

REESTRUCTURACIÓN INDUSTRIAL,
MAQUILADORA Y POBREZA EN COAHUILA

REESTRUCTURACIÓN INDUSTRIAL, MAQUILADORA Y POBREZA EN COAHUILA

René Vidaurrázaga
(coordinador)



**El Colegio
de la Frontera
Norte**



Reestructuración industrial, maquiladora y pobreza en Coahuila / René Vidaurrázaga, coordinador – 1a ed. – Tijuana: El Colegio de la Frontera Norte; Piedras Negras, Coahuila: Instituto Tecnológico de Piedras Negras, 2011.

411 p. ; 14 x 21. 5 cm.

ISBN: 978-607-479-048-1

1. Coahuila – Condiciones económicas. 2. Coahuila – Condiciones sociales. 3. Industrias – Coahuila. 4. Industria ensambladora Transnacional – México – Coahuila. I. Vidaurrázaga, René. II. Colegio de la Frontera Norte (Tijuana, Baja California). III. Instituto Tecnológico de Piedras Negras (Piedras Negras, Coahuila).

HC 137 .C58 R4 2011

Reestructuración industrial, maquiladora y pobreza en Coahuila

Primera edición, 2011

D.R. © 2011 El Colegio de la Frontera Norte, A.C.

Carretera escénica Tijuana-Ensenada, km 18.5

San Antonio del Mar, 22560, Tijuana, B. C., México

www.colef.mx

ISBN: 978-607-479-048-1

D.R. © 2011 Instituto Tecnológico de Piedras Negras

Calle Instituto Tecnológico 310, Fracc. Tecnológico, 26080,

Piedras Negras, Coahuila

www.itpiedrasnegras.edu.mx

Coordinación editorial: Érika Moreno Páez

Corrección y formación: Irene Sanz

Diseño de portada: Irene Sanz y Liliana Paredes

Última lectura: Claudia Algara

Impreso en México / *Printed in Mexico*

Índice

Introducción	11
REESTRUCTURACIÓN INDUSTRIAL	25
El impacto de la reestructuración económica en Coahuila	27
<i>Leendert de Bell</i>	
Apertura económica y transformación de la estructura manufacturera en Coahuila	51
<i>Arnoldo Ochoa Cortés</i>	
Matriz insumo-producto. Aplicación para Coahuila. Un análisis de <i>clusters</i>	83
<i>Emilia J. Ibarra Lozoya</i>	
Estimación del índice de sustentabilidad ambiental para el estado de Coahuila: 1993-2006	129
<i>Anabel Martínez Guzmán</i>	
Reestructuración en la economía regional de Monclova con la privatización de AHMSA	155
<i>Salvador Corrales Corrales</i>	

MAQUILADORA	193
La industria maquiladora de exportación en Coahuila en el nuevo contexto de subcontratación internacional	195
<i>Gerardo Martínez Morales</i>	
<i>Elvia Esthela Romero Durán</i>	
Análisis de la industria maquiladora de exportación: El caso de Piedras Negras	233
<i>Fe Esperanza Cárdenas</i>	
<i>Juan Parra Ávila</i>	
La industria maquiladora de exportación y su desvinculación con las empresas nacionales abastecedoras de insumos: El caso de Piedras Negras	267
<i>María de Lourdes Juárez Hernández</i>	
<i>Patricia Martínez Naciff</i>	
El proceso globalizador en las Mipymes del sector industrial en Piedras Negras	303
<i>Artemisa M. Gallardo Sánchez</i>	
<i>José de Jesús Espinoza Arellano</i>	
POBREZA	337
Potencialidades y desafíos para la medición de la pobreza en el norte de Coahuila y sur de Texas desde una perspectiva transfronteriza	339
<i>Humberto Palomares León</i>	

Elementos para el logro de bienestar. Evidencia de las desigualdades en Piedras Negras <i>Blanca D. Vázquez Delgado</i>	365
Sobre los autores	399

Introducción

La frontera norte como referente de Coahuila

México presenta un desarrollo regional desequilibrado, ya que existen regiones con altos, medios y bajos niveles de desarrollo, es decir, regiones ricas y regiones pobres. Esta situación obedece a diversos factores tales como localización, infraestructura, tecnología, capital humano, inversiones, servicios, etcétera. Entre las regiones que han logrado insertarse en el Modelo Exportador (ME) y en el proceso de globalización se encuentra el norte de México. Dicha región (y su frontera norte) adquiere diferentes significados según el enfoque disciplinario desde el que sea definida. En este sentido, Jorge Bustamante en “Frontera México-Estados Unidos: Reflexiones para un marco teórico”, sostiene que el mayor consenso se encuentra en una definición espacial de la región fronteriza que incluye a los municipios de los estados del norte de México que colindan con Estados Unidos, así como a los condados de los estados del sur de Estados Unidos que colindan con los municipios del norte de México. Por otra parte, Eduardo Zepeda en “El gasto público en la frontera norte” sugiere, desde un enfoque económico, que esta región comprende el conjunto de los estados fronterizos, incluyendo el estado de Baja California Sur por su reglamentación aduanera.

De acuerdo con los autores antes mencionados, y sin mayor aspiración que conformar una definición operativa, llamaremos frontera norte a la región que comprende los estados de Baja California, Sonora,

Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas. La frontera norte ha mostrado ritmos de crecimiento más altos que el resto del país, y también mecanismos de integración internacional más evidentes como resultado tanto de sus ventajas de localización, como de sus estructuras socioeconómicas.

Las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), muestran que la frontera norte aportaba 20 por ciento en promedio del Producto Interno Bruto (PIB) nacional hasta 1990; sin embargo, para 1995 igualó al Distrito Federal en la aportación del PIB nacional con 23 por ciento, y para el 2000 y el 2005 lo rebasó al aportar más de 25 por ciento del PIB nacional; cabe aclarar que el Distrito Federal estaba a la vanguardia por su aportación al PIB nacional. La actividad económica más dinámica se presenta en la industria manufacturera. En este sentido, en términos del PIB nacional de la manufactura, la frontera norte aportó 25 por ciento en el año de 1990, mientras que el Distrito Federal aportó 22 por ciento. En lo sucesivo la región mostró una tendencia de crecimiento, aportando más de 30 por ciento del PIB para el año 2005; en cambio, el Distrito Federal mostró una tendencia decreciente al aportar 16 por ciento del PIB manufacturero en el mismo año. Es importante mencionar que la tendencia decreciente que presenta el Distrito Federal en la industria manufacturera desde 1990 hasta la fecha, también se presenta en el Estado de México y Jalisco, los cuales se han caracterizado también por tener un peso importante en la aportación al PIB nacional de esta industria.

Por otra parte, solamente 10 de las 32 entidades que integran el país aportan 66 por ciento del PIB en promedio del PIB nacional y 74 por ciento de la industria manufacturera. Este grupo lo componen los seis estados de la frontera norte, el Distrito Federal, Estado de México, Jalisco y Guanajuato. Éstos datos reflejan tanto el proceso de concentración de la actividad económica del país como el desarrollo regional desequilibrado.

De las seis entidades que integran la frontera norte, los estados de Baja California y Chihuahua muestran un crecimiento económico más dinámico en términos del PIB en los últimos 25 años, mientras que el

resto de las entidades mantienen una aportación constante al PIB nacional. De acuerdo con la base de datos del INEGI, de 100 por ciento del PIB que aportó esta región en el año de 1980, 11.82 y 14.81 por ciento lo proporcionaron Baja California y Chihuahua, respectivamente, y en el 2005 éstos mismos estados aportaron 13.64 y 19 por ciento. El resto de los estados mantienen constante su contribución al PIB. La entidad que sobresale en la aportación al PIB es Nuevo León, con 30 por ciento en promedio de 1980 a 2005, le siguen Chihuahua y Coahuila con 19 y 14 por ciento.

En la actividad económica de la industria manufacturera, los seis estados de la frontera norte muestran un crecimiento más dinámico, sin embargo, sobresalen los estados de Nuevo León y Coahuila con una aportación al PIB manufacturero de 32 y 22 por ciento respectivamente. En el resto de los estados tiene un peso importante la rama de la industria maquiladora de exportación.

Con la implantación del modelo exportador, todos los estados de la frontera norte se han convertido en una plataforma exportadora lo que les permite un mayor dinamismo económico. El estado de Coahuila, debido al modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI), estuvo en gran medida articulado al centro del país, desempeñando un papel importante en la industria manufacturera; sin embargo, en el contexto del ME, y con la llegada a la entidad de la inversión extranjera directa que invierte en la industria automotriz y textil, se convierte en una plataforma exportadora hacia Estados Unidos.

Contenido

El presente libro pone a disposición de los lectores una muestra de trabajos de investigación y análisis sobre la reestructuración industrial, la industria maquiladora y la pobreza en Coahuila. El mismo presenta y analiza los cambios del sector industrial en Coahuila, y en particular de la industria maquiladora de exportación; revisa también los asuntos concernientes a los problemas del bienestar y la pobreza en el norte

del estado; y por último, expone las conclusiones a las que llegan los autores para que puedan ser tomadas en cuenta como un insumo en la planeación y en la formulación de políticas públicas.

En la primera parte de este libro, “Reestructuración industrial”, participan Leendert de Bell, Arnoldo Ochoa, Emilia Ibarra, Anabel Martínez y Salvador Corrales. En la segunda parte, “Maquiladora”, colaboran Gerardo Martínez y Elvia Romero, Fe Esperanza Cárdenas y Juan Parra, María de Lourdes Juárez y Patricia Martínez, y por último, Artemisa Gallardo y Jesús Espinoza. Y en la tercera parte, “Pobreza”, se incluyen los trabajos de Humberto Palomares y Blanca Vázquez.

Leendert de Bell, en su trabajo “El impacto de la reestructuración económica en Coahuila”, a través de un estudio de caso, realiza una evaluación crítica de la dinámica económica del estado de Coahuila, de su reparto regional y social de crecimiento, así como de la sustentabilidad del modelo dominante de desarrollo a largo plazo. Efectúa este análisis desde sus diferentes actores locales y desde los factores específicos que influyeron en los resultados de este modelo de desarrollo. Por varias razones, Coahuila presenta un ejemplo interesante respecto a los efectos de la transición económica. En las últimas décadas y a partir de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), Coahuila cambió radicalmente, convirtiéndose en una de las entidades más exitosas de México en lo referente a actividad exportadora, principalmente como consecuencia de sustanciales cantidades de inversión extranjera directa en la industria automotriz y textil. Estas nuevas inversiones contribuyeron fuertemente al crecimiento del PIB estatal, pero también tuvieron como consecuencia el aumento de la desigualdad socioeconómica.

La experiencia de Coahuila bajo el TLCAN muestra que un tratado de libre comercio puede inducir mayor crecimiento económico en términos del PIB y las exportaciones, pero también revela que la integración a la economía mundial no ofrece bienestar para todos, y que tampoco es un camino fácil o seguro a la prosperidad. El crecimiento del PIB ha demostrado ser altamente selectivo, tanto desde el punto de vista geográfico como social. Desde luego, la liberalización de la economía ha mejorado

la perspectiva de grupos selectos que se encontraban en posiciones favorables para aprovechar las nuevas oportunidades ofrecidas por el mercado mundial; es decir, los favorecidos generalmente son los sectores más grandes y dinámicos, los cuales ya dirigían con anterioridad su actividad productiva a la exportación. Por otro lado, muchas pequeñas y medianas empresas fueron marginadas ante la creciente competencia internacional y grandes grupos de trabajadores, con salarios y prestaciones drásticamente reducidos o francamente desempleados, quedaron completamente excluidos de los beneficios de la liberalización.

Con el cambio del modelo económico y la operación del TLCAN, Coahuila se vincula fuertemente con la economía norteamericana en la actividad industrial, lo que trae como consecuencia un crecimiento económico cuando la economía de Estados Unidos está en un periodo de auge, pero en tiempo de recesión económica, como en los años 2001 y 2008, hace que la actividad industrial en Coahuila se contraiga afectando fuertemente a la economía del estado.

Arnoldo Ochoa, en “Apertura económica y transformación de la estructura manufacturera en Coahuila”, aborda el tema de la reestructuración industrial desde el punto de vista de la transición de un modelo de economía cerrada a uno de economía abierta. Este cambio se presenta en la década de los años ochenta del siglo XX, y se consolida con la firma y entrada en vigor a partir de 1994 del TLCAN, el cual ha significado para México una transformación profunda de sus estructuras económicas y sociales, así como una redefinición de la distribución territorial de la producción.

La adopción del modelo de economía abierta ha propiciado transformaciones no sólo a nivel de las entidades federativas, sino también en el interior de éstas. En este sentido, es posible apreciar cambios y ajustes tanto estructurales como territoriales que redefinen la participación de las regiones en el escenario económico.

Según Ochoa, la industria manufacturera presenta cambios importantes congruentes con el modelo adoptado para el crecimiento de la economía nacional. La transformación estructural en la entidad, derivada de la transición a un modelo de economía abierta, se

realizó en los años ochenta bajo un fuerte crecimiento industrial que significó un cambio sustancial en la especialización productiva de la entidad, ya que al mismo tiempo que se reduce la presencia de la industria metálica básica, se incrementa la producción de la rama de equipo de transporte, fuertemente dinamizada por el arribo de capital extranjero. La presencia de la inversión extranjera directa en Coahuila provoca que la orientación productiva se enfoque a la producción de bienes de consumo duradero destinados principalmente al mercado externo.

En este proceso de transformación, Coahuila transita de cumplir una función de proveedora de insumos para el desarrollo de la industria nacional en la región centro del estado, a producir bienes de consumo duradero para el mercado mundial, principalmente representados por los productos asociados a la industria automotriz, en la región sureste. En cuanto a la distribución territorial de la industria manufacturera, también es posible distinguir transformaciones asociadas a la transición hacia un modelo económico abierto. La actividad manufacturera de Coahuila sigue descansando en tres polos principales: la zona conurbana de Saltillo y Ramos Arizpe, eje de la dinámica económica de la región sureste; Monclova, localidad fundamental en la actividad industrial de la región centro y Torreón, centro de gravedad de la actividad manufacturera en la región Laguna.

Emilia J. Ibarra, en “Matriz insumo-producto. Aplicación para Coahuila. Un análisis de *clusters*”, presenta un análisis de *clusters* y sostiene que este tipo de estudios son claves para los estados, ya que contribuyen a la solución de problemas de carácter regional. En los últimos años los estados han ido incrementando su nivel de participación en la toma de decisiones, ejerciendo una mayor autonomía e injerencia respecto a la utilización y asignación de sus recursos. Esto hace necesario contar con instrumentos que ayuden a la planeación regional y a la canalización de los recursos para que éstos se distribuyan de una manera más adecuada y eficiente.

La matriz insumo-producto es un instrumento que sirve para la planeación económica, al identificar el grado de integración que

guardan los sectores. A través del análisis de *clusters*, mediante el estudio de encadenamientos productivos, identifica los sectores claves dentro de la entidad en términos de sus multiplicadores, de tal manera que visualiza a aquellos que están generando crecimiento económico o que pueden obstaculizar el mismo. Esto debe tomarse en cuenta al momento de la elaboración de planes, programas y asignación de recursos por parte del gobierno del estado.

Anabel Martínez, en “Estimación del índice de sustentabilidad ambiental para el estado de Coahuila: 1993-2006”, analiza una problemática ambiental poco estudiada por los centros de investigación, tanto del estado de Coahuila como del país. La sustentabilidad ambiental tiene el propósito de dar un enfoque multidimensional al desarrollo económico. Generalmente las empresas y los encargados de formular las políticas económicas no toman en cuenta los costos ambientales ni el impacto de las actividades económicas sobre los ecosistemas o su incidencia en el bienestar social, ya que esto implica erogar recursos económicos, lo cual trae como consecuencia reducir sus niveles de competitividad.

En la segunda mitad de la década de los ochenta, comienzan a aparecer una serie de propuestas metodológicas que sugieren medir tanto el bienestar, la pobreza y el desarrollo, como el deterioro ambiental. El objetivo de elaborar indicadores ambientales es evaluar los impactos en el medio ambiente y sus implicaciones distributivas en la sociedad, contribuyendo a la generación de riqueza o a su reducción, así como analizar la eficiencia en los procesos productivos y su relación con los ecosistemas.

En este sentido, Anabel Martínez, apoyándose en los autores Pearce y Atkinson y en la base de datos del INEGI, estima el índice de sustentabilidad ambiental para el estado de Coahuila, y encuentra que la economía de este estado ha tenido un crecimiento económico no sustentable, mientras que la economía nacional presenta un crecimiento marginalmente sustentable.

Salvador Corrales, en “Reestructuración en la economía regional de Monclova con la privatización de AHMSA”, sostiene que esta

empresa es el eje central de la economía regional de Monclova y sus alrededores, tanto en los tiempos del modelo de sustitución de importaciones como en el modelo vigente de libre mercado.

En el modelo de sustitución de importaciones, y sobre todo a partir de 1971, AHMSA se convierte en una empresa con funciones sociales donde la ganancia pasa a un segundo plano como criterio administrativo, lo cual le restó capacidad financiera para enfrentar la crisis económica de la década siguiente.

La crisis que se presenta en México en los albores de la década de los ochenta del siglo XX, obliga al estado a cambiar el rumbo de su política económica. El estado adopta el modelo de libre mercado y se inicia el proceso de reestructuración de la economía con el objetivo de lograr la reactivación y el crecimiento económico.

En este contexto de crisis económica y de libre mercado, la empresa AHMSA formaba parte del sector paraestatal y enfrentaba serios problemas de rentabilidad derivados de problemas de orden tecnológico, mercantil, financiero, administrativo y laboral. Esto obligó al Estado a iniciar un proceso de reestructuración industrial en el interior de la empresa, dado el papel que ésta jugaba en el desarrollo regional, y porque el impacto negativo sería muy costoso desde el punto de vista económico y social.

El proceso de reestructuración de AHMSA fue lento y con un alto costo económico. Se implementó la estrategia japonesa de organización de personal y de control de calidad, se introdujeron todos los adelantos tecnológicos vigentes en el mundo y se cambiaron la maquinaria y los equipos obsoletos. Con todo esto se logró el aumento de la producción y la productividad, mayores niveles de competitividad, y además se preparó a la empresa para ser vendida al sector privado.

Con la privatización de AHMSA en 1991, el proceso de reestructuración industrial continuó desarrollándose hasta alcanzar parámetros cuantitativos con otras empresas del mundo. Este proceso permitió a la empresa disminuir el peligro de su cierre definitivo, el cual se habría traducido en un impacto negativo para la economía regional. Sin embargo, es importante mencionar que con la privatización se generó un despido masivo de personal obrero y administrativo.

De acuerdo con el autor, en la actualidad no se sabe con exactitud si la privatización de AHMSA representa un éxito del modelo de libre mercado, pero sostiene que dicho proceso de privatización fue necesario, ya que sin él, el futuro pudo tomar otra dirección y la continuidad de la empresa acerera habría sido truncada, lo cual hubiera generado fuertes problemas de empleo y cambios en el nivel de ingreso de sus habitantes.

Gerardo Martínez y Elvia Romero, en “La industria maquiladora de exportación en Coahuila en el nuevo contexto de subcontratación internacional”, apuntan que la intensa política de apertura comercial, de desregulación económica y de promoción de la inversión extranjera, llevada a cabo por el Estado en las últimas décadas, ha constituido un entorno propicio para la difusión de empresas que operan bajo esquemas de Subcontratación Internacional (SI), entre las que sobresalen aquellas que funcionan bajo programas de importación temporal, particularmente de ensamble de exportación. No obstante, la creciente competencia de otros centros emergentes y las nuevas estrategias competitivas de las empresas globalizadas ha conllevado una mayor dificultad para la operación y rentabilidad de éstos esquemas en nuestro país.

Con su análisis, ambos autores contribuyen al conocimiento del desempeño reciente de la Industria Maquiladora de Exportación (IME) en el marco global de la SI en México y especialmente en el estado de Coahuila; examinan las formas que ha adquirido, su dinámica y su contribución a la economía de la región.

En el estado de Coahuila, el crecimiento de las Nuevas Formas de Inversión (NFI) se da de manera importante sólo hasta después de la segunda mitad de la década de los ochenta y continúa expandiéndose en los años noventa. Sin embargo, a pesar de una mayor presencia relativa de las NFI, el esquema tradicional Matriz-Filial (MF) no ha decrecido, sino que sigue creciendo y se sitúa en ramas importantes de la IME de la entidad.

Las NFI en Coahuila, hasta el momento, se localizan predominantemente en las ramas ligeras; es decir, en aquellas que requieren un nivel relativamente bajo de inversión de capital por unidad de trabajo

empleada. Esta tendencia puede observarse particularmente en las ramas textil, alimentos y muebles. Este tipo de establecimientos funcionan en su mayor parte con maquinaria y equipo de segunda mano, el cual pertenece por lo general a la empresa contratista. En las ramas de actividad económica que requieren mayores niveles de inversión de capital y utilizan tecnología más sofisticada (sobre todo autopartes, maquinaria y equipo), el esquema MF es dominante y sólo se han implementado marginalmente formas de inversión alternativas. Este tipo de empresas se han instalado en Coahuila después de la segunda mitad de la década de los ochenta, principalmente en las localidades del interior del estado.

Bajo estas condiciones es difícil que pueda desarrollarse una industria nacional y estatal competitiva que contribuya a la generación de empleo y de mejores niveles salariales. Por tanto, dadas las formas de SI predominantes en la IME de la entidad, el empleo y los magros beneficios de esta actividad estarán anclados a las condiciones de una economía mundial que enfrenta cada vez mayores dificultades para subsistir.

Fe Esperanza Cárdenas y Juan Parra, en “Análisis de la industria maquiladora de exportación: El caso de Piedras Negras”, analizan la importancia que tiene la industria maquiladora en la economía de Piedras Negras, así como algunas características socioeconómicas de los trabajadores y sus condiciones de trabajo. Los autores señalan que en algunas ciudades fronterizas la maquila se ha convertido en un factor hegemónico de crecimiento, mientras que en Piedras Negras el florecimiento ha sido tardío y desigual. Desde sus inicios, la maquiladora ha crecido constante pero lentamente, alcanzando el mayor número de empresas establecidas en el año 1999, después ha empezado a decrecer. A pesar de que la maquila no es la única fuente de trabajo en Piedras Negras, sigue siendo la más importante y la que genera más empleos. La mayor parte de los trabajadores son obreros que tienen escolaridad primaria y secundaria, con salarios mensuales menores a 2 500 pesos. Esta situación se presenta debido a que la empresa maquiladora instalada en este municipio no cuenta con un alto nivel tecnológico.

Lourdes Juárez y Patricia Martínez, en “La industria maquiladora de exportación y su desvinculación con las empresas nacionales abastecedoras de insumos: El caso de Piedras Negras”, afirman que durante las últimas décadas la ciudad de Piedras Negras, ha basado su economía en la industria maquiladora, la cual representa 15 por ciento del total de maquiladoras existentes en este estado y ocho por ciento del total nacional. Sin embargo, esta industria importa la mayoría de sus insumos de materia prima; la participación relativa nacional que tiene Coahuila respecto al consumo de insumos de la industria maquiladora es de 5.84 por ciento y el de Piedras Negras de 0.45 por ciento.

El estudio realizado en Piedras Negras arrojó como resultado que la estructura organizacional de la industria maquiladora es hermética en cuanto a la elección de sus proveedores, cuya selección se hace en las empresas matrices ubicadas en Estados Unidos, lo que limita la responsabilidad a los encargados de compras. Sin embargo, algunas empresas maquiladoras han mostrado interés en integrar proveedores nacionales y en comprar materias primas directas bajo la condición de que se cumpla con los requisitos de calidad, cantidad y precio, así como con las certificaciones requeridas.

Las autoras refieren que en entrevistas realizadas a los encargados de compras en las IME se identifica, por una parte, que los proveedores nacionales y locales no pueden abastecer los volúmenes requeridos, convirtiéndose esto en el principal factor para ser descartados y, además, no pueden competir en precio y existe desconfianza en cuanto a los tiempos de entrega. Por otra parte, los organismos de apoyo a proveedores aseguran que cuando han tratado de ayudar a empresas de proveeduría éstas se han negado a aceptar los apoyos por considerarlos complicados o porque no tienen intenciones de cambiar ya que su negocio “está bien así”.

Artemisa Gallardo y Jesús Espinoza, en “El proceso globalizador en las Mipymes del sector industrial en Piedras Negras”, describen el proceso de globalización económica y sus implicaciones en las empresas, destacando tres características: uso y desarrollo de tecnologías, movimiento de capitales y apertura de los mercados internacionales.

Todo lo referente al uso y desarrollo de tecnologías en las Mipymes es muy controversial. Por una parte niegan la importancia de las tecnologías como una necesidad de sus empresas, pero por otra se consideran sostenibles en las tecnologías que utilizan, no buscan desarrollar nuevas a menos que la competencia lo haga y solamente si les resulta indispensable. Sin embargo, no se caracterizan por ser empresas que asuman riesgos ni por iniciar estrategias de competencia que les permitan explorar nuevos mercados a través del desarrollo de innovaciones tecnológicas.

En cuanto al movimiento de capitales, las Mipymes de Piedras Negras tienen un apalancamiento sobre proveedores de 36 por ciento; 21 por ciento de las empresas indican que siempre utilizan un crédito bancario anual; 18 por ciento funcionan a través de recursos propios y aportaciones de los accionistas; y el restante 25 por ciento se distribuye entre factoraje, letras y pagarés y préstamos fuera de la banca; 26 por ciento de las ventas de las Mipymes del sector industrial de Piedras Negras son canalizadas al mercado internacional de manera directa o indirecta, sin embargo, no se encuentran interesadas en buscar estrategias que les faciliten la incorporación al mercado internacional, es decir, las empresas venden al extranjero de manera natural, obligadas por las circunstancias.

Los problemas que más afectan a estas Mipymes son la situación financiera de la empresa, la gestión de cobros y pagos, los costos salariales, la calidad, la localización, la profesionalización y cualificación de recursos humanos, la turbulencia de la actividad empresarial, la organización y dirección, el mercado y la innovación.

Humberto Palomares, en “Potencialidades y desafíos para la medición de la pobreza en el norte de Coahuila y sur de Texas desde una perspectiva transfronteriza”, plantea una discusión teórica sobre la medición de la pobreza en geografías urbanas bilaterales. En este sentido, señala el autor que dicha medición no radica sólo en las divergencias en tanto indicadores para hacerlo, sino especialmente en la información que se tiene, en su comparabilidad y en la certeza de que es compatible, debido a que se refiere a una geografía económica de frontera pero con

múltiples condiciones de convivencia y mercados laborales y de consumo compartidos. Deja para discusión interesantes cuestionamientos que quedan pendientes: ¿cuál es la regionalización de la pobreza en cada una de las regiones con ciudades transfronterizas?, y ¿cuáles son los factores que explican la geografía en cada ciudad?

Blanca Vázquez, en “Elementos para el logro de bienestar. Evidencia de las desigualdades en Piedras Negras”, pone en evidencia las desigualdades en el logro del bienestar para la población fronteriza del estado de Coahuila. Hace una comparación del nivel de vida entre hogares, tomando como base una evaluación de los recursos de los que dispone la población para el desarrollo de sus capacidades (habilidades-*capabilities*) y con ello su realización (logro-*functionings*) en la comunidad.

A partir de la definición de necesidades, satisfactores y bienes, la autora hace una evaluación del logro de bienestar. La concepción del bienestar también es un concepto que contempla a partir de la relación de capacidades y realizaciones, y plantea como una limitante la forma en que se genera la información en México, por una parte, y por la otra la poca información de que se dispone. El trabajo consiste en analizar algunas variables que se aproximen a evidenciar los recursos con los que cuentan las personas para alcanzar el logro de su bienestar personal y familiar.

Conclusiones generales

De las conclusiones y aportaciones que se presentan en los capítulos del presente libro, se puede destacar la invitación por parte de los autores a que reflexionemos sobre las consecuencias nocivas que trae consigo el modelo exportador en México. Coahuila, al ser altamente dependiente de dicho modelo, lo es también de los ciclos de crecimiento y crisis de la economía de Estados Unidos. Es decir, si existe bonanza en la economía estadounidense, existirá crecimiento económico en Coahuila, pero si llega la crisis, impactará en el funcionamiento de la economía de

Coahuila, con el agravante de que se mantendrían los escasos avances en aprendizaje industrial y en condiciones de bienestar.

Coahuila fue un estado con regiones inmersas en el ISI. La región lagunera y la región central carbonífera son la muestra de lo que significó la transformación de dicho modelo en lo que ahora se conoce como modelo exportador. En este estado las regiones dependen aún sustancialmente de la actividad minero metalúrgica y empresas derivadas, y debido a esta concentración económica se hace necesario revisar los parámetros industriales, tanto desde la perspectiva de reestructuración como desde los aspectos ambientales y de bienestar. Para lograr esto es preciso que se trabaje con bases de datos permanentes y precisas que nos permitan entender de mejor manera los impactos derivados de los ciclos económicos y los cambios tecnológicos. Hay que considerar incluso, información que trascienda la frontera, pues las posibilidades de que las pequeñas y medianas industrias prosperen en alcances económicos y tecnológicos dependen de un planteamiento integral de sus necesidades locales y regionales para poder enfrentar el proceso globalizador donde el estado de Coahuila está inmerso.

René Vidaurrázaga

REESTRUCTURACIÓN INDUSTRIAL

El impacto de la reestructuración económica en Coahuila

Leendert de Bell

Introducción

Desde la década de los ochenta, el modelo económico que reeditó las viejas tesis liberales de libre mercado, estimulando estrategias económicas como la liberalización, desregulación y privatización, se fue imponiendo en gran parte de América Latina y el resto del mundo, convirtiéndose rápidamente en el discurso económico dominante. El llamado “*Washington Consensus*” prescribió la misma receta de reajustes para todas las naciones, sin prestar atención a sus niveles de desarrollo, tipos de régimen, o contextos culturales. Siguiendo el ejemplo de los “tigres asiáticos”, la Industrialización Orientada a las Exportaciones (IOE), basada sobre todo en la Inversión Extranjera Directa (IED), fue considerada la mejor manera de capturar los beneficios potenciales de los procesos de la globalización.

En este contexto, se puede calificar el tratado de libre comercio entre México, Estados Unidos y Canadá, que entró en vigor en 1994, como uno de los más radicales experimentos comerciales. El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) creó la zona de libre comercio más grande del mundo en términos del Producto Interno Bruto (PIB), pero sobre todo, el TLCAN representó una nueva etapa en la política comercial mundial por ser el primer tratado entre economías con niveles de desarrollo sumamente diferentes. Desde la perspectiva del presidente Salinas (1988-1994), el TLCAN finalmente aseguró el boleto mexicano hacia el “primer mundo”, después de una década de crisis y una drástica reestructuración económica. No es

sorprendente, en consecuencia, que el TLCAN haya despertado un gran interés político y académico en relación con sus implicaciones para la economía mexicana.

Quince años después del inicio del TLCAN, muchos políticos insisten en el avance de México en muchos sentidos. Aunque es sumamente difícil aislar el efecto del TLCAN de otros importantes eventos, como la devaluación de 1994 y el crecimiento prolongado del consumo en Estados Unidos en la década de los noventa, no cabe duda de que el rendimiento económico de México en la última década y media ha sido impresionante en términos de IED, exportaciones e incremento del PIB. No obstante, cuando el enfoque va más allá de éstos objetivos macroeconómicos, los resultados del TLCAN se pueden calificar, a lo menos, como una “bendición mixta”, pues existe creciente evidencia empírica de que no todas las regiones, sectores económicos o grupos sociales han conseguido aprovechar los beneficios de la creciente integración económica.

A diferencia de lo que supone la ortodoxia económica de las instituciones financieras internacionales y muchos altos funcionarios públicos, imitar un modelo de desarrollo exitoso no garantiza que sea exitoso en cualquier otra parte. Los procesos de globalización siempre son mediados por circunstancias específicas y costumbres locales, que involucran un importante número de actores, por ejemplo gobiernos, empresarios y sindicatos, generando por tanto resultados diferenciados. El objetivo principal de este ensayo es llegar, a través de un estudio de caso, a una evaluación más crítica del modelo económico en cuanto al reparto regional y social del crecimiento económico, así como a la sustentabilidad del modelo dominante de desarrollo a largo plazo.

El enfoque particular es la dinámica económica en el estado de Coahuila, situado en el noreste de México, analizando el papel de sus diferentes actores locales y de los factores específicos que influyeron en los resultados de este modelo de desarrollo. Por varias razones, Coahuila ofrece un ejemplo interesante respecto a los efectos de la transición económica. En las últimas décadas, y en particular a partir del TLCAN, Coahuila se transformó radicalmente, convirtiéndose en

una de las entidades más exitosas de México en cuanto a la actividad exportadora, principalmente a consecuencia de sustanciales cantidades de IED en la industria automotriz y la industria del vestido. Estas nuevas inversiones contribuyeron fuertemente al crecimiento del PIB estatal, aunque a nivel subregional se puede constatar una desigualdad creciente en lo económico y en lo social.

La primera sección contiene una breve revisión de la literatura, seguida por la metodología empleada en este análisis. La parte central expone las principales condiciones socioeconómicas del estado de Coahuila y analiza la gestión del gobierno del estado ante el TLCAN. A continuación, se expone el impacto del TLCAN en el estado de Coahuila, analizado tanto en forma cuantitativa como en forma cualitativa, en referencia a las mediaciones de los actores locales y factores específicos. La sección final incluye las conclusiones y los problemas a discusión.

Revisión de la literatura

En el presente, uno de los desafíos centrales de la teoría y la práctica del desarrollo económico es el aprovechamiento de los procesos de la globalización como instrumentos para el desarrollo local. Los estudios dedicados al análisis de las “redes globales”, de la organización mundial de industrias específicas y de las relaciones entre empresas a diferentes niveles organizativos y geográficos, han logrado un entendimiento valioso de los procesos que enlazan lo global con lo local (véase por ejemplo Gereffi y Korzeniewicz, 1994; Bair y Gereffi, 2001; Dicken, 2003). Además ha sido común analizar cómo las cadenas globales de valor se insertan en aglomeraciones productivas locales o *clusters* (véase por ejemplo Porter, 1996; Altenburg y Meyer-Stamer, 1999).

Tanto los estudios de *clusters* como los análisis de cadenas globales de valor recibieron una creciente atención en los últimos años, en particular los ejemplos más exitosos, tanto por parte de los académicos como de los políticos. Es claro que para muchos altos funcionarios públicos la IED representaba uno de los instrumentos más importantes para el desarrollo

regional, tanto por su capacidad generadora de empleo, como por el estímulo para la industria de exportación y la creación de oportunidades de innovación y ampliación de conocimientos para las empresas locales. En palabras de Gary Gereffi:

Una de las tareas centrales de las estrategias de desarrollo es determinar cómo sumarse a sistemas productivos transnacionales de una manera que permita a los países aumentar la productividad y competitividad, generando al mismo tiempo niveles de bienestar más altos para la población local (Gereffi, 1996:79).

Sin embargo, no todos los países, las regiones o grupos sociales consiguen aprovecharse de los beneficios de la creciente integración económica mundial. En la década pasada, varios autores de la corriente institucionalista argumentan que, con base en distintas lecciones de los “tigres asiáticos”, para que el proceso de reestructuración económica sea exitoso, no es necesaria una menor intervención del estado en la economía sino, más bien, una intervención distinta (véase por ejemplo Wade, 1990; Gwynne y Kay, 2003). De acuerdo con este enfoque, el Estado sigue teniendo un papel importante en la tarea de facilitar incentivos para inversiones, por ejemplo en términos de infraestructura industrial, pero también en el proceso de acumulación de capital humano, atendiendo aspectos centrales como garantizar servicios de calidad en educación y salud que, mejorando las condiciones de vida de la población, potencian las capacidades productivas de países y regiones. Con esto se enfatiza que hay ventajas potenciales de la integración al mercado mundial, pero solamente cuando se concentra la atención en el proceso endógeno de desarrollo, es decir, cuando las instituciones domésticas y las políticas complementarias son las adecuadas (véase por ejemplo Dicken, 2003; Rodrik, 1997).

Metodología

Con el fin de llegar a una comprensión más completa del impacto del libre comercio en el desarrollo regional, en este estudio se da un paso más allá del enfoque centrado exclusivamente en el papel económico de las empresas, común en los análisis de redes globales y *clusters*, y sitúa el desarrollo en una perspectiva histórica y socioeconómica más amplia. Las circunstancias específicas y costumbres locales de diferentes actores juegan un papel importante en la explicación de resultados diferenciados, tanto en lo cuantitativo como en lo cualitativo. Con fines comparativos, también se incluyen ejemplos que no han sido exitosos en su integración a la economía mundial; con frecuencia el análisis de los ejemplos de fracaso puede tener tanto o más valor que el de los éxitos. Los resultados del estudio se cimientan en datos estadísticos y se fundamentan en entrevistas no estructuradas realizadas a funcionarios de alto nivel, ex políticos, empresarios influyentes y ex líderes de sindicatos en el transcurso de varias estancias en las distintas regiones de Coahuila.

Coahuila ante el TLCAN

Coahuila cuenta con una frontera de más que 500 kilómetros con Estados Unidos (Texas), por lo que la estrategia de desarrollo de la elite política fue, desde la mitad de los años setenta, dirigida a la creación de condiciones favorables para atraer la inversión extranjera. Hasta la década de los noventa, esa estrategia fue menos exitosa en comparación con otros estados fronterizos, sobre todo por su ubicación geográfica periférica, la falta de una moderna infraestructura urbana-industrial y la baja densidad de su población. Sin embargo, a partir del TLCAN, Coahuila se transformó radicalmente, convirtiéndose en una de las entidades más dinámicas del país en cuanto a la actividad exportadora, principalmente a consecuencia de un sustancial aumento en la IED.

La administración de Rogelio Montemayor Seguy, gobernador de Coahuila de 1993 a 1999, empezó solamente un mes antes del inicio del TLCAN. Educado en Estados Unidos en la tradición económica neoclásica, su plan estatal de desarrollo fue completamente dirigido a la creación de condiciones favorables para atraer nuevas inversiones extranjeras bajo el TLCAN, con el fin de crear nuevo empleo y dar estímulo a la industria de exportación, mejorando el aprendizaje de las empresas domésticas a través de la recepción de nuevas tecnologías. Bajo la influencia de la teoría de los *clusters* de Michael Porter (1996), la estrategia principal de la administración de Montemayor fue transformar en ventajas comparativas la diversidad regional que ya existía dentro de Coahuila.

La caracterización socioeconómica permite diferenciar cinco regiones dentro del estado de Coahuila: la región Norte, la región Carbonífera, la región Centro-Desierto, la región Sureste y la región Laguna (figura 1). De acuerdo con el Plan estatal de desarrollo, de Montemayor, cada región de Coahuila debía especializarse en la actividad económica para la cual contaba con las circunstancias más favorables; en general dependientes de una o dos compañías dominantes (Montemayor, 1994). En los noventa, el estado de Coahuila ofreció ventajas comparativas en dos de los tres sectores industriales que durante los años ochenta habían demostrado tener buenas oportunidades de entrada al mercado estadounidense: la industria automotriz y la industria del vestido. La administración de Montemayor decidió no promocionar activamente la tercera, la industria electrónica, dado que otras ciudades como Ciudad Juárez, Tijuana y Guadalajara tenían una tradición más larga en este sector.

La economía local de la región Sureste de Coahuila había estado tradicionalmente dominada por el Grupo Industrial Saltillo (GIS) hasta que tanto General Motors (GM) como Chrysler instalaron dos modernas plantas para la producción de automóviles, destinados a la exportación, en el corredor Saltillo-Ramos Arizpe en los primeros años de la década de los ochenta. La magnitud de estas inversiones y sus efectos secundarios cambió la perspectiva económica de la región

Sureste por completo, estableciendo la industria automotriz como el sector económico regional dominante; antes del TLCAN, ya se había formado un sólido *cluster* de la industria automotriz en torno a ambas compañías estadounidenses.

Figura 1. El estado de Coahuila y su división regional



Fuente: De Bell (2006:248).

La Laguna, tradicionalmente dedicada al cultivo de algodón en gran escala, es la única región del estado de Coahuila adecuada para la agricultura, aunque recientemente ésta fue reemplazada mayoritariamente por la más lucrativa industria lechera. Hacia los años

ochenta, las industrias maquiladoras establecieron sus operaciones alrededor de Torreón, sobre todo en el sector del vestido, generando mucho empleo con inversiones relativamente bajas, con lo que parcialmente contribuyeron a aliviar los altos niveles de desempleo entre los ejidatarios que no contaban con suficientes recursos para realizar el giro económico requerido. En esta época, la actividad maquiladora en La Laguna se limitó a la costura y el ensamblaje de prendas de vestir, mientras que el diseño y el corte de tela fue estrictamente restringido a las compañías norteamericanas en su propio territorio. Para cumplir el objetivo de formar un *cluster* de la industria del vestido en La Laguna, se necesitaba establecer algunas compañías que manejaran también las operaciones que requieren un grado más alto de capital, como la producción de la tela.

La situación económica en las regiones Centro-Desierto y Carbonífera ante el TLCAN era más difícil, porque todavía dependían fundamentalmente de una sola compañía: la ex paraestatal Altos Hornos de México S. A. (AHMSA), situada en Monclova. La región Carbonífera, como el mismo nombre lo indica, dependió tradicionalmente de la minería de carbón que fue materia prima básica para AHMSA. El proceso de reestructuración económica provocó fuertes transformaciones en esta empresa que, a su vez y siendo la empresa siderúrgica más grande del país bajo la estrategia de industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI), se tradujo en un fuerte impacto para las dos regiones, sobre todo a partir de su privatización en 1991 que conllevó altos niveles de desempleo. El objetivo de los nuevos propietarios, el Grupo Acerero del Norte (GAN), fue producir acero de alta calidad, competitivo en el mercado mundial y adecuado como materia prima para la industria automotriz y la industria metal-mecánica.

Por su ubicación, la economía de la región Norte de Coahuila ya se encontraba dirigida en su mayor parte hacia el mercado norteamericano; no obstante, Piedras Negras se desarrolló sobre todo como un centro de comercio internacional, mientras que el desarrollo económico local de Ciudad Acuña dependió sobre todo de la industria maquiladora de exportación.

Finalmente, para las zonas de Coahuila que exhibían poca actividad económica o altos niveles de desempleo, como el campo rural en La Laguna, la Carbonífera y la región Centro-Desierto, el gobierno de Montemayor promocionó el establecimiento de maquiladoras con procesos intensivos de mano de obra poco calificada y de baja remuneración, pensando en una mayor generación de puestos de trabajo.

El impacto subregional del TLCAN: un análisis cuantitativo

De acuerdo con el *Plan de desarrollo* de Montemayor, la promoción del estado fue organizada de una manera más eficaz a partir de la participación del sector privado local; hubo mejoras en la infraestructura industrial y un aceleramiento en la aprobación de las medidas de desregulación. En términos de las nuevas inversiones, los resultados entre 1994 y 1999 fueron impresionantes. Un gran número de empresas, tanto nacionales como internacionales, establecieron sus operaciones en Coahuila bajo el TLCAN, contribuyendo fundamentalmente a un extraordinario crecimiento de la industria de exportación en el estado. Coahuila se convirtió, incluso, en una de las entidades más exitosas a nivel nacional en lo referente a actividad exportadora, junto a los estados más industrializados del país como el Distrito Federal, el Estado de México, Nuevo León y Jalisco.

Las inversiones también fueron un gran impulso para el crecimiento del PIB estatal y la generación de nuevo empleo. Una vez que los efectos negativos de la turbulencia financiera de 1994 a 1995 fueron vencidos, los indicadores del desempleo abierto bajaron drásticamente en las principales áreas urbanas de Coahuila (INEGI, 2005). La situación del mercado de trabajo en Ciudad Acuña y Saltillo incluso mostró escasez de mano de obra al final del sexenio de Montemayor. Con base en datos macroeconómicos sobre exportación, nuevas inversiones y generación de empleo, el gobierno de Montemayor ha sido uno de los más destacados en la historia reciente de Coahuila. Sin embargo, la tabla 1 también muestra que hubo

graves desequilibrios respecto al destino regional, volumen y empleo generado por las nuevas inversiones.

Tabla 1. Nuevas inversiones en el estado de Coahuila por región, 1994-1999
(Número, volumen y generación de empleo, en números absolutos)

	Norte	Carbonífera	Centro	Laguna	Sureste	Coahuila
Núm. total	52	26	46	61	99	284
Vol. (US \$)	387 250 000	263 081 000	840 506 711	953 958 571	2 919 200 000	5 363 996 282
Empleo	19 410	9 358	12 486	30 979	38 682	110 915

Fuente: Elaboración propia con datos de Montemayor (1999:108-110); SEFOMEC (1999).

Desde el inicio del TLCAN, la región Sureste, particularmente el corredor Saltillo-Ramos Arizpe, fue la beneficiaria más importante de las nuevas inversiones. Ésta ya tenía una fuerte perspectiva y concentración hacia la industria de exportación, igual que la región Laguna y la región Norte, las cuales también recibieron un sustancial número de nuevas inversiones. Incluso la región Centro se mantiene cerca de la región Norte respecto del número total de inversión, aunque su parte no representa ni la mitad de la cantidad de inversiones establecidas en la región Sureste. La región Carbonífera, que tal vez fuera la que más necesitara un nuevo impulso económico, quedó atrasada con la peor actuación económica de Coahuila durante el periodo 1994-1999.

