saltillo. Esa rama registra un alto grado de integración regional con plantas

13. Según la Secofi las fracciones arancelarias para las exportaciones de automóviles de pasajeros y automotores se eliminaron por completo a partir del 1 de enero de 1994.

C U A D R O 7

## PROYECTOS DE INVERSIÓN EN EL SECTOR AUTOMOVILÍSTICO DEL DISTRITO INDUSTRIAL DE SALTILLO, 1998\*

Empresa	Origen	Inversión (millones de dólares)	Empleos	Producto	Estatus	Año
Axa Yazaki	México-Japón	25	4 000	Arneses	Operación	1997
Benteler	Alemania	10	200	Suspensiones	Operación	1996
Castech	Méx-Alemania	35	300	Cabezas de aluminio	Operación	1996
Centec (ampliación)	Estados Unidos	n.d.	1 000	Arneses	Instalación	1998
Chrysler	Estados Unidos	140	150	Estampado	Operación	1996
Chrysler (derramadero)	Estados Unidos	350	3 500	Camiones y camionetas	Operación	1996
Cifunsa	México	50	250	Monoblocks	Operación	1996
Cifunsa (ampliación)	México	80	50	Monoblocks	Operación	1996
Cifunsa planta 4	México	56	550	Monoblocks	Operación	1996
Eastern Industries	Estados Unidos	2	50	Bombas de agua	Instalación	1998
Garden State Tanning	Estados Unidos	1	60	Piel para asientos	Operación	1996
General Motors	Estados Unidos	360	800	Estampado	Instalación	1998
General Motors	Estados Unidos	100	400	Transmisiones	Instalación	1998
General Motors pintura	Estados Unidos	90	-	Automóviles	Operación	1996
John Deere línea amarilla	Estados Unidos	10	200	Maquinaria agroindustrial	Operación	1996
Kay Automotive	Estados Unidos	3	35	Calcomanías	Operación	1996
Lear Corporation	México-Canadá	7	250	Vestiduras	Operación	1996
Lear Corporation (ampliación)	México-Canadá	0.3	176	Vestiduras	Operación	1996
Lucas Diesel (ampliación)	Reino Unido	3	160	Filtros	Operación	1997
Mahle	Alemania	25	250	Pistones	Operación	1996
Mahle II	Alemania	3	50	Pistones	Operación	1996
Packard Centec	México-Estados Unidos	17	180	Arneses	Operación	1996
Packard Electric	Estados Unidos	n.d.	400	Arneses	Operación	1996
Pilot Industries	Estados Unidos	3	100	Estampados	Operación	1996
Pilot Industries (2a. ampliación)	Estados Unidos	8	200	Líneas de conducción	Instalación	1998
Stabilus	Alemania	20	200	Pistones	Operación	1996
Suma Johnson Controls (Woodbridge)	México-Canadá	10	100	Poliuretano	Operación	1996
Techno Trim	Estados Unidos	6	800	Vestiduras	Operación	1996
Textron Automotive	Estados Unidos	20	200	Tableros	Operación	1996
Weyburn Bartell	Reino Unido	20	250	Cigüeñales	Operación	1996
Total		1 455	14 861			
Total del estado		1 937	26 451			
Saltillo/estado (%)		75 10	56.18			

a. Datos a febrero

Fuente: Secretaría de Fomento Económico, Gobierno del Estado de Coahuila.

proveedoras de insumos importantes, como los monoblocks fabricados por Cifunsa.

El siguiente lugar corresponde a la industria de autopartes, la cual exportó 368.9 millones de dólares. El surgimiento y la expansión de esta actividad manufacturera de exportación se originó en el establecimiento de las plantas ensambladoras de automóviles y motores. Como se mencionó, el crecimiento de empresas de autopartes no maquiladoras constituyó una respuesta a la demanda, por parte de las grandes empresas automovilísticas, de insumos disponibles a corta distancia. En este sentido, se han desarrollado plantas productoras de monoblocks, suspensiones, vestiduras, cigüeñales, pistones, tableros, etcétera. Las tendencias de esta actividad manufacturera muestran, pues, que el distrito industrial de Saltillo se está conformando con base en la especialización y la generación de un *cluster* industrial relacionado con la industria del automóvil.