Proporcionalmente, de acuerdo a los datos de la tabla 1, el empleo generado corresponde en buena parte a las nuevas inversiones, con la excepción de La Laguna (relativamente más empleo generado que inversión) y la región Centro (relativamente más inversión que nuevo empleo). En lo que respecta al crecimiento del mercado de trabajo, destacan la región Sureste y la región Norte. En la primera de ellas, sobre todo en Saltillo, se transitó de una situación de alto desempleo en 1996 a una situación con escasez de mano de obra en 1999. Para el caso de la región Norte, en particular Ciudad Acuña, la población se

duplicó en menos de una década como consecuencia de la escasez de mano de obra, lo que resultó en sueldos y prestaciones más atractivos.

Sin embargo, el desequilibrio entre las regiones de Coahuila se manifestó más ostensible en el área de los volúmenes de inversiones. La región Sureste recibió más de la mitad del volumen total de nueva inversión. Cuando se analiza el empleo en relación con el volumen de las respectivas nuevas inversiones, se puede concluir que la región Sureste, y en un grado menor la región Centro, han recibido la mayor parte de las inversiones intensivas en capital, mientras que en La Laguna, la zona Carbonífera y la región Norte, las inversiones intensivas en mano de obra son las que tienen mayor importancia.

Para comprender mejor las razones por las que algunas regiones son más exitosas que otras en la atracción de la IED, se pueden distinguir algunas variables locales. Por ejemplo, el papel de empresarios proactivos, aunque pocos en cantidad, que motivan un clima favorable para los negocios, ha contribuido fuertemente al éxito de la industria de exportación local en las regiones de La Laguna, el Norte y el Sureste de Coahuila. En cambio en la región Centro y en la Carbonífera, el sector privado nunca ha tenido un papel determinante en el desarrollo local, debido al alto grado de intervención del gobierno federal en su economía. Una fuerte tradición industrial local también puede significar un estímulo importante para el desarrollo regional. Otro aspecto que destaca en regiones como la del Sureste y La Laguna, es que disponen de una buena y eficiente infraestructura, como por ejemplo carreteras, ferrocarriles, aeropuertos, electricidad, institutos de enseñanza superior, influyentes organismos empresariales, bancos, etcétera.

La ausencia de una tradición industrial, sin embargo, no necesariamente tiene que significar un obstáculo para atraer inversionistas extranjeros, tal como muestra el caso de Ciudad Acuña, una modesta ciudad en la región Norte de Coahuila, sin ninguna tradición industrial, que se ha convertido en la ciudad más importante del estado por el desarrollo de su industria maquiladora. La fuerte atracción que para la IED ejerce Ciudad Acuña, así como el campo rural de La Laguna, se puede explicar sobre todo por la ausencia de una tradición sindicalista.

Como resultado de ello, el mercado de trabajo fue más fácil de controlar por parte de las nuevas empresas que instalaron sus operaciones en estas regiones que, además, mostraban un nivel más bajo de salarios. El mercado de trabajo de la región Centro y de la Carbonífera, en contraste, ha estado altamente influido por la presencia de fuertes sindicatos nacionales; ambas poseen niveles salariales relativamente altos y presentan una imagen conflictiva desde el punto de vista laboral.

El impacto subregional del TLCAN: un análisis cualitativo

El análisis de los principales sectores industriales en el estado de Coahuila, desde el inicio del TLCAN, requiere para su explicación un enfoque cualitativo para detectar el impacto local de las nuevas inversiones, su organización a nivel internacional y su respectiva contribución a la sustentabilidad del desarrollo regional. La industria automotriz y la industria del vestido han dominado la mayor parte de las nuevas inversiones en Coahuila entre 1994 y 1999. Dado que el TLCAN anticipó la eliminación de cuotas y tarifas en la industria del vestido en el transcurso de quince años, a la vez que estableció “reglas de origen”, México se convirtió de un día para otro en uno de los lugares más atractivos del mundo para la producción de prendas de vestir. Eso no sólo causó un fuerte crecimiento de la inversión en esta rama industrial mexicana sino que, además, fomentó su integración con la industria del vestido estadounidense. No obstante, tanto en términos del PIB como en términos de dinámica en la exportación, la industria automotriz fue el sector con el mayor crecimiento bajo el TLCAN (Dussel, 2000:125).

La industria del vestido

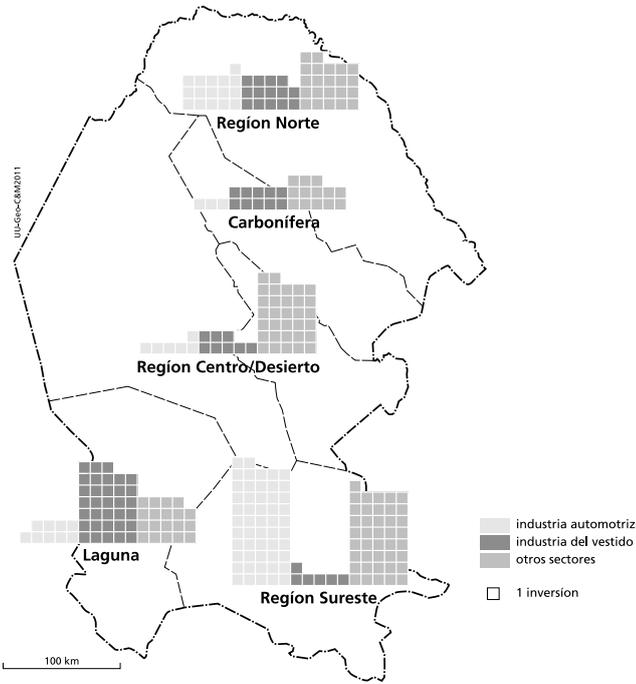
El efecto más notable del TLCAN con respecto a la industria del vestido se observó en La Laguna (figura 2). Los incentivos ofrecidos por el gobierno del estado, en combinación con una promoción eficaz por parte del

sector privado local, así como el establecimiento de grandes productores de tela (mezclilla) en La Laguna, sirvió como catalizador para otros productores nacionales e internacionales en el sector del vestido, con lo que se pudo establecer un *full-package cluster* (Bair y Gerrefi, 2001).

Las operaciones con un grado más alto de capital, como por ejemplo la producción y planchado de tela, se concentraron en el área urbana de Torreón, que adquirió el mote de “Capital mundial de la mezclilla”, mientras que las operaciones que exigieron mayor cantidad de mano de obra (ensamblaje y lavado) prefirieron generalmente las comunidades rurales en La Laguna. La influencia de compañías transnacionales en la industria del vestido generalmente es menos directa, porque requiere relativamente poco capital y tecnología y, en consecuencia, la participación del capital local es mayor. De hecho, todos los productores de La Laguna son de origen local y se encargan del proceso de producción de vestido desde el inicio hasta la entrega del producto final.

En las regiones con altos niveles de desempleo, como la Carbonífera y la región Centro de Coahuila, el sector del vestido ofreció la alternativa económica más importante (figura 2), exigiendo mano de obra barata. Sin embargo, los márgenes de ganancia por unidad en esta industria son escasos y, además, sus productos son vulnerables a los cambios de moda, por lo cual este tipo de empresas tiende a trasladar fácilmente sus operaciones a zonas con salarios todavía más bajos, una vez que las condiciones económicas se tornan adversas (Dicken, 2003:353).

Figura 2. Nuevas inversiones en el estado de Coahuila 1994-1999



Fuente: De Bell (2005:119).

El sector automotriz

En cuanto a la industria automotriz, más de 60 por ciento del total de la nueva inversión en este sector benefició a la región Sureste, lo que justifica la denominación promocional de Saltillo como “Detroit en el desierto”. El impulso más importante para la industria automotriz de Coahuila llegó a través de Chrysler, que instaló a unos kilómetros al sur de Saltillo una nueva planta productora de *pick-ups* para el mercado de exportación en 1994. Mientras, General Motors optó por una expansión y modernización de sus operaciones

en Ramos Arizpe. El peso económico del *cluster* automotriz de la región Sureste de Coahuila en el total de las exportaciones del estado, incluyendo todas las nuevas inversiones de principales proveedores y productores de autopartes, llegó a ser todavía más dominante (Dávila, 2001:40).

La región Norte de Coahuila también recibió algunas inversiones en el sector automotriz, aunque no representan siquiera la mitad del total captado por la región Sureste. En términos de volumen de inversión, las diferencias entre la región Sureste y la región Norte todavía se pronunciaron más, pues la mayor parte de las inversiones con un alto grado de capital, casi 80 por ciento, se concentró en la región Sureste; mientras que las inversiones en el sector automotriz en la región Norte se caracterizaron, generalmente, por su alto grado de absorción de mano de obra como, por ejemplo, para el ensamblaje de autopartes.

En contraste con la industria del vestido, la automotriz está dominada por unas cuantas compañías transnacionales, que mantienen altos estándares de calidad y fuertes barreras a la entrada. El alto nivel necesario de inversión de capital para acceder a la industria automotriz, hace prácticamente imposible que pequeñas y medianas empresas locales puedan convertirse en proveedoras. De hecho, habitualmente la compañía dominante invita de manera preferente a sus propios proveedores, que en muchos casos también son de renombre internacional, para establecerse cerca de sus nuevas plantas. Altenburg y Meyer-Stamer (1999:1703-1704) describen el fenómeno del *cluster* automotriz de la región Sureste de Coahuila como un ejemplo típico de agrupación de empresas transnacionales, lo que también califica como “economía de enclave” (véase Gallagher y Zarsky, 2007). Para muchas empresas locales las mejores oportunidades para entrar a la cadena de producción de automóviles se limitan a la búsqueda de nichos de aquellos productos con menor valor agregado, como por ejemplo la producción de materiales de embalaje, moldes manuales u otras clases de trabajo artesanal.

Los otros sectores

En los otros sectores económicos, destaca sobre todo la cantidad de nueva inversión en la región Centro, como se puede apreciar en la figura 2. Gran parte de estas inversiones fueron hechas por el Grupo Acerero del Norte (GAN) entre 1993 y 1997 en su esfuerzo por modernizar las operaciones de AHMSA y establecer un *cluster* metal-mecánico que pudiera competir en el mercado mundial del acero. Con préstamos y asistencia técnica extranjeros, el GAN logró mejorar el rendimiento y la exportación de AHMSA, culminando en 1996 con un balance superavitario por primera vez en muchos años. Sin embargo, los resultados positivos de AHMSA no dieron un impulso económico nuevo a las regiones Centro y Carbonífera, sino todo lo contrario, la modernización de AHMSA se realizó a expensas de bajas de personal. Tampoco hubo un efecto positivo para las demás empresas de la región Centro, ya que el GAN empezó a demandar estándares de calidad más altos a sus proveedores. Eso exigió, en muchas ocasiones, nuevas inversiones que resultaba difícil o imposible conseguir para muchas de las pequeñas y medianas empresas locales (Corrales, 2004:139-141).

Por si fuera poco, el crecimiento económico de AHMSA en los años noventa no duró mucho. La crisis financiera asiática en 1997 causó serios desequilibrios en el mercado mundial del acero a consecuencia de la ola de acero barato proveniente de Corea del Sur (Espinosa, 2002:56). El GAN se vio forzado a bajar sus precios, pero como los precios del acero no se recuperaron, la empresa no pudo pagar sus deudas a los 150 bancos nacionales e internacionales a los que había recurrido para enfrentar la crisis. Finalmente, a principios de 1999, el GAN decidió suspender unilateralmente los pagos contratados a plazos, hasta que encontró un socio atractivo para enfrentar los desafíos del mercado mundial del acero. Varias negociaciones previas fracasaron, entre otras las intentadas con IMSA del Grupo Monterrey y Aceralía de España. En consecuencia la producción de AHMSA continuó con pérdidas crecientes, y la economía de la región Centro quedó en gran parte paralizada en espera de un nuevo impulso económico.

Conclusiones

Por mucho tiempo, el desarrollo mexicano bajo la empresa AHMSA ha servido como caso ejemplar tanto para América Latina como para otros países en desarrollo. Han sido realizadas varias evaluaciones sobre las lecciones del caso mexicano para otros países interesados en firmar tratados de libre comercio. Entre los informes, hay una gran variedad de calificaciones, tanto positivas como negativas, dependiendo del énfasis y enfoque de sus autores (véase por ejemplo Audley *et al.*, 2003; Lederman *et al.*, 2003; Kose *et al.*, 2004; Smith y Lindblad, 2003; Ramírez, 2003; Stiglitz, 2004). Aún cuando, en general, los involucrados en la creación del TLCAN resaltan que México ha progresado en muchos sentidos, no puede soslayarse que hasta el Banco Mundial y el FMI afirman que los efectos positivos pudieron haber sido más numerosos (Lederman *et al.*, 2003; Kose *et al.*, 2004). Esto demuestra, otra vez, que no fácilmente se puede responder a la pregunta de si el libre comercio es un instrumento adecuado para el desarrollo o no.

La experiencia de Coahuila bajo el TLCAN muestra que un tratado de libre comercio puede inducir mayor crecimiento económico en términos del PIB y de las exportaciones, pero también indica que la integración a la economía mundial no ofrece bienestar para todos, y que tampoco es un camino fácil o seguro a la prosperidad. El crecimiento del PIB ha demostrado ser altamente selectivo, tanto desde el punto de vista geográfico como social. Desde luego, la liberalización de la economía ha mejorado la perspectiva de los grupos selectos que ya se encontraban en posiciones favorables para aprovechar las nuevas oportunidades ofrecidas por el mercado mundial; es decir, los favorecidos generalmente son los sectores más grandes y dinámicos, los cuales dirigían con anterioridad su actividad productiva a la exportación. Por otro lado, muchas pequeñas y medianas empresas fueron marginadas ante la creciente competencia internacional y grandes grupos de trabajadores, con salarios y prestaciones drásticamente reducidas o francamente desempleados, quedaron completamente excluidos de los beneficios de la liberalización.

Es sumamente difícil aislar los efectos que el TLCAN tuvo para México de los impactos de otros importantes eventos económicos ocurridos en la década pasada. Aunque la estrategia de Montemayor sin duda ha contribuido al crecimiento económico del estado de Coahuila, los resultados estuvieron fuertemente influidos tanto por el auge prolongado de la economía estadounidense durante la segunda parte de los años noventa, como por los efectos que tuvo la devaluación de 1994 a 1995 en el costo de la mano de obra mexicana (véase Cypher, 2001; Korzeniewicz y Smith, 2000). Las consecuencias de la desaceleración del consumo en Estados Unidos a finales del año 2000, que se transformaron en recesión económica mundial tras los ataques terroristas del 11 de septiembre de 2001, tuvieron efectos inmediatos en la economía mexicana. Muchas empresas mexicanas dirigidas a la exportación redujeron su producción y número de obreros (INEGI, 2004). Ese proceso se intensificó todavía más, ya que se dio una competencia internacional más agresiva, tanto en términos de inversiones extranjeras como en manufacturas de exportación. China se convirtió en una mayor competidora, rebasando ya en 2003 a México en términos de exportación hacia Estados Unidos (véase Sargent y Matthews, 2003).

La facilidad con que muchas empresas trasladaron sus operaciones de México hacia países con salarios todavía más bajos, una vez que las condiciones económicas se tornaron menos favorables, justifica los cuestionamientos sobre la sustentabilidad de una estrategia de desarrollo basada en el libre comercio. En términos ideales, los *clusters* ofrecen grandes oportunidades a las pequeñas y medianas empresas para obtener beneficios que antes estaban reservados exclusivamente para las grandes (véase Humphrey, 1995). Sin embargo, el análisis cualitativo del crecimiento económico de Coahuila en la segunda parte de los años noventa, demuestra que el crecimiento del PIB, la exportación y el empleo parecen ser más el resultado de factores externos que el fruto de un crecimiento económico endógeno (De Bell, 2005). Como consecuencia, hay poca evidencia de aprendizaje local, innovación y mejoramiento, aspectos que fueron promocionados como grandes ventajas para perseguir el enfoque de formación en *clusters* en los círculos políticos.

Aunque es capaz de generar crecimiento económico a corto plazo, la estrategia de desarrollo basada únicamente en la atracción de nuevas inversiones para dar estímulo a la industria de exportación, ofrece pocas soluciones estructurales a largo plazo. En cambio, encierra el peligro real de entrar en una precipitada “carrera hacia el fondo”, cuando nuevas presiones competitivas se contrarrestan con recortes en los gastos, en muchos casos de mano de obra, en lugar de inversiones en innovación (Ramírez, 2003:883). Los ejemplos de Asia han mostrado que, para establecer un desarrollo sustentable con equidad, también se necesitan inversiones sustanciales, entre otras, en áreas como educación, innovación e infraestructura (véase Audley *et al.*, 2003). Consecuentemente, en lo referente a la sustentabilidad del modelo dominante de desarrollo, la pregunta clave no es si las regiones deben ser incorporadas o no a la economía mundial, el énfasis debe ser puesto en la manera en que las regiones deben ser integradas.

Bibliografía

- ALTENBURG, T. y J. Meyer-Stamer, 1999, "How to Promote Clusters: Policy Experiences from Latin America", *World Development*, vol. 27, núm. 9, pp. 1693-1713.
- AUDLEY, J. *et al.*, 2003, "NAFTA's Promise and Reality. Lessons from Mexico for the Hemisphere", Informe de la Carnegie Endowment for International Peace, en <www.ceip.org/pubs>, consultado el 22 de diciembre de 2003.
- BAIR, J. y G. Gereffi, 2001, "Local Clusters in Global Chains: The Causes and Consequences of Export Dynamism in Torreón's Blue Jeans Industry", *World Development*, vol. 29, núm. 11, pp. 1885-1903.
- CORRALES, S., [tesis doctoral], 2004, "Redes productivas de la industria acerera en Monclova, Coahuila", 1982-2002, Universidad Autónoma de Sinaloa.
- CYPHER, J., 2001, "Developing Disarticulation within the Mexican Economy", *Latin American Perspectives*, vol. 28, núm. 18, pp. 11-37.
- DÁVILA Flores, M., 2001, "El comercio exterior de Coahuila", *Cuadernos de Investigación*, Saltillo, México, núm. 24, Universidad Autónoma de Coahuila, pp. 7-91.
- DE Bell, L. de, 2006, "Free Trade as a Tool for Development? Evidence from Northern Mexico", en P. van Lindert, A. de Jong, G. Nijenhuis y G. van Westen (coord.), *Development Matters. Geographical Studies on Development Processes and Policies*. Utrecht, Faculty of Geosciences, pp. 243-254.
- DE Bell, L., 2005, *Globalization, Regional Development and Local Response. The Impact of Economic Restructuring in Coahuila, Mexico*, Amsterdam, Dutch University Press.
- DICKEN, P., 2003, *Global Shift. Reshaping the Global Economic Map in the 21st Century*, 4ª ed., London, Sage.
- DUSSEL Peters, E. 2000, *Polarizing Mexico. The Impact of Liberalization Strategy*, Boulder, Lynne Rienner.
- ESPINOSA Vega, G., 2002, "Transformación y perspectivas de la industria del acero", en N. Simón Domínguez y I. Rueda Peiro (coord.), *Globalización y competitividad. La industria siderúrgica en México*, México, Porrúa, pp. 35-70.
- GALLAGHER, K. Y L. Zarsky, 2007, *The Enclave Economy. Foreign Investment and Sustainable Development in Mexico's Silicon Valley*, Cambridge, MA, The MIT Press.
- GEREFFI, G., 1996, "The Elusive Last Lap in the Quest for Developed-Country Status", en J. Mittelman (coord.), *Globalization: Critical Reflections*, Boulder, Lynne Rienner, pp. 53-81.
- GEREFFI, G. Y M. Korzeniewicz (coord.), 1994, *Commodity Chains and Global Capitalism*, Westport, Praeger.
- GWYNNE, R. & C. Kay, 2003, "Latin America Transformed: Changing Paradigms, Debates and Alternatives", en R. Gwynne y C. Kay (coord.), *Latin America Transformed. Globalization and Modernity*, 2ª ed., London, Arnold, pp. 2-30.
- HUMPHREY, J., 1995, "Introduction. Número especial acerca de

- la organización industrial y competitividad industrial en países en desarrollo”, *World Development*, vol. 23, núm. 1, pp. 1-7.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática), 2005, “Encuesta Nacional de Empleo Urbano”, *Banco de Información Económica*, en <<http://dgcnesyp.inegi.gob.mx>>, consultado el 10 de mayo de 2005.
- INEGI, 2005, “Principales características de la industria maquiladora de exportación”, *Banco de Información Económica*, en <<http://dgcnesyp.inegi.gob.mx>>, consultado el 9 de octubre de 2004.
- KORZENIEWICZ, R. Y W. Smith, 2000, “Poverty, Inequality and Growth in Latin America. Searching for the High Road to Globalization”, *Latin American Research Review*, vol. 35, núm. 3, pp. 7-54.
- KOSE, A., G. Meredith y C. Towe, 2004, “How has NAFTA Affected the Mexican Economy? Review and Evidence”, *IMF Working Paper*, núm. 59, en <<http://www.imf.org/external/pubs>>, consultado el 15 de marzo de 2004.
- LEDERMAN, D., W. Maloney y L. Servén, 2003, “Lessons from NAFTA for Latin America and Caribbean Countries”, *World Bank*, en <<http://wbln0018.worldbank.org/LAC>>, consultado el 19 de Diciembre de 2003.
- MONTEMAYOR Seguy, R., 1999, *Sexto Informe de Gobierno*, Saltillo, México, Gobierno del Estado de Coahuila.
- MONTEMAYOR Seguy, R., 1994, *Plan estatal de desarrollo, 1994-1999. Coahuila, por un futuro mejor*, Saltillo, México, Gobierno del Estado de Coahuila.
- MORRIS S. y J. Passé-Smith, 2001, “What a Difference a Crisis Makes. NAFTA, Mexico and the United States”, *Latin American Perspectives*, vol. 28, núm. 118, pp. 124-149.
- PORTER, M., 1996, *The Competitive Advantage of Nations*, 5ª ed., London, Macmillan.
- RAMÍREZ, M., 2003, “Mexico Under NAFTA: a Critical Assessment”, *Quarterly Review of Economics and Finance*, núm. 43, pp. 863-892.
- RODRIG, D., 1997, *Has Globalization Gone Too Far?*, Washington D.C., Institute for International Economics.
- SARGENT J. y L. Matthews, 2003, “Boom and Bust: Is it the End of Mexico’s Maquiladoras?” *Business Horizons*, marzo-abril.
- SEFOME (Secretaría de Fomento Económico), 1999, “Inversión y empleo”, Saltillo, México, Gobierno del Estado de Coahuila.
- SMITH, G. y C. Lindblad, 2003, “Mexico: Was NAFTA Worth it?”, *Businessweek*, 22 de diciembre, pp. 36-43.
- STIGLITZ, J., 2004 “The Broken Promise of NAFTA”, *New York Times*, New York, 6 de enero.
- WADE, R., 1990, “Industrial Policy in East Asia: Does it Lead or Follow the Market?”, en G. Gereffi y D. Wyman (coord.), *Manufacturing Miracles. Paths of Industrialization in Latin America and East Asia*, Princeton, Princeton University Press, pp. 231-266.

**Apertura económica
y transformación de la estructura
manufacturera en Coahuila**

Arnoldo Ochoa Cortés

Introducción

La transición de México hacia un modelo de economía abierta, proceso que inicia con la crisis de los años ochenta del siglo pasado, alcanza su consolidación con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y ha significado para México una transformación profunda de sus estructuras económicas y sociales, así como una redefinición de la distribución territorial de la producción.

Además de ser el sector que mayor incidencia tiene sobre la actividad económica en su conjunto, en la industria manufacturera se reflejan claramente las transformaciones productivas emprendidas para la reestructuración económica, la integración de la economía nacional en el contexto de la economía global y las repercusiones que la apertura ha tenido en las diversas regiones del país.

La adopción de un modelo de economía abierta ha propiciado transformaciones observables no sólo a nivel de las entidades federativas, sino también en el interior de éstas. En ese sentido, es posible apreciar cambios y ajustes tanto estructurales como territoriales que redefinen la participación de las regiones en el escenario económico nacional.

Dichos procesos se refuerzan por la enorme facilidad existente para que las mercancías y los capitales fluyan en búsqueda de las mejores condiciones posibles para la acumulación de capital, lo que define las formas de articulación de las regiones en la división internacional del trabajo vigente.

En este trabajo se aborda inicialmente un panorama histórico de la transición de México, de un modelo de industrialización por sustitución de importaciones hacia uno abierto a las transacciones económicas. En ese entorno, se observa la estructura manufacturera que se configura en Coahuila bajo el proceso de industrialización por sustitución de importaciones para, más adelante, analizar las transformaciones derivadas de la implantación del modelo de economía abierta, los cambios en la redistribución geográfica de la producción en el interior de la entidad y las formas de integración en la economía internacional.

A partir de los factores mencionados, se espera comprender la dinámica manufacturera actual y sus tendencias en un futuro cercano.

La transición de la economía mexicana hacia un modelo de economía abierta

El proceso sustitutivo de importaciones en México avanzó de manera considerable hasta la década de los años sesenta del siglo XX, periodo en el que logró incidir en la producción de bienes de consumo perecedero, de consumo duradero y, en menor medida, en la producción de bienes intermedios y de capital (Solís, 1986).

Desde la década de los años setenta, y a raíz de la crisis del capitalismo mundial asociada al agotamiento del régimen fordista de acumulación, las economías centrales iniciaron un proceso de relocalización de su producción en regiones propicias para el abatimiento de costos y la restitución de la rentabilidad industrial (Guillén, 1984).

El descubrimiento de importantes yacimientos petroleros en nuestro país y su explotación facilitó la obtención de recursos externos vía endeudamiento; con esto se retoma el crecimiento pero no se avanza en la realización de cambios estructurales para permitir un crecimiento más equilibrado (Guillén, 1984; Villarreal, 1997).

El elevado endeudamiento y la alta dependencia de las exportaciones petroleras generaron que, al caer los precios internacionales de los hidrocarburos como consecuencia del segundo choque petrolero,

y al cambiar la política económica de Estados Unidos que elevó las tasas de interés, se detonara la crisis de 1982. Las medidas adoptadas, condicionadas por la carta de intención firmada con el FMI a cambio de ayuda financiera y la redefinición de plazos sobre la deuda existente, implicaron el compromiso de aplicar un programa de ajuste con serias consecuencias sobre el crecimiento y el bienestar social (Lustig, 1994). Lo anterior marca el inicio de la instauración de un modelo neoliberal que define para el país un patrón de acumulación secundario-exportador, y que determina una nueva forma de articulación de la economía mexicana con la economía mundial, de acuerdo a los requerimientos de un nuevo régimen de acumulación que se venía gestando a partir de las transformaciones en las economías centrales (Valenzuela, 1988; Mariña, 2004).

Durante los años ochenta y noventa se consolidó en México la política de liberalización comercial, financiera y de inversión extranjera y se emprendió la privatización de empresas del sector público. La implantación del modelo neoliberal ha propiciado en México una gran expansión de las exportaciones, principalmente manufactureras, aunque altamente dependientes de la industria maquiladora y de las corporaciones transnacionales que se han establecido en el país, así como ha generado una elevada concentración en un número reducido de actividades dominadas por empresas extranjeras (Gutiérrez Garza, 2004).

Por otro lado, las importaciones también se han elevado considerablemente, debido al carácter dependiente de la inserción de México en la economía mundial y al proceso de sustitución de importaciones que se ha manifestado, entre otras cosas, en la desarticulación de cadenas productivas (Mariña, 2004).

Territorialmente, el proceso de apertura y liberalización de la economía mexicana se ha reflejado en un cambio en el patrón de localización industrial, ya que el modelo vigente de integración al mercado externo, y particularmente al de Estados Unidos, ha sido más propicio para el crecimiento económico en las entidades ubicadas en el norte del país (Martínez, 1999; Tamayo-Flores, 2006).

La estructura conformada bajo el modelo sustitutivo de importaciones

Acorde con las tendencias observadas bajo el modelo de economía cerrada en México, y por el impulso de los programas de fomento a la industrialización, desde la segunda mitad del siglo XX la evolución económica de Coahuila ha tendido a concentrarse en el medio urbano; durante este proceso, la manufactura se convirtió en la actividad más trascendente.

La dinámica poblacional y económica en Coahuila bajo el esquema de economía cerrada se concentró en un reducido número de localidades. En 1970, cinco municipios aportaron 81.6 por ciento de la producción industrial: Monclova, 38.4 por ciento; Saltillo, 16.8 por ciento; Torreón, 16.2; San Juan de Sabinas, 6.7, y Piedras Negras, 3.5 por ciento (Gutiérrez, 1993).

En relación a la contribución de las diversas ramas de actividad clasificadas por tipo de producto, encontramos que en 1975 las actividades productoras de bienes de consumo percedero aportaban 14.5 por ciento, entre éstas, la rama de alimentos tuvo la mayor participación en la producción con 6.5 por ciento con respecto al total de la industria manufacturera, seguida por la industria textil con 3.6 por ciento (tabla 1).

Los bienes de consumo intermedio representaron en el año mencionado 72.3 por ciento del producto, lo que denota el perfil de especialización de la manufactura de Coahuila conformado bajo el modelo sustitutivo de importaciones, el cual se orientó sustancialmente a la generación de insumos. Sin embargo, es necesario señalar que gran parte de la producción de este tipo de bienes correspondía a la producción de bienes elaborados por la rama metálica básica, que representó 58.4 por ciento del total de la industria manufacturera de la entidad. Asimismo, esta rama concentraba sustancialmente su producción en la empresa paraestatal Altos Hornos de México S. A. (AHMSA) que se constituyó bajo el impulso de la política de intervención directa del Estado en la economía en sectores considerados estratégicos para el desarrollo nacional.

Por otro lado, las actividades productoras de bienes de consumo duradero y de capital participaron en 1975 con 13.2 por ciento del valor de la producción; entre éstas destacaron por su importancia las ramas de productos metálicos con 4.5 por ciento y de equipo de transporte con 4.4 por ciento.

Tabla 1. Estructura de la industria manufacturera en Coahuila: 1975 y 1980

Tipo de productos	Personal ocupado		Valor producción	
	1975	1980	1975	1980
No duraderos	26.3	27.6	14.5	17.2
Alimentos	8.0	8.9	6.5	9.6
Bebidas	3.6	3.8	2.6	2.6
Tabaco	-	-	-	-
Textil	6.1	6.5	3.6	3.1
Vestido	4.6	4.6	0.7	1.0
Cuero y calzado	0.2	0.1	0.1	n. s.
Madera y corcho	0.3	0.5	0.1	0.2
Muebles de madera	0.8	0.9	0.1	0.2
Editorial e imprenta	1.7	1.5	0.4	0.3
Otras manufacturas	1.0	0.8	0.4	0.2
Intermedios	44.1	33.5	72.3	60.1
Papel	0.1	0.1	n. s.	n. s.
Hule y plástico	0.7	0.9	0.2	0.4
Química	2.0	2.0	4.6	1.9
Derivados del carbón y del petróleo	4.2	2.2	5.8	1.8
Productos de minerales no metálicos	4.2	6.0	3.3	4.0
Metálica básica	32.9	22.3	58.4	52.0
Duraderos y de capital	30.3	38.8	13.2	22.4
Productos metálicos	9.7	20.6	4.5	13.0
Maquinaria y equipo no eléctrico	4.6	5.7	2.9	5.4
Maquinaria y equipo eléctrico y electrónico	6.7	8.5	1.4	1.7
Equipo de transporte	9.3	4.0	4.4	2.3
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos de SPP x *Censo Industrial*, 1976; INEGI, *XI Censo Industrial*, 1981.

La última información censal recogida antes de la crisis de 1982, considerada el inicio de la apertura económica, corresponde al censo industrial de 1980. Los datos que arroja este levantamiento permiten observar una dinámica de crecimiento en la participación porcentual de las ramas productoras de bienes de consumo perecedero, al aportar 17.2 por ciento en el año mencionado. El aumento en la participación de estas actividades se explica principalmente por la mayor contribución productiva de la rama de alimentos que alcanzó 9.6 por ciento del total del sector, mientras que la actividad textil conservó 3.1 por ciento.

La producción de bienes de consumo intermedio, que en 1975 representó casi tres cuartas partes del total de la industria manufacturera, disminuyó cinco años después su participación a 60.1 por ciento. La industria metálica básica prevaleció en 1980 como la más trascendente, aunque redujo ligeramente su participación a 52 por ciento. La segunda actividad importante fue la producción de bienes elaborados con minerales no metálicos, que desde aquellos años correspondía básicamente a la producción de insumos y materiales para la construcción.

Por su parte, el conjunto de actividades productoras de bienes duraderos y de capital aumentaron su contribución hasta llegar a 22.4 por ciento en 1980, debido principalmente a la mayor participación relativa de productos metálicos, que alcanzó 13 por ciento, así como a la de maquinaria y equipo no eléctrico que alcanzó 5.4 por ciento. Por el contrario, la rama de equipo de transporte redujo su presencia a 2.3 por ciento.

De acuerdo con lo anterior, en los últimos años de vigencia de un modelo que sustentó el crecimiento de la economía en el mercado interno, en Coahuila ya se apreciaba una transformación de su estructura manufacturera, tendiente al fortalecimiento de las actividades productoras de bienes de consumo duradero y de capital, aunque seguía manteniendo una marcada orientación a la producción de insumos, principalmente de acero.

Al mismo tiempo que se observan las tendencias mencionadas, las tasas medias de crecimiento de empleo y producción muestran un escaso

dinamismo en la actividad manufacturera de Coahuila durante los últimos años regidos por un modelo proteccionista. Entre 1975 y 1980 el crecimiento del empleo fue sólo de 0.5 por ciento anual, en tanto que la producción industrial muestra una tasa de crecimiento negativa de 3.8 por ciento. Esto es una manifestación del agotamiento del modelo basado en el mercado interno, así como de las dificultades económicas que enfrentó el país después de la crisis de 1976. Posteriormente, se recuperaría el crecimiento sobre la base de la explotación y la venta de petróleo en el mercado internacional.

Apertura económica y transformación manufacturera

En la transición de México hacia un modelo de economía abierta, la participación de la industria manufacturera en el producto interno bruto estatal de Coahuila se ha incrementado constantemente, de 24.7 que tenía en 1975 pasó a 29 por ciento en 1985; a 35.9 por ciento en 1995, y arribó en el año 2004 a 36.3 por ciento, lo que acentúa una tendencia ya presente bajo el modelo de industrialización por sustitución de importaciones.

Particularmente en los años ochenta, la industria manufacturera en Coahuila muestra un considerable crecimiento de 7.3 por ciento anual en el valor de la producción y de 7.6 por ciento en el empleo entre 1980 y 1988. Este comportamiento, que es aparentemente contradictorio con el estancamiento derivado de la crisis de la economía mexicana, obedece a una serie de impulsos en los que confluyen tanto las tendencias económicas derivadas de la reestructuración de la economía mundial que dan lugar a los procesos de relocalización de la industria manufacturera, como la respuesta del gobierno mexicano que a través de la apertura y desregulación buscaba integrar a nuestro país en la economía global mediante la atracción de inversión extranjera y el fomento a las exportaciones manufactureras. Los efectos de los impulsos mencionados fueron observados con mayor rapidez y claridad en los estados del norte del país, entre ellos Coahuila.

Bajo el entorno de crecimiento mencionado, en Coahuila las actividades productoras de bienes de consumo precedieron disminuyeron su participación de 17.2 a 12.7 por ciento, entre éstas, la industria de alimentos permanece como la más importante con 6.1 por ciento del total del producto manufacturero en 1988, seguida por la industria textil con 2.3 por ciento (tabla 2). Aunque con respecto a 1980 estas actividades reducen su participación en el total de la industria manufacturera de la entidad, dicha disminución no significó un retraimiento en la producción, sino que obedeció al crecimiento de la estructura manufacturera que se presentó con diferentes ritmos en las diversas ramas, como veremos a continuación.

Las ramas generadoras de insumos, mantienen una tendencia observada desde los últimos años regidos por una política de economía protegida y reducen su contribución al valor de la producción manufacturera de manera considerable, ya que pasan de representar 60.1 del producto manufacturero estatal en 1980 a solamente 34.6 por ciento en 1988. Esta reducción se explica principalmente por la caída en la presencia de la industria metálica básica de 52 a 25.6 por ciento.¹ La rama de productos de minerales no metálicos mantuvo su tendencia a un mejor posicionamiento en la industria de la entidad e incrementó su presencia para alcanzar 5.5 por ciento del producto.

¹La pérdida de importancia relativa de esta actividad en los años ochenta está relacionada con el proceso de reestructuración y privatización del sector paraestatal. Al reestructurarse AHMSA en la década de los años ochenta se redujo su personal ocupado y se buscaron mercados externos para canalizar una mayor parte de su producción. Finalmente esta empresa sería privatizada en 1991, en el entorno del adelgazamiento del Estado impulsado por la concepción neoliberal (Meléndez, 1994; Cárdenas y Redonnet, 1998)

Tabla 2. Estructura de la industria manufacturera en Coahuila: 1980, 1988, 1998 y 2003

Tipo de productos	Personal ocupado				Valor producción			
	1980	1988	1998	2003	1980	1988	1998	2003
No duraderos	27.6	29.6	42.0	37.3	17.2	12.7	14.3	13.7
Alimentos	8.9	8.1	7.6	8.9	9.6	6.1	4.8	4.7
Bebidas	3.8	3.3	2.7	2.6	2.6	2.0	2.5	2.6
Tabaco	-	-	-	-	-	-	-	-
Textil	6.5	5.0	7.8	2.9	3.1	2.3	3.4	1.1
Vestido	4.6	5.3	17.7	16.9	1.0	0.8	2.2	3.4
Cuero y calzado	0.1	1.3	1.1	1.0	n.s.	0.1	0.3	0.3
Madera y corcho	0.5	0.5	0.6	0.4	0.2	0.1	0.1	0.1
Muebles de madera	0.9	1.6	1.9	2.2	0.2	0.3	0.4	0.4
Editorial e imprenta	1.5	2.5	1.6	1.4	0.3	0.6	0.4	0.4
Otras manufacturas	0.8	2.0	1.0	1.0	0.2	0.4	0.2	0.1
Intermedios	33.5	35.6	13.5	12.7	60.1	34.6	33.5	24.8
Papel	0.1	n.s.	0.7	0.6	n.s.	n.s.	0.6	1.5
Hule y plástico	0.9	1.3	1.7	20.	0.4	0.4	1.6	1.9
Química	2.0	2.3	1.5	1.5	1.9	2.7	3.1	2.8
Derivados del carbón y del petróleo	2.2	1.0	0.9	0.4	1.8	0.4	1.5	0.2
Productos de minerales no metálicos	6.0	7.8	4.2	3.2	4.0	5.5	4.5	3.9
Metálica básica	22.3	23.2	4.5	5.0	52.0	25.6	22.2	14.3
Duraderos y de capital	38.8	34.8	44.1	49.9	22.4	52.3	51.9	62.0
Productos metálicos	20.6	7.8	8.9	6.0	13.0	2.7	3.9	1.7
Maquinaria y equipo no eléctrico	5.7	5.0	3.8	2.5	5.4	3.1	3.1	3.8
Maquinaria y equipo eléctrico y electrónico	8.5	11.6	22.3	7.3	1.7	1.8	5.0	2.2
Equipo de transporte	4.0	10.4	9.1	34.1	2.3	44.7	39.9	54.3
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: SPP INEGI, *XI Censo Industrial*, 1981; INEGI, *XII Censo Industrial*, 1989; INEGI, *XIV Censo Industrial*, 2004.

Por otro lado, las actividades productoras de bienes de consumo duradero y de capital, aumentan sustancialmente su contribución al producto manufacturero de Coahuila de 22.4 en 1980 a 52.3 por ciento en 1988. Así, se posicionan para redefinir la especialización industrial de Coahuila en torno a este tipo de productos, desplazando a la producción de insumos que constituyó la principal aportación de la entidad en el impulso a la industrialización del país entre la cuarta y la octava década del siglo XX.

Sin embargo, si se observa por separado la evolución de la presencia de las distintas actividades generadoras de bienes de consumo duradero y de capital, encontramos que el crecimiento y el mayor

posicionamiento para la definición de una vocación industrial, obedece fundamentalmente al comportamiento de la rama de equipo de transporte, que transita rápidamente de representar 2.3 por ciento del producto industrial de la entidad en 1980, hasta alcanzar 44.7 por ciento en 1988, con lo que se establece, desde aquellos años, como la actividad más trascendente por su contribución a la producción, al mismo tiempo que incrementa su aportación en la generación de puestos laborales.

De lo comentado anteriormente se desprende que en la década de los años ochenta del siglo pasado se manifestó claramente una redefinición de la vocación industrial de la entidad, íntimamente relacionada con la transición de México de un modelo de economía protegida hacia un esquema de desregulación y apertura económica. En este proceso, Coahuila transita de cumplir una función de proveedora de un insumo que fue fundamental para el desarrollo de la industria nacional como el acero, a producir bienes de consumo duradero para el mercado mundial, principalmente representados por los productos asociados a la industria automotriz como motores, autopartes y vehículos automotores.

La redefinición de la orientación industrial de Coahuila resulta congruente con el modelo adoptado para el crecimiento de la economía nacional, así como con las formas de integración en la dinámica del capitalismo global actual. Se puede agregar entonces, que en el espacio territorial de la entidad se concreta una transformación que desde la óptica neoliberal ha guiado la política económica en nuestro país, desde el ajuste estructural de los años ochenta.

En los años posteriores al ajuste estructural, una vez que se consolidó el modelo de economía abierta y la economía nacional recuperó el crecimiento, la evolución del producto manufacturero en Coahuila mantiene su dinámica, aunque a un ritmo menor al mostrado durante la fase recesiva de la economía mexicana. De esta manera, el crecimiento industrial de la entidad representó 4.2 por ciento anual en promedio entre 1988 y 2003, en tanto el referente nacional de este indicador se ubicó en 2.6 por ciento.

La diferencia en el ritmo de crecimiento entre la industria manufacturera establecida en Coahuila con respecto a su referente nacional durante la transición y consolidación del modelo de economía abierta, permite comprender que la participación de la producción manufacturera generada en la entidad se incremente de manera constante en relación al total nacional de 3.1 en 1980 a 6.8 por ciento en 2004.

Por otro lado, la disminución en los indicadores de crecimiento que registra la industria manufacturera de Coahuila en el periodo posterior al ajuste estructural, se debe a que la transformación fundamental se realizó en los años ochenta, sobre la base de fuertes inversiones encaminadas a reorientar la actividad industrial e integrarla a la economía mundial. En el caso de Coahuila, este proceso se manifiesta de manera concreta en la construcción de un complejo automotriz, concebido principalmente para orientar su producción al mercado norteamericano, aprovechando las ventajas de localización, la vocación industrial y la infraestructura que ofrece la entidad. Una vez que la industria de este estado redefine su orientación productiva, el crecimiento se mantiene pero a ritmos más moderados en comparación a lo observado en los años ochenta.

En el contexto de crecimiento señalado, la estructura manufacturera de Coahuila, entre los años 1988 y 1998, no presenta transformaciones tan fuertes como las observadas en la década de los ochenta. Las industrias productoras de bienes de consumo no duradero aumentan ligeramente su contribución para ubicarse en 14.3 por ciento mientras que las de alimentos y textiles se mantienen como las más relevantes con 4.8 y 3.4 por ciento respectivamente.

Las actividades productoras de insumos continúan con su tendencia y nuevamente disminuyen su contribución a la producción para ubicarse en 33.5 por ciento. La rama metálica básica reduce su presencia para llegar a 22.2 por ciento, muy lejos ya de la contribución de más de la mitad del producto industrial de la entidad que tuvo en los años regidos por un modelo de economía cerrada. Por su parte, la elaboración de productos de minerales no metálicos representó 4.5 por ciento en 1998, un punto porcentual menos que su contribución 10 años antes.

En lo que se refiere a la producción de bienes de consumo duradero y de capital, encontramos que mantuvieron en 1998 una participación de 51.9 por ciento, cifra muy similar a la mostrada en 1988. Dentro de esta clasificación, la rama de productos metálicos, así como maquinaria y equipo eléctrico y electrónico, aumentan su presencia para alcanzar 3.9 y cinco por ciento, respectivamente. En el periodo mencionado, por primera vez desde el inicio de la apertura económica, la rama de equipo de transporte reduce su participación porcentual en la estructura manufacturera de la entidad para representar 39.9 por ciento en 1998, sin embargo, se mantiene como la más relevante de la industria en la entidad.

Como sabemos, los primeros años del siglo XXI estuvieron marcados por una reducción en el ritmo de crecimiento de la economía mundial, influida por la que en su momento se denominó desaceleración de la economía de Estados Unidos. El proceso de integración y dependencia de la economía mexicana respecto a la de aquel país, que si bien ha existido históricamente, se ha acentuado de manera notable bajo el modelo de economía abierta para dar lugar a una sincronización de la evolución económica de nuestro país con la de Estados Unidos.

Lo anterior se manifestó en una drástica disminución de la actividad manufacturera de Coahuila, debido a la mencionada desaceleración, lo que significó un estancamiento en la dinámica manufacturera de la entidad, ya que el producto sólo creció 0.9 por ciento y el empleo registró una caída de 0.2 por ciento en el promedio anual entre 1998 y 2003.

Como resultado del periodo recesivo, los datos censales del año 2003 muestran que el conjunto de ramas de actividad correspondientes a bienes de consumo percedero representaron 13.7 por ciento del total manufacturero en la entidad. La rama de alimentos se mantiene como la más relevante entre este grupo con una participación de 4.7 por ciento. Sin embargo, la industria textil que históricamente se manifestó como una actividad con cierta relevancia, presenta una severa caída para ubicarse en 1.1 por ciento de participación, lo que denota la grave situación que enfrenta ante la irrupción tanto en el territorio nacional, y sobre todo en el de Estados Unidos, de productos de origen chino.

La producción de bienes intermedios continúa con su tendencia a reducir su importancia relativa y ubica su contribución en 24.8 por ciento, disminución atribuible principalmente a la constante pérdida de presencia de la rama metálica básica, que en 2003 representó un escaso 14.3 por ciento de la producción industrial de la entidad.

Por otro lado, las actividades generadoras de bienes de consumo duradero y de capital, en correspondencia a la creciente especialización de la entidad en este tipo de productos, aumentan su importancia relativa a 62 por ciento. El incremento más fuerte se observa nuevamente en la rama de equipo de transporte, que se ubica en 52 por ciento y por primera vez produce por sí misma más de la mitad del producto manufacturero del estado.

En contraste con lo anterior, la producción de maquinaria y equipo eléctrico y electrónico presentó una caída de cinco a 2.2 por ciento; muy probablemente esta reducción se relacione con la considerable presencia de la industria maquiladora en el interior de la rama, ya que en este tipo de empresas se manifestó de manera más clara la desaceleración de la economía norteamericana, lo que se tradujo en el cierre o en traslados a otras regiones del mundo.

Por otro lado, la rama de productos metálicos también redujo su presencia de 3.9 a 1.7 por ciento, como una continuación de la tendencia mostrada desde el inicio del modelo de economía abierta.

Redistribución regional de la manufactura

La liberalización económica que acompañó los primeros años de transición al modelo de economía abierta, repercutió de diferente manera en las diversas regiones de Coahuila. En algunos casos se presenta una consolidación de actividades que ya tenían presencia antes del cambio de modelo, así como en otras se observaron transformaciones más profundas en su estructura industrial. De cualquier manera, la irrupción del modelo abierto incidió tanto en la redistribución de la importancia relativa de cada una de las regiones en el mosaico productivo de la

entidad como en la presencia que las diversas ramas de actividad tienen en el interior de éstas.

La región Carbonífera se vio afectada a finales de los años ochenta y principios de los noventa por una severa crisis que trastocó su economía y de la cual no ha logrado reconstituirse por completo. Una vez que la actividad relacionada con la explotación del carbón dejó de generar una dinámica de crecimiento y empleo, debido a la reestructuración presentada en la industria del acero en la entidad que implicó un proceso recesivo de la actividad, han aparecido otras actividades como la industria del vestido y la elaboración y ensamble de equipo electrónico que, a través de inversiones bajo el esquema de maquiladora, constituyen una alternativa de empleo para la población, aunque no resuelven los problemas salariales ni son capaces de generar por sí mismas una dinámica económica suficientemente sólida en la región por su escaso índice de integración de insumos nacionales (Contreras, 2002).

La región Centro, históricamente especializada en la industria básica del hierro y el acero, en la elaboración de productos metálicos, así como de maquinaria y equipo, continúa dependiendo fundamentalmente de estas ramas, aunque cuenta ahora con la presencia de otras actividades de cierta relevancia como la elaboración de bebidas, maquinaria y equipo, productos de minerales no metálicos, alimentos y equipo de transporte. Hemos señalado que la rama de equipo de transporte tiene como ubicación principal la región Sureste, sin embargo, en la última década ha comenzado a irradiarse a otras regiones de la entidad, sobre todo hacia aquellas en las que la manufactura tiene una presencia importante. Por esto, es probable que la región Centro comience una dinámica de atracción de empresas relacionadas con la actividad automotriz, la cual se ha convertido en el principal factor de crecimiento para la industria manufacturera en Coahuila, ya que esta rama podría abrir posibilidades para la generación de eslabonamientos con las actividades que históricamente han sido relevantes en esta región.

La región Desierto, por su aislamiento económico y social del resto de la entidad, es prácticamente insignificante en su contribución a la producción manufacturera de Coahuila y solamente tiene en la

industria química una actividad de relativa importancia, sustentada en un reducido número de empresas.

En la región Fronteriza prevalecen las actividades relacionadas con la industria maquiladora, particularmente en las ramas del vestido, el ensamble de bienes electrónicos y aparatos domésticos, así como en la elaboración de bebidas. Sin embargo, han aparecido otras actividades como la fabricación de calzado, la manufactura de productos de minerales no metálicos, las industrias del papel y la editorial, la elaboración de productos químicos y la industria básica del hierro y el acero. Esta región, bajo el modelo de economía abierta, ha tenido un impulso importante por parte de las actividades enfocadas a generar bienes para la exportación, pero también es una de las más sensibles a los altibajos en la actividad económica de Estados Unidos, por el carácter inestable de una parte de su aparato manufacturero integrado por empresas maquiladoras.

El crecimiento industrial en la región Laguna ha dado lugar a la conformación de una estructura manufacturera diversificada que, sin embargo, cuenta con actividades que han sido particularmente relevantes, como la elaboración de alimentos, maquinaria y equipo, las industrias textil y del vestido, la generación de productos de minerales no metálicos y la industria química. Adicionalmente, cobran importancia actividades como la fabricación de muebles y productos metálicos y la elaboración y ensamble de maquinaria y equipo eléctrico y electrónico. Esta región no solamente es la que presenta una estructura manufacturera más diversificada, sino también la que muestra una mayor articulación entre los sectores agrícola, manufacturero y de servicios.

Por su parte, la región Sureste, desde el periodo regido por el modelo de economía cerrada, ha contado con la presencia de ramas como equipo de transporte, bebidas, productos minerales no metálicos, alimentos, química, metálica básica, maquinaria y equipo. En los años recientes se han agregado a la estructura industrial de la región actividades como la fabricación y ensamble de maquinaria, equipo eléctrico y electrónico, así como aparatos domésticos. Sin embargo,

como resultado de la apertura y desregulación económicas, esta región es la que presenta el mayor grado de concentración de actividad manufacturera, ya que la industria automotriz en 2003 representó casi 80 por ciento del producto y una tercera parte del empleo manufacturero; esto la vuelve muy dependiente de los ciclos de la economía de Estados Unidos, ya que este país constituye el principal mercado para la producción de automóviles, motores y autopartes.

La redistribución de la actividad manufacturera en Coahuila desde los primeros años de la entrada en vigor del modelo de apertura y desregulación económica, muestra que el centro de acumulación desde el punto de vista geográfico se ha desplazado de la región Centro, que floreció como generadora de insumos relacionados con el acero para apuntalar la industrialización basada en la sustitución de importaciones, para ubicarse bajo el modelo vigente, en la región Sureste que se ha especializado en la producción de bienes de consumo duradero destinados al mercado externo.

La siguiente tabla muestra cómo antes de la apertura, en 1975, casi la mitad del producto industrial de Coahuila se generaba en la región Centro con 45.9 por ciento y cómo en 2003, la región con mayor aportación a la producción fue la Sureste con 62.6 por ciento.

Tabla 3. Distribución regional manufacturera en Coahuila: 1975, 1988, 1998 y 2003

Región	Personal ocupado				Valor producción			
	1975	1988	1998	2003	1975	1988	1998	2003
Carbonífera	0.9	3.2	3.9	4.3	6.2	1.2	0.6	0.8
Centro	27.0	26.5	12.8	13.8	45.9	27.2	19.9	11.1
Desierto	1.8	0.1	0.6	0.7	2.0	n. s.	0.8	0.7
Frontera	13.2	18.5	27.3	28.0	4.2	2.6	5.5	5.4
Laguna	19.6	19.1	24.8	27.8	24.1	8.7	16.8	19.3
Sureste	28.3	32.6	30.5	25.3	17.6	60.3	56.4	62.6

Fuente: Elaboración propia con datos de Censos Industriales.

Sin embargo, los datos de la tabla anterior referentes al año 2003, nos dejan ver que la concentración de la producción no corresponde con la distribución regional del empleo, la cual muestra cifras muy similares para las regiones Frontera, Laguna y Sureste. La relación entre estas variables nos habla de la existencia en el sureste del estado de un aparato industrial sustentado en altos niveles de intensidad de capital y por tanto de alta productividad. Lo contrario se puede decir de la industria ubicada en la región Frontera, que con 28 por ciento de la fuerza laboral sólo genera 5.4 del producto, lo que denota una industria intensiva en fuerza de trabajo y de baja productividad.

Territorialmente, la actividad manufacturera de Coahuila sigue descansando en tres polos principales: la zona conurbana de Saltillo y Ramos Arizpe, eje de la dinámica económica de la región Sureste; Monclova como localidad fundamental en la actividad industrial de la región Centro; y Torreón como núcleo de la actividad manufacturera en la región Laguna. Estas tres regiones representaron 93 por ciento del producto manufacturero del estado en el año 2003 y 66.9 por ciento del empleo, aunque cabe señalar que en lo referente a empleo, la región Frontera participa con un significativo 28 por ciento.

Merece resaltarse el fuerte aumento de la participación mostrado por la región Sureste bajo el modelo de economía abierta, lo que denota la capacidad que tuvo la región para adaptarse rápidamente a las exigencias del nuevo modelo y articularse a la división internacional del trabajo actual, que confiere a regiones periféricas la función de producir bienes industriales para el mercado mundial, con fuerte incidencia de capital extranjero proveniente de las economías centrales. Sobre éstos aspectos abundaremos en el siguiente apartado.

Integración con la economía mundial

La inserción de la industria manufacturera de Coahuila en la economía global, como manifestación regional de las necesidades del modelo económico vigente, se ha presentado mediante diversos mecanismos:

la atracción de capital extranjero bajo la forma de inversión directa; la consolidación de flujos comerciales con el exterior, principalmente mediante la exportación de productos manufacturados; así como una modalidad específica en que se presenta la inversión y exportación de mercancías a través de empresas maquiladoras.

Los mecanismos de integración mencionados, responden a la necesidad del capital de mejorar sus condiciones de rentabilidad, para ello buscan ubicarse en regiones que ofrezcan condiciones propicias para la producción. En este proceso, cumple un papel importante, la posibilidad de segmentar los procesos productivos mediante la incorporación de avances tecnológicos en materia de telecomunicaciones e informática y así reducir costos salariales. Esto ha sido un rasgo característico de la producción moderna que se estructura sobre la base de sistemas flexibles de fabricación. En el caso de México esta condición ha sido reforzada por la instrumentación de políticas de desregulación y contención salarial, como estrategia para la atracción de inversión extranjera.

En el caso de Coahuila, el incremento de los flujos internacionales de capital tiene su manifestación más significativa en el establecimiento en el municipio de Ramos Arizpe, de plantas de la industria automotriz pertenecientes a las corporaciones transnacionales General Motors (GM) y Chrysler. Estas firmas realizaron fuertes inversiones para la construcción de tres plantas, dos productoras de motores, una de cada firma, así como una fábrica de ensamble de automóviles perteneciente a GM (Dávila, 1982).

La construcción de las plantas mencionadas se inició en 1979, éstas comenzaron a operar en 1982 e integran en sus procesos de producción los conceptos de flexibilidad productiva desarrollados inicialmente por la industria automotriz en Japón (Arteaga, 1985; 1988). Estas inversiones generaron una dinámica que convirtió a la rama en el principal factor de crecimiento manufacturero y de intercambio comercial con el exterior. A partir de entonces, el complejo automotriz integra constantemente empresas relacionadas con la actividad y se difunde en diversas regiones de la entidad.

Otras actividades en las que se observan procesos tanto de recepción de Inversión Extranjera Directa (IED) como de integración a la economía mundial son las industrias de alimentos, química, productos de minerales no metálicos, maquinaria y equipo eléctrico y electrónico.

La información disponible a través de la Secretaría de Economía, señala que a marzo de 2004 operaban 437 empresas con IED en el territorio coahuilense, de éstas, 62 por ciento corresponden a establecimientos manufactureros. En términos monetarios, también se muestra una fuerte concentración en la industria manufacturera, al captar 96 por ciento del total en el periodo comprendido entre 1999 y marzo de 2004.

Asimismo, en el interior de la industria manufacturera, se aprecia un importante grado de concentración de la IED en un reducido número de actividades, entre las que destaca la industria automotriz; pero también hay inversión en la fabricación de maquinaria, equipo y accesorios eléctricos; hilados, tejidos y acabado de fibras blandas; confección de prendas de vestir; elaboración de maquinaria y equipo para usos generales e industria básica del hierro y el acero. Estas ramas lograron atraer 71.9 por ciento de la IED total y guardan relación con las manufactureras que han mantenido una presencia importante en la estructura industrial del estado.

En cuanto al origen de las empresas con IED en Coahuila, se aprecia una considerable presencia de establecimientos procedentes de los países socios del TLCAN. Según datos correspondientes a 2006, eran de origen estadounidense 74.2 por ciento y 7.4 por ciento de capital canadiense, lo que denota claramente la naturaleza de la integración económica con el bloque norteamericano y particularmente con Estados Unidos a través de la producción en territorio coahuilense de manufacturas destinadas al mercado norteamericano.

La fuerte presencia de capital proveniente de Estados Unidos, nos habla no sólo de la secular injerencia del capital estadounidense en nuestro país, sino también del papel que está cumpliendo México, y en este caso el territorio de Coahuila, en los procesos de relocalización de la manufactura de Estados Unidos, en un intento por restituir la

ganancia y mejorar la competitividad de la industria de aquel país, lo que se ha constituido como uno de los signos más representativos de la etapa reciente del desarrollo capitalista.

En lo que se refiere a la construcción de la plataforma de exportación manufacturera, se puede decir que durante la vigencia del modelo económico basado en el crecimiento del mercado interno, Coahuila colocaba en el mercado externo una baja proporción de su producto. Lo anterior se refleja en que la participación de las exportaciones en relación al producto generado en la entidad en el año 1980 fue de sólo 3.3 por ciento (Dávila, 1996).

Con la transición al modelo abierto a las transacciones comerciales, Coahuila logra una rápida incursión en el comercio exterior, que inicia de manera simultánea al ajuste estructural de los años ochenta. El origen del capital que contribuye al crecimiento de las exportaciones, principalmente estadounidense y relacionado con la industria automotriz, nos indica que un factor importante en este proceso es la estrategia de las grandes corporaciones transnacionales, las cuales encuentran espacios propicios para ubicar sus procesos productivos en regiones de países periféricos con tradición industrial y mano de obra familiarizada con estas actividades.

Adicionalmente, el proceso de integración comercial con el sector externo se refuerza por las transformaciones estructurales del aparato productivo de la región, que se efectúan durante los años del ajuste estructural en la década de los ochenta y permiten enfocar hacia el mercado externo una parte creciente de la producción ante la caída del mercado interno. En ese sentido, desde los primeros años de aquella década, la fuerte irrupción de las exportaciones manufactureras de la entidad permitió mantener el crecimiento económico y la generación de empleos.

A finales de los años ochenta, Mario Dávila (1996) identifica lo que denomina la estructura básica del comercio exterior de Coahuila, constituida por los principales productos tanto exportados como importados y la participación que tienen en el total. Entre los principales productos exportados en 1989, destacan los relacionados con la

industria automotriz, los cuales representaron casi dos terceras partes de las exportaciones y son consecuencia de las fuertes inversiones realizadas entre los años finales de la década de los setenta y principios de los ochenta; se observa también cierta importancia de metales y productos metálicos. El autor estima que para 1988 las ventas al exterior representaron 26.8 por ciento del PIB estatal.

Alejandro Dávila (2000), con base en información de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, realizó una estimación para el año 1997 sobre exportaciones e importaciones por capítulo arancelario. El autor citado llega a una cifra de 6.8 miles de millones de dólares exportados por la economía de Coahuila en 1997, equivalente a 55.9 por ciento del PIB estatal para ese año.

Información sobre el comercio exterior de Coahuila por capítulo arancelario, proporcionada por la Secretaría de Planeación y Desarrollo del gobierno del estado de Coahuila y correspondiente al año 2003, permitió un acercamiento a la dinámica de las transacciones con el exterior que realiza la economía de la entidad (tabla 4).

Tabla 4. Exportaciones e importaciones por capítulo arancelario en Coahuila: 2003

Exportaciones			Importaciones		
Capítulo	Millones de dólares	Porcentaje	Capítulo	Millones de dólares	Porcentaje
87	6791.79	52.06	87	5937.72	40.71
49	2531.12	19.40	84	3314.18	22.72
84	1050.81	8.05	85	1103.10	7.56
71	414.31	3.17	72	573.28	3.93
85	292.65	2.24	90	475.28	3.26
73	260.76	2.00	39	335.86	2.30
72	255.58	1.96	40	327.19	2.24
22	197.40	1.51	26	270.33	1.85
61	190.75	1.46	73	237.29	1.63
79	152.18	1.17	-	-	-
Resto	907.30	6.95	Resto	1794.36	12.30
Total	13292.87	100.00	Total	14586.32	100.00

- Cap. 22. Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre.
- Cap. 26. Minerales, escorias y cenizas.
- Cap. 39. Materias plásticas y sus manufacturas.
- Cap. 40. Caucho y manufacturas de caucho.
- Cap. 49. Productos editoriales, prensa u otras industrias gráficas.
- Cap. 61. Prendas y complementos de vestir, de punto.
- Cap. 71. Perlas finas o cultivadas, piedras preciosas y semipreciosas, metales preciosos, chapados de metal precioso y manufacturas de estas materias, bisutería, monedas.
- Cap. 72. Fundición de hierro y acero.
- Cap. 73. Manufacturas de fundición de hierro o acero.
- Cap. 79. Zinc y manufacturas de zinc.
- Cap. 84. Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos, partes de estas máquinas o aparatos.
- Cap. 85. Máquinas, aparatos y material eléctrico y sus partes, aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido en televisión y las partes y accesorios de éstos aparatos.
- Cap. 87. Vehículos automóbiles, tractores, velocípedos, y demás vehículos terrestres; sus partes y accesorios.
- Cap.90. Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; aparatos de relojería; instrumentos musicales; partes y accesorios de éstos instrumentos o aparatos; instrumentos y aparatos médico quirúrgicos.

Fuente: Secretaría de Planeación y Desarrollo, Gobierno del estado de Coahuila.

Los flujos comerciales con el exterior nos muestran que existe una relación entre los capítulos que son trascendentes tanto en la estructura de exportaciones como de importaciones; dichos capítulos son el 87 (vehículos automóbiles, tractores, velocípedos y demás vehículos terrestres; sus partes y accesorios), 84 (reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos, partes de estas máquinas o aparatos), 85 (máquinas, aparatos y material eléctrico y sus partes, aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido en televisión y las partes y accesorios de éstos aparatos), y el 72 (fundición de hierro y acero).

Cabe señalar la relación existente entre la estructura del comercio exterior y las actividades que mantienen una presencia importante en la industria manufacturera de la entidad; buena muestra de esto es la producción automotriz que se incluye en el capítulo 87 y que en el año 2003 representó 52.1 por ciento de las exportaciones y 40.7 por ciento

de las importaciones. Esta situación nos habla de la fuerte dependencia de la base exportadora de la manufactura de la entidad con respecto al abastecimiento de insumos de origen extranjero para los procesos de ensamble, lo que denota además las dificultades para generar una red de encadenamientos productivos suficientemente densa para propiciar una dinámica productiva más fuerte en la región.

En lo referente a la presencia de la industria maquiladora, como uno de los mecanismos de integración de la industria de Coahuila en la dinámica económica global, encontramos que esta actividad era aún incipiente en la década de los años setenta y tenía una presencia casi exclusiva en municipios fronterizos como Piedras Negras y Acuña. En 1975, con 22 plantas instaladas en territorio coahuilense, había 4 500 trabajadores, en su mayoría mujeres. Este esquema de producción aportaba 2.3 por ciento del valor agregado industrial y daba empleo a 7.6 por ciento de los trabajadores del sector manufacturero. Cinco años más tarde su contribución había crecido a tres y 9.1 por ciento respectivamente.

Dichas plantas se caracterizaban por ser intensivas en fuerza de trabajo con baja intensidad de capital, y se dedicaban principalmente a actividades como la producción de textiles, alimentos, servicios y muebles (Martínez, 1993).

Bajo el modelo de economía abierta, la industria maquiladora ha encontrado en Coahuila condiciones propicias para su crecimiento. En 1988 el número de establecimientos se había incrementado a 90, su contribución al valor agregado fue de 8.1 por ciento y el número de trabajadores ocupados por esta actividad representaba 20.8 por ciento de la industria manufacturera. La relación entre la aportación al empleo y a la producción que hace la industria maquiladora, es un indicador de la naturaleza de los procesos productivos que prevalecían en aquellos años bajo un esquema de baja productividad y alta intensidad en el uso de fuerza de trabajo.

Paralelamente al crecimiento de la industria maquiladora de exportación establecida en Coahuila se observa una tendencia a su expansión territorial, inicialmente hacia las localidades cercanas a la frontera y,

posteriormente, hacia ciudades como Torreón, Saltillo y Parras de la Fuente. Asimismo, se percibe paulatinamente una mayor afluencia de inversiones en las ramas de electrónica, autopartes y maquinaria, que se acompaña de procesos productivos más complejos y automatizados.

En el año 2003, la participación de las empresas maquiladoras en el total de la producción manufacturera de Coahuila llegó a 30.2 por ciento y por primera vez absorbe a más de la mitad del empleo sectorial, con 56.7 por ciento. Es decir, la industria maquiladora se ha convertido en la modalidad productiva con mayor capacidad de generar empleos industriales, los que suelen ser de menor calidad en relación a los del sector manufacturero no maquilador.

La fuerte presencia de la industria maquiladora en el empleo manufacturero de Coahuila representa una situación de riesgo para el crecimiento y la estabilidad económica y social de la entidad por el carácter volátil de algunas de estas empresas, así como por la elevada dependencia que suelen mostrar con respecto a los ciclos de la economía de Estados Unidos. Muestra de ello es la disminución en el número de establecimientos y personal ocupado registrados en los primeros años del presente siglo, ya que como consecuencia de la desaceleración de la economía norteamericana, entre los años 2001 y 2004, las empresas maquiladoras pasaron de 284 a 208 y la reducción en la planta laboral fue de 113 817 a 104 936 trabajadores en el mismo periodo.

Se percibe además un riesgo adicional porque la actividad se encuentra muy concentrada en dos divisiones: productos metálicos, maquinaria y equipo por un lado, y textiles, prendas de vestir e industria del cuero por otro. De acuerdo con datos del INEGI correspondientes al año 2003, estas divisiones aportaron 88.5 por ciento del empleo y 88.2 por ciento del producto total generado por la industria maquiladora de exportación.

Comentarios finales

El modelo de apertura y desregulación económica que se instaura en México como respuesta a la crisis de los años ochenta ha generado

dinámicas diferenciadas en la economía de las regiones del país, ya que cada región emprende procesos de adaptación de sus estructuras a las condiciones derivadas del modelo de economía abierta, de acuerdo a las alternativas que ofrecen sus condiciones específicas.

Los estados ubicados en el norte del territorio nacional han mostrado ritmos de crecimiento más altos que el resto del país, y también mecanismos de integración internacional más evidentes como resultado tanto de sus ventajas de localización como de sus estructuras socioeconómicas. En ese contexto, se presentaron las transformaciones observadas en la industria manufacturera de Coahuila, entidad colindante con Estados Unidos.

Los cambios del sector manufacturero de Coahuila sólo pueden entenderse en el contexto de las grandes transformaciones de la economía mundial, que ante la crisis de los años setenta buscan reencauzar el crecimiento y restituir la ganancia de capital. Uno de los mecanismos instrumentados para lo anterior ha sido la segmentación y relocalización de los procesos manufactureros en regiones periféricas, que permiten abatir costos y mejorar la competitividad en un mercado mundial cada vez más abierto.

Desde el punto de vista de su vocación productiva, bajo el modelo proteccionista, Coahuila mantuvo una clara orientación a la producción de bienes intermedios, en los cuales la producción de acero representaba la principal contribución de la entidad al proceso de industrialización del país, apuntalada en una empresa paraestatal ubicada en la ciudad de Monclova.

La transformación estructural derivada de la transición a un modelo abierto se realiza en los años ochenta bajo un fuerte crecimiento industrial. Ésta significó un cambio sustancial en la especialización productiva de la entidad, ya que al mismo tiempo que se reduce la presencia de la industria metálica básica, se incrementa la producción de la rama de equipo de transporte, fuertemente dinamizada por el arribo de capital extranjero. La orientación productiva se enfoca entonces a la producción de bienes de consumo duradero destinados principalmente al mercado externo.

En cuanto a la distribución territorial de la industria manufacturera en Coahuila, también es posible distinguir transformaciones asociadas a la transición hacia un modelo económico abierto a las transacciones internacionales. El cambio de orientación productiva de la manufactura en la entidad repercutió en el traslado del eje fundamental de acumulación, de la región Centro, principal lugar de asentamiento de la industria del acero, hacia la región Sureste, que con el modelo vigente se constituyó en el área territorial más significativa en la producción de automóviles, motores y autopartes. Cabe señalar que además de las regiones mencionadas, La Laguna, tanto bajo el modelo cerrado como bajo el abierto, ha mantenido una dinámica de crecimiento sobre la base de una estructura más diversificada e integrada regionalmente.

La entidad entró en un proceso acelerado de integración internacional mediante el arribo de inversión extranjera y la construcción de una plataforma de exportación de productos manufacturados, que se sustenta fundamentalmente en bienes relacionados con la industria automotriz. Cabe apuntar que tanto el origen del capital extranjero invertido en la entidad, como el destino de la producción generada regionalmente para la exportación, nos habla de una fuerte integración con la economía de Estados Unidos.

Por otro lado, la industria maquiladora de exportación, desde la segunda mitad de los años ochenta, ha tenido un constante incremento en su participación en la producción y sobre todo en el empleo manufacturero de la entidad, hasta llegar a ocupar a más de la mitad de los trabajadores que laboran en el sector. Este hecho resulta relevante, porque ante la limitada capacidad del aparato productivo para generar empleos, es la industria maquiladora la principal fuente de puestos laborales en la manufactura, que por lo general son mal remunerados y no confieren seguridad laboral a los trabajadores por su naturaleza inestable.

Los aspectos mencionados anteriormente nos inducen a concluir que, si bien, el crecimiento manufacturero de Coahuila en las últimas tres décadas ha sido el motor del crecimiento económico de la región, muestra signos de fragilidad hacia el futuro, por la reducción del ritmo

de crecimiento, por su elevada concentración en torno a una rama de actividad, por la dependencia de un mercado de exportación, que además es el principal país de origen de la inversión extranjera, así como por la creciente dependencia de la industria maquiladora para generar empleo.

Bibliografía

- ARTEAGA, Arnulfo, 1985, "Innovación tecnológica y clase obrera en la industria automotriz", en Esthela Gutiérrez (coord.), *Testimonios de la crisis. Reestructuración productiva y clase obrera*, México, Siglo XXI-UNAM, pp. 146-169.
- ARTEAGA, Arnulfo, 1988, "Reconversión industrial y flexibilidad del trabajo en la industria automotriz en México, 1981-1986" en Esthela Gutiérrez (coord.), *Testimonios de la crisis 3. Austeridad y reconversión*, México, Siglo XXI-UNAM, pp. 166-187.
- CÁRDENAS, Fé y Redonnet, Vicente, 1998, "El desempleo en la empresa Altos Hornos de México S. A. en la década de los noventa", *Cuadernos de Investigación*, Saltillo, México, Universidad Autónoma de Coahuila, núm. 18, pp. 7-29.
- CONTRERAS, Camilo, 2002, *Espacio y sociedad. Reestructuración de un antiguo enclave minero*, México, Colef-Plaza y Valdés.
- DÁVILA, Alejandro, 2000, "Impactos económicos del TLCAN en la frontera norte de México (1994-1997)" en Beatriz Leycegui y Rafael Fernández de Castro (coords.), *TLCAN ¿Socios naturales? Cinco años del Tratado de Libre Comercio de América del Norte*, México, ITAM-Porrúa.
- DÁVILA, Mario, 1982, *El complejo automotriz de Ramos Arizpe*, Coahuila, Saltillo, México, Universidad Autónoma de Coahuila.
- DÁVILA, Mario, 1996, *La economía de Coahuila en el año 2000*, Saltillo, México, Universidad Autónoma de Coahuila.
- GUILLÉN, Héctor, 1984, *Orígenes de la crisis en México. 1940-1982*, México, Era.
- GUTIÉRREZ Garza, Estela, [conferencia], 2004, "Impacto del TLCAN en las relaciones del trabajo en México", OIT-UANL, Monterrey, octubre de 2004.
- GUTIÉRREZ, Elizabeth, 1993, "El patrón de distribución regional de la industria en Coahuila 1960-1985", *Cuadernos de Investigación*, Saltillo, México, núm. 10, Universidad Autónoma de Coahuila.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática), 1991, *XI Censo General de Población y Vivienda 1990*, Aguascalientes, México.
- INEGI, 1992, *XIII Censo Industrial, Coahuila. Censos Económicos 1989*, Aguascalientes, México.
- INEGI, 2001, *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*, Aguascalientes, México.
- INEGI, 2001, *XV Censo Industrial. Censos Económicos 1999*, Aguascalientes, México.
- INEGI, 2004, *Encuesta Industrial Mensual*, Aguascalientes, México.
- INEGI, 2005, *XVI Censo Industrial. Censos Económicos 2004*, Aguascalientes, México.
- LUSTIG, Nora, 1994, *México. Hacia la reconstrucción de una economía*, México, El Colegio de México-Fondo de Cultura Económica.
- MARIÑA, Abelardo, [ponencia], 2004, "Balance y perspectivas de la industria manufacturera mexicana tras veinte años de reestructuración neoliberal:

- integración subordinada a Estados Unidos, desindustrialización y precarización del empleo”, Madrid, Universidad Complutense de Madrid.
- MARTÍNEZ, Gerardo, 1993, “Estructura de la industria maquiladora de exportación en Coahuila y grado de integración regional”, *Cuadernos de Investigación*, núm. 10, Saltillo, México, Universidad Autónoma de Coahuila, pp. 135-222.
- MARTÍNEZ, Gerardo, 1999, “Liberalización comercial, especialización industrial y ajuste regional en México” en Eduardo Zepeda y David Castro (coord.), *Reestructuración económica y empleo en México*, Saltillo, México, Fundación Friedrich Ebert-Universidad Autónoma de Coahuila, pp. 129-149.
- MELÉNDEZ, Adriana, [tesis de maestría] 1994, “El impacto del crecimiento industrial y urbano sobre el subsector ejidal de Monclova, Coahuila”, Saltillo, México, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.
- SPP (Secretaría de Programación y Presupuesto), 1979, *x Censo Industrial*, 1976, México.
- SOLÍS, Leopoldo, 1986, *La realidad económica mexicana: retrovisión y perspectivas*, 15ª ed., México, Siglo XXI.
- TAMAYO-FLORES, Rafael, 2006, “Los cambios del patrón regional de crecimiento en México en la era del TLCAN: tendencias y sus causas”, en Laura Randall (coord.), *Reinventar México*, México, Siglo XXI, pp. 129-150.
- VALENZUELA, José Carlos, 1988, “La reconversión industrial en el contexto del nuevo patrón de acumulación secundario-exportador”, en Esthela Gutiérrez (coord.), *Testimonios de la crisis no. 3. Austeridad y Reconversión*, México, Siglo XXI-UNAM, pp. 110-165.
- VILLARREAL, René, 1997, *Industrialización, deuda y desequilibrio externo en México. Un enfoque neoestructuralista (1929-1997)*, 3ª ed., México, Fondo de Cultura Económica.

**Matriz insumo-producto
Aplicación para Coahuila.
Un análisis de *clusters***

Emilia J. Ibarra Lozoya

Introducción

El proceso de toma de decisiones en nuestro país a lo largo de los años ha sido, y sigue siendo en ciertos casos, de manera centralizada, de modo que las decisiones de inversión, de gasto y de política económica en general, son tomadas por parte del gobierno federal. Ahora bien, si lo anterior se conjuga con el hecho de contar con economías regionales muy diversas entre sí y con el desconocimiento de las características económicas específicas de cada una de estas regiones, tenemos como consecuencia que los instrumentos utilizados para inferir en ciertas variables macroeconómicas puedan resultar de beneficio nacional y actuar en favor de algunas de las regiones y en detrimento de otras.

Dar solución a problemas de carácter regional desde un sitio bastante alejado del foco de origen de los mismos, tendrá resultados menos eficientes que si éstos se resuelven por entidades con un conocimiento más profundo sobre las cuestiones a tratar y principalmente con conocimiento claro de la situación que las rodea.

Una forma de subsanar las deficiencias existentes tanto en el proceso de toma de decisiones como en la implementación de políticas, planes, programas, asignación de recursos y solución de problemas que tienen como fin el desarrollo y el crecimiento económico, es la descentralización de estas funciones, bajo la idea de que quien conoce mejor el problema lo solucionará de la manera más óptima.

En México, durante los últimos años, los estados han ido incrementando su nivel de participación en la toma de decisiones, ejerciendo

una mayor autonomía e injerencia respecto a la utilización y asignación de sus recursos. Esto hace necesario que se cuente con instrumentos que ayuden a la planeación regional, específicamente que contribuyan en la determinación de cómo habrán de canalizarse los recursos para que se distribuyan de una manera más adecuada y eficiente.

Aunque existe una amplia gama de trabajos dedicados al estudio de los estados y municipios, pocos son los que realizan una cuantificación sistemática de las actividades económicas de los mismos y, muchos menos, los que realizan cálculo de impactos, encadenamientos o identificación de *clusters*. Este no es el caso de Coahuila, pues el gobierno en coordinación con investigadores de instituciones educativas se ha ocupado del desarrollo de herramientas económicas que sirvan para la toma de decisiones.

Como un esfuerzo para contribuir a una planeación más eficiente, y por tanto, una mejor asignación de los recursos con que cuentan cada uno de los estados, se encuentra la realización de la Matriz Insumo-Producto (MIP) regional. Las estimaciones derivadas de la aplicación de la MIP resultan ser relevantes desde el momento en que las decisiones de los gobiernos centrales no sólo tienen efectos sobre las economías de los distintos estados sino que también tienen repercusiones en el ámbito nacional e internacional.

La especialización del estado de Coahuila y la caída hace algunos años de su industria principal, provocó una disminución general en su economía, situación que ha sido atenuada con la atracción de industrias de distintos giros, principalmente del manufacturero de exportación; la economía podría decrecer aun más con el desarrollo de encadenamientos potenciales existentes en el estado.

El objetivo general de este trabajo es mostrar las ventajas de una MIP como instrumento para la planeación económica utilizando la estimación de una MIP del año 1993 para el estado de Coahuila, exponer un poco de la historia de MIP, explicar a grandes rasgos su estructura, hablar un poco de la experiencia de México en dicha área y proporcionar información económica sobre el estado.

Los objetivos específicos que se persiguen son mostrar las interrelaciones sectoriales que existían a la fecha, servir como instrumento

analítico para medir el impacto de los cambios exógenos en la demanda final sobre la producción bruta total de la economía y revelar el grado de integración de la economía mediante un análisis de encadenamientos y *clusters*. Lo anterior permitirá apreciar la utilidad que el modelo de insumo-producto representa para el análisis de la estructura económica y por ende para una planeación regional eficiente, sobre todo en tiempos como los actuales donde es crucial conocer quién tendrá el apoyo que por parte de los gobiernos se otorgue, en qué medida y qué efecto sobre el resto de la economía tendrá, sea cual fuere la naturaleza de este, a fin de maximizar su eficiencia.

En la parte final de este artículo se presentan los resultados de las aplicaciones de la MIP realizadas para el estado de Coahuila y su interpretación. En las reflexiones finales se plantea el alto impacto que la industria metal-mecánica y minera tienen en la economía del estado, derivándose de ello que, si bien, es cierto que son sectores importantes en tamaño, también lo son en arrastre de la actividad económica de la entidad y por tanto, una fuerte dependencia a una sola industria o rama de la producción genera que los efectos que éstas ocasionan ante variaciones en el entorno económico sean mayores en la región, complicándonos el panorama seriamente cuando éstos cambios son negativos.

Una de las estrategias más viables para el impulso de estas ramas, sin que lleguen a provocar el desarrollo de zonas económicas deprimidas ante variaciones negativas en su demanda final, consiste en el fomento de otras que, de acuerdo con el trabajo de investigación realizado, resultan estar encadenadas con las primeras; y también estimular de igual forma a los otros *clusters* identificados en el estado con efectos sobre la economía nada despreciables.

Conceptos básicos

El interés por el análisis de la naturaleza y el significado de los flujos mercantiles y monetarios asociados a las transacciones que se efectúan entre los distintos agentes y sectores que integran una economía, ha

sido una constante en la historia de la teoría económica. Entre quienes se han dedicado a la realización de esta clase de estudios se encuentran: Francois Quesnay con sus *Tableau économique*, publicadas entre 1758 y 1759; Karl Marx y sus esquemas de producción elaborados en 1870; León Walras y su modelo de equilibrio general, publicado en 1926, y donde incluye un conjunto de ecuaciones basadas en coeficientes de producción que registran las proporciones entre insumos y productos; Wassly Leontief con cuadros de insumo producto de los años 1919 y 1929 en Estados Unidos y artículos publicados sobre las relaciones insumo-producto en 1936; y, el más reciente, Piero Sraffa, con la obra *Producción de mercancías por medio de mercancías*, publicada en 1960 (Mariña, 1993).

La idea básica del análisis de insumo-producto es que el flujo de bienes entre sectores o industrias de la economía es el resultado de que los productos finales de una industria o sector llegan a ser materias primas para otro. Esta secuencia de actividades intermedias termina cuando los bienes alcanzan el punto final al que se puede llamar de “demanda final” y son consumidos o utilizados.

Estas demandas finales, por definición, generalmente desagregadas en consumo privado, inversión, gasto de gobierno, exportaciones y otros, representan los sectores exógenos o autónomos de la economía; mientras que la actividad intermedia entre los sectores productivos es tratada como endógena, debido a que se supone que ocurre en respuesta a la demanda final.

A través de las actividades intermedias se vinculan los diferentes sectores productivos, y son éstas precisamente las analizadas por la MIP. Estas actividades intermedias se determinan por la utilización del producto de un sector como insumo por los otros sectores, ya sea para la producción de insumos intermedios, que a su vez sirvan de insumos a otros sectores, o para la producción de bienes finales. Estas relaciones expresadas en términos cuantitativos son lo que conocemos en una MIP como coeficientes técnicos o de insumo-producto.

Ahora bien, bajo el supuesto de que los insumos intermedios son una proporción fija de las compras de producto de cada industria, el

sistema MIP puede predecir cómo un incremento en el producto de una industria afectará el producto de otra, o cómo un aumento en la demanda de un producto ocasionará un aumento en la demanda de otros sectores. De lo anterior se infiere que los diferentes sectores son integrantes de un sistema que los hace relacionarse de manera directa o indirecta entre sí.

En resumen, la MIP es un instrumento cuyo principal atributo es la capacidad para integrar en un esquema contable el complejo conjunto de relaciones que conforman la estructura productiva (Brugués y Fuentes, 1997). De una manera burda, podríamos decir que nos presenta una fotografía de las relaciones intersectoriales que rigen en una economía al momento de su elaboración.

Estructura de la MIP

Demos ahora una mirada rápida a la estructura de una MIP y hablemos de cómo se construyen los coeficientes con los que se trabaja. De manera genérica la MIP suele dividirse para su interpretación y análisis en tres cuadrantes: un cuadro de transacciones, uno de coeficientes técnicos y un cuadro de coeficientes de interdependencia, llamados algunas veces cuadros de coeficientes totales o matriz de multiplicadores.

En el cuadro de transacciones se asienta el valor de los diversos flujos económicos que existen dentro de la economía durante un año dado y el cuadro de coeficientes técnicos contiene las proporciones que de ese total representa la matriz actual regionalizada. La submatriz de transacciones intersectoriales domésticas, por contener el conjunto de transacciones efectuadas exclusivamente entre los sectores productivos nacionales, es la base para el análisis de las relaciones de interdependencia sectorial.¹ Los coeficientes de insumo producto y los de entrega son los que permiten calcular los índices de interdependencia sectorial hacia atrás y hacia adelante respectivamente, siendo ellos

¹La MIP de transacciones domésticas, a diferencia de la matriz de transacciones totales, separa la compra-venta de insumos según su origen nacional o importado, de tal manera que muestra sólo las relaciones de interdependencia entre los diferentes sectores nacionales.

la base del análisis de encadenamiento e interdependencia sectorial que se presentan aquí.²

Los coeficientes de la matriz de insumo-producto son calculados dividiendo cada uno de los elementos de la matriz de demanda intermedia (cuadrante I) y de la matriz de insumos primarios (cuadrante III) entre el total de su columna correspondiente; éstos coeficientes constituyen las relaciones del modelo y son lo que denominamos los coeficientes técnicos de insumo-producto (ver tabla siguiente).

Tabla 1. Modelo de matriz de transacciones

Ramas	Demanda intermedia				Demanda final				Producción total (VBP*)
	1	2	..	n	CP*	CG*	FC*	E*	
1	X ₁₁	X ₁₂	..	X _{1n}	Y ₁				X ₁
2	X ₂₁	X ₂₂	..	X _{2n}	Y ₂				X ₂
:	:	:	:	:	:				:
n	X _{n1}	X _{n2}	..	X _{nn}	Y _n				X _n
Sector de pagos (INI*)	Z ₁	Z ₂	..	Z _n	W _F				W _T
Producción total (VBP*)	X ₁	X ₂	..	X _n	X _F				X _T

*INI: Insumos no intermedios (insumos primarios)

*CP: Consumo privado

*CG: Consumo de gobierno

*FC: Formación bruta de capital fijo y variación de existencias

*E: Exportaciones

*VBP: Valor bruto de la producción.

Fuente: Elaboración propia.

En términos formales, los coeficientes técnicos se obtienen:

$$a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j} \quad j = 1, 2, \dots, n; i = 1, 2, \dots, n$$

²Los coeficientes de entrega son los coeficientes de la matriz de insumo-producto calculados desde el punto de vista de la oferta, es decir, cada x_{ij} en lugar de ser dividida entre el total de su columna, lo será entre el total de su fila; esto desde la perspectiva de que las columnas muestran la demanda de insumos de cada sector y las filas la distribución de la oferta de los mismos.

Donde:

a_{ij} = Coeficiente de insumo-producto

x_{ij} = Total de los insumos de la industria i que consume el sector j

X_j = Total de la producción del sector j

Donde cada casilla X_{ij} indica la cantidad del producto i comprado por el sector j . La suma de cada renglón i $\sum_{j=1}^n X_{ij}$ representa la parte de la producción del sector i destinada al consumo intermedio de otros sectores, incluyendo el propio sector i . La suma de cada columna j $\sum_{i=1}^n X_{ij}$ representa los insumos producidos por todos los sectores, incluyendo el propio j , que compra del sector j .

La experiencia en México sobre MIP

La experiencia en la construcción de matrices de insumo-producto en México se remonta a los años cincuenta, con la publicación en 1958 de la matriz de 1950 para México, en un esfuerzo en que confluieron el Banco de México, S. A., Nacional Financiera S. A. y las secretarías de Economía y Hacienda. Posteriormente, en 1966, fue publicada la matriz de 1960 para México. Cabe resaltar el hecho de que estas matrices no son comparables, debido a que el nivel de agregación utilizado en ambas es distinto, la primera de ellas agrega a 32 sectores mientras que la segunda a 45, y aun cuando algunos sectores tenían una misma denominación, sus contenidos eran distintos. (INEGI, 1980).

Para 1977, con la modificación en los criterios internacionales de la estimación de las cuentas nacionales y con ella la modificación del Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM), se inició el proceso de elaboración de una MIP para 1970, desagregada a 72 ramas, a precios del productor y en términos corrientes, la cual fue publicada en 1979; otra MIP es la basada en la información censal de 1975, publicada en 1981.

Se cuenta también con una MIP para 1978 la cual es una actualización de la de 1975; esta MIP fue la primera matriz para México no basada en su totalidad en información estadística directa, pues se apoyó parcialmente en el método RAS. Igualmente, se elaboraron matrices para 1980 y 1985. Estas últimas matrices son actualizaciones, la primera lo es de la de 1975, y también se utilizó en ellas el método RAS, pero a diferencia de la de 1978, la de 1980 contaba con información directa de censos económicos, de población y de vivienda más abundantes, que permitía llenar una mayor cantidad de celdas, casi 80 por ciento, con información estadística directa. Por diversas razones, entre ellas la diferente valuación de algunas actividades, estas matrices resultaban incompatibles con las anteriores. Por último, la MIP de 1985 es a su vez una actualización de la de 1980 (Mariña, 1993).