Los otros productos de exportación, en menor orden de importancia, abarcan productos metálicos, farmacéuticos y químicos, así como losetas de barro y cerámica. Respecto a los primeros, la región norte de Coahuila es la más dinámica en esa actividad

C U A D R O 8

## SALARIOS MÍNIMOS RELACIONADOS CON LA INDUSTRIA AUTOMOVILÍSTICA POR ÁREA GEOGRÁFICA, 1991-1997 (PESOS DIARIOS)

	Puesto general			
	A	B	C <sup>1</sup>	I-(C/A) (%)
1991	12.62	11.66	10.52	16.61
1992	13.33	12.32	11.12	16.58
1993	14.47	13.26	12.05	16.72
1994	15.27	14.19	12.89	15.59
1995	18.26	16.96	15.41	15.62
1996	23.07	21.38	19.52	15.39
1997	26.45	24.50	22.50	14.93

1. El área geográfica a la que pertenece Saltillo es la C, la de más bajos salarios relativos. Fuente: Elaboración propia con información del INEGI, *La industria automotriz de México, 1997*.

(Monclova y Múzquiz), aunque en el distrito de Saltillo se fabrican conexiones de hierro, muebles tubulares y conexiones de hierro, entre otros productos.

Así, el núcleo de la actividad exportadora se localiza en las industrias de automóviles y autopartes, con algunas ramas relacionadas, como productos metálicos y actividades tradicionales de la región como la manufactura de losetas de barro y pisos y azulejos. Es por ello que las perspectivas de crecimiento de las exportaciones en la región se encuentran supeditadas, en buena medida, a la consolidación del proceso de globalización y, en particular, a las políticas industriales regionales y la creciente vinculación de la región a los flujos de capital y comercio con Estados Unidos. Desde esta perspectiva, las previsiones del TLCAN en cuanto a los ritmos de desgravación arancelaria, así como a las políticas comerciales contingentes (reglas de origen, *antidumping*, etcétera), cobran mayor relevancia en las estrategias de producción y comercialización de las empresas que han encabezado la expansión del distrito industrial.

**ECONOMÍAS EXTERNAS Y CRECIMIENTO MANUFACTURERO**

A fin de corroborar la relación entre la especialización industrial y las economías de escala internas y externas en la región industrial de Saltillo se presenta el siguiente modelo empírico:

$$\Delta \ln \left( \frac{L_{ijt}}{L_{jt}} \right) = \alpha + \ln \left( \frac{R_{ijt}/L_{ijt}}{R_{jt}/L_{jt}} \right) + \delta \ln \left( \frac{L_{ijt}/L_{ij}}{L_{jt}/L_t} \right) + \lambda \ln \left( \frac{L_{ikt}/L_{ijt}}{L_{kt}/L_{jt}} \right) + \rho \left( \frac{L_{ijt}/E_{ijt}}{L_{jt}/E_{et}} \right) + \epsilon_{ijt}$$

La variable dependiente (VD) es el logaritmo del crecimiento promedio anual relativo del empleo (L), normalizado en escala nacional, para el período 1988-1993. La variable dependiente es el crecimiento del empleo relativo para el período 1988-1993 y está definida por

$$\ln(L_{ij93}) - \ln(L_{ij88}) - [\ln(L_{j93}) - \ln(L_{j88})]$$

donde *j* refleja la industria en la región *i* durante el período *t*, ponderadas por la industria *j* a nivel nacional en el período *t*.

La variable SR se refiere a las remuneraciones anuales por trabajador en la industria *j* en la región *j* durante el período *t*, ponderadas por las remuneraciones anuales en la industria *j* en

C O M E R C I O

**REGIÓN INDUSTRIAL DE SALTILLO: ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS EXPORTADOS, 1996**

Producto	Municipio	Valor (millones de dólares)	Participación porcentual
Automóviles	Saltillo-Ramos Arizpe	2 305.6	60.21
Motores para automóviles	Ramos Arizpe	893.7	23.34
Autopartes	Saltillo-Ramos Arizpe	368.9	9.63
Productos metálicos	Monclova y Saltillo	73.8	1.93
Productos farmacéuticos y químicos	Varios	62.3	1.63
Productos agrícolas	Ramos Arizpe	21.2	0.55
Papel higiénico	Saltillo	20.0	0.52
Sanitarios	Saltillo	20.0	0.52
Loseta de barro cerámica	Saltillo	18.7	0.49
Software e ingeniería de proyectos	Saltillo	18.0	0.47
Piezas de peltre para cocina	Saltillo	15.0	0.39
Alimentos procesados	Saltillo	12.0	0.31
<b>Total</b>		<b>3 829.2</b>	<b>100.00</b>

Fuente: cuadro elaborado con base en información de Mario Dávila Flores, *Análisis del sector exportador de Coahuila*, tesis de maestría, Facultad de Economía, UNAM, 1997, y *La economía de Coahuila en el año 2000*, mimeo., Coordinación de Estudios de Posgrado e Investigación, Universidad Autónoma de Coahuila, 1994.

el período *t* a nivel nacional. Por lo tanto son  $(R_{ijt}/L_{ijt}) / (R_{jt}/L_{jt})$ . La variable *A1* es el índice de especialización industrial definido en el apartado anterior a nivel de cuatro dígitos de la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMAP). Esto es,  $(L_{ijt}/L_{it}) / (L_{jt}/L_t)$ .