En cuanto a lo que a las MIP regionales respecta, su historia es reciente y no muy amplia. La estimación de una MIP, para el estado de Coahuila, se hizo por vez primera en 1998 por parte de investigadores de El Colegio de la Frontera Norte;³ también existe una desarrollada para la Secretaría de Planeación y Desarrollo del gobierno del estado de Coahuila, por el doctor Alejandro Dávila Flores. Sin embargo, no es la primera MIP regional existente en México, ya que existen matrices regionales para los estados de Jalisco, el área metropolitana del Estado de México, Sonora, Chihuahua y Baja California, entre otras.

Baja California cuenta con una matriz realizada para el municipio de Mexicali, publicada en 1965 y otra en 1970; una MIP del estado de Baja California elaborada en 1969 y 1980, y una actualización para 1988, hecha por el maestro Alejandro Brugués, como proyecto de tesis. De estas matrices, sólo la última guarda congruencia con las matrices nacionales respecto del criterio de agregación, no así las primeras mencionadas, las cuales tienen un criterio de agregación distinto al nacional, lo que dificulta las comparaciones (Brugués, 1994).

³El lector puede remitirse a la tesis "Matriz insumo-producto para Coahuila. Un análisis de *clusters*", de la cual ha sido derivado este artículo, para consultar los datos de la MIP utilizada.

El caso de Coahuila

La gran mayoría de las veces, por no decir que en la totalidad de las ocasiones, la no disponibilidad de la información necesaria para la construcción de una MIP, hace a las mismas obsoletas al momento de su presentación, de ahí que se utilicen diferentes procedimientos para actualizarlas y realizar análisis a partir de ellas. Los métodos indirectos o estadísticos compensan de alguna forma la falta de información exhaustiva, y si bien es cierto que tienen sus inconvenientes, pues presentan márgenes de error, también es cierto que esas variaciones no afectan substancialmente los resultados derivados de los análisis realizados a partir de dicha información, tales como análisis estructurales y proyecciones (INEGI, 1980:7).

Las metodologías de actualización son muy variadas; sin embargo, la adopción del método a utilizar no se hace de manera indiscriminada, sino que se necesita una evaluación crítica de la información que se requiere para llevarlo a cabo y ver si se adecua a la disponibilidad de información con que se cuenta. Para el diseño de la MIP de Coahuila que se utilizó para el presente trabajo, se tomó una actualización de 1993 de la MIP de 1980 publicada por INEGI, realizada por investigadores de El Colegio de la Frontera Norte.⁴

De igual forma que se utilizan métodos estadísticos para la actualización de la MIP, también éstos son utilizados para la regionalización de matrices, superando con ello el obstáculo que representa la insuficiencia de información a nivel estatal con este grado de desagregación.

La información

Los criterios generales que rigen la MIP de Coahuila con la que se trabajó son los mismos utilizados en la MIP nacional actualizada de la cual

⁴Esta actualización formó parte de un proyecto titulado: "Matriz de insumo-producto de Baja California Sur y encadenamientos", a cargo de los investigadores Noé Arón Fuentes y Alejandro Brugués Rodríguez.

se parte; éstos son desagregación a 72 ramas de actividad de acuerdo con SCNM y valuación a precios de productor.

Dentro de la información requerida por el método a utilizar para la regionalización y obtención de la MIP para Coahuila, se encuentran el Valor de la Producción Total (VPT) en la región y la nación para cada una de las ramas, además de la MIP actualizada a 1993, la cual servirá de base para la estimación a realizar. El Valor de la Producción Regional (VPR) y el Valor de la Producción Nacional (VPN) para cada una de las 72 ramas de actividad de acuerdo con cuentas nacionales que se utilizó, fue tomado de los censos económicos para 1994, con excepción de la información referente a las ramas que forman parte del sector primario (agricultura, ganadería, silvicultura y pesca), que fue tomada de las estadísticas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR). Respecto a la rama de servicios de educación y salud, se consideró la información del gasto de gobierno estatal y municipal en éstos rubros, contenida en el anuario estadístico del estado de Coahuila. Finalmente, el valor referente a la rama de servicios bancarios imputados, es el equivalente al monto de la diferencia entre intereses pagados y recibidos.

El cuadro de transacciones intersectoriales

La agregación por ramas se hizo de acuerdo al Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM); para la homologación de los valores de las cuentas de censos económicos a las 72 ramas establecidas por el SCNM se utilizó el codificador de actividades del SCNM. Las ramas de salud y educación, así como la de construcción, tuvieron un tratamiento especial. Las dos primeras fueron calculadas considerando el valor del gasto público estatal y municipal para los rubros de salud y educación; la rama de la construcción fue ajustada con los valores de formación bruta de capital de cada uno de los sectores.

Se inicia con una Matriz de Demanda Regional (MDR) que contiene los valores absolutos de cada una de las cuentas que integran la

matriz; se obtiene una Matriz de Importaciones (MI) para el cuadrante de transacciones interindustriales, y a partir de los dos anteriores se obtiene un valor definitivo por celda con el cual se conformó la MDR. Esta MDR será de la que se partirá para la elaboración de las aplicaciones para el estado.⁵

El resultado

Todo lo anterior nos dio como resultado lo siguiente: la MIP para Coahuila utilizada para el presente trabajo es una matriz actualizada con información de 1993, desagregada a 72 ramas productivas, y de transacciones domésticas, la cual a diferencia de la matriz de transacciones totales separa la compra-venta de insumos según su origen nacional o importado, pero sin atender al sector de procedencia, de tal manera que el primer cuadrante muestra sólo las relaciones de interdependencia entre los diferentes sectores nacionales.

La estimación de la MIP regional se hará utilizando el método de ajuste oferta-demanda ya explicado con anterioridad, donde cada uno de los coeficientes nacionales fueron ajustados por medio de una ponderación del sector regional con respecto del nacional. Posteriormente se hace un ajuste por importaciones, las cuales son distribuidas por filas en una proporción idéntica a la que guardan cada uno de los insumos de todos los sectores con respecto a la producción,⁶ bajo el supuesto de que la producción se maximiza al interior, es decir, la producción que se realiza en el interior del estado primero satisface la demanda local y sólo después de satisfecha ésta, si resulta un excedente se exporta y si resulta un faltante se importa.

La razón por la cual se decidió adoptar este método es que a diferencia de los otros métodos, RAS, cocientes de localización y compras regionales, éste respeta la participación que la rama tiene a nivel

⁵Para detalle de cada uno de los conceptos (valor agregado, demanda final, formación de capital bruto, importaciones y exportaciones), así como del método utilizado para la regionalización de la MIP nacional, el lector puede remitirse en todo momento al documento de tesis de Alejandro Brugués Rodríguez, al cual se ha hecho referencia con anterioridad.

⁶La desagregación a 72 sectores es conforme al SCNM.

regional, es decir, la importancia que dentro de la economía del estado ésta posee.

Aplicaciones de la MIP

La aplicación de los modelos de insumo-producto tiene tres grandes vertientes, cada una de ellas con objetivos diferentes: el análisis estructural, el análisis de impactos, la elaboración de proyecciones, y además un análisis que incluye a todo lo anterior, la identificación de *clusters* (Mariña, 1993).

El análisis estructural

Tiene como objetivo general captar y explicar aquellas características del sistema económico en términos de las relaciones intersectoriales. En esta variante analítica los modelos de insumo-producto tienen un carácter netamente descriptivo. En el análisis estructural, los coeficientes son concebidos simplemente como indicadores del grado de articulación directa e indirecta, es decir, de eslabonamiento total entre los sectores (Mariña, 1993:62).

Con la MIP se pueden llevar a cabo análisis histórico-retrospectivos, cuando se comparan las estructuras de interdependencia sectorial de dos periodos distintos, lo que permite detectar cambios en los niveles de eslabonamiento y en la composición y características de las cadenas productivas. También se pueden detectar aquellos sectores que, por sus niveles de articulación, resultan ser de un elevado potencial transformador o una gran sensibilidad ante los cambios en el sistema.

El análisis de impactos

La finalidad de éste es evaluar, a partir de las relaciones de interdependencia existentes, los impactos potenciales directos e indirectos sobre el

sistema económico y los cambios en la demanda final y en el volumen de insumos no intermedios utilizados.

Los coeficientes de eslabonamiento no son interpretados como simples relaciones entre los sectores de insumos y productos, sino como indicadores tanto del efecto multiplicador sobre el producto, el ingreso o el empleo, dependiendo de la variable a analizar, como de los cambios en los volúmenes de demanda y oferta bajo el supuesto de que los precios son estables; los ajustes se realizan a través de las cantidades. En este esquema, el incremento de la demanda final de la que es objeto cualquier sector, genera directamente un aumento en su producción e indirectamente, a través de la elevación de su propia demanda de insumos intermedios, un incremento en la producción de sus proveedores.

El análisis de impactos puede ampliarse utilizando distintos tipos de multiplicadores que además de estimar los efectos directos e indirectos asociados a la demanda de insumos intermedios, evalúan los efectos inducidos por el incremento del consumo.

Proyecciones

La elaboración de proyecciones constituye otro campo de aplicación de los modelos de insumo-producto y uno de los instrumentos generales importantes de la política económica y, en particular, de la planificación. Se utiliza para estimar las posibles repercusiones sobre el conjunto del sistema, o sobre algunas variables y sectores particulares de la instrumentación de proyectos y programas de política económica con el objetivo de determinar los requerimientos generales y específicos de viabilidad de dicha política, y en su caso, modificar los objetivos o diseñar políticas complementarias.

No obstante, al igual que en el caso de análisis de impactos, el carácter esencialmente estático del sistema contable de insumo-producto representa una limitación, pues la utilización de matrices de coeficiente actuales supone la constancia hacia el futuro de las relaciones de interdependencia, lo que niega el carácter necesariamente dinámico de una buena proyección (Mariña, 1993).

Identificación de clusters

Una aplicación adicional, entre otras, es la identificación de *clusters* (conjunto de industrias altamente relacionadas entre sí). Un análisis de *clusters* nos muestra el conjunto de industrias que, ya sea como consecuencia de las características de los bienes que producen o por el proceso de elaboración de los mismos, guardan una alta interdependencia entre sí, es decir, poseen altos índices de interdependencia sectorial en el interior de su grupo. Son complementarios a esta aplicación el cálculo de índices de interdependencia sectorial y el de multiplicadores, razón por la cual éstos son incluidos en el presente trabajo.

El grado de integración entre los sectores mostrará a su vez el nivel de integración de la economía y la dependencia o independencia de la misma por insumos del exterior, así como la magnitud del impacto, vía efectos multiplicadores, ante variaciones en el ambiente económico en que se encuentra inmerso.

No obstante, la posibilidad que ofrece una MIP de describir la estructura económica del estado, la elaboración de análisis de impactos, y a partir de éstos la realización de proyecciones, cabe aclarar que el objetivo del presente es: a partir de una MIP para Coahuila identificar los *clusters*, por lo que no se incluye ninguna de las tres primeras aplicaciones. Una vez hecha esta aclaración, se dará paso en la siguiente sección a la interpretación de los resultados obtenidos de la aplicación del modelo de insumo-producto, específicamente del cálculo de multiplicadores y encadenamientos (insumos con carácter de indispensables para el objetivo antes mencionado), así como a la presentación de los *clusters* identificados.

Resultados

Contar con una matriz de insumo-producto para Coahuila (Ibarra, 1998), permitió obtener un conocimiento de la estructura del estado de una manera general; ofreció además la posibilidad de realizar un análisis de la economía del estado de Coahuila en términos de efectos

multiplicadores, estudiar la relación de dependencia e independencia que guarda cada una de las ramas productivas existentes en el estado y analizar la intensidad y características con que estas relaciones se dan, lo que, en otras palabras, sería la existencia o no de *clusters*.

De acuerdo con los efectos multiplicadores del producto y el ingreso y los encadenamientos o índice de interdependencia sectorial existente entre las ramas de esta economía, fue posible la identificación de grupos de industrias con una alta relación en el interior de su grupo, es decir, se logró la identificación de *clusters* en el estado.

El análisis de multiplicadores

Podríamos iniciar por mencionar aquellas ramas de la economía del estado que, de acuerdo con los cálculos, resultan ser las que poseen un multiplicador del producto mucho mayor al promedio, de hecho son aquellas que cuentan con los mayores multiplicadores; estas ramas son la 29, 53, 28, 26, 46, 11, 52, 55, 49 y 27 (ver tabla 2).

Tabla 2. Las diez ramas con mayor multiplicador del producto

Ramas	Multiplicador total del producto por rama
29 Aserraderos, incluso <i>triplay</i>	3.13262
53 Aparatos electrodomésticos	2.82856
28 Cuero y sus productos	2.76990
26 Otras industrias textiles	2.65759
46 Industrias básicas del hierro y del acero	2.54303
11 Productos cárnicos y lácteos	2.44090
52 Maquinaria y equipos eléctricos	2.40038
55 Otros equipos y aparatos eléctricos	2.36645
49 Productos metálicos estructurales	2.33674
27 Prendas de vestir	2.30338

Fuente: Elaboración propia con base en la MIP Coahuila 1993.

El multiplicador del producto muestra el efecto en el producto generado por un incremento en una unidad de demanda final.⁷ De manera que para la rama 29, un incremento en su demanda final de una unidad generará que se movilice la economía por un valor total de tres veces el valor del producto inicial demandado del sector, generando un efecto considerable en el interior de la economía. Sin embargo, si incluimos dentro de este análisis otra variable, el multiplicador de las importaciones, resultará que la magnitud del efecto generado en la economía no es tal, en términos reales, pues esta rama presenta un multiplicador de importaciones de 0.41; aún así, su multiplicador del producto es por mucho mayor, lo que compensa y hace posible que un incremento en la demanda final de dicha rama, genere un efecto mucho mayor en el interior del estado, al menos en términos del producto.

De entre las 10 ramas con un mayor multiplicador del producto sólo la 28, 26 y 11 presentan un multiplicador de importaciones menor al promedio (0.3685) (ver tabla 3).

Tabla 3. El multiplicador de importaciones de las diez ramas con mayor multiplicador del producto

Ramas	Multiplicador total del producto	Multiplicador de las importaciones
29 Aserraderos, incluso <i>triply</i>	3.13262	0.41084
53 Aparatos electrodomésticos	2.82856	0.48931
28 Cuero y sus productos	2.76990	0.15588
26 Otras industrias textiles	2.65759	0.23456
46 Industrias básicas del hierro y del acero	2.54303	0.64826
11 Productos cárnicos y lácteos	2.44090	0.25777
52 Maquinaria y equipos eléctricos	2.40038	0.38859
55 Otros equipos y aparatos eléctricos	2.36645	0.36778
49 Productos metálicos estructurales	2.33674	0.48409
27 Prendas de vestir	2.30338	0.2692

Fuente: Elaboración propia con base en la MIP Coahuila 1993.

⁷Cuando se habla de un cambio en demanda final, se refiere al cambio en cualquiera de sus componentes, CH, CG, FBC, I O E.

De manera que, para el caso de Coahuila, si se desea estimular la actividad económica del estado por vía de alguno de los componentes de la demanda final, se ha podido identificar cuales serían los sectores con mayor potencial para lograrlo. No obstante, existen otras ramas que aunque no presentan un multiplicador tan elevado, sí es por mucho superior al promedio.

Otras ramas que presentan un multiplicador del producto elevado y muy superior a la media para la economía de Coahuila, son: la rama 50, la cual sigue muy de cerca a las ramas mencionadas con un multiplicador de 2.29; la rama 39, con uno de 2.24 ; y la rama 7 con un multiplicador de 2.15; con un multiplicador también superior al promedio se encuentran las ramas 57 y 8; y por último, las ramas 5 y 10 con un multiplicador ligeramente inferior al promedio.⁸

Ahora bien, si lo que el gobierno del estado quisiera es incidir en la variable ingreso, tendría entonces que dirigir sus acciones de estímulo hacia aquellas ramas de la economía que presentaron un mayor multiplicador total del ingreso tipo I, y que por tanto generarían los mejores resultados si se destinara a ellas el incremento de la demanda final. Estas ramas son las que se presentan en la tabla 4.

Tabla 4. Las diez ramas con mayor multiplicador del ingreso tipo I

Ramas	Multiplicador total del ingreso tipo I
29 Aserraderos, incluso <i>triplay</i>	0.90238
28 Cuero y sus productos	0.77918
26 Otras industrias textiles	0.77489
53 Aparatos electrodomésticos	0.68554
68 Servicios profesionales	0.64562
41 Productos de hule	0.56978
58 Otros equipos y material de transporte	0.56865
69 Servicios de educación	0.56546
55 Otros equipos y aparatos eléctricos	0.55751
52 Maquinaria y equipos eléctricos	0.52731

Fuente: Elaboración propia con base en la MIP Coahuila 1993.

⁸La información referente al resto de los sectores se incluye en el anexo I del presente artículo.

Si lo que se pretende es generar un efecto incremental sobre el ingreso, las ramas que deberán de considerarse al trazar una política de impulso económico serán aquellas que presentan un multiplicador del ingreso mayor, las cuales diferirán un poco pero no fuertemente de las que presentan un multiplicador del producto alto; las ramas 29, 28, 26, 53, 55 y 52 (seis de las 10 con mayor multiplicador del producto) presentan los más altos multiplicadores del ingreso, además de las ramas 68, 69 y 41; en las dos primeras su resultado es obvio, pues son ramas que pertenecen al sector servicios y su componente fundamental es la mano de obra.

De lo anterior podemos derivar la conclusión de que, al menos en términos de multiplicadores, las ramas que presentan altos multiplicadores tanto del ingreso como del producto son aquellas que generarán tanto un crecimiento en el economía de la región como en el ingreso de los trabajadores, y por tanto, las primeras que deberán de considerarse en las decisiones políticas (tabla 4).

Otras ramas con alto multiplicador del ingreso son de nuevo la rama 50 y la 10, las cuales presentaron un multiplicador del producto superior al promedio, además de las ramas 32, 39 y 49, entre otras.⁹

El multiplicador del ingreso tipo II se diferencia del anterior en tanto que éste calcula el efecto generado en el ingreso considerando como efecto inicial no el incremento en la demanda final, sino en el ingreso personal de la rama en la cual se incrementó la demanda final, es decir, el incremento en el ingreso como resultado del incremento en las remuneraciones a los trabajadores de la rama donde se generó el incremento de demanda final.

De manera que, para el estado de Coahuila, si se quisiera generar un impacto mayor en las remuneraciones de los trabajadores, el impulso inicial deberá de ser encauzado a los sectores de manufactura, agropecuario e industria metálica, en específico hacia las ramas de vehículos automotrices, alimentos para animales, productos cárnicos y lácteos e industria básica del hierro y el acero principalmente, pues son las que resultaron con un multiplicador mayor (tabla 5).

⁹Para una información más detallada se puede consultar el anexo I incluido en el presente artículo.

Tabla 5. Las diez ramas con mayor multiplicador del ingreso tipo II

Ramas	Multiplicador total del ingreso tipo II
56 Vehículos automóviles	3.58911
18 Alimentos para animales	3.25262
11 Productos cárnicos y lácteos	3.07070
46 Industrias básicas del hierro y del acero	2.86954
62 Comercio	2.60880
8 Minerales metálicos no ferrosos	2.41472
14 Molienda de nixtamal y productos de maíz	2.41402
47 Industrias básicas de metales no ferrosos	2.14683
17 Aceites y grasas vegetales comestibles	2.07865
15 Procesamiento de café	2.05692
44 Cemento	2.00814

Fuente: Elaboración propia con base en la MIP Coahuila.

De igual forma podrá apreciarse en los anexos a este trabajo que aquellas ramas que presentan mayor multiplicador del ingreso, en general, son las pertenecientes a los sectores antes mencionados e integrantes de *clusters*. Esto nos conducirá a la conclusión de la importancia que posee cada uno de los *clusters* identificados para la economía del estado, ya sea en términos de su impacto en la generación de producto o de ingreso.

Aquellas que resultaron con un mayor multiplicador de importaciones, el cual podríamos interpretar al estilo keynesiano como el incremento en las importaciones, dado un incremento unitario en la demanda final, son las que aparecen en la tabla siguiente. Son aquellas empresas en las que habrá que poner mayor cuidado al momento de hacer una evaluación del impacto que éstas generan en la economía, siempre haciendo un análisis combinado de sus resultados en términos de multiplicadores de variable (producto, ingreso, empleo, exportaciones, etcétera) con los de importaciones, de manera que se muestren los efectos netos y no brutos en el interior de la economía.

Tabla 6. Las diez ramas con mayor multiplicador de importaciones

Ramas	Multiplicador de importaciones
33 Refinación de petróleo	0.73774
56 Vehículos automóviles	0.73425
62 Comercio	0.70369
46 Industrias básicas del hierro y del acero	0.64826
39 Jabones, detergentes, perfumes y cosméticos	0.64525
31 Papel y cartón	0.63817
36 Abonos y fertilizantes	0.62380
8 Minerales metálicos no ferrosos	0.59436
25 Hilado y tejido de fibras duras	0.55144
48 Muebles y accesorios metálicos	0.51128
18 Alimentos para animales	0.51077

Fuente: Elaboración propia con base en la MIP Coahuila 1993.

El sector 33 genera importaciones por 73 centavos, por cada peso de incremento en su demanda final, y analizándolo en conjunto con su multiplicador del producto, resulta que en el interior de la economía esta rama sólo genera un incremento total neto de 82 centavos por cada peso de incremento en su demanda final; aunque presenta el mayor multiplicador de importaciones, genera efectos significativos en el interior de la economía. Sin embargo, si comparáramos sus efectos con los que generan otras ramas, resultaría ser relativamente menor. Para este tipo de análisis recomiendo al lector remitirse al anexo 1 al final de este artículo, donde se presenta un concentrado de los multiplicadores que permiten realizar análisis mucho más profundos.

Las ramas con un multiplicador de importaciones mucho menor al promedio son las que presentan los menores multiplicadores simples de importación, excluyendo las ramas inexistentes en la economía; éstas son las contenidas en la tabla que se presenta a continuación.

Tabla 7. Las ramas con menor multiplicador de importaciones

	Ramas	Multiplicador de importaciones
11	Productos cárnicos y lácteos	0.25777
45	Otros productos de minerales no metálicos	0.25341
61	Electricidad, gas y agua	0.24341
9	Canteras, arena, grava y arcilla	0.23968
26	Otras industrias textiles	0.23456
69	Servicios de educación	0.22663
65	Comunicaciones	0.22263
19	Otros productos alimenticios	0.20122
66	Servicios financieros	0.19992
68	Servicios profesionales	0.19126
28	Cuero y sus productos	0.15587
58	Otros equipos y material de transporte	0.13693
1	Agricultura	0.12832
3	Silvicultura	0.12269

Fuente: Elaboración propia con base en la MIP Coahuila 1993.

De forma general podemos apreciar que aquellas ramas que presentaron un mayor multiplicador de ingreso tipo II y de producto, también muestran un multiplicador de importaciones alto; sin embargo, esta relación no es directa, pues existen sectores con alto multiplicador de producto e ingreso y bajo de importaciones, como es el caso de los productos cárnicos y lácteos, los cuales pertenecen al sector ganadero en el cual el estado cuenta con presencia a nivel nacional.

Entre las utilidades que podríamos obtener del cálculo del multiplicador de importaciones, se encuentra la interpretación que puede darse para cada una de las ramas al relacionar el resultado obtenido de éste con el del producto, como se esbozaba en párrafos anteriores. Esto debido a que el multiplicador del producto nos ofrece una estimación de cuál sería el efecto en esta variable de un incremento unitario de demanda final en una rama específica; este efecto en el interior de la

economía resultará ser mayor en tanto que la rama presente un mínimo multiplicador de importaciones, no siendo así en el caso de que el multiplicador de las importaciones resulte con una magnitud mayor, lo que conllevaría una merma en el crecimiento del producto local.

Es decir, el efecto de la rama en la economía no se verá desviado, con una alta tendencia a importar, en tanto que el multiplicador de ésta sea el mínimo posible, ya que lo que nos muestra este multiplicador es el porcentaje que del incremento de una unidad de producción de la rama es destinado, en el total de la economía, a la compra de insumos externos para la creación de esa unidad adicional de producto; dicho de otra manera, denota lo que la economía consume de bienes importados por cada unidad de producto, proporcionando con ello una idea de la composición del producto de dicha rama (mayoría local y con pocos insumos de importación o viceversa).

Además de los multiplicadores anteriores, podríamos calcular uno para las remuneraciones, es decir, un multiplicador que midiera el incremento en las remuneraciones al trabajador como consecuencia del incremento de una unidad en alguno de los componentes de la demanda final de la rama *j*. Este multiplicador nos mostraría aquellas ramas que inciden más en el salario ante un incremento en la demanda por su producto; si consideramos que el incremento en el ingreso se genera vía salarios, este multiplicador presentaría un resultado igual al simple del ingreso tipo II.

Encadenamientos en Coahuila

Continuando ahora con el análisis de encadenamientos para la economía del estado, se podrán notar las siguientes particularidades. Aquellas ramas que presentan un mayor número de encadenamientos no resultaron ser necesariamente las que poseen una magnitud de encadenamientos superior, sin embargo, la diferencia no es abismal y guarda cierta congruencia; no es el mismo orden de importancia el que presentan las ramas atendiendo al criterio de magnitud de encadenamientos,

pudiendo interpretarse como magnitud del efecto multiplicador resultado de la estrecha interrelación con ciertas ramas, que al criterio de número de encadenamientos.

En las tablas subsecuentes (tablas 8 y 9) se presentan las ramas con un mayor número de encadenamientos hacia atrás y hacia adelante respectivamente, y nos muestran los sectores que ante un incremento en la demanda por sus productos tienen la capacidad de arrastrar consigo a un cierto número de ramas con las cuales se encuentran relacionados; en el caso de encadenamientos hacia atrás se presentan las ramas que juegan el papel de abastecedoras de insumos.

Éstos encadenamientos hacia atrás, muestran a las empresas que por su capacidad de arrastre de otras empresas abastecedoras suyas, al incrementar su producción serían potenciales generadoras de un crecimiento económico. La mayoría de estas empresas se encuentran dentro de la tipificación hecha para la industria coahuilense, de acuerdo a sus encadenamientos medios hacia adelante y atrás, clasificadas como “manufacturas con destino final” (11, 49, 48, 13, 53 y 51) y “manufacturas con destino intermedio” (7, 8, 46, y 18).¹⁰

Las que resultaron poseer la característica de ser potenciales generadoras del crecimiento de la economía del estado se presentan en la tabla 8. A partir de esta tabla podemos deducir que en la rama 8, aún cuando posee el mayor número de encadenamientos hacia atrás, la magnitud de éstos no es la principal; por tanto, no será el número de encadenamientos con que cuente una rama o sector, sino el efecto total que éstos encadenamientos tienen en la economía, lo que le otorgará el carácter de “importante” a una rama como promotora de la expansión económica en la entidad.

¹⁰La tipificación hecha para la industria de la economía de Coahuila aparece en el anexo 3.

Tabla 8. Ramas con mayor magnitud de encadenamientos hacia atrás

Ramas	Encadenamientos totales hacia atrás	
	Magnitud	Cantidad
46 Industrias básicas del hierro y del acero	2.061	9
11 Productos cárnicos y lácteos	1.938	5
49 Productos metálicos estructurales	1.690	7
48 Muebles y accesorios metálicos	1.643	6
13 Molienda de trigo y sus productos	1.630	5
7 Mineral de hierro	1.626	7
8 Minerales metálicos no ferrosos	1.592	11*
53 Aparatos electrodomésticos	1.585	9
18 Alimentos para animales	1.574	5
51 Maquinaria y equipo no eléctrico	1.570	7

*Es la rama con mayor número de encadenamientos hacia atrás.

Fuente: Elaboración propia con base en la MIP Coahuila.

Para el caso específico de Coahuila, la rama 46 (industria básica del hierro y el acero), seguida de la rama 11 (productos cárnicos y lácteos), y la rama 49 (productos metálicos estructurales), resultaron ser las tres con mayor magnitud de encadenamientos.

Cabe resaltar que las ramas relacionadas con la industria del hierro y el acero son quienes muestran mayor número de encadenamientos y multiplicadores, lo que coincide con la realidad que se percibe en el estado; esto explica en buena medida por qué regiones como la Centro y la Carbonífera, altamente especializadas en estas actividades, resulten ser las más afectadas ante los cambios negativos en el entorno económico de estas ramas.

No obstante, la importancia de los sectores con una alta magnitud de encadenamientos hacia atrás, no debe soslayarse a aquellos sectores que presenten un bajo encadenamiento hacia atrás si éstos poseen uno alto hacia adelante; es tan importante un sector generador de crecimiento como uno posibilitador del mismo.

Aquellas ramas que presentan un mayor número de encadenamientos hacia adelante muestran el número de ramas que dependen de su producción para llevar a cabo la propia, y por tanto continuar

un funcionamiento “normal”; esto muestra la capacidad de empuje de un sector, es decir, evalúa a las ramas en su papel de oferente, y como posibilitadoras del crecimiento de una economía, ya que, una rama incapaz de cumplir con la demanda por sus productos, a su vez insumos de otros más de quienes se ha incrementado su demanda, frenará la producción del sector solicitante de éstos o lo orillará a incrementar sus importaciones, desviando los efectos positivos que podrían generarse en el interior de la economía.¹¹

En el caso de Coahuila, los sectores que podrían considerarse como ramas clave para el freno o empuje de un crecimiento de la economía del estado son principalmente los que se presentan en la tabla 9. Entre ellos destaca la rama de cantera, arena, grava y arcilla, con una magnitud de encadenamientos de casi 2.5, seguida por las ramas 18, 55 y 25, y de nuevo, la rama 8, entre otras. Dentro de las ramas que muestran una magnitud de encadenamiento hacia adelante mayor al promedio (1.4907) se encuentran aquellas relacionadas con la metalmeccánica, los textiles y la química.¹²

Tabla 9. Ramas con mayor magnitud de encadenamientos hacia adelante

Ramas	Encadenamientos totales hacia adelante	
	Magnitud	Cantidad
9 Canteras, arena, grava y arcilla	2.464	8
18 Alimentos para animales	2.348	7
55 Otros equipos y aparatos eléctricos	2.328	8
25 Hilado y tejido de fibras duras	2.298	8
8 Minerales metálicos no ferrosos	2.284	7
68 Servicios profesionales	2.261	6
33 Refinación de petróleo	2.170	13
67 Alquiler de inmuebles	2.072	10
40 Otras industrias químicas	2.064	8
66 Servicios financieros	2.042	8

Fuente: Elaboración propia con base en la MIP Coahuila.

¹¹Esto desde la perspectiva de que los productos de un sector, debido al número de relaciones que presenta y específicamente en su papel de oferente, tienen el carácter insumos para otras ramas.

¹²Este dato es posible encontrarlo en el anexo 2.

Cabe hacer la aclaración que la rama 33 (refinación de petróleo), incluye además de la refinación de petróleo como tal, que no se encuentra presente en la región, la actividad de fabricación de coque y otros derivados del carbón mineral de noble presencia en el estado.

Clusters *coahuilenses*

Apoyándonos en los cálculos realizados y anteriormente comentados, resultaba posible y de interés la identificación de *clusters* en el estado, los cuales son un conjunto de ramas con una fuerte interrelación que atiende a diferentes criterios.¹³ La tarea realizada llevó a la identificación de seis *clusters* en el estado de Coahuila, lo cual puede ayudar a la identificación de las ramas que se deben apoyar, con la finalidad de aumentar la magnitud de éstos y con ello la integración de la economía del estado, y a su vez potenciar una disminución de la dependencia hacia una rama específica y por tanto permitir reducir la vulnerabilidad de la economía al encontrar ramas claves para la diversificación.

De los seis *clusters* identificados, aquel que resultó generar un efecto multiplicador en conjunto mayor fue el de metálicos, hierro y acero, que aparece en la tabla siguiente.

Tabla 10. *Cluster* 1: Metálicos, hierro y acero

Ramas	Minerales metálicos no ferrosos	Industrias básicas del hierro y del acero	Industrias básicas de metales no ferrosos	Otros productos metálicos
Minerales metálicos no ferrosos	1	1	1	1
Industrias básicas del hierro y del acero	1	1	1	1
Industrias básicas de metales no ferrosos	1	1	1	1
Otros productos metálicos	1	1	1	1

Fuente: Elaboración propia con base en la MIP Coahuila.

¹³Los criterios para la constitución de un *cluster* pueden ser vistos en el capítulo 2 apartado 2.3 de la tesis de la cual ha sido extraído el presente artículo.

El *cluster* 1 presenta una magnitud de encadenamientos total de 13.25, donde la rama con el mayor número de ellos en total y hacia atrás es la 8 (minerales metálicos no ferrosos) y la que presenta la mayor magnitud de encadenamientos hacia atrás es la rama 46 (industria básica del hierro y acero).¹⁴ Sin embargo, y como es de suponer por el tipo de industria a la que pertenece, la rama 8 presenta la mayor magnitud de encadenamientos hacia adelante.

Este *cluster*, aunado a los altos multiplicadores que presentan las ramas que lo integran, tanto en términos del producto como del ingreso, muestra el peso que estas ramas y el *cluster* en su conjunto tienen en la economía del estado, y por tanto explica los efectos que los cambios en variables relacionadas con ellas pueden ocasionar en su entorno, tanto en términos de las variables analizadas como de empleo.

El segundo *cluster* identificado es el que ha sido denominado “automóviles”, en el cual participan las ramas 57, 62, 67 y 72 y nos muestra la relación de la rama de carrocerías y partes automotrices con el sector comercio y servicios (ver tabla 11).

Tabla 11. *Cluster* 2: Automóviles

Ramas	Carrocerías y partes automotrices	Comercio	Alquiler de inmuebles	Otros servicios
Carrocerías y partes automotrices	1	1	1	1
Comercio	1	1	1	1
Alquiler de inmuebles	1	1	1	1
Otros servicios	1	1	1	1

Fuente: Elaboración propia con base en la MIP Coahuila.

Este *cluster* participa con 26.86 por ciento en la generación del PIB estatal y con un efecto multiplicador de 11.93 en total. Las ramas preponderantes son aquellas que forman parte del sector comercio

¹⁴ Los encadenamientos que se consideran para el proceso de identificación de *clusters* son los encadenamientos totales medios, resultantes de utilizar la matriz inversa media.

y servicios, principalmente por el multiplicador hacia adelante que éstas presentan.

Un *cluster* de mediana magnitud es el de ganadería, con un efecto multiplicador de 9.52 en total. Los sectores que lo conforman presentan una magnitud y número de encadenamientos sectoriales hacia adelante mayor que hacia atrás, dado su carácter de productores de bienes para consumo intermedio; éste es el caso de las ramas de molienda de trigo y sus productos y de alimentos para animales.

Las razones de la preponderancia de ciertas ramas hacia encadenamientos hacia adelante o hacia atrás viene dada por el tipo de industria en la que se clasifican, y para lo cual ayudará la tipificación hecha con base en el análisis de encadenamientos medios presentada en el anexo 3 al final de este estudio.

Tabla 12. *Cluster* 3: Ganadería

Ramas	Ganadería	Molienda de trigo y sus productos	Alimentos para animales
Ganadería	1	1	1
Molienda de trigo y sus productos	1	1	1
Alimentos para animales	1	1	1

Fuente: Elaboración propia con base en la MIP Coahuila

Los siguientes *clusters* resultaron ser más pequeños en relación con las ramas que los integran, pues sólo son dos las integrantes (tablas 13, 14 y 15). Sin embargo, no es un criterio que deba considerarse para medir la importancia del *cluster*, pues el grado de agregación con que se trabajó en la realización de la presente matriz no permite conocer con mayor profundidad las relaciones en el interior del *cluster* y la cantidad de sus integrantes.

Por otra parte, la identificación de éstos *clusters* resulta de gran utilidad para trabajos posteriores, pues puede partirse de éstos para

la elaboración de matrices de insumo-producto en el interior de los mismos utilizando un nivel de agregación de clase censal y ver las características que cada uno de ellos presenta, lo cual no es, por ahora, el objeto de este trabajo.¹⁵

Tabla 13. *Cluster 4*: Aparatos eléctricos

Ramas	Otros equipos y aparatos eléctricos	Electricidad, gas y agua
Otros equipos y aparatos eléctricos	1	1
Electricidad, gas y agua	1	1

Fuente: Elaboración propia con base en la MIP Coahuila.

Tabla 14. *Cluster 5*: Automóviles

Ramas	Mineral de hierro	Vehículos automóviles
Mineral de hierro	1	1
Vehículos automóviles	1	1

Fuente: Elaboración propia con base en la MIP Coahuila.

Tabla 15. *Cluster 6*: Química

Ramas	Química básica	Otros productos químicos
Química básica	1	1
Otros productos químicos	1	1

Fuente: Elaboración propia con base en la MIP Coahuila.

¹⁵Para aplicaciones de matrices en *clusters* ya identificados, el lector puede consultar a Lifschitz y Zottele “Eslabonamientos productivos y mercados oligopólicos”, citado en la bibliografía.

Como se puede apreciar en las matrices resultantes del proceso para la identificación de *clusters*, éstas presentan en su interior sólo el número 1, lo que denota una relación total y directa entre ellas, relación significativa, si consideramos que el criterio que se tomó en cuenta para establecer la significancia de esa relación fue “el límite de relevancia” que nos muestra la magnitud promedio (mínima) de las interrelaciones que deberían mostrar las ramas si la economía en análisis estuviera totalmente integrada.

La identificación de los anteriores *clusters* resulta de utilidad desde el momento en que muestran las cadenas productivas que se dan en el estado; pero sobre todo da una idea de cuales serían las ramas que deberían de apoyarse, atendiendo a las necesidades por satisfacer en los *clusters* existentes, de manera que se incrementase el tamaño de los mismos al integrarse a ellos otras industrias estatales, logrando así una articulación o integración mayor de la economía coahuilense; teniendo en cuenta que la diversificación productiva de una economía es lo más importante, y por lo tanto no dedicar los apoyos a sólo alguno de los *clusters* o únicamente a las ramas principales de los más importantes, sino también a aquellas industrias que conforme el método pudiesen resultar “*clusters* potenciales”, entendiéndose esto como un conjunto de industrias susceptibles de ser integradas para la conformación de *clusters* o ramas capaces de ser integrantes de uno ya existente.

Vale la pena mencionar que el método utilizado para la identificación de los *clusters* en esta investigación presenta la limitante de que únicamente considera como tal al grupo formado por un conjunto de ramas entre las cuales la interrelación comercial existente es directa y total (circular), excluyendo a aquellas ramas que presentan una relación parcial con el resto del complejo, es decir, que no presentan relación con al menos uno de los integrantes del *cluster*.

Reflexiones Finales

Motivaron la elaboración del presente trabajo, entre otras razones: el interés por conocer no sólo la estructura del aparato productivo del estado de Coahuila, sino también saber el grado de integración e interdependencia entre los sectores que componen su economía, lo que conduce a determinar el grado de dependencia del estado de los insumos importados; también, poder identificar sectores clave cuyo impulso permita el crecimiento del estado; y además la inexistencia de un instrumento que ayudase a la planeación económica en el estado de Coahuila.

Mediante este trabajo fue posible corroborar el hecho de que el nivel de desarrollo de la economía de una región no está determinado por el tamaño y número de empresas existentes en la misma, y que sí se encuentra estrechamente vinculado con el grado de integración que presenten los sectores que la conforman. Se hizo necesario contar con un análisis estructural como el que ofrece la matriz de insumo-producto, y no sólo con un análisis de localización que mostrara el grado de especialización de una región, un análisis de polos de desarrollo que sólo nos ayude a identificarlos, o un análisis de concentración industrial o *clusters*. Se requirió de un análisis más completo de la economía, es decir, además de obtener toda la información anteriormente señalada, se requirió estudiar también las relaciones existentes entre todos y cada uno de los sectores integrantes de una economía y el impacto que cada uno de ellos, individualmente o en conjunto, generan en el interior de ésta, como resultado de la variación de algunas de las variables económicas indudablemente con ellos relacionadas.

Justamente, la realización de la presente MIP para Coahuila, tuvo como finalidad principal ofrecer un instrumento para la planeación que permitiera conocer el grado de integración que guardan los sectores de la economía, a través principalmente de un análisis de *clusters*, mediante un estudio de encadenamientos o eslabonamientos productivos, como tradicionalmente se conoce. También tuvo como propósito determinar los sectores clave dentro de la entidad en términos de sus multiplicadores, de manera que se pueda saber qué sectores serán los

generadores de crecimiento económico y cuáles posibilitadores del mismo, o en su caso entorpecedores, para considerarlos al momento de la elaboración de planes y asignación de recursos, de tal forma que el estado pueda generar estrategias de desarrollo, como diversificación de la economía, que impidan que éste sea más vulnerable ante cambios en aquellas ramas económicas en las cuales se encuentra especializado. Además se pretende ofrecer una herramienta económica que posibilite analizar qué tan dependientes son algunos de éstos sectores de insumos provenientes del exterior de la región.

Este análisis permitió captar las características específicas del estado en términos de su estructura productiva y, con ello, percatarse de que, esencialmente, la vocación productiva del estado es la minero-metalúrgica. Debido a su gran dependencia respecto de estas actividades reguladas y sujeto a las variaciones del precio en el mercado internacional, es vulnerable a la situación que éstas enfrenten sobre todo en sus regiones Centro, Carbonífera y Desierto. Desde la perspectiva de su utilidad, tenemos elementos para dimensionar la magnitud que tuvo el reajuste de personal que se presentó en AHMSA, una de las empresas relacionadas con la industria del hierro y el acero, ubicada en la región Centro del estado; con los resultados aquí obtenidos, este reajuste podría considerarse como “un impacto de considerables proporciones para la economía de la región”.

Fue posible visualizar en términos cuantitativos la importancia de la industria del hierro y el acero, que se clasifica dentro de la industria de manufactura con destino final atendiendo a sus encadenamientos medios, la cual cuenta con un multiplicador del producto y del ingreso tipo II bastante elevado. Esto explica los efectos tan fuertes en el interior de la economía que ésta genera ante variaciones en el entorno económico. Sin embargo, aun cuando se prueba la importancia de este sector dentro de la economía del estado, las estrategias de éste deberán enfocarse en desarrollar el mercado interno para esta rama, tratando de favorecer la inversión de industrias encadenadas a ésta, sin olvidar el impulso de otros encadenamientos y *clusters* que pudiesen reactivar la economía de la región.

Como era de esperarse, aquellos sectores que muestran el más elevado multiplicador del ingreso son aquellos dedicados a la prestación de servicios. Los que presentan un mayor efecto multiplicador del producto son los de la industria del hierro y el acero y las industrias metálicas, desde la extractiva a la manufactura con destino intermedio y final; de igual manera, la actividad ganadera tiene presencia en la economía del estado, pues se encuentran encadenamientos circulares entre tres de las ramas pertenecientes a este sector, conformando el llamado *cluster* ganadero, y también se hallan ramas relacionadas con el mismo que presentan altos multiplicadores y que debieran ser consideradas al momento de la elaboración de políticas de incentivo que redunden en un crecimiento del *cluster* y coadyuven a la diversificación de la economía.

De hecho, el hallazgo resultante del cálculo de multiplicadores merece ser considerado para las decisiones de inyección pública, planes y programas de estímulos, pues presenta las ramas que más beneficiarían al estado, para poder lograr, a su vez, una asignación más eficiente de los recursos en términos del efecto de derrama que cada unidad monetaria invertida en el estímulo de alguna rama genere.

Ciertamente, el método utilizado cuenta con limitantes, por tanto los cálculos realizados representan aproximaciones, aunque sin duda resultan de gran utilidad para el proceso de planeación económica regional. No obstante, como todo trabajo es susceptible de ser mejorado, con la finalidad de que muestre de una manera más fehaciente, las relaciones intersectoriales que presenta el estado, a lo que contribuiría la aplicación de encuestas a los sectores clave a partir de aquí identificados, ejercicio que debido a los límites de tiempo para concluir el presente trabajo fue imposible de elaborar. Sin embargo, la base para la realización de tal tarea está representada aquí, lo que constituye el avance de un buen trecho para la creación de una herramienta más calificada para su uso y aplicación.

Anexo 1. Resumen de multiplicadores

Ramas	Multiplicador total del producto	Multiplicador simple del producto	Multiplicador ingreso tipo I	Multiplicador total del ingreso tipo I	Multiplicador ingreso tipo II	Multiplicador total del ingreso tipo II	Multiplicador simple de ingreso	Multiplicador de importaciones
1 Agricultura	1.58934	0.83538	0.21803	0.28529	1.06942	1.30121	1.44022	0.12832
2 Ganadería	1.66443	0.94631	0.18540	0.22557	1.23259	1.49970	1.48584	0.29633
3 Silvicultura	1.74256	0.82065	0.23633	0.36054	1.04010	1.26548	1.54224	0.12270
4 Caza y pesca	1.95465	0.94615	0.31700	0.38569	1.11882	1.36127	1.35067	0.30401
5 Carbón y derivados	1.88289	1.04371	0.22584	0.27479	1.29786	1.57912	1.45521	0.36678
6 Extracción de petróleo y gas	1.00000	0.73388	-	-	-	-	1.00000	-
7 Mineral de hierro	2.15315	1.22587	0.23883	0.29058	1.61589	1.96575	1.97389	0.39468
8 Metales metálicos no ferrosos	1.90247	1.19689	0.14087	0.17139	1.98470	2.41472	2.28398	0.59436
9 Canteras, arena, grava y arcilla	1.54890	0.89284	0.16518	0.20098	1.19321	1.45180	2.46415	0.23968
10 Otros minerales no metálicos	1.87902	1.01097	0.24375	0.29658	1.25871	1.53153	1.09752	0.46578
11 Productos cárnicos y lácteos	2.44090	1.46083	0.22800	0.27740	2.52386	3.07070	1.03660	0.25777
12 Envaseado de frutas y legumbres	1.89015	1.02835	0.23835	0.29001	1.29558	1.57637	1.03410	0.45115
13 Molenda de trigo y sus productos	2.13162	1.22869	0.22736	0.27863	1.64144	1.99714	1.23205	0.44088
14 Molenda de nixtamal y productos de maíz	1.78122	1.10132	0.14516	0.17661	1.98411	2.41402	1.12079	0.41660
15 Procesamiento de café	1.88409	1.10290	0.19081	0.23216	1.69056	2.05692	1.07914	0.42513
16 Azúcar y subproductos	1.00000	0.73388	-	-	-	-	1.00000	-
17 Aceites y grasas vegetales comestibles	2.00462	1.14586	0.21961	0.26721	1.70842	2.07865	1.17714	0.48157
18 Alimentos para animales	1.89267	1.18651	0.14446	0.17576	2.67338	3.25262	2.34791	0.51077
19 Otros productos alimenticios	1.40180	0.91074	0.08778	0.10680	1.44002	1.75201	1.27187	0.20123
20 Bebidas alcohólicas	1.50710	0.95504	0.10887	0.13246	1.47521	1.79494	1.04080	0.28037
21 Cerveza	1.65660	1.00521	0.14644	0.17818	1.47352	1.79289	1.09134	0.46346
22 Refrescos embotellados	1.76128	1.02237	-	0.22336	-	1.50409	1.00161	0.39684
23 Tabaco y sus productos	1.00000	0.73388	-	-	-	-	1.00000	-
24 Hilado y tejido de fibras blandas	2.10992	1.16353	0.25670	0.31232	1.47200	1.79087	1.60038	0.41189
25 Hilado y tejido de fibras duras	2.16138	1.13328	0.29822	0.36284	1.37170	1.66891	2.29839	0.55144

(continúa)

(continuación)

26	Otras industrias textiles	2.65759	0.94389	0.63689	0.77489	1.07629	1.30952	1.18407	0.23456
27	Prendas de vestir	2.30338	1.01889	0.43129	0.52476	1.16764	1.42088	1.18910	0.26920
28	Cuero y sus productos	2.76990	1.02267	0.64040	0.77918	1.08619	1.32158	1.08303	0.15588
29	Aserraderos, incluso triplay	3.13262	1.12763	0.74165	0.90238	1.12561	1.36955	1.56293	0.41084
30	Otras industrias de la madera	1.69456	0.93057	0.20860	0.25369	1.18378	1.44034	1.10793	0.46180
31	Papel y cartón	1.79528	0.97623	0.20868	0.25379	1.24766	1.51804	2.01154	0.63817
32	Imprentas y editoriales	2.01408	0.95354	0.33948	0.41305	1.12458	1.36828	1.74189	0.42813
33	Refinación de petróleo	1.55019	0.83200	0.20234	0.24619	1.09623	1.33379	2.17032	0.73774
34	Petroquímica básica	1.00000	0.75388	-	-	-	-	1.00000	-
35	Química básica	1.58696	0.85769	0.20366	0.24767	1.09743	1.33526	1.96422	0.43857
36	Abonos y fertilizantes	1.54775	0.90054	0.16008	0.19475	1.22567	1.49118	1.60378	0.62380
37	Resinas sintéticas y fibras artificiales	1.00000	0.75388	-	-	-	-	1.00000	-
38	Productos medicinales	1.76274	0.96652	0.21326	0.25948	1.23003	1.49659	1.28340	0.47196
39	Jabones, detergentes, perfumes y cosméticos	2.24594	1.13771	0.33385	0.40619	1.26990	1.54510	1.21487	0.64525
40	Otras industrias químicas	1.53856	0.93307	0.13634	0.16588	1.28045	1.55790	2.06401	0.45729
41	Productos de hule	2.26979	0.93200	0.46830	0.56978	1.07475	1.30764	2.02949	0.36708
42	Artículos de plástico	1.58462	0.83816	0.21425	0.26067	1.07207	1.30437	1.95253	0.33790
43	Vidrio y sus productos	1.72472	0.88487	0.24965	0.30375	1.12261	1.36587	1.82106	0.34960
44	Cemento	1.42361	0.93210	0.08483	0.10321	1.65049	2.00814	1.47817	0.33276
45	Otros productos de minerales no metálicos	1.96120	1.04111	0.26289	0.31986	1.27585	1.55234	1.67024	0.25341
46	Industrias básicas del hierro y del acero	2.54303	1.55400	0.21825	0.26555	2.35643	2.86954	1.73797	0.64926
47	Industrias básicas de metales no ferrosos	1.52684	1.01449	0.08210	0.09989	1.76466	2.14883	1.32554	0.43915
48	Muebles y accesorios metálicos	2.17154	1.28829	0.23969	0.29163	1.49154	1.81474	1.07297	0.51128
49	Productos metálicos estructurales	2.33674	1.27401	0.29305	0.35657	1.36268	1.65801	1.13910	0.48409
50	Otros productos metálicos	2.29038	1.13501	0.35538	0.43285	1.19373	1.45246	1.40887	0.40944
51	Maquinería y equipo no eléctrico	2.21155	1.18329	0.29089	0.35392	1.27788	1.55478	1.45385	0.47204
52	Maquinería y equipos eléctricos	2.40038	1.08853	0.43340	0.52731	1.12557	1.36947	1.31876	0.38659
53	Aparatos electrodomésticos	2.82856	1.19494	0.56344	0.68554	1.13716	1.38360	1.00766	0.48831
54	Equipos y accesorios electrónicos	2.23428	0.97126	0.42882	0.52150	1.08742	1.32396	1.15674	0.31628

(continúa)

(continuación)

55	Otros equipos y aparatos eléctricos	2.36645	1.02162	0.45821	0.55751	1.10337	1.34249	2.32825	0.36778
56	Vehículos automóviles	1.62934	1.08998	0.08314	0.10116	2.94967	3.58911	1.06105	0.73425
57	Carrocerías y partes automotrices	2.00070	1.15351	0.21323	0.25944	1.42031	1.72812	1.25629	0.50018
58	Otros equipos y material de transporte	2.19531	0.87739	0.46737	0.58865	1.04094	1.26651	2.00769	0.13684
59	Otras industrias manufactureras	2.00306	0.97850	0.31949	0.38873	1.12711	1.37137	1.20550	0.50788
60	Construcción e instalaciones	1.90327	1.04488	0.23439	0.28518	1.20808	1.46963	1.00000	0.31239
61	Electricidad, gas y agua	1.26943	0.82091	0.08179	0.09952	1.16403	1.41631	1.41269	0.24342
62	Comercio	1.47564	0.93985	0.10374	0.12622	2.14410	2.60880	1.28925	0.70369
63	Restaurantes y hoteles	1.70820	0.93997	0.20905	0.25435	1.31385	1.59856	1.46322	0.45088
64	Transporte	1.73460	0.95966	0.20918	0.25451	1.21013	1.47234	1.83732	0.42889
65	Comunicaciones	2.06462	0.85697	0.41924	0.51008	1.07126	1.30339	2.03440	0.22263
66	Servicios financieros	1.59971	0.80462	0.24124	0.29351	1.09017	1.32640	2.04154	0.19683
67	Alquiler de inmuebles	1.86406	1.02093	0.23103	0.28108	1.55931	1.89716	2.07204	0.26543
68	Servicios profesionales	2.25190	0.81478	0.53063	0.64562	1.04076	1.26631	2.26063	0.19726
69	Servicios de educación	2.15288	0.84976	0.46474	0.56546	1.05534	1.28404	1.00000	0.22663
70	Servicios médicos	1.86019	0.95015	0.26726	0.32517	1.23361	1.50095	1.03498	0.34067
71	Servicios de esparcimiento	1.91868	0.94179	0.30331	0.36904	1.25684	1.52921	1.87204	0.41888
72	Otros servicios	1.93653	0.91388	0.32835	0.39951	1.11366	1.35501	1.97531	0.31602

Fuente: Elaboración propia con base en la MIP Coahuila 1993.

Anexo 2. Resumen de encadenamientos

Ramas	Encadenamientos totales hacia adelante	Encadenamientos directos hacia adelante	Encadenamientos medios hacia adelante	Encadenamientos totales hacia atrás	Encadenamientos directos hacia atrás	Encadenamientos medios hacia atrás
1 Agricultura	1.44022	0.30702	0.96612	1.10811	0.08981	0.83538
2 Ganadería	1.48584	0.43850	0.99673	1.25525	0.19741	0.94631
3 Silvicultura	1.54224	0.36885	1.03456	1.08857	0.06884	0.82065
4 Caza y pesca	1.35067	0.27717	0.90605	1.25504	0.20477	0.94615
5 Carbón y derivados	1.45521	0.27210	0.97618	1.38445	0.29380	1.04371
6 Extracción de petróleo y gas	1.00000	0.00000	0.67082	1.00000	0.00000	0.75388
7 Mineral de hierro	1.97389	0.33169	1.32412	1.62609	0.42868	1.22567
8 Metales metálicos no ferrosos	2.28398	0.93408	1.53213	1.59161	0.46808	1.19989
9 Canteras, arena, grava y arcilla	2.46415	0.93569	1.65239	1.18433	0.14723	0.89284
10 Otros minerales no metálicos	1.09752	0.06283	0.73624	1.34103	0.26319	1.01097
11 Productos químicos y fármacos	1.03660	0.02735	0.69537	1.93774	0.74525	1.46083
12 Envasado de frutas y legumbres	1.03410	0.03091	0.69369	1.36408	0.29445	1.02835
13 Molinera de trigo y sus productos	1.23205	0.17652	0.82648	1.62982	0.47937	1.22869
14 Molinera de nixtamal y productos de maíz	1.12079	0.10831	0.75185	1.46087	0.37703	1.10132
15 Procesamiento de café	1.07914	0.07413	0.72391	1.46297	0.38843	1.10290
16 Azúcar y subproductos	1.00000	0.00000	0.67082	1.00000	0.00000	0.75388
17 Aceites y grasas vegetales comestibles	1.17714	0.10721	0.78964	1.51995	0.45088	1.14586
18 Alimentos para animales	2.34791	0.90493	1.57501	1.57387	0.48595	1.18651
19 Otros productos alimenticios	1.27187	0.23692	0.85319	1.20608	0.17005	0.91074
20 Bebidas alcohólicas	1.04080	0.03920	0.69818	1.26684	0.21936	0.95504
21 Cerveza	1.09154	0.08158	0.73208	1.33338	0.26109	1.00521
22 Refrescos embotellados	1.00161	0.00156	0.67189	1.35615	0.28935	1.02237
23 Tabaco y sus productos	1.00000	0.00000	0.67082	1.00000	0.00000	0.75388
24 Hilado y tejido de fibras blandas	1.60038	0.44929	1.07356	1.54339	0.41503	1.16353

(continúa)

(continuación)

25	Hilado y tejido de fibras duras	2.9839	0.91566	1.54179	1.50326	0.39983	1.13328
26	Otras industrias textiles	1.18407	0.15459	0.79429	1.25204	0.17858	0.94389
27	Prendas de vestir	1.18910	0.14819	0.79767	1.35153	0.24067	0.10189
28	Cuero y sus productos	1.08303	0.05030	0.72651	1.35655	0.24436	1.02287
29	Aserraderos, incluso tripley	1.56293	0.48485	1.04844	1.49577	0.41674	1.12763
30	Otras industrias de la madera	1.10793	0.09010	0.74321	1.23438	0.18307	0.93057
31	Papel y cartón	2.01154	0.75098	1.34937	1.29495	0.23287	0.97623
32	Imprentas y editoriales	1.74189	0.57341	1.16849	1.26484	0.21067	0.95354
33	Refinación de petróleo	2.17032	0.70729	1.45589	1.10363	0.08758	0.83200
34	Petroquímica básica	1.00000	0.00000	0.67082	1.00000	0.00000	0.75388
35	Química básica	1.96422	0.63012	1.31763	1.13770	0.11444	0.85769
36	Abonos y fertilizantes	1.60378	0.40611	1.07584	1.19454	0.15992	0.90054
37	Resinas sintéticas y fibras artificiales	1.00000	0.00000	0.67082	1.00000	0.00000	0.75388
38	Productos medicinales	1.28340	0.24563	0.86093	1.28207	0.22378	0.96652
39	Jabones, detergentes, perfumes y cosméticos	1.21487	0.19341	0.81495	1.50914	0.37750	1.13771
40	Otras industrias químicas	2.06401	0.90082	1.38457	1.23769	0.18642	0.93307
41	Productos de hule	2.02949	0.96711	1.36141	1.23627	0.19039	0.93200
42	Artículos de plástico	1.95253	0.72209	1.30978	1.11180	0.09006	0.83816
43	Vitrío y sus productos	1.82106	0.72722	1.22159	1.17376	0.14151	0.88487
44	Cemento	1.47817	0.39827	0.99158	1.23640	0.19360	0.93210
45	Otros productos de minerales no metálicos	1.67024	0.44412	1.12042	1.38100	0.29050	1.04111
46	Industrias básicas del hierro y del acero	1.73797	0.46240	1.16586	2.06134	0.61333	1.55400
47	Industrias básicas de metales no ferrosos	1.32554	0.25034	0.88919	1.34570	0.26839	1.01449
48	Muebles y accesorios metálicos	1.07297	0.06615	0.71977	1.64255	0.41316	1.23829
49	Productos metálicos estructurales	1.13910	0.10590	0.76412	1.68994	0.42203	1.27401
50	Otros productos metálicos	1.40887	0.28098	0.94509	1.50556	0.31603	1.13501
51	Maquinaria y equipo no eléctrico	1.45395	0.28398	0.97527	1.56560	0.38233	1.18329
52	Maquinaria y equipos eléctricos	1.31876	0.20750	0.88465	1.44391	0.31344	1.08653
53	Aparatos electrodomésticos	1.00766	0.06628	0.67595	1.58505	0.39993	1.19494

(continúa)

(continuación)

54	Equipos y accesorios electrónicos	1.15674	0.10136	0.77596	1.28634	0.21299	0.97126
55	Otros equipos y aparatos eléctricos	2.32825	0.82194	1.56183	1.35515	0.26494	1.02162
56	Vehículos automóviles	1.06105	0.04004	0.71177	1.44583	0.32465	1.08998
57	Carrocerías y partes automotrices	1.25629	0.19763	0.84274	1.53009	0.33329	1.15351
58	Otros equipos y material de transporte	2.00769	0.57596	1.34679	1.16384	0.10461	0.87739
59	Otras industrias manufactureras	1.20550	0.15317	0.80867	1.29795	0.23237	0.97850
60	Construcción e instalaciones	1.00000	0.00000	0.67082	1.38601	0.30668	1.04488
61	Electricidad, gas y agua	1.41269	0.27914	0.94765	1.08892	0.06657	0.82091
62	Comercio	1.28925	0.21383	0.86485	1.24689	0.20547	0.93885
63	Restaurantes y hoteles	1.46322	0.35207	0.98155	1.24685	0.20535	0.93997
64	Transporte	1.83732	0.63041	1.23250	1.27297	0.20596	0.95966
65	Comunicaciones	2.03440	0.77772	1.36470	1.13940	0.11128	0.85897
66	Servicios financieros	2.04154	0.60309	1.36950	1.06730	0.05706	0.80462
67	Alquiler de inmuebles	2.07204	0.79282	1.38996	1.35423	0.29001	1.02093
68	Servicios profesionales	2.26063	0.96697	1.51647	1.08078	0.06709	0.81478
69	Servicios de educación	1.00000	0.00001	0.67082	1.12718	0.09841	0.84976
70	Servicios médicos	1.03498	0.02549	0.69428	1.26034	0.20706	0.95015
71	Servicios de esparcimiento	1.87204	0.60637	1.25579	1.24925	0.20571	0.94179
72	Otros servicios	1.97531	0.69933	1.32507	1.21223	0.15688	0.91388
	Promedio	1.490723			1.328762		

Fuente: Elaboración propia con base en la MIP Coahuila 1993.

Anexo 3. Tipología de la industria coahuilense considerando los índices de interdependencia sectorial

3a. Orientadas a la demanda final (demanda intermedia baja) Producción primaria con destino final

Ramas	Encadenamientos medios hacia adelante	Encadenamientos medios hacia atrás
1 Agricultura	0.96612	0.83538
2 Ganadería	0.99673	0.94631
4 Caza y pesca	0.90605	0.94615
6 Extracción de petróleo y gas	0.67082	0.75388
16 Azúcar y subproductos	0.67082	0.75388
19 Otros productos alimenticios	0.85319	0.91074
20 Bebidas alcohólicas	0.69818	0.95504
23 Tabaco y sus productos	0.67082	0.75388
26 Otras industrias textiles	0.79429	0.94389
30 Otras industrias de la madera	0.74321	0.93057
34 Petroquímica básica	0.67082	0.75388
37 Resinas sintéticas y fibras artificiales	0.67082	0.75388
38 Productos medicinales	0.86093	0.96652
44 Cemento	0.99158	0.93210
54 Equipos y accesorios electrónicos	0.77596	0.97126
59 Otras industrias manufactureras	0.80867	0.97850
61 Electricidad, gas y agua	0.94765	0.82091
62 Comercio	0.86485	0.93985
63 Restaurantes y hoteles	0.98155	0.93997
69 Servicios de educación	0.67082	0.84976
70 Servicios médicos	0.69428	0.95015

Fuente: Elaboración propia con base en la MIP Coahuila 1993.

3b. Orientadas a la demanda final (demanda intermedia baja)
Manufacturas con destino final

Ramas	Encadenamientos medios hacia adelante	Encadenamientos medios hacia atrás
5 Carbón y derivados	0.97618	1.04371
10 Otros minerales no metálicos	0.73624	1.01097
11 Productos cárnicos y lácteos	0.69537	1.46083
12 Envasado de frutas y legumbres	0.69369	1.02835
13 Molienda de trigo y sus productos	0.82648	1.22869
14 Molienda de nixtamal y productos de maíz	0.75185	1.10132
15 Procesamiento de café	0.72391	1.10290
17 Aceites y grasas vegetales comestibles	0.78964	1.14586
21 Cerveza	0.73208	1.00521
22 Refrescos embotellados	0.67189	1.02237
27 Prendas de vestir	0.79767	1.01889
28 Cuero y sus productos	0.72651	1.02267
39 Jabones, detergentes, perfumes y cosméticos	0.81495	1.13771
47 Industrias básicas de metales no ferrosos	0.88919	1.01449
48 Muebles y accesorios metálicos	0.71977	1.23829
49 Productos metálicos estructurales	0.76412	1.27401
50 Otros productos metálicos	0.94509	1.13501
51 Maquinaria y equipo no eléctrico	0.97527	1.18329
52 Maquinaria y equipos eléctricos	0.88465	1.08853
53 Aparatos electrodomésticos	0.67595	1.19494
56 Vehículos automóviles	0.71177	1.08998
57 Carrocerías y partes automotrices	0.84274	1.15351
60 Construcción e instalaciones	0.67082	1.04488

Fuente: Elaboración propia con base en la MIP Coahuila 1993.

3c. Orientadas al abastecimiento de insumos (demanda intermedia alta)
Manufacturas con destino intermedio

Ramas	Encadenamientos medios hacia adelante	Encadenamientos medios hacia atrás
7 Mineral de hierro	1.32412	1.22587
8 Minerales metálicos no ferrosos	1.53213	1.19989
18 Alimentos para animales	1.57501	1.18651
24 Hilado y tejido de fibras blandas	1.07356	1.16353
25 Hilado y tejido de fibras duras	1.54179	1.13328
29 Aserraderos incluso triplay	1.04844	1.12763
45 Otros productos de minerales no metálicos	1.12042	1.04111
46 Industrias básicas del hierro y del acero	1.16586	1.55400
55 Otros equipos y aparatos eléctricos	1.56183	1.02162
67 Alquiler de inmuebles	1.38996	1.02093

Fuente: Elaboración propia con base en la MIP Coahuila 1993.

3d. Orientadas al abastecimiento de insumos (demanda intermedia alta)
Producción primaria con destino intermedio

Ramas	Encadenamientos medios hacia adelante	Encadenamientos medios hacia atrás
3 Silvicultura	1.03456	0.82065
9 Canteras, arena, grava y arcilla	1.65299	0.89284
31 Papel y cartón	1.34937	0.97623
32 Imprentas y editoriales	1.16849	0.95354
33 Refinación de petróleo	1.45589	0.83200
35 Química básica	1.31763	0.85769
36 Abonos y fertilizantes	1.07584	0.90054
40 Otras industrias químicas	1.38457	0.93307
41 Productos de hule	1.36141	0.93200
42 Artículos de plástico	1.30978	0.83816
43 Vidrio y sus productos	1.22159	0.88487
58 Otros equipos y material de transporte	1.34679	0.87739
64 Transporte	1.23250	0.95966
65 Comunicaciones	1.36470	0.85897
66 Servicios financieros	1.36950	0.80462
68 Servicios profesionales	1.51647	0.81478
71 Servicios de esparcimiento	1.25579	0.94179
72 Otros servicios	1.32507	0.91388

Fuente: Elaboración propia con base en la MIP Coahuila 1993.

Bibliografía

- BRUGUÉS, Alejandro, [tesis de maestría], 1994, "Estimación de una Matriz de Insumo-Producto para Baja California", Tijuana, México.
- BRUGUÉS, A. y Fuentes, Noé, [documento del Depto. de Economía, El Colegio de la Frontera Norte], 1997, "Estimación de una tabla insumo-producto y encadenamientos intersectoriales para Baja California Sur", pag.1-9.
- BRUGUÉS, Alejandro y Fuentes, Noé, [documento del Depto. de Economía, El Colegio de la Frontera Norte], 1998, "Proyecto: Estimación de una tabla insumo-producto y encadenamientos intersectoriales para Baja California Sur".
- IBARRA, Emilia, [tesis de maestría], 1998, *Matriz insumo producto para Coahuila. Un análisis de clusters*, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, Baja California.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática), *Matriz de insumo-producto. Año. 1980*, 1980, México, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- INEGI y Gobierno del Estado de Coahuila, 1995, *Anuario estadístico del estado de Coahuila*, edición 1995, Aguascalientes, México.
- INEGI y Gobierno del Estado de Coahuila, 1996, *Anuario estadístico del estado de Coahuila*, edición 1996, Aguascalientes, México.
- INEGI y Gobierno del Estado de Coahuila, 1997, *Anuario estadístico del estado de Coahuila*, edición 1997, Aguascalientes, México.
- LIFSCHITZ, Edgardo y Anibal Zottele, 1985, *Eslabonamientos Productivos y Mercados Oligopólicos*, México, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco.
- MARIÑA, Abelardo, 1993, *Insumo-producto: aplicaciones básicas al análisis económico estructural*, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, México.

**Estimación del índice
de sustentabilidad ambiental
para el estado de Coahuila:
1993-2006**

Anabel Martínez Guzmán

Introducción

A partir de 1987, con el Informe Brundtland, y en el Foro Económico Mundial de Davos en 2002, se ha discutido a nivel mundial el concepto de desarrollo sustentable y éste cómo debería ser medible para poder comparar el desarrollo entre las naciones. A pesar de éstos esfuerzos internacionales, la principal limitante para cuantificar la sustentabilidad ambiental radica en que no existe un consenso generalizado de qué variables deben incluirse en tales estimaciones, aunado a la carencia de información estadística que pueda ser comparable entre países.

Las mediciones que existen de la sustentabilidad son limitadas e incompletas, en primer lugar por las deficiencias epistemológicas existentes entre la Economía Ecológica (EE) y la Economía Ambiental (EA), y en segundo, porque cada una de estas escuelas analizan los problemas ambientales desde diferentes enfoques. Por ejemplo, la EE propone un sistema económico eco-integrador que modifique los objetivos de la producción, el modelo de consumo, la orientación del cambio tecnológico y las relaciones entre naciones subdesarrolladas e industrializadas. La EA, por el contrario, se define como una parte de la economía preocupada por los problemas medioambientales, que se presenta como una teoría integrada y coherente basada en los postulados neoclásicos principalmente. Esta investigación reflexiona sobre el concepto de sustentabilidad ambiental y aplica la metodología propuesta por Pearce y Atkinson (1995) en el estado de Coahuila. El indicador de sustentabilidad utilizado en este documento emplea

datos macroeconómicos a nivel estatal que suelen usarse para monitorear el progreso o crecimiento de los países. En el ámbito estatal, varios de éstos indicadores no existen, por lo que se realizaron estimaciones de algunas variables, como el ahorro del estado.

El proceso de generar indicadores nos ayuda, al mismo tiempo, a crear una visión compartida de lo que es la sustentabilidad ambiental. Debemos recordar que los indicadores son instrumentos y no tienen fines específicos en sí mismos. Nuestro trabajo combina las dos corrientes económicas citadas; si bien, la EE ha planteado la creación del Producto Interno Ecológico (PIE) para medir la sustentabilidad ambiental, la EA ha sugerido el empleo del índice de sustentabilidad propuesto por Pearce y Atkinson (1995). Bajo este enfoque, se trata de decir que lo que heredan las generaciones futuras es una capacidad general de producir, más que un componente específico de capital (manufacturero, humano y ambiental). Este método está fundamentado en la tesis de sostenibilidad débil de inspiración neoclásica, donde se asume que existe intercambio entre las formas de capital. La limitante de este método es que no incluye bienes ambientales que no pasan por el mercado, es decir, no se contabiliza el costo económico de la pérdida de la biodiversidad y el valor de la misma, además, los métodos empleados para la valoración monetaria de los recursos naturales son cuestionables por la EE.

Hemos dividido este documento en cuatro secciones. En la primera presentamos una breve introducción de los indicadores de sustentabilidad existentes. En la segunda, describimos los procedimientos realizados para el cálculo del Producto Interno Neto Ecológico para Coahuila (PINEC). En la tercera sección se analiza el Índice de Sustentabilidad para el Estado (ISE) y se hace una comparación con su homónimo a nivel nacional para el periodo de 1993 a 2004. La principal aportación de este indicador es evidenciar que la economía de Coahuila ha tenido un crecimiento económico no sustentable, en contraposición a la economía nacional que tuvo un crecimiento marginalmente sustentable. La cuarta y última sección contiene las reflexiones finales.

Indicadores de sustentabilidad ambiental

La sustentabilidad ambiental es un concepto que fue introducido en 1987 por la Comisión Brundtland con el propósito de dar un enfoque multidimensional al desarrollo económico. En esta reunión se planteó por primera vez la importancia de diferenciar entre el crecimiento económico de un país (medible por el Producto Interno Bruto, PIB) y el bienestar dentro del mismo (WCED, 1987). Como se sabe, el PIB mide la capacidad productiva de un país, pero no evalúa el bienestar ni toma en cuenta la degradación del medio ambiente.

A partir de los años ochenta del siglo XX comienzan a aparecer una serie de propuestas metodológicas que sugieren medir el bienestar, la pobreza y el desarrollo, así como el deterioro ambiental. En esta última esfera de análisis, Costanza (1994), sugiere que para elaborar éstos indicadores es necesario diferenciar la sustentabilidad ambiental de la ecológica,¹ para con ello proponer métodos que validen a cualquiera de las posturas metodológicas.

Elaborar indicadores ambientales tiene como objetivo medir los impactos en el medio ambiente y sus implicaciones distributivas en la sociedad, contribuyendo a la generación de riqueza o a su reducción; así como analizar la eficiencia en los procesos productivos y su relación con los ecosistemas. Los supuestos bajo los que se elaboran éstos indicadores han cuestionado las irracionalidades del sistema de producción capitalista e incluso ponen en evidencia las limitaciones de la teoría del valor en la ciencia económica. No obstante, éstos indicadores no son de uso común y su elaboración no implica que los hacedores de política económica los consideren para la planeación del desarrollo económico de los países, debido a que en muchos casos éstos instrumentos podrán

¹La sustentabilidad ecológica es definida como la capacidad de un sistema (o un ecosistema) de mantener su estado en el tiempo, manteniendo para ello variables como tasas de cambio (Gligo, 1987:27). Por otra parte, Costanza define tres diferentes políticas para conseguir la sustentabilidad ecológica: una tasa sobre la destrucción de capital natural con el fin de reducir o eliminar la destrucción del mismo; la aplicación del principio contaminador pagador aplicado a productos contaminadores de tal forma que incentive a los productores a mejorar el entorno; y por último un sistema de aranceles ecológicos que permita a los países aplicar las dos políticas anteriores sin forzar a sus productores a moverse a otros lugares con el fin de mantener la competitividad (Costanza, 1994:392-407).

ver el impacto de la degradación ambiental de las actividades económicas sobre los ecosistemas o su incidencia en el bienestar económico, pero en la mayoría de las ocasiones no son mesurables en términos monetarios, como es el caso de la valoración de la biodiversidad genética.

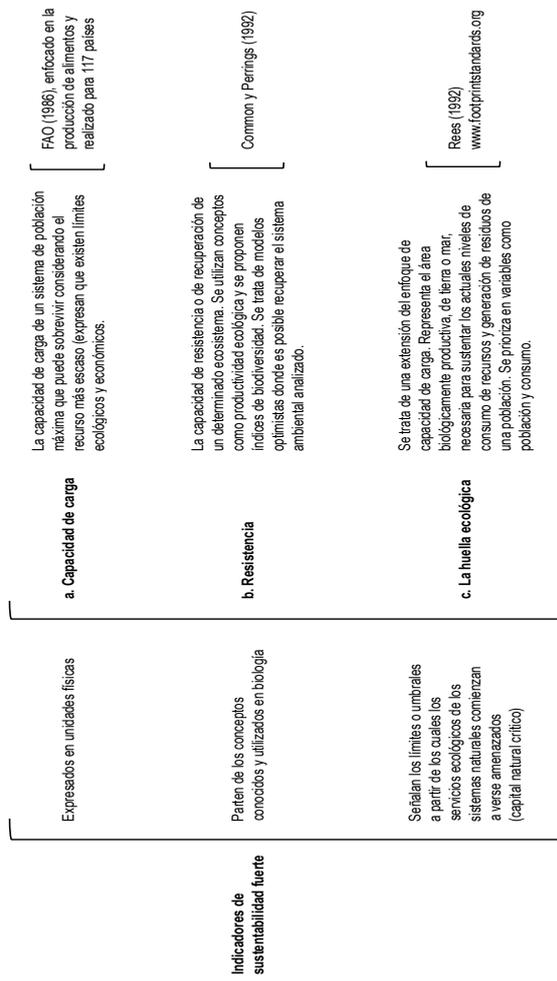
La primera propuesta que se hace de indicadores de desarrollo sustentable se presenta por la OCDE en 1991 y pone de manifiesto a nivel mundial que la información estadística existente es compleja, y con base en ella no es posible establecer un criterio científico válido que nos permita identificar cuándo el crecimiento de un país se puede definir como sustentable o no. A la par de esta encrucijada, explicar la utilidad de éstos indicadores es complejo, además, son raramente usados por los tomadores de decisiones. Consideramos que la principal aportación de los indicadores de sustentabilidad es tratar de hacer operativo el concepto de desarrollo sustentable. De manera genérica los podemos dividir en dos grupos: aquellos que se basan en el enfoque de la sustentabilidad débil² y los que lo hacen bajo la sustentabilidad fuerte.³

La siguiente figura presenta un resumen de los indicadores elaborados para medir la sustentabilidad ambiental y los principales precursores. Por supuesto que faltan algunos indicadores, en especial los elaborados para medir el daño ambiental en términos físicos, pero el objetivo de la tabla es presentar los indicadores monetarios más conocidos, aquellos que usan estadísticas macroeconómicas o variables que pueden ser homogéneas entre países o ciudades.

²Bajo esta corriente se asume que es posible la sustitución entre las diversas formas de capital (natural y físico) y se aplica la regla de capital constante o conocida como de Hicks-Page-Hartwick-Solow que nos indica que el *stock* total de capital per cápita no puede disminuir a lo largo del tiempo (Pearce y Atkinson, 1995).

³La sustentabilidad fuerte sostiene que no es posible sustituir por completo el capital natural por el físico, que es el construido por el hombre, en tanto que la regla de la sustentabilidad débil reconoce cierta posibilidad de intercambio entre ellos. En este sentido, la sustentabilidad fuerte sugiere que ese capital que no tiene sustituto (llamado capital crítico) deberá protegerse para el disfrute y uso de las generaciones futuras.

Figura 1. Resumen de algunos indicadores de sustentabilidad ambiental



(continúa)

(continuación)

<p>Expresados en unidades monetarias y físicas</p> <p>Parten de identidades macroeconómicas y utilizan métodos de valoración ambiental monetaria</p>	<p>a. Producto nacional neto ecológico</p> <p>Intenta estimar el bienestar de un país teniendo en cuenta la depreciación del capital natural.</p> <p>[ONU (1992); INEGI (1998)]</p> <p>b. Ahorro genuino</p> <p>Es similar al producto nacional neto ecológico dado que toma en cuenta la depreciación del capital natural pero incorpora las emisiones contaminantes y la capacidad asimilativa de los capitales naturales y financieros es decir, incorpora los efectos de la descapitalización de los países.</p> <p>[World Bank (2000)]</p> <p>c. Riqueza per cápita</p> <p>Considera el consumo futuro de las sociedades. Da un papel más protagonista al ahorro, dado que considera que a pesar de que algunos países tengan un ahorro positivo tienen una tendencia decreciente en los niveles de riqueza per cápita.</p> <p>[World Bank (1997)]</p> <p>d. Índice de bienestar económico</p> <p>Es un indicador comprensivo sobre la sostenibilidad de los niveles de bienestar que la población de un país experimenta a lo largo del tiempo. Integra ponderadamente variables económicas, distributivas, sociales y ambientales las cuales reciben valoraciones en una escala única.</p> <p>[Nordhaus, W. y J. Tobin (1972) Daly, H. y Cobb, J. (1988)]</p> <p>e. Indicador de sustentabilidad ambiental</p> <p>Utiliza valores como el ahorro, ingreso disponible, depreciación del capital natural, manufacturero y humano.</p> <p>[Pearce y Atkinson (1995)]</p>
--	---

Indicadores de sustentabilidad débil

Fuente: Elaboración propia.

Las principales críticas a los indicadores presentados en la figura 1 se concentran en afirmar que la sustentabilidad debe darse en el tiempo, independientemente del sistema social y económico existente en cada país; es decir, la sustentabilidad ocurrirá en cualquier momento lo cual puede ser incierto. Ahora bien, para hablar de desarrollo sustentable se requiere necesariamente hablar de crecimiento económico, pero no basta con definirlo y medirlo, dado que el crecimiento económico en sí mismo no garantiza la igualdad en ingresos de los habitantes ni la disminución del deterioro ambiental.

Las propuestas presentadas en la figura 1 no ponen en evidencia los conflictos que existen en las sociedades por la pertenencia o no de los recursos (derechos de propiedad), y tampoco tienen en cuenta las consideraciones éticas y normativas. A pesar de todas las limitaciones que éstos indicadores poseen, estamos convencidos que el indicador de sustentabilidad propuesto por Pearce y Atkinson (1995) puede ser aplicable a la economía mexicana e incluso puede ser elaborado a niveles menos agregados como lo es el estatal. En la siguiente sección presentamos las estimaciones realizadas para calcular dicho indicador para el estado de Coahuila.

Marco conceptual

Pearce y Atkinson (1995) proponen estimar el índice de sustentabilidad basándose en el supuesto de la sustentabilidad débil y midiendo los cambios netos en el *stock* del capital, entendido éste como la sumatoria de todos los capitales existentes; es decir, la conjunción del capital elaborado por el hombre y usado en los procesos de producción, el capital manufacturero (K_m), el capital humano (K_h) y el capital natural (K_n). Esto puede ser expresado por medio de la siguiente ecuación:

$$K = K_m + K_h + K_r$$

Suponemos que la tasa de crecimiento del *stock* del capital es positiva en el tiempo,⁴ además de que se puede conocer la acumulación

⁴Es decir: $\frac{dK}{dt} = K' = \frac{d(K_m + K_h + K_n)}{dt} \geq 0$

del capital neto y con ambos supuestos es posible establecer la siguiente identidad: $K = S(t) - \delta K(t)$

Donde $S(t)$ es el ahorro bruto y δ la depreciación del capital; combinando ambos supuestos tenemos que: $S(t) - \delta K(t) \geq 0$

Descomponiendo la variable K , obtendremos la siguiente expresión:
 $S(t) - \delta m K_m(t) - \delta h K_h(t) - \delta n K_n(t) \geq 0$

Se asume que δh , que representa la depreciación del capital humano, es igual a cero, y dividiéndola entre el ingreso nacional obtendremos el índice de sustentabilidad propuesto por Pearce y Atkinson (1995):

$$Z = \frac{S}{Y} - \frac{\delta m K_m}{Y} - \frac{\delta n K_n}{Y}$$

Donde Z representa el índice de sustentabilidad e Y es el ingreso nacional disponible. Además Pearce y Atkinson (1995), acotan los resultados de Z en tres valores posibles: si $Z > 0$ estaremos en una situación en donde la economía está creciendo de manera sustentable, si $Z < 0$ la economía es no sustentable, y cuando $Z = 0$ estamos hablando de una economía marginalmente sustentable.

¿Qué datos podemos utilizar, cuáles calcular y cómo estimarlos?

Para obtener el índice de sustentabilidad ambiental para Coahuila requerimos las variables ahorro, depreciación del capital natural y manufacturero y el ingreso disponible para el estado. En México a nivel estatal sólo contamos con los datos del Producto Interno Bruto Estatal (PIBE); se desconocen el ahorro bruto, la formación bruta de capital fijo, así como la depreciación del capital natural. Para el caso de los datos nacionales, esta variable es posible de estimar a partir del sistema de cuentas satélite denominado Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México (SCEEM), elaborado por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática a partir de 1998, el cual tiene la serie completa de 1988 a 2004; lamentablemente estas estimaciones sólo existen a nivel nacional.

Aguirre y Montecillo (2008) estiman el Producto Interno Neto Ecológico (PINE) por entidad federativa; evalúan también el PINE Per Cápita (PINEPC) ajustando dichas variables con el índice de Grado de Desarrollo (GD), el coeficiente de Gini y el índice de desarrollo humano. Este estudio estima también los costos de agotamiento ambiental por estado para los años de 1995, 2000 y 2005.

En este trabajo consideramos la metodología sugerida por INEGI (1998), ajustándola a nivel estatal para el caso de Coahuila, para estimar los costos de agotamiento ambiental y la tasa de depreciación del capital natural para los recursos mineros, no incluimos en nuestro análisis la producción de gas ni de recursos forestales, agrícolas, ganaderos e hídricos en el estado. Fue posible estimar las variaciones de los activos económicos con los datos de los reportes anuales de las empresas mineras que cotizan en la bolsa mexicana de valores. En éstos documentos, además de los datos sobre producción y venta, se presenta información sobre los gastos ambientales que incurren las empresas para el cumplimiento de la normatividad ambiental, en especial los relacionados al cumplimiento de la normatividad ambiental vigente desde 1998 de la Procuraduría Federal de Protección Ambiental (PROFEPA), así como los costos por certificación de sus sistemas administrativos, por ejemplo, la implementación de los sistemas ISO 14001.

Estimamos la variable ahorro bruto a partir de datos de la Secretaría de Finanzas del Gobierno del Estado de Coahuila y de los reportes *Fitch Ratings* (2000, 2004 y 2007); además se utilizó el método de Monte Carlo⁵ para completar la serie de 1993 a 2006.

⁵Los métodos de Monte Carlo abarcan una colección de técnicas que permiten obtener soluciones de problemas matemáticos o físicos por medio de pruebas aleatorias repetidas. Se emplea este método porque algunos datos sólo los hemos encontrado para años diversos y por diferentes fuentes. En la práctica es posible, por medio de este método, analizar variables que no tienen un factor aleatorio explícito. El algoritmo de simulación Monte Carlo crudo o puro está fundamentado en la generación de números aleatorios por el método de transformación inversa, el cual se basa en las distribuciones acumuladas de frecuencias. Nosotros estimamos la distribución acumulada de la variable ahorro, inversión y extranjera directa. Se generó un número aleatorio uniforme $\hat{U}(0,1)$ para cada variable, se determinó el valor de las variables aleatorias para el número aleatorio generado de acuerdo con la desviación estándar error para con ello analizar los resultados y las proyecciones de los datos para los años de los que no teníamos su procedencia.

Procedimiento

El INEGI (1998) propone una serie de metodologías sugeridas por la Organización de las Naciones Unidas, que permiten diferenciar a los activos naturales de los económicos y financieros, incluyen los gastos de protección ambiental que realiza la sociedad para abatir la contaminación, así como la acumulación de activos económicos no producidos y ambientales; todo esto con el objetivo de elaborar el PINE.

Los métodos de valoración ambiental que usa el INEGI para la estimación del SCEEM son los siguientes. El método de la renta neta, que consiste en otorgar un valor al recurso natural que es equivalente a la diferencia entre el ingreso que se genera por su utilización (valor de mercado) menos los gastos en que se incurre para explotarlo a lo largo de su vida útil; es decir, se calcula el valor presente de los ingresos netos esperados (Repetto *et al.*, 1989). El método de costo de uso, el cual trata de asignar un valor al recurso con base en el costo por agotamiento del mismo, estimado como una parte del valor presente del ingreso neto esperado a lo largo de su vida útil, a condición de que esa parte sea reinvertida para obtener un ingreso permanente en el futuro (El Serafy, 1989 y 1998).

Los recursos ajustados en el SCEEM fueron los forestales, los petroleros, los recursos hídricos y el suelo; se separaron para su análisis con base en sus características de afectación al ambiente en agotamiento (petróleo, recursos forestales y recursos hídricos) y en degradación (erosión del suelo, contaminación del aire, contaminación de cuerpos de agua y contaminación del suelo).

La principal diferencia del SCEEM con el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) radica en que en el primero se incorpora el daño ambiental provocado por las actividades económicas, y sólo de aquellos recursos físicos que son medidos en la contabilidad monetaria tradicional, ya que existe un equilibrio en el sistema del mercado y no pueden incorporarse aquellas actividades que no pasen por él. Un ejemplo de lo que no puede incorporarse en el SCN ni en el SCEEM es el trabajo doméstico, el valor de las especies en peligro de extinción y el valor de la biodiversidad.

De acuerdo al INEGI (1998:7), el PINE se obtiene a partir de la siguiente identidad macroeconómica:

$$PINE = P - Ci - \delta Kep_t - (Cag + Cdg)$$

Donde:

P = Producto

Ci = Consumo intermedio

δKep_t = Depreciación de los activos económicos

Cag = Costos por agotamiento de los recursos naturales⁶

Cdg = Costos por degradación de los recursos naturales⁷

Por el lado de la demanda el $PINE = C + (X - M) + Ake_t + Akanp_t$

Donde:

C = Consumo final (público y privado)

X = Exportaciones

M = Importaciones

Ake_t = Acumulación de activos económicos producidos y no producidos

$Akanp_t$ = Acumulación de activos ambientales no producidos

La generación de riqueza en el estado de Coahuila se concentra principalmente en el sector manufacturero, donde destacan las industrias que fabrican productos metálicos, maquinaria y equipo, con una participación en el PIB estatal de 35.3 por ciento en 2006, aunque la suma del sector servicios llega a representar 54 por ciento de la producción estatal. La minería sólo aporta 2.9 por ciento del producto (INEGI, 2007).

Dentro de sus recursos naturales económicos no producidos destaca la producción de coque y carbón mineral, pues tan sólo en este estado se concentra 95 por ciento de las reservas de este mineral en el país y 30 por ciento de las reservas de gas (INEGI, 2007). De acuerdo con INEGI (2008), la producción minera en el estado en ese año fue de

⁶Los costos por "agotamiento" son las estimaciones monetarias que expresan el desgaste o pérdida de los recursos naturales (equivalentes a una depreciación), como consecuencia de su utilización en el proceso productivo.

⁷Los costos por "degradación" son las estimaciones del monto de las erogaciones necesarias para restaurar el deterioro al ambiente ocasionado por las actividades económicas.

1 569 561 toneladas de coque. Otros minerales con los que Coahuila ocupa los primeros tres lugares de producción a nivel nacional son la barita, la fluorita y el fierro. El mayor productor de carbón en Coahuila es la empresa Minera Carbonífera Río Escondido (Micare), con una capacidad de producción de seis a siete millones de toneladas por año; mientras que la empresa Mimosa ocupa el segundo lugar. Ahora bien, la mayor parte del carbón extraído por Mimosa y algo del carbón de Micare se lava y se convierte en coque para la empresa AHMSA, la cual es la principal productora de acero en México.

En el estado existe aprovechamiento forestal y cinegético, así como una importante producción agrícola y ganadera. Por el momento sólo nos concentraremos en la estimación de los activos económicos no producidos en el sector minero.