La variable *A2* constituye la aglomeración con industrias relacionadas, que son aquellas que comparten una clasificación dada a nivel de dos dígitos de la CMAP. Este índice se formaliza de la siguiente manera:

$$\left( \frac{L_{ikt}/L_{ijt}}{L_{kt}/L_{jt}} \right)$$

De esta forma, si las externalidades derivadas de la aglomeración son positivas se espera que exista un elevado crecimiento del empleo, donde la aglomeración es mayor.

La última variable considerada funciona como *proxi* de la competitividad de la industria. Valores por arriba de la unidad implicarían un nivel de competitividad local mayor que el nacional. La especificación formal es la siguiente:

$$\left( \frac{E_{ijt}/L_{ijt}}{E_{jt}/L_{jt}} \right)$$

Con base en este modelo se efectuó un análisis de regresión sobre una base de datos de corte transversal que incluye las ramas del sector manufacturero a cuatro dígitos que se presentan en los censos industriales de 1988 y 1993.



*La restructuración en la región Saltillo-Ramos Arizpe se caracteriza por el gran dinamismo de las actividades exportadoras, en particular desde la segunda mitad de los ochenta*

**Resultados**

El modelo econométrico diseñado para evaluar la importancia de las economías de escala en el patrón de crecimiento de la región manufacturera de Saltillo-Ramos Arizpe arrojó los siguientes resultados.<sup>14</sup> En el cuadro que se presenta a continuación, lo que corresponde al índice de aglomeración dentro de la industria (A1), el coeficiente es positivo y significativo a un nivel de confianza de 89%. Por tanto, este resultado sugiere que las economías externas relacionadas con la aglomeración industrial han sido un factor importante en el crecimiento de las manufacturas de la región. Así, en el caso de la región industrial de Saltillo, al parecer, un planteamiento permitiría explicar el comportamiento de las manufacturas: la especialización geográfica estimula el crecimiento.

C U A D R O 10

**VARIABLE DEPENDIENTE: CRECIMIENTO DEL EMPLEO MANUFACTURERO EN SALTILLO**

	A1	A2	C	SR	D
Coefficientes	0.087	0.045	0.09	-0.015	1.164
Valores t	(1.64)	(-0.94)	(2.06)	(-0.32)	(5.14)

R cuadrada ajustada 0.36  
Estadístico DW 2.354

En lo que corresponde a la variable de aglomeración dentro de industrias relacionadas (A2), el parámetro es negativo pero no significativo, por lo que no constituye un factor determinante en el crecimiento del empleo. Por su parte, el indicador de competitividad (C) fue positivo y significativo, por lo que la exis-

14. Asimismo, se realizó una prueba de White sin encontrarse problemas de heterocedasticidad.

tencia de mayor número de empresas por trabajador en la región “normalizados” por el promedio nacional implica mayor crecimiento del empleo.

Finalmente, el parámetro del índice de salarios relativos fue negativo pero no significativo, por lo que no es posible concluir que exista una relación inversa entre el crecimiento y el nivel de salarios.

**CONSIDERACIONES FINALES**

El propósito del artículo es presentar las principales tendencias de la manufactura de la zona urbana de Saltillo-Ramos Arizpe, la cual se distingue por algunos rasgos que sugieren la conformación de un sector manufacturero especializado en el área.

La restructuración en la región Saltillo-Ramos Arizpe se caracteriza por el gran dinamismo de las actividades exportadoras, en particular desde la segunda mitad de los ochenta. Las principales exportaciones se concentraron en bienes relacionados con la industria automovilística: automóviles de pasajeros, camionetas, automotores y autopartes. No obstante, se aprecia cierta diversificación del dinamismo exportador al observarse exportaciones de productos químicos, cerámica e incluso *software* para sistemas de ingeniería.

El dinamismo regional se fundamenta en ventajas geográficas y de manera importante en las economías locales externas generadas por el grado de especialización de la industria automovilística. Sin embargo, la región aún encara limitaciones para el desarrollo estable de la expansión industrial basada en la creciente especialización manufacturera. Entre ellas destaca la ausencia de generación endógena de tecnología de las empresas que están ligadas a la industria automovilística; asimismo, la dinámica de producción y exportación en las ramas de automóviles y autopartes aún no ha logrado tener los efectos multiplicadores en la demanda regional que permitan impulsar al resto de las actividades manufactureras.