La estimación de los activos económicos no producidos para el caso de la minería se hizo solamente para coque, acero, fierro, barita y fluorita. Para el cálculo de los balances de las reservas de los activos no producidos usamos los datos de los reportes anuales de las empresas que cotizan en la bolsa mexicana de valores y del sitio Web de la Secretaría de Energía, así como de la Cámara de la Industria Minera. De esta manera fue posible hacer el balance de existencia de los activos económicos no producidos. Sólo para ilustrar la ecuación del balance⁸ citamos el ejemplo del coque: $C_{BA_t} + C_{ND_t} - C_{EX_t} = C_{BC_t}$

Donde:

C_{BA_t} = Reservas de coque al inicio del periodo

C_{ND_t} = Nuevos descubrimientos (banco de minerales)

C_{EX_t} = Extracción de coque

C_{BC_t} = Reservas de coque al final del periodo

⁸La ecuación de balance de activos, para el caso del petróleo en las estimaciones del SCEEM por INEGI, considera los derrames petroleros. En esta ecuación de balance no consideramos estas pérdidas para el caso del coque ni de los otros minerales porque no tenemos información disponible del proceso productivo y sus mermas.

La valorización económica de INEGI (1998) sugiere que es necesario estimar las siguientes variables: Factor de Valorización del Precio Neto (FVFN), Factor de Valorización para Reserva por Agotamiento del Recurso (FVRAR), Factor de Valorización de los Activos de Apertura (FVAA) y Factor de Valorización de los Activos de Cierre (FVAC).

A continuación se obtiene el Precio Neto (PN) de deducir al Precio de Extracción (PE) los componentes del Consumo Intermedio (CI), el Consumo de Capital Fijo (CCF) y los Impuestos Indirectos (II) netos de Subsidios (S), tal y como lo hace INEGI (1998) a partir de la siguiente identidad: $PN = PE - CI - CKF - (II - S)$

Es importante señalar que la producción del coque puede ser altamente tóxica para el ambiente dado que su lavado genera emisiones de mercurio; sin embargo, no encontramos estudios médicos que nos den costos por hospitalización de enfermedades ocasionadas por la explotación de carbón mineral y coque. En esta investigación asumimos que si las emisiones de mercurio son de 0.7855 ton/año (Acosta y Asociados, 2001:7), el costo en sus efectos en la salud humana y el daño ambiental al menos debe representar 0.021 por ciento⁹ de las utilidades netas de las empresas mineras. Con esta información obtuvimos los costos de contaminación ambiental.

Estimación del PINE del estado de Coahuila

Con base a los procedimientos descritos en las secciones anteriores, se resumen en la tabla 1 los datos utilizados para la estimación del Producto Interno Bruto Estatal de Coahuila (PIBEC) y el Producto Interno Neto Ecológico Estatal de Coahuila (PNEEC) para los años de 1993 a 2006. Nuestras variables complementarias a nivel estatal son: ahorro bruto, ingreso disponible, costos de agotamiento y de degradación ambiental, depreciación del capital manufacturero y capital natural. Es menester señalar que no se estima la depreciación del

⁹Este dato lo obtuvimos de asumir la siguiente relación entre gastos ambientales y emisiones de mercurio $= (1 - 0.7855) / 100 = 0.021$.

Tabla 1. Producto interno neto ecológico estatal de Coahuila. Ahorro e ingreso disponible a nivel estatal: 1993-2006 (Miles de pesos a precios corrientes)

Periodo	Ahorro bruto estatal	Ingreso estatal disponible (Y)	Producto Interno Bruto Estatal (PIBE)	Producto Interno Neto Estatal (PINE)	Costos de agotamiento	Costos por degradación	Producto Interno Neto Ecológico Estatal (PINEE)
1993	10 378 361	39 302 036	33 759 964	29 541 107	2 773 881	1 269 180	25 498 046
1994	14 094 984	43 116 179	37 695 985	33 290 444	3 404 381	5 459 697	24 426 366
1995	20 472 617	62 798 985	55 950 678	49 138 162	6 072 535	7 688 129	35 377 498
1996	23 136 372	89 007 137	79 482 392	69 086 498	8 108 840	7 925 197	53 052 460
1997	24 461 112	110 337 781	98 652 033	84 307 051	12 973 239	7 069 301	64 264 511
1998	27 262 353	136 386 668	121 394 373	102 703 662	22 123 543	19 658 590	60 921 529
1999	35 025 567	158 066 739	140 323 030	119 708 938	22 838 228	18 596 241	78 274 469
2000	44 460 330	182 444 181	155 674 752	130 190 873	26 222 332	25 165 936	78 802 605
2001	47 476 153	188 734 151	163 098 960	144 037 535	25 933 708	23 127 305	94 976 521
2002	62 853 249	210 386 116	185 148 831	162 011 472	29 571 633	24 567 418	107 872 421
2003	78,895,006	233 603 228	205 495 607	180,474 603	25 468 770	31 285 963	123 719 870
2004	85 923 082	264 806 643	234 823 648	198 668 588	30 704 356	21 244 466	146 719 765
2005	94 149 125	274 850 055	245 227 583	216 567 760	40 454 039	37 740 902	138 372 820
2006	113 771 732	301 137 352	269 749 909	233 669 723	31 401 016	33 448 989	168 819 718

Fuente: Estimaciones propias con datos de INEGI, 2008; INEGI, 2006; y <<http://www.bmv.com.mx/>>.

capital humano dado que, al igual que Pearce y Atkinson (1995), se asume que es cero. La tabla 2 contiene el índice de sustentabilidad para el estado de Coahuila (Z_c), que nos indica, al ser menor a cero, que el crecimiento de la economía del estado (considerando sólo la depreciación del capital del sector minero) fue no sustentable para la década de 1995 a 2005 y sustentable marginalmente los años de 1993 a 1994 y 2006 (ver última columna de la tabla 2).

Tabla 2. Estimación del índice de sustentabilidad ambiental para Coahuila (relaciones porcentuales)

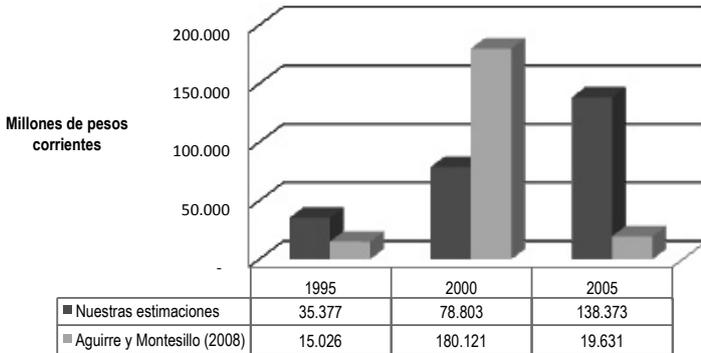
Periodo	S / Y	Depreciación del capital manufacturero / Y	Depreciación del capital natural / Y	Indicador de sustentabilidad para el estado de Coahuila (Z_c)
1993	0.26	0.11	0.10	0.05
1994	0.33	0.10	0.21	0.02
1995	0.33	0.11	0.22	0.00
1996	0.26	0.12	0.18	0.04
1997	.22	0.13	0.18	0.09
1998	0.20	0.14	0.31	0.24
1999	0.22	0.13	0.26	0.17
2000	0.24	0.14	0.28	0.18
2001	0.25	0.10	0.26	0.11
2002	0.30	0.11	0.26	0.07
2003	0.34	0.11	0.24	0.01
2004	0.32	0.14	0.20	0.01
2005	0.34	0.10	0.28	0.05
2006	0.38	0.12	0.22	0.04

Fuente: Estimaciones propias con datos de la tabla 1.

Nuestras estimaciones sobre el PINEEC las hemos comparado con las obtenidas por Aguirre y Montesillo (2008), quienes evaluaron el PINEEC de los años 1995, 2000 y 2005 para todos los estados del país. La gráfica 1 compara ambos datos. Sabemos que nuestro

estudio subestima el valor de los activos naturales no producidos, pues no incorporamos el balance de activos no producidos para el sector primario, ni tampoco incluimos los costos de la degradación del aire y de los mantos acuíferos.

Gráfica 1. Comparación del PINEE para Coahuila (1995, 2000 y 2005) con otras investigaciones recientes



Fuente: Elaboración propia con base en la tabla 1, y en Aguirre y Montesillo, 2008:14.

Otra manera de validar nuestras estimaciones del índice de sustentabilidad Z_c para el estado de Coahuila, fue comparar los cálculos de este indicador a nivel nacional. La serie del Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México (SCEEM) a nivel nacional es de 1988 a 2004. La tabla 3 contiene las estimaciones del índice de sustentabilidad ambiental Z_m para la economía mexicana.

Tabla 3. Índice de sustentabilidad ambiental para la economía mexicana: 1988-2004

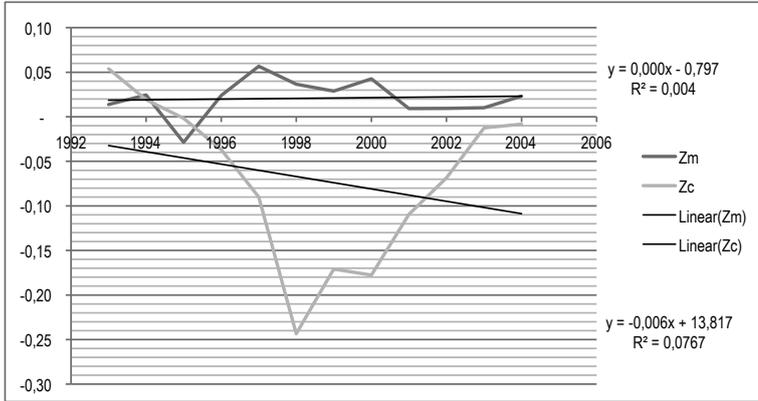
Periodo	S / Y	Depreciación del capital manufacturero / Y	Depreciación del capital natural / Y	Indicador de sustentabilidad (Z)
1988	0.26	0.13	0.14	0.01
1989	0.26	0.11	0.13	0.02
1990	0.26	0.10	0.13	0.03
1991	0.26	0.10	0.13	0.03
1992	0.26	0.10	0.13	0.04
1993	0.24	0.10	0.12	0.01
1994	0.24	0.10	0.12	0.02
1995	0.23	0.13	0.13	0.03
1996	0.27	0.13	0.12	0.02
1997	0.29	0.12	0.12	0.06
1998	0.28	0.12	0.12	0.04
1999	0.26	0.11	0.12	0.03
2000	0.27	0.11	0.12	0.04
2001	0.23	0.11	0.11	0.01
2002	0.23	0.11	0.11	0.01
2003	0.23	0.11	0.11	0.01
2004	0.25	0.12	0.11	0.02

Fuente: Estimaciones propias con datos de SCEEM; INEGI, 1998 y 2007.

De acuerdo a los datos de la última columna de la tabla 3, se puede concluir que la economía mexicana ha tenido un crecimiento no sustentable en los años 1988 y 1995. Martínez (2002), considera que si se usa el ahorro neto en lugar del bruto en las estimaciones del índice Z, es posible obtener más años con crecimiento no sostenible; la autora encuentra que los años con crecimiento no sustentable fueron 1988 y, de 1990 a 1996.¹⁰ Nuestras estimaciones tanto para los datos estatales como los nacionales usan el ahorro bruto, y podemos concluir que tenemos un crecimiento marginalmente sostenible para el país y negativo para Coahuila.

¹⁰Haber hecho las estimaciones a nivel estatal con ahorro bruto responde a la disponibilidad de información de este concepto. Sin duda, sería de gran utilidad recalcularse Zc con ahorro neto.

Gráfica 2. Índice de sustentabilidad ambiental a nivel país (Zm) y para Coahuila (Zc)



Fuente: Estimaciones propias con base en las tablas 2 y 3.

En la gráfica 2 mostramos la tendencia de los índices de sustentabilidad para el país y para Coahuila en los años comprendidos entre 1993 y 2004, y dibujamos la línea de tendencia en ambos casos. Mientras que la economía mexicana tiene un crecimiento marginalmente sostenible (0.0004) la tendencia del estado de Coahuila es decreciente (-0.0069).

Reflexiones finales

Este trabajo pretende contribuir a la discusión de los usos de los indicadores ambientales a un nivel menos agregado, como es el caso del estado de Coahuila. En primer lugar, sabemos que son limitadas sus aplicaciones y se circunscriben principalmente al análisis macroeconómico. No obstante, los supuestos que sustentan la elaboración de éstos indicadores limitan su generalización entre países y su aplicación a niveles desagregados como es el caso estatal. A pesar de sus deficiencias, el objetivo de proponer indicadores que midan la degradación ambiental es que éstos sean utilizados por los hacedores de políticas económicas, y ayuden

a sensibilizar sobre los posibles efectos distributivos en la sociedad, al menos a través de la generación de riqueza medida a través del PIBEC.

La propuesta de indicadores ambientales, como la hecha en este estudio, tiene como principales limitantes los supuestos de la sustentabilidad débil, por un lado, y por otro lado no incluye el valor del capital social ni su depreciación. Aquí la educación juega un papel preponderante, pues uno esperaría que con ésta, en un futuro cercano, los habitantes nos volviéramos más conscientes del planeta y de los problemas que la degradación ambiental provoca, y al mismo tiempo, nos obligaría a realizar un replanteamiento de nuestras acciones. Una educación ambiental positiva pretende generar un consumo más sostenible por parte de los individuos de un país. La educación provee de un razonamiento más positivo en torno al valor de la biodiversidad, es decir, un consumidor informado y preocupado por el medio ambiente sustituye bienes intensivos en el uso de energías no renovables por aquellos que usan energías alternativas y pro medio ambiente.

Por otra parte, éstos indicadores tampoco incluyen bienes y servicios que no pasan por el mercado, por lo que los métodos de valoración ambiental que pretenden asignar un valor económico a los recursos naturales son inexistentes en este tipo de enfoques, dado que se incorporan sólo aquellos que tienen importancia en la economía. Es decir, importa el suelo cuando éste es usado como un bien económico y no cuando el uso del suelo es para verter desechos industriales o, en el mejor de los casos, forma parte de un área natural protegida.

El principal problema al que se enfrenta uno para medir los costos de degradación ambiental es que no existe esa información a nivel estatal. Además, los costos económicos de la pérdida de especies biológicas que no se comercializan, no se incluye en la contabilidad nacional y por tanto no existe dicha información para el estado. El uso de los indicadores ambientales y su generalidad, dependerá de que exista información estadística confiable a nivel estatal, por localidad e incluso por país, que sea homogénea y de la misma calidad que la de los países desarrollados.

Nuestras estimaciones para el caso de Coahuila son limitadas, dado que son predicciones en muchos de los casos. Se tiene

información parcial de algunas ramas económicas cuyos costos de degradación ambiental se midieron parcialmente, además de que es posible estimar los gastos defensivos que ciertas empresas que participan en la bolsa mexicana de valores han realizado en pro del cumplimiento de la normatividad ambiental.

Uno de nuestros hallazgos más importante es que el indicador de sustentabilidad ambiental estimado para Coahuila evidencia parcialmente el costo de la regulación ambiental para el sector minero en el estado. Este comportamiento positivo se manifiesta en los valores del índice Z_c , que para 1998 fue el más bajo de todos para el periodo de 1993 a 2004, lo que responde al hecho de que en ese año Profepa fue muy estricta con las empresas mineras en el estado con relación al cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, elaborando programas de vigilancia y medición de las emisiones atmosféricas de mercurio y la disposición final de residuos peligrosos. De esta manera, si Z_c comienza a subir, es porque evidencia la buena voluntad de las empresas por ajustarse a los requisitos internacionales y nacionales que mejoren el desarrollo sustentable de la región, para que en un lapso de cinco años estemos en una economía estatal con desarrollo marginalmente sustentable como sucede con la economía global del país. Nuestra principal conclusión es que el empleo de indicadores ambientales contribuye a mostrar la eficiencia de la política ambiental en el plano estatal y por sector productivo.

Bibliografía

- ACOSTA y Asociados, 2001, "Inventario preliminar de emisiones atmosféricas de mercurio en México", *Informe final*, México, Mayo.
- AGUIRRE, Jesús y José Luis Montesillo, 2008, "El desarrollo de México y las entidades federativas en 2005: una aproximación sustentable", *Observatorio de economía latinoamericana*, Málaga, España, núm. 102, 2008, en <<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2008/avmc.htm>>, consultado en diciembre 2008.
- AHMSA (Altos Hornos de México S. A.), 1998, *Reporte anual*, México.
- AHMSA, 2003, *Reporte anual*, México.
- AHMSA, 2007, *Reporte anual*, México.
- CLIVE Hamilton, 1999, "The Genuine Progress Indicator: Methodological Developments and Results form Australia", *Ecological Economics*, vol. 30, pp.13-28
- COMMON, M., Perrings, C, 1992, "Towards an Ecological Economics of Sustainability", *Ecological Economics*, vol. 6, issue 1, pp. 7-34,
- COMMISSION of the European Communities *et al.*, 1993, *System of National Accounts 1993*, Brussels/Luxembourg.
- COSTANZA, R., 1994, "Three General Policies to Achieve Sustainability", en Ann Mari Jansson, M. *et al.* (ed.), *Investing in Natural Capital: the Ecological Economics Approach to Sustainability*, Washington, Island Press.
- DALY, H. & Cobb, J., 1989, *For the Common Good*, Boston, Beacon Press.
- DIEFENBACHER, H., 1994, "The Index of Sustainable Economic Welfare in Germany", en C. Cobb & J. Cobb (ed.), 1986, *The Green National Product*, University of Americas Press.
- FAO, 2000, *Land, Food and People*, Roma, FAO, Economic and Social Development.
- FITCH Ratings, 2000, "Calificación de la calidad crediticia del estado de Coahuila", *Reporte final*, México.
- FITCH Ratings, 2002, "Calificación de la calidad crediticia del estado de Coahuila", *Reporte final*, México.
- FITCH Ratings, 2004, "Calificación de la calidad crediticia del estado de Coahuila", *Reporte final*, México.
- FITCH Ratings, 2007, "Calificación de la calidad crediticia del estado de Coahuila", *Reporte final*, México.
- GLIGO, N. 1987, "Política, sustentabilidad ambiental y evaluación patrimonial", *Pensamiento Iberoamericano*, núm. 12, pp. 23-39.
- HAMILTON, K., 1994, "Green Alternatives to GDP", en *National Accounts and the Environment, Papers and Proceedings from a Conference*, EUROSTAT.
- HAMILTON, K. y Lutz, E., 1996, "Green National Accounts: Policy Uses and Empirical Experience", *Environmental Economics*, núm. 39.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática), 1998, *El sistema de cuentas económicas y ecológicas de México: 1983-1996*, Aguascalientes, México.

- INEGI, 1999, *Anuario estadístico de Coahuila de Zaragoza*, Aguascalientes, México.
- INEGI, 2001, *El sector energético en México*, Aguascalientes, México.
- INEGI, 2002, *Anuario estadístico de Coahuila de Zaragoza*, Aguascalientes, México.
- INEGI, 2005, *Anuario estadístico de Coahuila de Zaragoza*, Aguascalientes, México.
- INEGI, 2007, *Sistemas de cuentas nacionales de México. Producto interno bruto por estado*, Aguascalientes, México.
- INEGI, 2007a, *Perspectiva estadística Coahuila de Zaragoza*, Aguascalientes, México.
- INEGI, 2007b, *Anuario estadístico de Coahuila de Zaragoza*, Aguascalientes, México.
- INEGI, 2008, *Perspectiva estadística Coahuila de Zaragoza*, Aguascalientes, México.
- INEGI, 2008, "Sistema de cuentas económicas y ecológicas de México. Metodología", en <http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/metodologias/cuentas/anales/metodo_sceem.pdf>, consultado el 23 de enero de 2009.
- JACKS, T. *et al.*, 1997, "An Index of Sustainable Economic Welfare for the UK 1950-1966", Guildford, Centre for Environmental Strategy, University of Surrey.
- MARTÍNEZ, Anabel, 2002, "Indicadores de sustentabilidad ambiental de la economía mexicana", *Comercio Exterior*, vol. 52, núm. 3, marzo, pp. 246-253, en <<http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/26/7/mar0302.pdf>>.
- NORDHAUS, W. y J. Tobin, 1972, *Is Growth Obsolete?*, New York, Columbia University Press.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), 1991, *Environmental Indicators: a Preliminary Set*, París.
- OCDE, 1994, *Environmental Indicators*, París.
- ONU (Organización de las Naciones Unidas), 1992, "Conceptos y métodos de las estadísticas del medio ambiente: estadísticas del medio natural", *Informe técnico*, Nueva York, Naciones Unidas.
- PEARCE, D. and G. Atkinson, 1995, "Measuring Sustainable Development", en D. W. Bromley (edit.), *The Handbook of Environmental Economics*, Basil.
- REES, William E, 1992, "Ecological Footprints and Appropriated Carrying Capacity: What Urban Economics Leaves Out", *Environment and Urbanisation*, vol. 4, núm. 2, Octubre, 121-130.
- REPETTO, R. *et al.*, 1989, *Wasting Assets Natural Resources in the National Income Accounts*, World Resources Institute, Washington, D.C.
- SERAFY, El, 1998, "Pricing the Invaluable: the Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital", *Ecological Economics*, vol. 25, abril, pp. 25-27.

- SERAFY, El, "The Proper Calculation of Income from Depletable Natural Resources", en Y. J. Ahmad, S. El Serafy y E. Lutz (ed.), 1989, *Environmental Accounting for Sustainable Development*, Washington, World Bank.
- WCED (World Commission on Environment and Development), 1987, *Our Common Future*, Oxford, Oxford University Press.
- WORLD Bank, 1997, "Expanding the Measure of the Wealth".
- WORLD Bank, sin fecha, "Environmental Indicators, an Overview of Selected Initiatives at the World Bank. Last updated May, 2000", en <www.worldbank.org/eei>
- Sitios web consultados:
- <<http://www.ahmsa.com/>>
- <<http://www.bmv.com.mx/>>
- <<http://www.camimex.org.mx/>>
- <<http://www.fitchmexico.com/espanol/quienes2.aspx>>
- <<http://www.un.org/esa/sustdev/http://www.footprintstandards.org/>>
- <<http://www.sener.gob.mx/webSener/portal/index.jsp?id=69>>

**Reestructuración en la economía
regional de Monclova
con la privatización de AHMSA**

Salvador Corrales Corrales

Introducción

La industria siderúrgica mexicana se constituye como la piedra angular del desarrollo a mediados de la década de los cuarenta. Se inicia con la Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, S. A. a principios de siglo. La construcción de Altos Hornos de México, S. A. (AHMSA) en la ciudad de Monclova, convirtió a Coahuila en un estado acerero por excelencia que en los años sesenta desplazó al estado de Nuevo León como el principal productor de acero en México con tan sólo una empresa.

Desde que se construyó en los años cuarenta se mantuvo produciendo con amplios márgenes de ganancia hasta principios de los setenta. Cuentan quienes dirigieron la empresa en esos años que Luis Echeverría propició el descalabro de esta siderurgia, y prueba de esto es que sólo hasta 1986 obtuvo ganancias. Por más de 15 años se mantuvo en un estancamiento que la puso en peligro de desaparecer al presentarse la necesidad de reestructurar el sector, lo que desembocó en su venta al sector privado.

Por tanto, los objetivos de este ensayo consisten en resumir los éxitos y fracasos del desarrollo regional que desembocaron de la privatización de la principal empresa de la ciudad y del impulso que se dio a las estrategias japonesas y americanas, y por otro lado evaluar la política neoliberal de reestructuración industrial regional.

Este ensayo está compuesto por tres apartados. En el primero se hace una síntesis del proceso de reestructuración; en el segundo

analizamos el comportamiento del empleo y las estrategias laborales de compresión del contrato colectivo de trabajo para hacer del proyecto de multihabilidades el centro nervioso de la capacidad competitiva de la industria; y el tercero resume las nuevas estrategias sobre proveedores y mercados en la economía regional, donde un alto porcentaje lo componen micro y pequeñas empresas dependientes de la planta siderúrgica.

El proceso de reestructuración industrial

Las transformaciones experimentadas por la sociedad mexicana desde el agotamiento del modelo de Crecimiento por Sustitución de Importaciones (CST), que concluyó con la crisis de 1982, tuvieron un impacto enorme en las estrategias y formas de encarar el crecimiento.¹ Los planes de ajuste, así como los programas para reactivar la industria, la agricultura y el comercio, se sometieron a un nuevo enfoque de análisis económico, cuyo eje principal es el mercado, desde donde habrán de tomarse todo tipo de decisiones para promover el crecimiento.

El neoliberalismo es el nuevo modelo, el cual se convierte en la piedra angular de la política económica. Con este cambio, originado y orientado desde el aparato de Estado, pero promovido y añorado por las clases más privilegiadas en alianza con el capital transnacional, inicia el proceso de reestructuración de la economía para hacerla funcional a este nuevo modelo de desarrollo que haría posible la reactivación y el crecimiento económico.

Oficialmente, el proceso de reestructuración inició en 1986, cuyo banderazo dio Alfredo del Mazo (Zapata *et al.*, 1994:35) en aquel tiempo secretario de energía, minas e industria paraestatal; desde este momento se constituye en ritual tanto de líderes del gobierno, como de empresarios y académicos. Este proceso contempló la necesidad de desaparecer empresas enteras de gran tamaño, cambiar de giro

¹Desde entonces se modifica el papel del Estado como agente económico. La desincorporación de las empresas paraestatales, así como el manejo más ordenado del gasto gubernamental, se convierten en íconos de la política económica; en otras palabras, cobra cuerpo el Consenso de Washington.

industrial, así como realizar fusiones de empresas y departamentos; sin duda, la venta del sector paraestatal a la iniciativa privada fue el hecho de mayor controversia.

Los problemas en el sector siderúrgico surgieron desde mediados de los años setenta como resultado de la crisis energética mundial de 1973, que incrementó la sobreoferta de acero y presionó los precios, y por tanto hizo difícil colocar el producto en el mercado; por fortuna, para la industria mexicana su alto nivel de protección cercano a 40 por ciento, le permitió sobrevivir durante algunos años. Por esa época se conjugaban ya una serie de problemas de orden tecnológico, financiero, administrativo y laboral que llevaron al gobierno a constituir un consorcio como salida a los problemas del sector. Así, se forma Siderurgia Mexicana (Sidermex) en 1978; la creación de este *holding*, dice Juan Zapata Novoa (1989:119), se lleva a cabo cuando el mundo industrializado hace todo lo contrario.

Sidermex administró a tres de las más grandes empresas acereras del país hasta que fueron cerradas, reestructuradas y vendidas al sector privado a principios de la década de los noventa. Por cierto, hay consenso en el hecho de que con la constitución de este *holding*, la administración del sector paraestatal comete un sin número de errores que se traducen en la pérdida de mercado por la baja calidad de sus productos y en el estancamiento en su lucha por modernizar a dicho sector. La experiencia de AHMSA muestra esta falta de tacto; el personal directivo se fue al Ditrato Federal a partir de 1976, hecho que influyó en el nivel de rentabilidad (AHMSA, 1987), que sólo pudo superar en 1986.

Hasta la década de los setenta AHMSA fue dirigida como una empresa privada, porque desde su fundación estuvo bajo la supervisión de Nacional Financiera (Nafinsa), pero en las administraciones de Luis Echeverría y José López Portillo se convirtió en una empresa con funciones sociales, donde la ganancia pasó a un segundo plano como criterio administrativo, lo cual le restó capacidad financiera para tolerar la crisis económica de principios de la década de los ochenta.

La economía regional de Monclova experimentó con profundidad desde 1982 los cambios de estrategia de crecimiento, dada su especialización en producir acero para el mercado nacional. Desde 1944, año en que obtuvo su primera fusión, se convirtió en pilar de su desarrollo y posteriormente logró el liderazgo en todo México como principal productora de acero.² Su papel fue estratégico para desarrollar a la industria metal-mecánica y de la construcción, en esa etapa en que el desarrollo industrial ocupó el centro de la política económica gubernamental.

Para Monclova, toda esa época fue de bonanza y crecimiento; el nivel de ingreso promedio de sus habitantes figuraba entre los más altos de México, pues AHMSA poseía un mercado cautivo y suficiente solvencia financiera para cubrir salarios altos. Además, la mayor parte de los trabajadores de la región trabajaban en la empresa. El resto de las actividades económicas de la ciudad se componen de industria metalúrgica y metalmecánica, uno de cuyos principales clientes es la empresa acerera; en pocas palabras, es una economía donde 80 por ciento de todas las transacciones se hacían para abastecer a AHMSA. Con la crisis de 1982, que redujo el consumo nacional aparente de acero en 50 por ciento, esta economía recibió un fuerte golpe por su alto nivel de especialización en productos de acero.

Tanto intelectuales como ex funcionarios de AHMSA de la época de Harold R. Pape (Toledo y Zapata, 1999:175, Chávez, 1994:72), coinciden en el hecho de que desde el sexenio de Luis Echeverría se inició la “docena trágica”, que concluyó en 1982 con la crisis económica más fuerte y prolongada que ha experimentado México desde la gran depresión de los años treinta. Al retirar de la dirección administrativa a Pape en 1971, dos cambios habrían de ser decisivos para el futuro de la acerera: la centralización de la administración en la Ciudad de México, y la asignación de funciones sociales en sustitución de sus funciones financieras. Con éstos dos procesos, que se expresaron en la contratación de obreros por encima

²Altos Hornos de México, S. A. logró producir un millón de toneladas de acero líquido en 1964.

de las necesidades operativas y la compra poco planeada de materias primas e insumos, la empresa pierde el rumbo.

El hecho más sobresaliente en esta época de su historia, sin duda, fue el traslado de la administración a la Ciudad de México; sin embargo, también es relevante el nivel de las utilidades, que se redujeron 56 por ciento de 1971 a 1982 (Romero 1995: 232). Este proceso coincide, como apuntan Toledo y Zapata, con cambios en la administración de las entidades paraestatales con una creciente centralización del poder, que condujo posteriormente a la creación de Sidermex en el sexenio de José López Portillo para administrar Fundidora Monterrey, S. A., Siderúrgica Lázaro Cárdenas las Truchas S. A. y Altos Hornos de México, S. A.

Al presentarse la crisis económica de 1982, y con ella nuevos personajes en la administración pública federal, los conflictos laborales aumentan de intensidad en conjugación con problemas de deudas de corto plazo, obsolescencia de maquinaria, abastecimiento de insumos y calidad del producto. El proceso de reestructuración se hizo inevitable; por las condiciones y el papel protagónico de AHMSA en el desarrollo regional, este proceso fue lento y costoso desde varios ángulos. La historia moderna de AHMSA empieza precisamente en esta época, como la de muchas empresas mexicanas. Sergio Romero Roaro, director general y alto funcionario de AHMSA por más de veinte años, apunta que:

AHMSA, al comenzar el año de 1983, no estaba preparada para sobrevivir la crisis, ni era capaz de asimilar y reaccionar al cambio. Su deterioro no fue consecuencia exclusiva de esa crisis, aunque ella contribuyó enormemente a hacerlo patente, a acelerarlo y a agravarlo. Su origen se ubica a principios de los años setenta (Romero, 1995:231).

Durante la administración de Sergio Romero Roaro, que inició en 1983 y concluyó en 1988, AHMSA llevó a cabo una serie de planes y proyectos para hacerle frente a la crisis que empujaba a la siderurgia hacia un callejón sin salida. Inicia con el Programa de Rehabilitación y

Optimización, conocido como PRO-1. Entre los principios que rigieron este programa se encuentra el de involucrar a todos los niveles directivos y operativos de la empresa, una constante y permanente relación de intercambio a través de grupos multidisciplinarios, y por último concentrar y poner en práctica todas las opiniones de los trabajadores y los supervisores de línea junto con el resto de los niveles de personal para la solución de problemas (Romero, 1995:235).

Según Sergio Romero Roaro, este programa fue satisfactorio porque permitió incrementar la producción a tres millones de toneladas de acero líquido para el 22 de diciembre de 1987, y con él toda una serie de conceptos experimentaron tasas sustanciales de crecimiento; la producción de primera aumentó de 79 por ciento en 1982 a 92.7 por ciento en 1987; se redujo el consumo de energéticos en 23.69 por ciento, y sin hacer reajustes importantes se incrementó la productividad. Romero Roaro enfatiza la capacitación del personal, que registró un aumento de 26.3 por ciento, y destaca la formación de los “círculos de calidad” a partir de 1987 (Romero, 1995: *loc. cit.*). En efecto, en su administración inicia la estrategia japonesa de organización del personal y de control de calidad (Rueda, 1992:224-225).

El año en que concluyó el PRO-1 fue particularmente crítico porque la inflación superó 150 por ciento. No obstante, las exportaciones acereras experimentaron un repunte importante debido a la paridad peso-dólar, pero la apertura comercial con el ingreso al GATT, obligó a la siderurgia mexicana a continuar con la reestructuración, financiada con fondos del exterior, para adquirir la capacidad necesaria para poder competir por el propio mercado nacional. El PRO-2 inició con una inversión de 372 millones de dólares; 50 por ciento de dichos fondos los aportó el Banco Mundial, suma destinada a la adquisición de equipo y al pago de servicios en el extranjero (Romero, 1995:237). El propio Banco Mundial recomendó la reestructuración de la industria siderúrgica paraestatal nacional, especificando cambios radicales en AHMSA para soportar la competencia del exterior; en particular, reducir el personal obrero y mejorar tanto las funciones de coordinación y administración como la calidad del acero para exportar (AHMSA, 1997:69).

Dada la especialización de AHMSA en laminados planos,³ sobre todo lámina rolada caliente, el programa de inversiones formulado desde 1987 priorizó al departamento de laminación en caliente. En un informe presentado por el director técnico, el ingeniero Horacio Guerra Ramos, y publicado en la revista AHMSA-*Avante* (1991), se señala que del presupuesto estimado para ejercer entre 1987 y 1994, calculado en 400 millones de dólares, 53.7 por ciento se había invertido en laminación en caliente, 21.1 por ciento en laminación en frío, 10.9 por ciento en acerías y el restante en otras áreas. Para diciembre de 1990 se había ejercido 26.3 por ciento de dicho presupuesto.

Durante su época de entidad paraestatal, se introdujeron todos los adelantos tecnológicos vigentes en el mundo; no obstante, por la naturaleza del mercado del acero, AHMSA privilegió el volumen (AHMSA, 1997:55) antes que la calidad. Como resultado de esta estrategia, instrumentó una política tecnológica parcializada en detrimento de departamentos claves como el de laminación. Dadas estas circunstancias, y debido a la especialización en productos planos, la mayor inversión ejercida desde que inició su modernización tecnológica a finales de los ochenta, se canalizó al departamento de laminación en caliente. Con la privatización, este proceso continuó desarrollándose hasta alcanzar parámetros competitivos con otras siderúrgicas del mundo.

Mientras que el proceso de producción planteaba el reto de su modernización, el sindicato minero-metalúrgico y la administración escribieron una historia de conflictos desde mediados de los setenta hasta finalizar la década de los ochenta. Al compaginarse la escasez de fondos para sustituir maquinaria obsoleta con éstos conflictos, los objetivos de reestructurar por completo a la acerera entre 1983 a 1990, se hicieron inalcanzables; sin embargo, prepararon a la empresa para ser vendida al sector privado (Rogozinski, 1993:54, Rueda, 1994:53).

La capacidad instalada, en contraste con la producción real de acero líquido, representaba uno de los escollos a resolver para operar con el mayor margen de rentabilidad en los equipos. La apertura

³A principios de los noventa, los laminados planos comprendían más de 80 por ciento del total de la producción del acero AHMSA según el *Informe Anual* de 1993.

comercial incrementó la feroz competencia por los mercados del acero; en tales condiciones, el consorcio AHMSA inició el desmantelamiento de los viejos equipos y hornos de fundición que generaban mayor contaminación; la pequeña fundidora de Piedras Negras que fundía con hornos Siemens-Martin dejó de producir acero y cambió su giro para producir hierro gris, que serviría como insumo al consorcio Sidermex; por razones de rentabilidad y de cuidado ambiental, fue cerrada en 1991. Ese año también fueron clausurados este tipo de hornos en las plantas de Monclova. Éstos ajustes permitieron reducir la capacidad instalada, de 4 320 000 toneladas de acero líquido a 2 820 000 toneladas en 1991; en este año AHMSA fue vendida al sector privado.

La reducción de la capacidad instalada después de la privatización permitió utilizar los equipos a su máxima capacidad, según lo muestra la tabla 1. En 1995, paradójicamente en plena crisis económica, la empresa acerera logró por primera vez utilizar 100 por ciento de la capacidad instalada, y para 1998 la producción de acero líquido superó la capacidad instalada con tres puntos porcentuales. Incluso, en plena crisis asiática, los equipos operaron casi a su máxima capacidad. El comportamiento de las exportaciones inducidas por el tipo de cambio fue un aliciente muy eficaz para incrementar la inversión y concluir la modernización en el primer semestre de 1995. Además, la compra de otras empresas acereras incrementaron la capacidad instalada; en 1996 compraron Aceros Nacionales. S. A.

Tabla 1. AHMSA. Capacidad instalada y producción de acero líquido 1988-2004
(miles de toneladas)

Año	Capacidad instalada (1)	Acero líquido (2)	Producto terminado (3)	Capacidad operativa (2)/(1)	Eficiencia tecnológica (3)/(2)
1988	4 320	3 083	2 266	71.4	73.5
1989	3 660	2 862	2 098	78.2	73.3
1990	3 660	3 096	2 313	84.6	74.7
1991	2 820	2 659	1 956	94.3	73.6
1992	2 820	2 550	1 940	90.4	76.1
1993	2 820	2 584	2 013	91.6	77.9
1994	2 820	2 490	2 081	88.3	83.6
1995	3 103	3 103	2 385	100.0	76.9
1996*	3 548	3 393	2 758	95.6	81.3
1997	3 548	3 505	2 909	98.8	82.0
1998	3 548	3 677	2 908	103.6	79.1
1999	3 548	3 382	2 917	95.3	86.2
2000**	3 548	3 353	2 803	97.4	84.8
2001	3 300	3 034	2 612	92.0	86.0
2002	3 300	2 867	2 474	87.0	86.2
2003	3 300	2 900	2 562	88.0	88.3
2004	3 300	3 013	2 584	91.3	86.0

* En 1996 se incluye a Aceros Nacionales, S. A., comprada por el Grupo Acerero del Norte, con una capacidad de producción de 445 000 toneladas de acero para producir alambre, clavos y otros productos.

** La capacidad instalada se reduce por la venta de Aceros Nacionales a Deacero a finales en 1999.

Fuente: Corrales C., Salvador, 2006, *Redes productivas en la industria acerera*, versión modificada y comprimida del cuadro 4.

La disminución de la capacidad ociosa a menos de 10 por ciento en 1991, redujo también las pérdidas financieras y el riesgo de oxidación de la maquinaria. Mientras que en 1982 AHMSA operaba con una capacidad de 53.9 por ciento (Chávez, 1994), la reestructuración de los noventa permitió a la acerera reducir el peligro de su cierre

definitivo, que se habría traducido en un gran golpe para la economía regional. Este proceso permitió también disminuir las diferencias entre la producción de acero líquido y el producto terminado a principios de los noventa; en 1994 la eficiencia fue de 83.6 por ciento en el aprovechamiento del acero fundido (columna (3)/(2) tabla 1). Como parte de los esfuerzos para incrementar la rentabilidad de la empresa la estrategia de abastecimientos cambió de contenido, y se llevó a cabo el proyecto de multihabilidades; con esto se logró que fueran más flexibles las tareas en el frente de trabajo.

Flexibilidad laboral, centro nervioso de la reestructuración

Los esfuerzos de la reconversión obrera en los primeros cinco años posteriores a la crisis de 1982 rindieron pocos frutos; los paros continuaron, quizá no con la misma recurrencia y fuerza sindical, pero continuaron. Las amenazas desde la dirección y la demostración pública de las pérdidas cuantiosas que propiciaba el mercado del acero, poco a poco hicieron conciencia entre el personal obrero; curiosamente, ahí donde las facciones izquierdistas tenían mayor influencia, en la sección 147.

A partir de 1987 inicia la segunda etapa del proceso de reestructuración y su anuncio estuvo avalado por los dos hechos siguientes: La conclusión de un estudio por parte del Banco Mundial (Chávez, 1994:76) sobre el sector siderúrgico, en el que demostraba la necesidad de cambiar la administración para bajar costos y recuperar la pérdida de mercado, y el cierre de Fundidora Monterrey, recomendada también por dicho estudio.

Había sólo dos alternativas: modernizarse o cerrar. El año 1987, cuando la inflación alcanzó 187 por ciento, tuvo un impacto particular en Monclova, tanto a nivel de las empresas como entre los trabajadores. La amenaza de cierre que provino desde Fundidora Monterrey, acuñó la necesidad de cambiar las formas de negociar del sindicato, y se sentaron las bases para una reestructuración administrativa, laboral y tecnológica, capaz de hacerle frente a las transformaciones del mercado.

Entre 1987 y 1991 las transformaciones de la economía de Monclova, a semejanza de AHMSA, se centraron en el sector laboral, básicamente a través del despido de personal. Como ocurre con cualquier empresa, el despido es el hecho más evidente e inmediato al que se recurre para mantener cierto nivel de rentabilidad. AHMSA, centro de este debate, localizado en el corazón de la altiplanicie mexicana en el estado de Coahuila, experimentó los efectos de esta crisis en su planta laboral con mucha intensidad, al grado de poner en duda su existencia y su continuidad.

El Programa de Rehabilitación Operativa (PRO-1) reconoció el atraso tecnológico y la necesidad de hacer cambios radicales, sin embargo, concentró la mayor parte de sus recursos en sanear el conflicto laboral, radicalizado desde la década de los setenta al penetrar ideas marxistas de corte maoísta en la sección 147 del sindicato.⁴ Sin desconocer su atraso tecnológico, sobre todo la obsolescencia de la maquinaria en departamentos clave como el de laminación en caliente, los principales problemas de esta empresa eran laborales y sindicales.

A principios de los ochenta, AHMSA era una empresa con muchos departamentos y secciones, además, poseía empresas filiales procesadoras y distribuidoras de productos de acero en todo el país. Su larga historia de crecimiento significó más y nuevos departamentos, lo que propició nuevos trabajos y tareas, fragmentando y ampliando a la vez los oficios y las ocupaciones de los obreros. La estrategia taylorista de dividir las fases del proceso encontró aquí su plena realización, y el proyecto corporativo de la revolución mexicana logró su consolidación estratégica a través del sindicato minero.

Los procesos de trabajo se hicieron cada vez más intensos a medida que aumentaron los departamentos, y se volvió más compleja su administración. El alud de obreros que a diario entraban a trabajar, representaba un problema administrativo para el reparto de las tareas en los tres turnos existentes; éste se incrementa cuando se presentan faltantes de personal operativo de elevada responsabilidad. La magnitud

⁴Es ampliamente conocida la radicalización de los movimientos sindicales desde principios de los setenta; sus acciones constantemente ponían en jaque a la empresa acerera.

que adquirió la empresa con el paso de los años propició una diversidad de tareas y puestos de trabajo, desde el ayudante de soldador de primera, hasta el maestro soldador; asimismo, creció mucho el personal de mantenimiento.

El superintendente y el jefe de turno tuvieron que adquirir mucha experiencia para verificar, comprobar y poner a trabajar al personal. Estas empresas poseen enormes máquinas y sus rutinas de trabajo no varían mucho, con excepción de los trabajos de mantenimiento, donde el personal debe estar más presto a la improvisación y a la movilización horizontal; años atrás incluso este tipo de trabajadores eran difíciles de movilizar. Los procesos de trabajo entre un área y otra en las empresas siderúrgicas integradas varían en contenido, complejidad y seguridad, hecho que justificaba la especificación de oficios y la constante especialización. Entre el área de materias primas (pélets, zinter, coque, etcétera.) y el alto horno hay una gama de trabajos distintos; es diferente la responsabilidad y los conocimientos para el manejo de los hornos de coque que prepara el fundente, que la tarea de aplicarlo en el proceso de fusión, lo que deriva en diferentes niveles salariales y compromisos laborales con la empresa y el sindicato.

La magnitud y la organización de AHMSA bajo principios tayloristas se reflejó en el contrato colectivo de trabajo y en la plantilla del personal; podemos ver su tendencia histórica en la tabla 2.

Tabla 2. AHMSA. Evolución del personal obrero 1987-2005

Año	Obreros	Administrativos	Total
1987	17 023	4 304	21 327
1988	18 789	4 750	23 539
1989	15 580	3 939	19 519
1990	12 716	4 882	17 598
1991	8 944	3 434	12 378
1992	7 934	3 046	10 980
1993	7 745	2 901	10 646
2002*	6 994	1 963	8 957
2005*	6 044	1 697	7 741

*Valores estimados

Nota: De 1968 a 1991 el total de obreros y personal administrativo fue calculado utilizando el porcentaje anterior más cercano respecto al total.

Fuente: AHMSA, CANACERO y Fé Esperanza Cárdenas Cervera, "Efectos de la reconversión industrial sobre la fuerza de trabajo de la industria siderúrgica AHMSA", *Cuadernos de Investigación*, Universidad Autónoma de Coahuila, 1992, p. 186.

Puede observarse que no sólo el total de obreros creció por encima de una cifra controlable para la administración, también el personal administrativo alcanzó un nivel muy elevado, distorsionando los gastos en plantilla de personal. La plantilla aumentó de forma espectacular dependiendo de la ciudad como fuente de empleo por décadas. Muchos ingenieros y profesionistas que entraron a la administración hicieron su carrera, forjaron una familia y no pocos, sus propios negocios. Como es común, este personal administrativo nunca tuvo la posibilidad de organizarse en sindicato.⁵

Por muchos años esta empresa y todas las grandes empresas mexicanas dividieron sus procesos productivos y las tareas de trabajo bajo la estrategia taylorista. Esta estructura motivó un contrato abultado y una

⁵El 18 de abril de 1980 un numeroso grupo solicitó a la Secretaría del Trabajo, el registro del Sindicato de Trabajadores Técnicos, Profesionistas y Oficinistas de Altos Hornos de México (STEPO) sin que hasta la fecha se haya dado respuesta favorable. La administración despidió a los líderes y sembró el temor entre los empleados (*Solidaridad*, diciembre de 1980).

plantilla de personal enorme. Se sostiene que con la tercera parte de dicho personal podía funcionar (González, 1993:19). Sin embargo, la fuerza de negociación del sindicato hacía crecer cada vez el personal, las categorías y el escalafón. La estrategia de reestructuración que inició con Miguel de la Madrid, pero que se consolidó con Carlos Salinas de Gortari, atacó precisamente éstos problemas. Resueltos éstos, AHMSA se transformó en una empresa atractiva para ser vendida, hecho consumado a finales de 1991. A finales de los noventa, el total del personal obrero y administrativo se redujo en aproximadamente 5 000 personas, según fuentes oficiales no confirmadas, ya que la empresa dejó de publicar sus estadísticas desde 1999, año en que entró en suspensión de pagos.

AHMSA en aquellos años tenía una enorme deuda que absorbía arriba de 90 por ciento de su presupuesto de egresos anual (Álvarez *et al.*, 1988:31); al mismo tiempo, desde hacía años registraba pérdidas⁶ (AHMSA, 1986). Esto debido a la construcción de la planta pelletizadora en 1984 y su ferroaducto, y a problemas en el suministro de insumos que se expresaba en desvío de fondos y gastos onerosos entre el personal administrativo. La mayor parte de personas entrevistadas en 1994 y 1995, para evaluar los principales problemas que llevaron a la privatización de esta empresa, aseguran que había una corrupción enorme ejercida tanto por el personal administrativo como por el sindical.

El ingeniero Eugenio Laris Alanis, último director general adjunto de AHMSA, inició el proyecto de modificación a la especificación de oficios que llevó a la reducción en la plantilla del personal. González (1994) afirma que en 1990 se concretó este proyecto; sin embargo, el Grupo Acerero del Norte se atribuye esta transformación en la organización laboral.⁷ Lo cierto es que este proyecto rompe con el modelo taylorista de administración en la empresa y flexibiliza los procesos de trabajo promoviendo multihabilidades a través de cursos de capacitación

⁶Sergio Romero Roaro, director general adjunto, en octubre de 1986 hizo público que se habían acumulado 15 años de pérdidas, hecho que amenazaba con el cierre a la empresa.

⁷Prácticamente todos los proyectos particulares de reestructuración industrial fueron iniciados en la época de empresa paraestatal. No obstante, lograron consolidarse al pasar la empresa acerera al sector privado.

más intensos y dirigidos a ese propósito. Los obreros que tuvo oportunidad de entrevistar en 1995 están satisfechos con el resultado de estas transformaciones; les han concientizado a tal modo que se sienten identificados con la empresa, con sus necesidades de calidad y productividad.

Al poner en operación esta nueva administración del trabajo, se preparan las condiciones para modificar la especificación de oficios e impulsar el proyecto de multihabilidades. La estructura de categorías laborales que superaba la suma de 300, baja a un promedio de 12 (Tamez, 1994:16); este cambio significó un fuerte golpe al contrato colectivo y representó un hecho necesario para lograr la supervivencia de la empresa. Gran parte del personal obrero se convirtió en innecesario cuando una máquina puede hacer la mayor parte de los procesos con sólo manipular las teclas de la computadora. Como una muestra del cambio radical en la estructura laboral, podemos observar lo que ocurrió en el departamento de laminación en caliente. Este departamento es el más grande y estaba clasificado en muchas ocupaciones y para algunos, es el corazón de la empresa porque aquí se obtiene el producto final. Los 58 puestos diferentes de trabajo existentes se redujeron a 14; al compactar las ocupaciones para explotar las habilidades de los obreros, los costos totales se redujeron ampliamente; no sabemos si por obrero ocupado se incrementaron los ingresos. Entrevistas realizadas a obreros sobre este particular a mediados de 1995, nos confirman que los ingresos por bonos y compensaciones se redujeron considerablemente; en cambio, el director de relaciones industriales aseguró que el costo por obrero ocupado tuvo un incremento entre 10 y 18 por ciento en su salario nominal, al mismo tiempo que mayor seguridad, limpieza y calidad de vida (Tamez, 1995). Lo cierto de todo esto es que la eliminación de la especificación de oficios flexibilizó los procesos de trabajo, y se resolvió de un tajo uno de los problemas estructurales de la empresa, el manejo adecuado del personal sindicalizado.

Actualmente los mecanismos de ascenso para el personal obrero dependen de una mayor preparación y de los cursos de capacitación que reciban. Los oficiales de mantenimiento de primera y de segunda no tienen que esperar un puesto de nueva creación, con sólo cumplir

150 horas de capacitación práctica y 300 horas de capacitación teórica, tienen derecho a solicitar un examen, y si lo pasan, ascienden al siguiente nivel (Tamez, 1995); con dicho proceso se evitan derechos de antigüedad, ya que sólo tienen que aprobar dichos cursos:

Además de la capacitación, para poder ascender a la categoría inmediatamente superior, el oficial de mantenimiento general requerirá haber cumplido un año efectivo de trabajo y que exista una vacante en cualquiera de las categorías superiores. Para los oficiales de mantenimiento de segunda y de primera, además de la capacitación, el requisito es haber cumplido dos y tres años de trabajo efectivo, respectivamente, para pasar a la categoría inmediata superior (González, 1994:150).

Aun cuando esta cita expresa que el derecho de antigüedad es todavía un elemento reconocido en los mecanismos de ascenso, no obstante, ya no es el determinante ni representa un obstáculo en las negociaciones entre el sindicato y la empresa para la movilidad del personal.

Otras transformaciones que flexibilizaron a esta empresa fueron la reducción de los índices de ausentismo y rotación, y el incremento de los tiempos extra. La tendencia desarrollada desde 1988 por éstos conceptos, refleja el nivel y la naturaleza de las relaciones laborales para hacer más eficientes a los obreros de la empresa; la rotación del personal registró un porcentaje de 0.89 por ciento en 1988, y bajó a 0.23 por ciento en 1994 en la planta I, mientras que en la planta II, bajó de 0.37 a 0.18 en el mismo periodo (Corrales, 1998).

Un bajo porcentaje de rotación del personal significó que los costos de aprendizaje y administrativos bajaran considerablemente, lo que ha permitido flexibilizar la fuerza laboral para hacer funcionar una empresa con pocos obreros e incrementar la rentabilidad por hombre ocupado. El ausentismo, uno de los males recurrentes en AHMSA en sus años de bonanza antes de la crisis de 1982, se redujo considerablemente con la privatización de la empresa. En 1988 en la planta I se registró un porcentaje de ausentismo de 14.0 por ciento,

indicador muy alto que afectaba las labores normales de la empresa; en 1994, este porcentaje bajó a 6.1 por ciento, aunque la meta era llegar a 4.5 por ciento para hacer más rentable el proceso de trabajo (Tamez, 1995). Por el contrario, el porcentaje de tiempo extra se incrementó de 2.9 por ciento a 10 por ciento en la planta I, y de 4.3 a 10.9 por ciento en la planta II durante el mismo periodo analizado.

Las transformaciones en los anteriores tres aspectos sirvieron de soporte a la flexibilidad laboral, en particular al proyecto de multihabilidades,⁸ que generó las condiciones para la movilidad del personal. Sin lugar a dudas, éstos son algunos de los elementos centrales en la transformación de esta empresa, cuya incidencia en los costos totales no se puede poner en duda. Estas transformaciones, conjuntamente con la sustitución de maquinaria obsoleta en particular en el departamento de laminación en caliente, colocaron a AHMSA en posibilidades de competir por los mercados internacionales.

De forma sintética, la flexibilidad laboral constituida por AHMSA en su proceso de reestructuración desde los tiempos de entidad paraestatal y consolidada después de su privatización, puede clasificarse en seis líneas de organización laboral que a continuación presentamos:

❁ Cobertura de vacantes de acuerdo a necesidades de operación

En la época de empresa paraestatal, con la constante amenaza de un sindicalismo en defensa de la integridad del contrato colectivo de trabajo, la empresa se veía obligada a cubrir a aquel trabajador que fallara un día de trabajo, se necesitara o no, pudiera o no desempeñar el oficio del trabajador faltista. Así estaba especificado en el contrato colectivo de trabajo. Ahora se cubren las vacantes por competitividad y por necesidades de operación.

⁸Uno de los procesos más importantes y más revolucionarios bajo la nueva administración de AHMSA ha sido la modificación a la especificación de oficios, sistema de multihabilidades que nos ha permitido reducir de más de 300 categorías existentes en cada contrato colectivo a sólo seis y con únicamente 12 niveles salariales. A su vez, mediante este sistema logramos reducir la plantilla de personal incrementando fuertemente la productividad de la empresa como la capacidad de nuestros trabajadores". Declaración del director de relaciones industriales a *Fusión*, núm. 8.

❁ Realización de trabajos por terceros

Por muchos años el sindicato, incluso por conveniencia de la propia directiva en su larga historia de empresa paraestatal, realizaba una diversidad de trabajos en su constante lucha por sustituir importaciones. Como consecuencia de esta estrategia productiva, se hacían trabajos fuera de los objetivos de la empresa e incluso, a costos más elevados que si se contrataran los servicios de terceros. Actualmente se ha concertado con el sindicato la subcontratación de servicios por terceros para destinar toda la energía laboral a la producción de productos de acero, objetivo general de la empresa.

❁ Modificación a la especificación de oficios en operación y mantenimiento

La modificación a la especificación de oficios es un problema resuelto en AHMSA. Por muchos años cada trabajador realizó un oficio y era prácticamente imposible obligarlo a realizar otras tareas. Ocurrían situaciones en que un soldador no hacía su trabajo hasta que el mecánico desmontaba la pieza dañada. Con la modificación a la especificación de oficios que llevó necesariamente a la compactación de categorías, y después de recibir cursos de capacitación a través del programa de multihabilidades, ahora este soldador tiene que desmontar la pieza, soldarla y reinstalarla; es decir, tiene que saber mecánica, electricidad, pailería, operar tornos y fresas si quiere obtener una mejor posición económica y laboral dentro de la empresa.

❁ Trabajar los días festivos

El ausentismo en los días feriados y no feriados era muy recurrente en la era paraestatal, hoy día los obreros de AHMSA faltan menos a su trabajo. Al aproximarse un día festivo, con 72 horas de anticipación se informa al trabajador que tiene que asistir a sus labores ese día feriado, si no asiste, se acumula la falta. Al acumularse cuatro faltas sin justificación, pierde su empleo. La constante presencia del trabajador en su área de trabajo es una de las metas por conseguir. La meta oficial es conseguir 4.5 por ciento de ausentismo.

☼ Nueva forma de ascenso del personal de mantenimiento

Lo tradicional, lo que dice la ley, es que si hay una vacante, para que alguien la cubra tiene que haber un puesto de nueva creación o que renuncie el trabajador. Actualmente, como todos éstos trabajadores están agrupados en cuatro categorías (oficial de mantenimiento especial, oficial de mantenimiento de primera y de segunda y oficial de mantenimiento general) los ascensos se dan de otra forma. Los oficiales de mantenimiento de primera y de segunda no tienen que esperar un puesto de nueva creación, con sólo cumplir 150 horas de capacitación práctica y 300 horas de capacitación teórica, tienen derecho a solicitar un examen, y si lo pasan ascienden al siguiente nivel.

☼ Movilidad del personal

La rigidez del sindicato en el pasado ponía obstáculos para mover el personal, especialmente el de mantenimiento, que con más facilidad y por la propia naturaleza de su trabajo podía trasladarse de un departamento a otro a realizar el mismo oficio. Soldadores del departamento de alto horno, por poner este ejemplo, no apoyaban a soldadores del departamento de laminación cuando se acumulaba el trabajo. Hoy día este tipo de movimientos se llevan a cabo con toda solvencia, especialmente por personal de mantenimiento.

Economía regional y estrategias sobre proveedores locales

La reestructuración de AHMSA se tradujo en la certificación de los proveedores locales; este proceso inicia bajo el Plan de Calidad Integral impulsado desde la administración de Sergio Romero Roaro. A los proveedores se les entregaron certificados de “proveedor confiable excelente” o de “proveedor confiable”, si cumplían con los compromisos de calidad firmados en los convenios de abasto (AHMSA, 1988). A Eugenio Laris Alanís le tocó la responsabilidad de preparar las condiciones generales para la venta de la acerera. Laris Alanís continuó con

la política de calidad a través del Sistema Administrativo de Calidad Total, que inició en abril de 1990. Dicho sistema contempló tanto la necesidad de ver al cliente como la solución a todos los problemas de la rentabilidad de la empresa, como el control total de calidad de los proveedores.

El Grupo Acerero del Norte (GAN) introdujo la exigencia de la certificación ISO-9002 como requisito previo para ser proveedor de AHMSA y modificó los mecanismos de subcontratación con las empresas de la región para abastecerse de refacciones y servicios. En general, es correcto decir que ya en manos del sector privado, AHMSA intensifica transformaciones hasta hacerse competitiva a escala mundial.⁹ Su primera acción tecnológica fue transformar de raíz el departamento de laminación en caliente, el más obsoleto y crucial para la empresa, ya que su principal producto es la lámina caliente y los productos planos en general.

De esta manera, la planta de laminación en caliente estrena nuevos y computarizados molinos desbastadores y obtiene su ISO-9002. Posteriormente se hicieron modificaciones al alto horno número cinco para ampliar su capacidad de producción de arrabio hasta 5 500 toneladas al día. Entre las modificaciones de importancia en su estructura tecnológica se encuentra la sustitución de ácido sulfúrico por clorhídrico para el decapado en la planta de laminación en frío; éste último puede reciclarse y representa una reducción en los costos totales de operación de la empresa. Poco después obtuvieron los certificados de calidad internacional en otros departamentos, como el alto horno y los hornos de aceración.

Las inversiones planeadas para concluir el proceso de modernización de esta empresa se estimaron en 800 millones de dólares, cifra que fue superada con creces y que propició la suspensión de pagos en mayo de 1999. La planta de galvanizado, uno de los nuevos departamentos de importancia construidos bajo la propiedad privada, fue vendida al grupo Industrias Monterrey, S. A. (IMSA) a finales de la década de los noventa, como una medida para hacerle frente a los problemas financieros (Corrales, 2006).

⁹De exportar sólo 5% del total de sus ventas en 1994, para el siguiente año colocó en el mercado exterior 48.1%, con lo que abrió mercados en Europa y Asia (AHMSA, 1996).

Presionados por las exigencias de calidad de AHMSA, el resto de las industrias subcontratistas de la ciudad de Monclova se vieron forzadas a modernizarse; desde hacer ajustes en el personal hasta cuidar la calidad de sus productos, ya que AHMSA introdujo la necesidad de certificar la calidad internacional para ser su proveedor. Todos éstos cambios modificaron radicalmente la economía de Monclova y su desarrollo regional. La nueva experiencia de trabajar bajo este modelo, sin la tutela del Estado benefactor del pasado, trajo para los monclovenses todo tipo de pronósticos, incluidos los más deprimentes. No obstante, y aún con el amplio costo social propiciado por el desempleo, existe optimismo sobre un futuro industrial y económico de mayor rentabilidad y crecimiento para las empresas.¹⁰

En forma sintética, la estructura industrial regional sufrió un cambio significativo que involucró tanto al tamaño de los agentes económicos como al valor de sus transacciones. De 1993 a 2003, periodo en el que se levantaron tres censos económicos e industriales, se registró que el valor bruto de la producción y el valor agregado censal a precios de 1993 cayeron considerablemente. En la tabla 3 se aprecia que la ciudad de Monclova fue la más afectada por este proceso de reestructuración.

En 1993 el valor bruto de la producción en industrias metálicas básicas representó para Monclova 80 por ciento del valor total generado por la economía y en 2003 bajó a 67 por ciento, mientras que para Frontera sólo representó 11.8 por ciento en 2003. Esta concentración de la industria siderúrgica y metálica básica sobre Monclova explica su impacto masivo-negativo a partir de 1999, año de la suspensión de pagos ejercido por AHMSA debido a su insolvencia financiera.

Si hacemos la misma comparación del personal ocupado con toda la economía de Monclova para 1993, se obtiene que 53.6 por ciento trabajaba en industrias metálicas básicas y que en 2003 esta proporción bajó a 11.3 por ciento. Este comportamiento propició cambios bruscos en la ocupación por el masivo desempleo generado por las reestructuras

¹⁰De acuerdo a resultados recientes, la balanza se inclina a favor de una actividad económica más rentable, no más justa y equitativa. El incremento de las exportaciones de AHMSA y otras empresas de la ciudad es un indicador de mejor futuro en esta era de globalización y liberalización de las economías.

en la empresa acerera; el resto de la industria metálica básica se vio forzada a emplear más personal; los nuevos desempleados crearon sus propios talleres y algunas empresas maquiladoras de este giro se instalaron en la región por esa época.

Tabla 3. Tendencias de la producción industrial, 1993-2003*
(Miles de pesos a precios de 1993)

	1993	1998	2003	98-93 (%)	03-99 (%)	03-93 (%)
Monclova						
Valor bruto de la producción	5 051 814	5 484 731	3 443 299	8.57	-37.22	-31.84
Valor agregado censal bruto	457 597	2 063 821	759 498	351.01	-63.20	65.98
Personal ocupado	7 282	6 469	6 664	-11.16	-19.17	-28.19
Frontera						
Valor bruto de la producción	75 559	257 338	172 835	240.58	-32.84	128.74
Valor Agregado Censal	18 645	114 265	67 047	512.86	-41.32	259.61
Personal Ocupado	408	20	436	-95.10	2080	6.86
Castafios						
Valor bruto de la producción	-	-	-	-	-	-
Valor agregado Censal bruto	-	-	12	-	-	-
Personal ocupado	-	-	340	-	-	-

*Estadísticas sobre industrias metálicas básicas.

Fuente: Elaboración propia con base en *Censos Económicos* de 1994, 1999 y 2003, INEGI.

Una investigación de campo de finales de 2002 y principios de 2003 hace patente los esfuerzos empresariales que llevaron a cabo diferentes empresas para mantenerse como proveedores de AHMSA. Los requisitos de calidad eran monitoreados por inspectores hasta que se generalizaron las certificaciones internacionales, con éstas se guían por códigos que previamente les entrega la empresa, donde, como es obvio, se tienen que respetar las holguras de las piezas de repuesto.

La estrategia de operar en redes bajo el formato de empresas integradoras, obra de las instituciones de fomento gubernamentales, y Canacina propiamente, no ha tenido éxito en la región de Monclova, debido quizás al imperio de la empresa acerera que heredó una estructura vertical y subordinada en las formas de hacer

negocios; es decir, un “paternalismo” industrial. De hecho, como ha quedado comprobado, la incitación a competir en precios ha sido un obstáculo para consolidar estas estrategias y, sin duda también, la necesidad de operar bajo pedido, los largos tiempos de espera para el pago de facturas y además que se opera con un alto nivel de incertidumbre que incrementa la desconfianza empresarial.

La reestructuración industrial y los cambios económicos impulsados por el sector privado, han propiciado una serie de interrogantes sobre su desempeño y futuro previsible. Todas estas interrogantes y sus posibles respuestas se mantienen en una balanza que se inclina a favor del sector empresarial. Esto no significa que el conjunto de la sociedad no tenga preguntas que hacer, ni repuestas para el buen desempeño de la economía; en realidad, no tiene respuestas para prever un futuro mejor sobre el comportamiento del empleo y los ingresos para las familias. Ahora la economía depende del sector privado, y en muchos casos, de iniciativas privadas externas a la región por presiones de la competencia global, tal como la omnipresencia de China en esta industria, que trae de cabeza a todos los productores en el mundo.

Existe un grupo de industriales cercanos a Alonso Ancira Elizondo que sostiene que ahora Monclova es una ciudad con mejor futuro; hay otro grupo que se identifica con intelectuales y funcionarios de gobierno así como líderes de izquierda, que afirma que Monclova va hacia un callejón sin salida, por su alto nivel de desempleo y por la baja inversión. La moneda del futuro está en el aire (Guzmán, 1996). El incremento de la producción industrial no depende del consumo regional, el cual es mínimo en comparación con lo que produce; del total del acero que produce AHMSA, aproximadamente ocho por ciento se consume en la región.¹¹

La reestructuración condujo a AHMSA a revisar el padrón de proveedores; a reducir las compras en Monclova para hacerlo en Monterrey y otras plazas comerciales, aplicando el criterio de mayor calidad en sustitución del precio para abastecerse (Corrales, 1998:21). El director de

¹¹Este porcentaje fue proporcionado por AHMSA a mediados de 1994, por tal razón, no tiene validez en la actualidad. Muchas personas interesadas en la economía regional de Monclova que me han escuchado este porcentaje, aseguran que es exagerado.

abastecimientos en enero de 1990, hizo públicos los nuevos requisitos que deben reunir los proveedores para abastecer a AHMSA. En principio, se buscaba a aquellas compañías que tuvieran materiales de calidad y se les hacía una auditoría para investigar si contaban con instalaciones adecuadas, si tenían una estructura organizacional que garantizara la ejecución de sistemas de calidad, que contaran con controles de proceso, con métodos de aseguramiento de calidad, con personal capacitado, control de insumos, etcétera (AHMSA-*Avante*, 1990).

La experiencia recabada entre proveedores de AHMSA a través de entrevistas realizadas a finales de 2002 y principios de 2003, nos demuestra que esta estrategia generó una competencia en precios. Localizar nuevos clientes y proveedores con mejor calidad y precios accesibles en una época en que las leyes del mercado rigen las relaciones económicas, es una tarea necesaria para una empresa de la magnitud de AHMSA, cercada por la competencia. El cambio de estrategia para el abastecimiento trajo nuevas modalidades de integración espacial y económica en Monclova; generó más competencia al interior y búsqueda de mercados por otras latitudes (Corrales, 2002-2003, 1998).

En consecuencia con el cambio de la estrategia administrativa, las compras totales de insumos en Monterrey incrementan su importancia en el total del abasto para mantenimiento. Se afirma que proveedores locales de AHMSA existían sin registro fiscal específico; además, cada almacén podía solicitar las herramientas e insumos que fueran necesarios sin la necesidad del permiso de la dirección de abastecimiento. Éstos departamentos fueron una fuente constante de corrupción en la paraestatal. Al cambiar estas prácticas, se transforma la red empresarial local para el abasto de partes y refacciones. De 1982 a 1995 se hacen cambios radicales tanto laborales como tecnológicos y administrativos. En el mismo lapso se construyeron nuevas relaciones interempresariales; se acentuó la competitividad regional para abastecer a AHMSA.

Con la privatización, los convenios con sus proveedores locales adquieren criterios de costo-beneficio. El director corporativo de abastecimientos de ese tiempo, ingeniero Sergio Altaba Nández, comenta para la revista *Fusión* (1994) que cuando se privatizó AHMSA, se encontraron una alta carga administrativa y burocrática, además de sistemas de trabajo complejos, ineficientes en su operación y con bajos niveles de automatización. Comenta que cambiaron todo eso y adoptaron una estrategia corporativa de abasto, que significó centralizar las compras para reducir el precio al comprar al mayoreo.

La firma de convenios con los proveedores locales, es sin duda la estrategia de abasto que más inconformidad despertó entre sus proveedores al presentarse la crisis de 1995. A inicios de 1994 se habían firmado 60 convenios y se planeó firmar 100 más al concluir el año, para asegurar el abasto de 52 000 artículos (*Fusión*, 1994). Los convenios obligaron a concursar a las empresas, hecho que permitió a la acerera localizar los mejores precios, generando una competencia entre sus proveedores locales (Corrales, 2002-2003).

Según los resultados de las entrevistas de principios de 2003, al convertirse en empresa privada, el trato a los proveedores locales ya no fue igual en comparación con los tiempos de empresa paraestatal. Una vez que certifica las normas internacionales de calidad, AHMSA inicia un programa conocido como Sistema de Evaluación Integral de Proveedores (SIEP) destinado a garantizar abasto oportuno y competitivo (*Fusión*, 1997). Así, inician las presiones para que los proveedores locales certifiquen la ISO-9002 que tuvo un impacto en la calidad del abasto, sin embargo, con la suspensión de pagos de 1999 (Corrales, 2002-2003), esta política desapareció entre un amplio número de proveedores locales pequeños y medianos.

El total de proveedores cambió tanto en número como en el monto del abasto. Algunas investigaciones calculan que de un total de 230 pequeñas empresas que proveían de partes y componentes hasta antes de la privatización, en la actualidad quedan menos de 100 talleres que trabajan para AHMSA (Martín, 2001:284). Uno de los periódicos

locales¹² publicó el 14 febrero de 2002 la cifra de 150 proveedores regionales con problemas de cartera. El total de proveedores locales es un dato confidencial; con la suspensión de pagos de 1999, muchos proveedores prefieren vender al contado; en tales condiciones, es difícil hablar de un *cluster* en torno a esta empresa, cuyas relaciones se basen en la acción conjunta para desafiar la competencia externa. En otros términos, se produjeron rompimientos vitales en las cadenas productivas locales que obedecían a intereses del pasado.

El proceso de modernización de AHMSA, después de convertirse en una empresa privada, a quien se adjudicaron las deudas de la extinta entidad paraestatal, se incrementó a finales de la década de los noventa con aproximadamente 1 800 millones de dólares en nuevas adquisiciones, inversiones y ampliaciones (AHMSA, 2002), la mayor parte con la banca extranjera y los mercados financieros. El reingreso a la bolsa de valores en diciembre de 1993, después de 10 años de estar fuera, le permitió a AHMSA captar capital de riesgo; para dicho propósito realizó una emisión de 894 511 títulos con un valor cercano a los 57 millones de nuevos pesos (*Fusión*, 1994).

Como el mercado doméstico es muy débil para soportar las grandes inversiones de la industria siderúrgica, se tuvo que recurrir a bancos extranjeros (López, 2001:132). La crisis financiera de 1995 modificó los términos de intercambio favoreciendo las exportaciones (ver tabla 4) e incrementó los contratos de abastecimiento a largo plazo, que luego se suspendieron con la crisis asiática de 1997 a 1998 por presiones a la baja en los precios del acero. Esta crisis llevó a AHMSA a declararse en suspensión de pagos con la banca nacional e internacional en mayo de 1999.

¹²*Zócalo* es un periódico regional con presencia en todo el norte de Coahuila.

Tabla 4. AHMSA. Acero líquido, producto terminado, ventas totales y exportaciones
(Miles de toneladas)

Año	Acero líquido (1)	Producto terminado (2)	Ventas totales (3)	Exportaciones (4)	% (2)/(1)	%* (3)/(2)	% (4)/(3)
1987	3 086	2 262	2 408	269	73.3	106.4	11.2
1988	3 083	2 266	2 304	268	73.5	101.7	11.6
1989	2 862	2 098	2 149	168	73.3	102.4	7.8
1990	3 096	2 313	1 999	138	74.7	86.4	6.9
1991	2 659	1 956	1 818	39	73.6	92.9	2.1
1992	2 550	1 930	1 940	122	76.1	100.5	6.3
1993	2 584	2 013	2 036	140	77.9	101.1	6.9
1994	2 490	2 081	2 081	102	83.6	100.0	4.9
1995	3 103	2 385	2 358	1 023	76.9	98.9	43.4
1996**	3 548	2 758	2 838	806	81.3	102.9	28.4
1997	3 505	2 909	2 886	586	82.0	99.2	20.3
1998	3 677	2 908	2 893	412	79.1	99.5	14.2
1999	3 382	2 917	2 320	349	86.2	100.0	12.0
2000***	3 353	2 803	2 804	289	84.8	100.0	12.9
2001	3 034	2 612	2 600	441	86.1	99.5	17.0
2002	2 867	2 474	2 461	380	86.3	99.5	15.4
2003	2 900	2 562	2 564	231	88.3	100.1	9.0
2004	3 013	2 584	2 531	178	86.0	98.0	7.0

*Las ventas totales superan en volumen al producto terminado debido a las coexportaciones.

**A partir de este año se incluye la producción de Aceros Nacionales, S. A.

*** La capacidad instalada se reduce por la venta de Aceros Nacionales a Deacero a finales en 1999.

Fuente: Corrales C., Salvador, 2006, *Redes productivas en la industria acerera*, versión modificada y comprimida de los cuadros 4 y 5.

Como se observa en la tabla 4, las exportaciones decrecen en 1996 y en los siguientes dos años, fecha en que irrumpe la crisis asiática (1997-1998) que deterioró los precios internacionales del acero; en 1995 las exportaciones alcanzaron 43.4 por ciento del total de las ventas, columna (4)/ (3), y para finales de la década bajaron a 12.9 por ciento. En tales condiciones, el mercado interno se convierte en la principal plaza de ventas del acero AHMSA. Sin embargo, la crisis asiática no redujo la producción total, sólo se expresó en el comportamiento de las exportaciones y la reducción de los ingresos por ventas a bajos precios, según lo muestra la tabla; tampoco la suspensión de pagos ha tenido un impacto significativo sobre la producción total.

Para estas fechas, difíciles competitivamente incluso para vender en el mercado nacional por el grado de apertura de la economía, la acerera había logrado su modernización integral, que le ha permitido actuar con mayor flexibilidad. Sin duda alguna, los aranceles de 35 por ciento sobre varias fracciones han protegido a la empresa desde abril de 2002.

Sin embargo, como resultado del incremento en las exportaciones chinas de todo tipo de productos de acero, a partir de 2003 los conflictos comerciales se han intensificado bajo el argumento de que China subsidia 57 por ciento del total de su industria acerera (*Report*, 2007). En 2005 desplazó a México y Canadá como proveedores de productos de acero en el mercado norteamericano y a Japón y Alemania, como proveedores de tubería para la industria petrolera de Texas. En México, desde que esta actividad industrial se recupera a principios de la década, las importaciones de placa de acero provenientes de China han estado compitiendo con AHMSA, hecho que motivó a la acerera a solicitar a la Secretaría de Economía una investigación por discriminación de precios a finales de noviembre de 2006; el conflicto comercial favoreció a China (<http://www.elsemanario.com.mx/news/news_display.php?story_id_10945>).

Investigaciones realizadas a principios de la presente década sobre estrategias comerciales, confirman el hecho de que AHMSA se propuso el reto de diversificar la producción orientada a aquellos productos con un mayor porcentaje de importaciones, incrementar el valor agregado para evitar conflictos comerciales como el reciente con China y asegurar mercados. López (2001:130) afirma que la estrategia proponía que la empresa ofreciera una gama más amplia de aceros, productos terminados que sustituyeran a aceros que se estaban importando en el momento. Se propuso llegar a tener 65 por ciento de sus ventas con productos de mayor valor agregado, y alcanzar 60 por ciento en el sector industrial.

Esta diversificación “hacia adelante” de la cadena productiva contempla el gran mercado automotriz dependiente de importaciones, lo cual permitió la venta de algunos tipos de acero a la Volkswagen de Puebla, al Grupo Rassini que produce partes para suspensiones

(Dávila, 1998:47) y a otras empresas de autopartes que producen para refaccionarias.

Considerando su cadena productiva y la integración de sus procesos, AHMSA tenía integrado 65 por ciento del abasto de materias primas poco antes de privatizarse, el suministro restante lo obtenía entre talleres de mantenimiento y otras empresas abastecedoras de refractarios, servicios de asesoría técnica, etcétera (AHMSA, 1991). Su gran nivel de integración le permite un alto poder de negociación con los empresarios locales, lo que hace dependiente al resto de las empresas y giros industriales de la región. En otras palabras, el bajo porcentaje de la actividad económica con que participa el resto de la industria regional por la vía de la subcontratación o la compra directa a proveedores, la vuelve muy vulnerable a las presiones de AHMSA. Además, este bajo porcentaje que abastece la industria local, lo disputan proveedores de Monterrey; en 1990 participaron con 72 por ciento de Monclova y 17.8 por ciento de Monterrey (AHMSA, 1991). Esta relación porcentual parece haber cambiado con la privatización, al incrementarse las exigencias de calidad con la industria local.

La cadena productiva local del acero experimentó transformaciones radicales con la venta de la acerera al sector privado, quien se adjudicó también las empresas de carbón y hierro, incidiendo sobre los pequeños productores mineros de la región carbonífera. Con la crisis financiera de 1999, algunas de esas minas fueron vendidas a empresarios locales; Minas del Norte, constituida por su unidad Mitras en Santa Catarina, Nuevo León, que abastece de cal siderúrgica al complejo, fue vendida al Grupo Industrial Monclova (GIMSA). AHMSA obtiene el abasto de un gran número de materiales e insumos tales como zapatos industriales, guantes, pinzas, motores eléctricos, pinturas, ácidos, etcétera, de proveedores locales, de Monterrey y del resto del mundo.

El GIMSA es el segundo consorcio en importancia en la región, constituido por empresas como La Sierrita y Construcciones Mecánicas Monclova, S. A. (COMMSA), que se fusionaron a finales de los noventa para crear Enertech. Por muchos años Fundación Monclova se mantuvo

produciendo coquillas para AHMSA, pero cerró en el año 2000 por contracciones en su mercado; Refractarios Básicos, S. A. es otra empresa del grupo GIMSA que abastece de cal siderúrgica y dolomita calcinada a AHMSA. Otras empresas de importancia de la región que siguen operando son Trinity Industries, antes Cabezas de Acero Kikapu, que fabrica tanques cisterna y exporta a Estados Unidos; Torres Mexicanas, que produce los postes para la Comisión Federal de Electricidad e Ingeniería y Maquinado de Guadalupe, S. A. de C. V. e INMAGUSA, propiedad de un ex funcionario de AHMSA, que fabrica largueros para camiones y exporta a Estados Unidos (Martín, 2001:274). Todas estas empresas son 100 por ciento de capital mexicano, y han logrado la capacidad de exportar.

No obstante la consolidación de estas empresas satélites de AHMSA, los cambios bruscos en el mercado siderúrgico propiciados por la crisis asiática de finales de los noventa, redujeron su capacidad operativa y contrajeron el mercado para sus productos metal-mecánicos. La recuperación del sector siderúrgico a principios de la presente década provino del alto consumo de China¹³ e India. Esta tendencia, junto con saldos positivos del consumo nacional aparente, ha permitido a AHMSA sostener su producción de tres millones de toneladas de acero líquido, cerca del tope de su capacidad productiva (IISI, 2008) y en la lucha por segmentos de mercado. Dada la alta dependencia de la industria regional, esta recuperación también ha beneficiado a los pequeños y medianos empresarios productores de piezas metal-mecánicas.

Contrario a todos los pronósticos, que consideraron su posible adquisición por alguna empresa extranjera (Corrales, 2006), como sucedió en los casos de HYL SAMEX e IMSA¹⁴ que operaban en mejores condiciones financieras, AHMSA se sostiene como una empresa nacional, amparada en la ley de quiebras, con cerca de diez años en suspensión

¹³La producción China en el año 2000 fue 122.6 millones de toneladas de acero líquido; para 2005 alcanza la cifra de 315 millones y en 2007 superó los 400 millones de toneladas. Con este comportamiento logró 34.1 por ciento de la producción mundial de acero (*Report*, 2007; IISI, 2008). Esta tendencia ofrece una seria amenaza para la estabilidad del sector, en la medida que sus exportaciones crezcan más que sus importaciones o bien, si la economía reduce sus tasas de crecimiento.

¹⁴HYLSAMEX e IMSA fueron compradas por empresarios argentinos-italianos del consorcio Techint.

de pagos, con menos trabajadores, y fomentando la competencia entre sus proveedores locales para el abasto de insumos y refacciones. Incluso, intenta separar del sindicato minero a las secciones 147 y 288 para garantizar el éxito de la flexibilidad laboral e incrementar la eficiencia de la empresa, la principal ventaja competitiva en la actualidad.¹⁵

Conclusiones

El proceso de reestructuración industrial que tuvo lugar en Monclova, constituye el ejemplo de mayor controversia que ha perdurado a largo plazo como tema de discusión y análisis sobre los éxitos y fracasos de la liberalización de la economía mexicana como respuesta a la crisis de 1982. En la actualidad, no se sabe con exactitud si la privatización de AHMSA representa un éxito del nuevo modelo de crecimiento económico del cual puedan sentirse orgullosos empresarios y políticos, académicos y periodistas, propios y extraños que visiten la ciudad.

Para nadie queda la menor duda que dicho proceso fue necesario; sin él, el futuro pudo tomar otra dirección y la continuidad de la empresa acerera habría sido trunca. Por representar el centro nervioso de la economía regional la opción de cerrarla fue desechada, porque habría tenido un impacto enorme sobre el empleo y el nivel de ingreso de sus habitantes. La economía regional se encuentra muy especializada en producir acero y manufacturas metal-mecánicas, pero el resto de las empresas no tiene capacidad para absorber la fuerza laboral ante un inminente cierre de AHMSA.

El proceso de modernización tecnológica que llevó a su máximo nivel la automatización en los procesos de fundición, aceración y laminación, permitieron a la empresa competir por los mercados del acero; sin ellos no hubiese sido posible encarar el ingreso de México a la Organización Mundial del Comercio (OMC) y al TLCAN; y mucho

¹⁵Entrevista no publicada por periodistas del diario *Zócalo* al líder nacional del sindicato minero, Napoleón Gómez Urrutia. En esta entrevista Napoleón Gómez Urrutia afirma que Ancira no respeta la legalidad, organiza y paga a porros y charros. Según esta declaración, Ancira Elizondo intenta separar a las secciones 147 y 288 del sindicato minero (SNTMMSRM), <<http://www.sindicatomineroseccion65.com.mx/index.php?opcion=1&id=185>>.

menos a las presiones de la crisis asiática de finales de la década de los noventa que contrajo los precios y propició una sobreoferta de acero que condujo a la quiebra de muchas empresas alrededor del mundo; en el menor de los casos, a la suspensión de pagos con la banca internacional y nacional, como es el caso de AHMSA desde mayo de 1999.

La reestructuración laboral representó el centro nervioso que hizo posible incrementar la productividad por hombre ocupado y reducir los costos totales para producir una tonelada de acero líquido. La modificación a la especificación de oficios, junto con la compactación de las categorías laborales, transformaron el contrato colectivo de trabajo de un sindicato debilitado por las estructuras corporativas en el sindicalismo mexicano. Sin esta compactación y el proyecto de multihabilidades, una menor planta laboral no hubiese tenido la capacidad para desarrollar todos los procesos de producción en la empresa. En suma, la capacidad de movilizar a los obreros de forma vertical y horizontal ahí donde las necesidades así lo demanden, han permitido a AHMSA mantenerse operando no obstante las adversidades financieras y los conflictos comerciales.

El proceso de reestructuración y modernización adquirió su propio contenido frente al exterior, tanto con proveedores como con clientes. La competencia obligó a la empresa a hacer de la calidad el centro de las decisiones. En consecuencia, para nadie puede ser extraño que para obtener una certificación de calidad se requería reunir todos los adelantos tecnológicos y alcanzar el aprendizaje necesario para administrar a la empresa bajo las nuevas estrategias del justo a tiempo, control de calidad, círculos de calidad, etcétera. Todo esto modificó las relaciones comerciales con los proveedores locales y acentuó la competencia para el abasto a la empresa acerera de la ciudad. Estas circunstancias incrementaron los conflictos interempresariales regionales, sin que hasta la fecha se encuentre solución alguna por las condiciones legales en que opera: bajo el amparo de la ley de quiebras.

Por último, sin bien fue el mercado el que indujo la reestructuración de AHMSA y de toda la industria mexicana como respuesta a la crisis de 1982, es el mercado quien la mantiene con problemas financieros y

en conflictos comerciales con los competidores. Ni “la mano de dios” ni la de una empresa transnacional con solvencia financiera capaz de comprarla para mantenerla operando con mayor certidumbre para sus acreedores, proveedores y sus propios dueños, ha cobrado presencia en Monclova para garantizar la continuidad del desarrollo regional y un mejor futuro para sus habitantes.

Bibliografía

- AHMSA (Altos Hornos de México, S. A.), 1996, *Informe Anual*, Monclova, México.
- AHMSA, 1997, *55 años de Altos Hornos de México*, Monclova, México, Grupo Acerero del Norte.
- AHMSA, 2002, *Informes de la Dirección de Comunicación Social*, Monclova, México.
- AHMSA, 1986, *Revista Avante*, núm. 385, Monclova, México.
- AHMSA, 1987, *Revista Avante*, núm. 396, Monclova, México.
- AHMSA, 1988, *Revista Avante*, núm. 404, Monclova, México.
- AHMSA, 1990, *Revista Avante*, núm. 427, Monclova, México.
- AHMSA, 1991, *Revista Avante*, núm. 429, Monclova, México.
- AHMSA, 1994, *Revista Fusión*, núm. 7, Monclova, México.
- AHMSA, 1997, *Revista Fusión*, núm. 24, Monclova, México.
- ÁLVAREZ Mosso, Lucía *et al.*, 1988, "Actualidad de la industria siderúrgica en México, productividad y organización del trabajo para la exportación", *Problemas del Desarrollo*, México, IIE-UNAM, núm. 73, abril-junio.
- ANCIRA Elizondo, Alonso, 1994, "Discurso ante la asamblea 45 de la Cámara Nacional de la Industria del Hierro", *Acero*, núm. 2, junio-julio, Canacero, México.
- CÁRDENAS Cervera, Fé Esperanza. 1992, "Efectos de la reconversión industrial sobre la fuerza de trabajo de la industria siderúrgica AHMSA: un estudio de caso en Monclova, Coahuila, México", *Cuadernos de investigación* núm. 7, Saltillo, México, Universidad Autónoma de Coahuila.
- CHÁVEZ Quezada, Servando, 1994, "Notas sobre la historia de AHMSA, 1941-1992", en Isabel Rueda Peiro (comp.), *Tras las huellas de la privatización, el caso de Altos Hornos de México*, México, Siglo XXI.
- CORRALES C., Salvador, 1995, "Actualidad y Perspectivas de la Minería del Carbón", *Memorias del 145 aniversario de la ciudad de Piedras Negras*, Coahuila.
- CORRALES C., Salvador, 1996, "Notas sobre la historia de La Consolidada, S. A. (1936-1991)", *Estudios Fronterizos*, Mexicali, México, enero-junio/julio-diciembre, Universidad Autónoma de Baja California.
- CORRALES C., Salvador, 1998, "Industria siderúrgica en el norte de México, el caso de Coahuila", *Reporte de proyecto*, Piedras Negras, México, El Colegio de la Frontera Norte.
- CORRALES C., Salvador, 2002-2003, Entrevistas entre empresarios de la región de Monclova y líderes empresariales, realizadas del 21 de diciembre de 2002 a finales de febrero de 2003.
- CORRALES C., Salvador, 2006, *Redes productivas en la industria acerera. El caso de Altos Hornos de México S. A. 1982-2003*, Mexicali, México, El Colegio de la Frontera Norte.
- DÁVILA Flores, Mario, 1998, *Análisis del sector exportador en Coahuila*,

- Saltillo, México, Universidad Autónoma de Coahuila.
- EL SEMANARIO, 2008, ““Pierde AHMSA investigación contra importaciones de placa de acero chino. No habrá arancel”, en <http://www.elsemanario.com.mx/news/news/_display.php?_id=10945>, consultado 8 de noviembre.
- GONZÁLEZ Chávez, Gerardo, 1993, “Monclova, algunos efectos del neoliberalismo”, *Momento Económico*, México, núm. 66, marzo-abril, Instituto de Investigaciones Económicas-UNAM.
- GONZÁLEZ Chávez, Gerardo, 1994, “Los salarios y la contratación colectiva”, en Isabel Rueda Peiro (comp.), *Tras las huellas de la privatización, el caso de Altos Hornos de México*, México, Siglo XXI.
- GUZMÁN Elizondo, Edmundo M., 1996, “Impacto en la economía con motivo de la privatización de Altos Hornos de México”, Monclova, México, Inédito.
- GÓMEZ Urrutia Napoleón, 2008, <<http://www.sindicatomineroseccion65.com.mx/index.php?opcion=1&id=185>>, consultado el 8 de noviembre.
- IISI (International Iron and Steel Institute), *Estadísticas de producción de acero*, en <<http://www.worldsteel.org?action=newsdetail&id=256>>, consultado 12 de noviembre de 2008.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática), 1994, *Censos Económicos*.
- INEGI, 1999, *Censos Económicos*.
- INEGI, 2004, *Censos Económicos*.
- LÓPEZ Cisneros, Carmen, 2001, “Estrategia de modernización integral 1992-1998”, en Isabel Rueda Peiro y Nadima Simón Domínguez, (coord.), *De la privatización a la crisis, el caso de Altos Hornos de México*, México, Porrúa.
- MARTÍN Granados, María Antonieta, 2001, “Las cadenas productivas de la industria siderúrgica de Monclova”, en Isabel Rueda Peiro y Nadima Simón Domínguez (coord.), *De la privatización a la crisis, el caso de Altos Hornos de México*, Porrúa, México.
- REPORT, 2007, *The NAFTA Steel Industry Pulse*, North American Steel Trade Committee.
- ROGOZINSKI, Jacques, 1993, *La privatización de empresas paraestatales*, Fondo de Cultura Económica, México.
- ROMERO Roaro, Sergio, 1995, “AHMSA: Una proyección a futuro”, en Nelson Minello y Luis Barranco (coord.), *El desarrollo de una industria básica. Altos Hornos de México 1942-1988*, Monclova, México, Arte y Cultura Monclova.
- RUEDA Peiro, et al. 2001a, “Evolución de la industria siderúrgica en México”, en Isabel Rueda Peiro et al. (coord.), 2001b, *De la privatización a la crisis. El caso de Altos Hornos de México*, Porrúa, México.
- RUEDA Peiro, 1994, *Tras las huellas de la privatización. El caso de Altos Hornos de México*, Siglo XXI-IE-UNAM, México.
- RUEDA Peiro, 1992, “El Sistema de Administración de Calidad Total: la experiencia de Altos Hornos de México”, *Problemas del Desarrollo*, México, IIE-UNAM, núm. 90, julio-septiembre.

- SIMÓN Domínguez, Nadima y María de Lourdes Álvarez Medina, 2001, "Encuesta a empresas de las cadenas productivas de AHMSA", en Isabel Rueda Peiro y Nadima Simón Domínguez (coord.), *De la privatización a la crisis. El caso de Altos Hornos de México*, Porrúa, México.
- TAMEZ Cuellar, Carlos, 1994, *Fusión*, núm. 8, Revista del Grupo Acerero del Norte.
- TAMEZ Cuellar, Carlos, 1995, Entrevistas para desarrollar el proyecto sobre flexibilidad laboral solicitado por El Colegio de México.
- TOLEDO Beltrán, Daniel y Francisco Zapata, 1999, *Acero y Estado. Una historia de la industria siderúrgica integrada de México*, UAM-Iztapalapa, México.
- ZAPATA, Francisco *et al.*, 1994, *La reestructuración industrial en México, el caso de la industria de auto-partes*, México, Cuadernos del CES, El Colegio de México.
- ZAPATA Novoa, Juan, 1989, *La muerte de Fundidora*, México, Noriega.
- ZÓCALO, 1998, 24 de abril.

MAQUILADORA

**La industria maquiladora
de exportación en Coahuila
en el nuevo contexto
de subcontratación internacional**

*Gerardo Martínez Morales
Elvia Esthela Romero Durán*

Introducción

Recientemente, el análisis del fenómeno de Subcontratación Internacional (SI) y de las nuevas estrategias de rentabilidad de la corporaciones multinacionales que operan en México ha adquirido una relevancia sin precedentes en los estudios económicos especializados. Diversos trabajos de investigación al respecto han dado cuenta tanto del contexto estructural del fenómeno, como de sus manifestaciones específicas.

La agudización de la competencia internacional y el impresionante cambio tecnológico, así como la desaceleración del ritmo de crecimiento de la economía mundial de los últimos años, ha llevado a las empresas que operan en los mercados internacionales a establecer nuevas formas de integración y colaboración económica e institucional. En esta búsqueda, se ha dado una amplia recomposición y relocalización de la industria mundial con el objetivo de reducir costos pero, sobre todo, de diversificar las posibilidades de operación de las empresas, así como una integración de otros factores externos que mejoren su posición competitiva.

En el caso de México, la intensa política de apertura comercial, de desregulación económica y de promoción de la inversión extranjera llevada a cabo por el Estado en las últimas décadas, ha constituido un entorno propicio para la difusión de empresas que operan bajo esquemas de SI, entre las que sobresalen aquellas que funcionan con programas de importación temporal, particularmente de ensamble de exportación. No obstante, la creciente competencia de otros centros

emergentes y las nuevas estrategias competitivas de las empresas globalizadas han contribuido a una mayor dificultad para la operación y rentabilidad de éstos esquemas en nuestro país.

El presente trabajo pretende contribuir al conocimiento del desempeño reciente de la Industria Maquiladora de Exportación (IME) en México y especialmente en el estado de Coahuila, en el marco global de la SI, para lo cual se examinan las formas que ha adquirido, su dinámica y su contribución a la economía de la región. En una primera parte, discutimos el concepto de subcontratación internacional y las modalidades y cambios que ha mostrado en el caso particular de la maquiladora de exportación mexicana. Posteriormente, se hace referencia al desempeño de la IME en Coahuila, así como a sus características específicas en cuanto a localización sectorial y espacial. Finalmente, en un tercer apartado se analizan las formas de SI en la maquiladora de la entidad, señalando sus rasgos esenciales y sus tendencias.

El proceso de desarrollo de la subcontratación internacional

El entorno global de la subcontratación

La globalización ha transformado el entorno económico internacional y las relaciones económicas que se dan en los países y las regiones. La dinámica de la globalización se sustenta en gran medida en el impresionante cambio tecnológico de los últimos 30 años, el cual ha impactado severamente diversas áreas como la integración de procesos de manufactura, el transporte, las comunicaciones y los servicios financieros. Estas transformaciones han permitido reducir notablemente los costos de operación de las empresas a nivel global, acelerando el libre flujo de mercancías, de capitales y de información.

Como consecuencia, se ha experimentado una reestructuración profunda de las estrategias de operación de las empresas manufactureras, en la medida en que éstas han podido internacionalizarse al relocalizar

geográficamente alguna o todas sus fases de producción, hacia países en donde los costos y las condiciones particulares de sus regiones, les han permitido mejorar su rentabilidad y su posición competitiva en el mercado mundial. El resultado de dichas tendencias fomentó el desarrollo de “estrategias globales” orientadas a descentralizar procesos y actividades, para enfrentar con mayor flexibilidad las condiciones de la férrea competencia en los mercados internacionales. Estas estrategias implican que las empresas busquen condiciones adecuadas en las que los costos de operación y de transacción (derivados de la relocalización) sean lo suficientemente bajos para obtener beneficios competitivos.

Éstos cambios fueron anteceditos por el traslado de empresas manufactureras completas o por la apertura de nuevas plantas en otros países, principalmente con el objeto de reducir costos de transporte a los mercados más importantes. Posteriormente, con la posibilidad técnica de segmentar procesos de manufactura, se generó la transferencia de partes de dichos procesos hacia países que ofrecieran ventajas competitivas en costos (de mano de obra, impuestos, transporte o de regulaciones diversas). Sin embargo, recientemente las corporaciones multinacionales contemplan cada vez con mayor intensidad estrategias de traslado de procesos hacia algunas regiones que permiten aprovechar ventajas externas, derivadas del entorno local, para competir con mayor eficacia en los mercados mundiales, tales como la capacitación de la mano de obra en sectores específicos, la infraestructura disponible, los servicios directos e indirectos de apoyo a la industria, las posibilidades de financiamiento y el ambiente institucional.

En un trabajo pionero, Vernon (1966) señaló las posibilidades económicas que permitían el movimiento de la actividad industrial hacia países con menor nivel de desarrollo, entre las que destaca el costo de la fuerza laboral, la elasticidad del precio del producto, la no dependencia de economías externas, la distancia del mercado y los costos de transporte. La primera fase de segmentación internacional de procesos productivos de manufactura respondió notablemente a dichos factores. En consecuencia, la expansión de actividades industriales hacia países menos desarrollados se dio en segmentos intensivos en

mano de obra no calificada, en países y regiones cercanos a los principales mercados internacionales, en productos que implican altos costos de transporte y en localizaciones sin encadenamientos industriales de consideración, pero que contaban con una infraestructura básica en desarrollo industrial y servicios.

En el caso de la IME en México, Quintanilla (1991) señalaba que entre los factores de localización más importantes al inicio de la década de los noventa de este tipo de industria destacaban: la ubicación fronteriza con Estados Unidos; la disponibilidad de mano de obra con cierto nivel de calificación; y, un “ambiente laboral favorable”. Asimismo, no encontró evidencia de una asociación entre el crecimiento de la IME y el tamaño de la ciudad, “lo cual es indicativo de la escasa importancia, como factor de localización para este tipo de actividad, de las economías que pueden lograrse en las grandes áreas urbanas” (Quintanilla, 1991:868). No obstante, en fecha reciente las estrategias competitivas de las empresas internacionalizadas consideran en sus decisiones otros factores que implican otro tipo de ventajas importantes, como las economías externas en localizaciones específicas, la calificación del trabajo, los costos de transacción, las posibilidades de servicios, la disponibilidad de capital de riesgo y el ambiente institucional.

La maquiladora de exportación como forma de SI

En la literatura económica el concepto de industria maquiladora de exportación ha sido abordado desde diferentes enfoques y perspectivas, no necesariamente excluyentes, que ponen de manifiesto la diversidad y complejidad del fenómeno. Los estudios destacan diversos aspectos que revelan su complejidad: desde aquéllos que la definen desde una perspectiva principalmente jurídica, hasta aquellos que destacan factores tecnológicos y organizacionales. En un esfuerzo por elaborar un concepto más integral desde el punto de vista económico, algunos estudios han enfatizado la necesidad de ubicar a la IME en el marco

de la subcontratación internacional, destacando sus manifestaciones específicas, su estructura y sus tendencias más relevantes. Así, aunque no existe aún un consenso definitivo sobre el tema, se considera que la IME constituye una forma particular de subcontratación de procesos productivos a nivel internacional (Levy y Alcocer, 1983; González-Aréchiga y Ramírez, 1990; Carrada-Bravo, 1998; Cortez, 1999; Gambrill, 2002).

En términos económicos, puede decirse que la SI se presenta en las siguientes condiciones:

- ❁ Cuando una empresa en un país determinado ensambla, procesa o manufactura un producto para otra localizada en otro país. Usualmente, la empresa extranjera proporciona la materia prima, el diseño y parte del equipo, en tanto que la subcontratada suministra las instalaciones, la mano de obra y parte del personal técnico, así como otros servicios de operación. Bajo esta concepción se prioriza el enfoque que considera una relación de subcontratación a partir de la transferencia de insumos productivos y de productos en sentido inverso.
- ❁ Cuando existe un vínculo de asesoría tecnológica entre el cliente y el proveedor, esto es, cuando la producción de partes o componentes requiere de especificaciones técnicas rigurosas, tales que requieran asesoría permanente del contratista a la empresa subcontratada. En este caso existe una transferencia de tecnología entre ambas empresas.
- ❁ Cuando existe una prestación de servicios de capital de la empresa que demanda el producto a la que lo produce.

En cualquiera de los casos anteriores se presenta un fenómeno de subcontratación, cuando “la transacción del bien o producto final es antecedita por una relación entre las empresas contratantes a nivel del proceso productivo. Es decir, se da una doble relación en la que ambas empresas

son demandantes a la vez; por lo tanto, el contrato de subcontratación, tal y como se define, implica dos transacciones y no es simplemente la venta de un bien o servicio” (González-Aréchiga, 1989).

En este sentido, la SI en la IME se puede presentar en los siguientes casos:

❁ Cuando una compañía extranjera contrata directamente a una empresa nacional ya establecida, o es instalada ex profeso para ensamblar, procesar o manufacturar un bien terminado o semi-terminado, proporcionándole materias primas, diseño, asesoría y parte de la maquinaria y equipo. Por su parte, la empresa nacional se encarga de elaborar el producto y entregarlo a la empresa contratista, según las normas de calidad exigidas y en los tiempos y cantidades requeridos para su entrega.

❁ Cuando una empresa extranjera, antes de instalar una filial, contrata los servicios de una compañía intermediaria que le proporciona las instalaciones, el personal, la administración operativa y los trámites aduanales. Este sistema permite a la empresa extranjera aproximarse a las condiciones de operación en el país receptor antes de establecer una filial de forma permanente. En México las llamadas operaciones tipo *shelter* ilustran este proceso.

❁ Cuando una empresa transnacional segmenta su proceso productivo, localizando filiales especializadas en ciertas fases del mismo en el exterior, generalmente en países en desarrollo que ofrecen distintas ventajas competitivas para dichas empresas. Esta forma de SI se expresa en un intenso comercio intrafirma, por lo que los flujos de productos se dan entre las matrices y sus filiales y entre éstas últimas. Una parte importante de este comercio se constituye de productos intermedios. Aunque en este caso no existe un contrato jurídico explícito entre dos empresas independientes, se da un proceso de subcontratación en sentido amplio, como se ha precisado más arriba.

En cualquiera de las manifestaciones de la IME señaladas arriba, existe una transferencia internacional de bienes en doble sentido. Por un lado, existe un flujo de partes y componentes del país de origen al país receptor (o huésped) y, por otro, un flujo de bienes terminados o semiterminados en sentido inverso; dichos flujos pueden adquirir la forma de comercio intrafirma o comercio cautivo, donde la transferencia de bienes se da entre la matriz y la filial de la empresa multinacional.

El análisis de la IME como forma de SI puede realizarse partiendo de dos grandes categorías: aquellas que son filiales de empresas extranjeras; y, aquellas que operan con participación de propietarios nacionales de acuerdo al esquema de producción compartida. La primera categoría debe estudiarse con base en la teoría de empresas transnacionales y la segunda a partir de lo que se ha llamado Nuevas Formas de Inversión (NFI). Álvarez (1993) propone integrar el análisis de la industria maquiladora a partir de una teoría de la producción internacional, distinguiendo entre las maquiladoras que operan bajo un modelo de contratación formal y aquéllas que lo hacen bajo el esquema de Matriz-Filial (MF).

En la teoría de las empresas transnacionales se consideran dos formas de integración: la horizontal y la vertical. La IME que opera bajo el esquema MF constituye una forma de integración vertical hacia atrás, a partir de la segmentación del proceso productivo y de la localización en el exterior de partes del mismo. En una primera fase, la IME se constituyó por segmentos de procesos intensivos en trabajo manual y en productos con una alta proporción de valor por unidad de peso (costos elevados de transporte). Sin embargo, desde la segunda mitad de la década de los ochenta las empresas transnacionales han enviado al exterior otras fases del proceso productivo menos intensivas en trabajo manual, con mayores niveles tecnológicos y de inversión de capital, en sectores con una baja relación de valor por unidad de peso (como por ejemplo, el automotriz o el de maquinaria y equipo), aunque en el mismo sentido de integración vertical hacia atrás.

Ahora bien, la mayor parte de las empresas maquiladoras que operan en México lo hacen bajo el esquema MF, el cual se manifiesta en un intenso comercio intrafirma a nivel internacional de doble flujo. Grunwald (1986) ha señalado que la mayor parte de la producción de maquila la realizan subsidiarias de empresas norteamericanas que operan en México.

Por una parte, existe un flujo importante de equipo, componentes y materiales desde las matrices hacia las filiales y, por otro, un flujo de bienes ensamblados o manufacturados en sentido inverso. Dado el bajo nivel de integración de partes y componentes que hasta hoy ha caracterizado a la IME establecida en México (menos de seis por ciento en promedio), la magnitud del primer tipo de flujos ha sido muy significativa. Aunque en algunos países se han llevado a cabo prácticas de subcontratación similares (MF), como Corea del Sur, Taiwan o Singapur, este tipo de transacciones han sido significativamente menores y han tendido a disminuir con el tiempo.

Como se ha señalado en diversos trabajos, el comercio intrafirma depende de diversos factores, entre los cuales destacan la intensidad tecnológica de una industria, cuyo parámetro más utilizado es la relación entre el gasto en I+D y las ventas; cuanto mayor sea este parámetro, mayor será el comercio intrafirma y las posibilidades técnicas de segmentación del proceso productivo; en este caso también existe una relación directa de esta variable con el comercio interno de la firma a escala internacional.

En el caso de la maquiladora, el fenómeno de la producción compartida puede analizarse bajo el concepto de NFI, ya que permite integrar nuevas operaciones comerciales internacionales basadas en proyectos de inversión de un país huésped, en el cual una empresa extranjera proporciona bienes (tangibles o intangibles) que constituyen activos. En este caso, a diferencia del esquema MF, la empresa extranjera no es propietaria del proyecto (Álvarez, 1993), sino lo es la empresa del país huésped. Cuando las compañías extranjeras subcontratan empresas mexicanas para operaciones de maquila, generalmente lo hacen con empresas “cautivas”; esto es, con empresas que sólo producen para esa compañía extranjera (Grunwald, 1989).

Estas formas de colaboración en la producción han sido principalmente resultado de la búsqueda de mayores niveles de competitividad por parte de las empresas que operan en los mercados internacionales, las cuales han establecido nuevos vínculos con los gobiernos (nacionales y locales) de los países receptores y las empresas nacionales de éstos últimos.

Aunque este concepto es más comprensivo, ya que abarca un aspecto muy amplio y heterogéneo de actividades económicas internacionales, es posible incluir la SI (maquila) siempre y cuando la empresa subcontratista sea al menos 50 por ciento propiedad de nacionales de los países huéspedes.

Este tipo de inversiones (NFI) ha tenido cada vez mayor participación en el contexto de la SI derivada de nuevas condiciones macroeconómicas, entre otras: la mayor presencia de empresas competitivas a nivel internacional diferentes a las de los países desarrollados, las políticas gubernamentales para atraer Inversión Extranjera Directa (IED) y la potencialidad de las élites nacionales para compartir con las transnacionales el control y los riesgos derivados de la creciente incertidumbre económica.

Kuwayama (1993) considera de las compañías vinculadas a la producción fraccionada que han aprovechado las ventajas del régimen de la maquiladora de exportación en México, lo han hecho bajo la forma de servicios de subcontratación u operaciones protegidas (*shelter*), “dependiendo del compromiso que la empresa matriz esté dispuesta a contraer y el control que quiera ejercer en la administración, el producto y la tecnología” (Kuwayama, 1993).

Cuando las relaciones se establecen bajo el esquema de subcontratación, la planta maquiladora ensambla el producto terminado o semiterminado, cobrando generalmente a destajo a la compañía matriz. Esta última proporciona las materias primas, el equipo requerido y el diseño, en tanto que la primera ofrece los trabajadores, los servicios de operación, el personal técnico de nivel medio, así como los certificados de aduana.

Por otra parte, las operaciones *shelter* pueden ofrecer una serie de servicios al cliente extranjero por parte de las empresas de capital nacional, entre los que destacan: las instalaciones y los servicios públicos, el personal de producción, los trámites administrativos en el país receptor, etcétera. En este caso la empresa matriz queda libre de cualquier compromiso con los trabajadores, tanto cuando la empresa está en actividad como cuando suspende su operación (temporal o definitivamente). De esta forma, las empresas extranjeras tienen una ventaja competitiva adicional en relación a los costos laborales, ya que eluden costos de transacción, que son asumidos por las empresas subcontratistas. Como ejemplo de esto último están las actividades de la industria de componentes para las empresas multinacionales automotrices (Delphi, Bosch, Lear, Jonson y otras).

En el sector maquilador mexicano coexisten tanto los esquemas tradicionales de inversión extranjera como las NFI en la subcontratación, dependiendo de los sectores, los tipos de empresas y de las condiciones para la operación de una red de proveedores (de bienes y servicios) subcontratistas. El problema de elegir entre una u otra forma de inversión, depende en gran medida de la naturaleza de los servicios requeridos y del carácter de la inversión necesaria para suministrarlos, aunque finalmente, quienes deciden esta forma son las empresas multinacionales en función de la reducción de costos que se logra a través de escalas eficientes de producción (Álvarez, 2002).

No obstante, las formas de inversión directa en la maquiladora no han tendido a desaparecer a cuenta de las NFI, sino que han continuado creciendo paralelamente a éstas últimas.

En consideración a lo anterior, resulta necesario realizar estudios más particulares de las formas de inversión en la maquiladora, por localización geográfica, tipo de vinculación externa y sector de actividad económica. El siguiente apartado busca precisar dicha problemática en el caso específico de la IME en el estado de Coahuila, destacando su evolución, localización regional y su grado de integración nacional.

Expansión de la industria maquiladora y la experiencia de desarrollo en la frontera norte

El modelo maquilador durante la fase sustitutiva

La serie de transformaciones económicas que ha experimentado la economía mexicana durante los últimos cuarenta años, han permitido la expansión de la IME en la frontera norte y otros estados. Durante este periodo, la economía mexicana transitó de un modelo de industrialización basado en la sustitución de importaciones, a otro, fundado en el crecimiento de las exportaciones manufactureras.

Como se sabe, el proceso de industrialización orientado hacia el mercado interno que se desarrolló desde la década de los cuarenta hasta mediados de los ochenta, tuvo límites espaciales y no implicó inicialmente a la franja fronteriza del norte del país. Sus resultados en términos de empleo y bienestar no incorporaron efectivamente a las ciudades localizadas en dicha franja sino hasta finales de la década de los sesenta. La región de la frontera norte careció por tanto de una estructura productiva que pudiese generar empleos en gran escala y de un mercado que pudiese ser abastecido con productos de origen nacional.

El desarrollo de la industria maquiladora de exportación inició en 1965 con el Programa de Industrialización Fronteriza (PIF), que pretendía crear nuevos empleos por medio de la instalación de plantas maquiladoras dedicadas a ensamblar bienes bajo un régimen de importación temporal. Con ello, en la frontera norte se dio lugar a “un modelo de industrialización incompleta” derivado de las transformaciones en la división internacional del trabajo.

Inicialmente, la industria maquiladora constituyó un modelo de montaje manufacturero cerrado y limitado geográficamente a la franja fronteriza, cuya dinámica estuvo basada en factores externos y centrado en estrategias de las empresas transnacionales que buscaban minimizar sus costos salariales. En este sentido, los establecimientos maquiladores se constituyeron inicialmente sólo como una relación técnico-productiva con un control vertical de la empresa matriz (Calderón, 1989).

Para finales de la década de los setenta el modelo maquilador se generaliza a toda la franja fronteriza y en los años posteriores se amplía a otros estados del país. Con la generalización de este modelo, se da lugar a una primera experiencia de crecimiento sustentado en la subcontratación de procesos internacionales, basado en una fuerza laboral poco calificada y de bajo costo; y subordinado a las empresas transnacionales, donde la aplicación de una política industrial endógena prácticamente es inexistente.

El modelo exportador y la industrialización limitada

Desde la década de los ochenta, el gobierno mexicano empezó a adoptar gradualmente un conjunto de reformas estructurales orientadas a la apertura comercial, la privatización y la inversión externa. Se llevó a cabo la liberalización de los flujos del comercio internacional, primero con la entrada de México al *General Agreement on Tariffs and Trade* (GATT) y, posteriormente, con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). En este contexto, la política activa de industrialización de la fase previa de sustitución de importaciones se reemplazó por una ampliación de la política de promoción de inversión extranjera directa, que promovió en gran medida la adopción de un modelo de industrialización incompleta (o maquilador) en todo el país, pero particularmente en los estados de la frontera norte.

En esta nueva fase, se adoptó en México un modelo de industrialización sustentado en las exportaciones manufactureras, con la presencia de la IME, empresas transnacionales, grandes empresas mexicanas y conglomerados de empresas. El gobierno desarrolló una política de apertura externa que atrajo nuevos flujos de IED, donde las empresas transnacionales se vieron favorecidas por condiciones excepcionales para su operación, tanto en lo que se refiere a ventajas en la adquisición de terrenos, acceso a infraestructura pública y servicios, así como en aspectos administrativos y laborales. Se consideró entonces que con ello se reactivarían la producción y el empleo y se encadenarían los

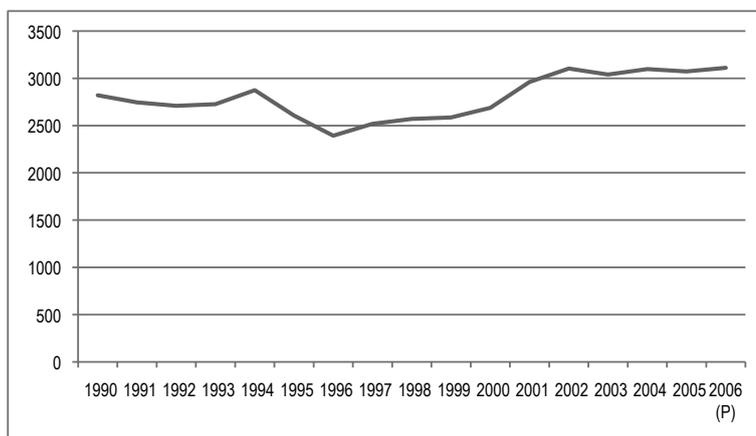
procesos productivos de estas empresas a los de las empresas mexicanas. Además de que, en esa lógica, se adoptarían y/o adaptarían los progresos tecnológicos que traerían las empresas extranjeras al país.

Si bien es cierto que esta política logró un incremento de las exportaciones manufactureras, del empleo y de las remuneraciones, no se observó un avance significativo en lo que se refiere a la integración del sector exportador con proveedores nacionales, particularmente de la industria maquiladora. De hecho, en la IME, el crecimiento de la inversión durante este periodo se concentró principalmente en algunas industrias en expansión en los mercados internacionales (como la electrónica, la automotriz o de maquinaria y equipo), por lo que los efectos sobre el empleo fueron parciales.

En términos de coyuntura, la crisis económica de 1995 afectó de manera significativa al desempeño de la IME en cuanto a empleo generado, número de establecimientos y productividad. Asimismo, cabe señalar que los procesos devaluatorios del peso en ciertos momentos afectaron su comportamiento, de manera que por esta vía se promovió su reactivación. Más recientemente, se observa que la IME empieza a encontrar nuevas localizaciones en otros países que ofrecen mejores ventajas en términos de costos (de fuerza laboral y de transacción), con lo cual se ha incrementado el desempleo en la frontera norte.

Los salarios reales (2002 = 100) en la IME a nivel nacional, mostraron una tendencia a la baja en la primera mitad de la década de los noventa, pero dicha tendencia se invierte desde 1996 y se estabiliza a partir de 2001; esto se observa en la siguiente gráfica.

Gráfica 1. Salarios reales IME 1990-2006



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI: Estadísticas de la IME.

(P): Preliminar.

Por otra parte, desde 1980 la tendencia a la poca integración de la IME se mantiene y no se ha logrado revertir, por lo que los resultados de este tipo de actividad económica han sido nulos en cuanto a efectos de encadenamiento con los sectores económicos nacionales.

La estrategia adoptada desde entonces, ha afectado negativamente a la pequeña y mediana industria nacional y ha puesto en evidencia la falta de una política industrial estratégica, adecuada a las condiciones regionales y a los cambios de la economía internacional.

Los efectos positivos inmediatos de la expansión de la maquila durante la fase de apertura fueron en el ámbito del empleo y la generación de divisas, pero en una perspectiva de mayor temporalidad, los efectos han sido negativos sobre el débil tejido industrial nacional. “Más aún, el desarrollo del modelo maquilador se ha convertido en un factor de *desindustrialización* de la zona fronteriza” (Calderón y Martínez, 2004).

La tendencia de esta forma de industrialización parcial, dependiente de las estructuras y la dinámica de las empresas globalizadas, va hacia una permanente falta de integración con las redes locales de

productores regionales y nacionales; hacia un ambiente laboral de bajas remuneraciones y de escasa demanda de personal calificado; y hacia una nula generación endógena de innovación tecnológica.

La existencia de la IME en las últimas dos décadas se explica fundamentalmente por los siguientes factores: la cercanía geográfica de los estados de la frontera norte con el mercado de Estados Unidos; las ventajas de infraestructura y servicios relativamente baratos que se destacan en ciertos estados fronterizos; el tipo de mano de obra; la disponibilidad de insumos y servicios de Estados Unidos; y a partir de 1994 las reglas de origen del TLCAN, que en conjunto constituyen sólo ventajas de localización que a largo plazo pueden representar menor competitividad.

Estas tendencias estructurales se explican en parte por el tipo de maquila que se ha implantado desde el principio en el país, y por la estrategia seguida por los gobiernos para atraer este tipo de actividad. De hecho, el modelo de industrialización incompleta empezó a dominar el escenario económico nacional a partir de los años ochenta. En los últimos veinte años se observa la ausencia de una política industrial o de industrialización coherente que integre de manera adecuada, dentro de una perspectiva nacional, a la actividad maquiladora de exportación. En consecuencia, se requiere la puesta en marcha de un modelo de crecimiento fundado en las exportaciones manufactureras, pero que tenga un efecto de arrastre significativo y que integre los sectores que generan mayor empleo y encadenamientos industriales (Calderón y Martínez, 2004).

Maquila y manufactura en los estados del norte de México

En las tres décadas que anteceden al siglo XXI, se desarrollaron algunas tendencias que caracterizan el patrón de crecimiento industrial de los últimos años. En primer lugar, se observó un importante dinamismo del empleo en los estados del norte del país, en particular en los de la frontera norte. La tasa promedio de crecimiento anual del empleo manufacturero en los estados de la región fronteriza fue de 12.7 por

ciento durante el periodo comprendido entre 1970 y 2003, mientras que la del conjunto de la manufactura nacional fue de 5.2 por ciento. Dentro de ellos, destacan los estados de Baja California, Chihuahua y Tamaulipas, es decir, aquellos donde la participación relativa de la industria maquiladora de exportación es notablemente mayor.

Igualmente, se observa que las industrias que mostraron las tasas de crecimiento promedio anual más aceleradas en la región fronteriza fueron en orden de importancia: aparatos eléctricos y electrónicos, textiles, maquinaria y equipo, automotriz y sustancias químicas y sus derivados. Cabe destacar que mientras algunas industrias de la región tuvieron un considerable crecimiento, sus similares, en el resto del país, presentaron tasas de crecimiento negativas. Tal es el caso de la industria eléctrica y electrónica, de autopartes y maquinaria y equipo, entre otras. Éstos indicadores permiten señalar un notable proceso de reestructuración del empleo a nivel regional durante el periodo. Más aún, el desplazamiento geográfico del empleo ha estado asociado a un tipo de empresa que abastece principalmente al mercado mundial, ya sea bajo el régimen de maquila, de empresa nacional o de cualquier otro tipo de subcontratación.

Tabla 1. Tasas de crecimiento promedio anual del empleo en la industria manufacturera (incluye la IME)

Estados	1970-1985	1985-2003	1970-2003
Baja California Norte	5.43%	18.62%	20.89%
Sonora	7.55%	7.83%	12.55%
Chihuahua	20.90%	10.57%	33.34%
Coahuila	6.00%	8.03%	11.06%
Nuevo León	4.00%	3.34%	4.73%
Tamaulipas	10.59%	11.47%	21.02%
Estados fronterizos	7.20%	8.39%	12.79%
Nacional	4.59%	3.34%	5.17%

Fuente: Elaboración propia con base en *Censos Industriales IX, XII Y XV* (INEGI).

Al comparar los estados fronterizos, se observan elevados ritmos de crecimiento del empleo de las industrias manufactureras, aunque con algunas diferencias relevantes. La tabla 1 muestra que para el periodo en su conjunto (1970-2003) los estados de la frontera norte que mostraron las tasas de crecimiento promedio anual más dinámicas fueron Chihuahua con 33.3 por ciento; Baja California Norte con 20.9 por ciento; y Tamaulipas con 21 por ciento; no obstante, también Coahuila y Sonora observan un crecimiento destacado 11.06 y 12.5 por ciento respectivamente.

El estado de Nuevo León, que tiene la base más amplia de empleo en la manufactura regional, mostró un crecimiento mucho menor en este contexto, 4.7 por ciento promedio anual, que representa un crecimiento menor al promedio nacional durante el mismo periodo.

Un análisis de los ritmos de crecimiento del empleo manufacturero por industrias de cada uno de los estados de la frontera, revela una notable disparidad en su comportamiento. Este fenómeno se deriva, en buena medida, de las diferentes condiciones económicas y locacionales que han determinado la especialización en industrias manufactureras específicas. No obstante, las ramas de componentes eléctricos y electrónicos, textiles y autopartes, prácticamente están presentes, de manera destacada, en todos los estados fronterizos, aunque son predominantes en Baja California, Sonora, Chihuahua y Tamaulipas. En este tipo de actividades se ubica el grueso de los establecimientos maquiladores. De hecho, en éstos cuatro estados la industria manufacturera es principalmente maquiladora; con respecto del empleo manufacturero de cada estado, 86.8 por ciento, 64.5 por ciento, 74.1 por ciento y 76.9 por ciento respectivamente, corresponde a empleo maquilador. En los casos de Coahuila y Nuevo León la participación de procesos de maquila es mucho menor, 48.4 por ciento y 16.9 por ciento respectivamente, como se observa en la tabla 2.

Tabla 2. Porcentaje de empleo maquilador en la manufactura: estados fronterizos (1975-2003)

Año	Baja California Norte	Coahuila	Chihuahua	Nuevo León	Sonora	Tampico
1975	49.2	4.7	44.9	0.0	38.2	43.3
1980	47.0	9.1	62.2	0.0	44.0	48.8
1985	68.7	11.9	63.2	0.0	39.2	54.7
1988	91.5	16.2	64.4	2.8	45.1	63.4
1993	75.3	36.3	76.6	9.2	49.6	70.3
1998	86.8	48.5	74.2	14.1	64.5	76.9
2003	87.0	48.4	74.1	16.9	57.1	78.0

Fuente: Elaboración propia con base en *Censos Industriales* y estadísticas de la IME (INEGI).

Esta tabla ilustra el avance indudable en los estados de la frontera norte del modelo de industrialización incompleta y cómo otros sectores industriales han ido perdiendo importancia en la generación de empleo.

Como se señaló arriba, el estado de Nuevo León tiene la base industrial más amplia de los estados fronterizos y muestra tasas de crecimiento del empleo relativamente menores a las experimentadas en el resto de los estados de la región norte. Según se observa en la tabla 3, las ramas que mostraron tasas más elevadas de crecimiento en este caso fueron: componentes eléctricos y electrónicos, maquinaria y equipo, sustancias químicas y sus derivados y las industrias de muebles y productos de madera. En Coahuila, han sido dinámicas las ramas del papel y sus derivados, minerales no metálicos, automotriz y maquinaria y equipo.

Cabe destacar que en ambos estados la industria maquiladora tiene un peso relativamente menor, por lo que los procesos de manufactura tienen mayor presencia en dichas ramas. Además, existen en ambos estados flujos de inversión extranjera directa importantes (poco más de siete por ciento de la IED en México en 2003), conjuntamente con inversiones nacionales en ramas competitivas.

Tabla 3. Tasas de crecimiento promedio anual del empleo manufacturero según rama de actividad y entidad federativa (1970-2003)

Rama	Baja California Norte	Sonora	Chihuahua	Coahuila	Nuevo León	Tamaulipas	Estados fronterizos	Nacional
Alimentos, bebidas y tabaco	0.020	0.058	0.028	0.052	0.033	0.007	0.031	0.028
Textiles, prendas de vestir e industria del cuero	0.087	0.082	0.475	0.364	0.027	0.211	0.153	0.056
Industria de la madera y productos de madera	0.163	0.084	0.012	0.078	0.057	0.121	0.055	0.033
Papel y productos de papel, imprentas y editoriales	0.358	0.115	0.051	0.108	0.048	0.125	0.085	0.048
Sustancias químicas, derivados del petróleo y carbón, hule y plástico	0.640	0.092	0.405	0.046	0.071	0.376	0.147	0.061
Productos minerales no metálicos	0.093	0.024	0.138	0.088	0.015	0.084	0.034	0.032
Industrias metálicas básicas	0.422	0.365	-0.021	-0.009	-0.007	0.000	-0.005	-0.006
Productos metálicos, maquinaria y equipo	0.765	0.254	0.494	0.067	0.072	0.581	0.154	0.054
Aparatos eléctricos y electrónicos	0.337	0.421	4.624	0.471	0.182	0.547	0.568	0.174
Industria automotriz	0.436	0.200	6.819	0.237	0.052	2.777	0.260	0.074
Otras industrias manufactureras	0.141	0.854	0.400	0.075	0.863	0.314	0.226	0.060

Fuente: Elaboración propia con base en *Censos Industriales IX y XV (INEGI, 1971 y 2004)*.

De acuerdo con la información de los censos económicos, como resultado de las diferencias en el ritmo de expansión del empleo manufacturero, la participación de los estados fronterizos en el empleo del sector a nivel nacional se incrementó de 18.4 por ciento a 35.6 por ciento en el periodo 1970-2003. En la estructura industrial de los estados fronterizos, se aprecia que varias industrias tuvieron un aumento en su participación en el total nacional. De esta manera, en el periodo referido, la rama de autopartes y automotriz elevó su participación de 17.6 por ciento a 48.9 por ciento; la de componentes eléctricos y electrónicos de 26.3 por ciento a 76.8 por ciento; la de textiles y sus derivados de 11.7 por ciento a 24.9 por ciento; la de maquinaria y equipo de 19 por ciento a 41.4 por ciento; y la de sustancias químicas de 12.7 por ciento a 24.5 por ciento, entre otras.

Evolución de la IME en Coahuila

Desarrollo y características de los principales indicadores

La IME en Coahuila ha sido el resultado de un importante movimiento de relocalización competitiva de una gran diversidad de empresas, principalmente de Estados Unidos. Ubicada inicialmente en las ciudades fronterizas de Acuña y Piedras Negras, la industria maquiladora en la entidad se caracterizó por la presencia de establecimientos de ensamblado manual muy simple, básicamente en las ramas de alimentos, partes eléctricas y electrónicas, textiles y juguetes. Durante los primeros veinte años de operación (1965-1985), la IME en Coahuila constituyó una actividad marginal, de poca generación de valor agregado en el conjunto de la industria manufacturera de la entidad. Sin embargo, desde mediados de la década de los ochenta, mostró una expansión significativa, diversificándose en sus procesos y ampliando su localización regional. No obstante lo anterior, a partir del año 2000 la tendencia se revierte y comienza a ralentizar su crecimiento y prácticamente a decrecer (ver tabla 5).

Como se observa en la tabla 4, la IME en la entidad pasó de 22 plantas y 4 461 empleados en 1975 a 133 plantas y 30 952 empleados en 1990. Sin embargo, a partir de 1991 y hasta 2000, se observa una expansión significativa en el número de establecimientos y de empleados, de 151 plantas con 35 496 empleados totales, la IME se incrementa en la entidad a 280 plantas con poco más de 114 000 trabajadores; es en este año en el que se alcanza el mayor nivel de empleo maquilador en Coahuila. A partir de esa fecha el ritmo de crecimiento se detiene y se observa una disminución en ambos indicadores hasta 2006, con una pérdida neta en seis años de 16 449 empleos y la desaparición de 56 plantas, sin considerar aún los años recientes (2007-2008) de recesión en la economía norteamericana.

Tabla 4. Evolución de la industria maquiladora de exportación en Coahuila.
Establecimientos, empleo y empleados por establecimiento (1975-2006)

Año	No. plantas	Empleados	Emp/Est	Año	No. plantas	Empleados	Emp/Est
1975	22	4461	203	1991	151	35496	235
1976	21	4279	204	1992	172	43582	253
1977	21	4152	198	1993	176	46915	267
1978	22	4837	220	1994	177	50736	287
1979	26	5414	208	1995	184	55643	302
1980	31	5523	178	1996	212	63190	298
1981	31	5747	185	1997	244	76828	315
1982	33	5508	167	1998	261	92624	355
1983	35	7160	205	1999	272	105829	389
1984	39	9233	237	2000	280	114050	407
1985	50	13363	267	2001	279	108593	389
1986	58	16018	276	2002	240	109652	457
1987	74	19356	262	2003	219	106324	485
1988	89	22645	254	2004	214	106513	498
1989	107	27901	261	2005	219	102576	468
1990	133	30952	233	2006(P)	224	97601	436

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI: *Estadísticas de la IME*.
(P): Preliminar.

Tabla 5. Tasas de crecimiento del número de establecimientos y empleo total de la IME en Coahuila (1975-2006)

Año	Plantas	Empleados	Año	Plantas	Empleados
1975	-	-	1991	13.53	14.68
1976	-4.55	-4.08	1992	13.91	22.78
1977	0.00	-2.97	1993	2.33	7.65
1978	4.76	16.50	1994	0.57	8.14
1979	18.18	11.93	1995	3.95	9.67
1980	19.23	2.01	1996	15.22	13.56
1981	0.00	4.06	1997	15.09	21.58
1982	6.45	-4.16	1998	6.97	20.56
1983	6.06	29.99	1999	4.21	14.26
1984	11.43	28.95	2000	2.94	7.77
1985	28.21	44.73	2001	-0.36	-4.79
1986	16.00	19.87	2002	-13.98	0.97
1987	27.59	20.84	2003	-8.75	-3.03
1988	20.27	16.99	2004	-2.28	0.18
1989	20.22	23.21	2005	2.34	-3.70
1990	24.30	10.93	2006(P)	2.28	-4.85

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI: *Estadísticas de la IME*.

(P): Preliminar.

Otra característica de la evolución reciente de la IME en Coahuila es el marcado crecimiento del número de empleados promedio por establecimiento. Inicialmente la maquiladora contaba con poco más de 200 trabajadores por establecimiento en promedio, situación que se mantiene hasta principios de la década de los noventa, pero a partir de entonces se observa un incremento sustancial hasta alcanzar casi 500 en 2004 (tabla 4).

Como se observa en los datos de la tabla 5, las tasas de crecimiento del empleo total en la maquila de la entidad superan notablemente a la tasa de crecimiento del número de plantas en diversos años, lo cual implica que el nuevo tipo de establecimiento es mayor al del periodo inicial, además de que en los últimos dos años, aun cuando el número de plantas crece a un ritmo superior a dos por ciento, promedio anual,

la pérdida de empleo continua con tasas elevadas: 3.7 y 4.8 por ciento para 2005 y 2006.

Ahora bien, inicialmente, las inversiones en la IME en Coahuila se concentraron en ramas “ligeras”, de baja intensidad de inversión por unidad de trabajo (por lo general mujeres con baja calificación laboral, dedicadas a actividades rutinarias de ensamble manual).

El análisis de la composición del empleo por tipo de trabajadores revela que inicialmente, en 1975, más de 87 por ciento de los obreros contratados eran mujeres con un bajo nivel de calificación. Sin embargo, para 1990, dicha participación se había reducido a sólo 58.2 por ciento y para 2006 representa sólo 46.9 por ciento (tabla 6).

De igual manera, se observa un incremento en la participación relativa de otros tipos de trabajadores (técnicos de producción y empleados administrativos). Para 1990, ambas categorías representaban 16.3 por ciento del total de los empleados en la IME coahuilense, y para 2006 suman 22 por ciento del total.

Tabla 6. Industria maquiladora de exportación en Coahuila.
Distribución del empleo por sexo y tipo de trabajadores

OBREROS					
Año	Total	Hombres	Mujeres	Técnicos de producción	Empleados administrativos
1990	83.6	41.8	58.2	11.8	4.5
1991	84.0	40.7	59.3	11.4	4.5
1992	84.9	38.9	61.1	10.6	4.6
1993	84.4	40.9	59.1	11.0	4.7
1994	84.7	41.4	58.6	11.0	4.3
1995	84.8	43.8	56.2	10.8	4.4
1996	83.9	46.3	53.7	11.2	4.8
1997	82.2	47.4	52.6	12.4	5.4
1998	81.7	48.6	51.4	13.0	5.3
1999	80.1	49.7	50.3	14.7	5.2
2000	79.1	50.2	49.8	15.8	5.2
2001	78.8	51.4	48.6	15.6	5.7
2002	79.3	52.8	47.2	15.0	5.7
2003	78.9	53.4	46.6	14.9	6.3
2004	79.0	53.3	46.7	14.2	6.7
2005	78.4	53.4	46.6	14.9	6.7
2006 (P)	78.0	53.1	46.9	14.8	7.2

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI: *Estadísticas de la IME*.

(P): Preliminar.

En cuanto a las remuneraciones al personal ocupado en la IME de la entidad, puede señalarse que éstas han disminuido su participación relativa en cuanto al valor agregado, pasando de casi 60 por ciento en 1990 a 45 por ciento en 2006; y en contrapartida, las utilidades pasaron de casi 12 por ciento a 13.6 por ciento en el mismo periodo.

Asimismo, se observa que la integración con la planta productiva nacional se incrementó de 4.6 por ciento a 13.4 por ciento en

1995, lo cual puede reflejar la subvaluación del peso mexicano. No obstante, para los años posteriores a 1995 se regresa al porcentaje de alrededor de cinco por ciento (tabla 7).

Tabla. 7. Estructura porcentual del valor agregado en la IME de Coahuila (1990-2006)

Año	Sueldos, salarios y prestaciones sociales	Materias primas nacionales	Envases y empaques nacionales	Gastos diversos	Utilidades y otros
1990	58.4	3.6	1.0	25.1	11.9
1991	61.2	3.7	0.6	22.4	12.0
1992	61.5	4.8	0.6	21.9	11.2
1993	58.7	6.8	0.7	21.8	12.0
1994	62.2	5.9	0.6	22.6	8.7
1995	49.8	12.3	1.1	25.1	11.7
1996	50.4	12.0	1.1	25.7	10.8
1997	51.7	9.5	1.1	28.2	9.5
1998	51.1	10.2	1.4	27.9	9.4
1999	52.8	9.1	1.6	26.1	10.4
2000	54.0	8.9	1.2	26.1	9.7
2001	54.9	7.1	1.3	25.5	11.2
2002	55.1	6.9	1.0	26.9	10.0
2003	53.2	4.7	1.0	29.8	11.4
2004	52.4	5.5	0.8	29.5	11.9
2005	48.8	6.6	1.1	30.9	12.5
2006 (P)	45.3	7.8	1.2	32.1	13.6

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI: *Estadísticas de la IME*.

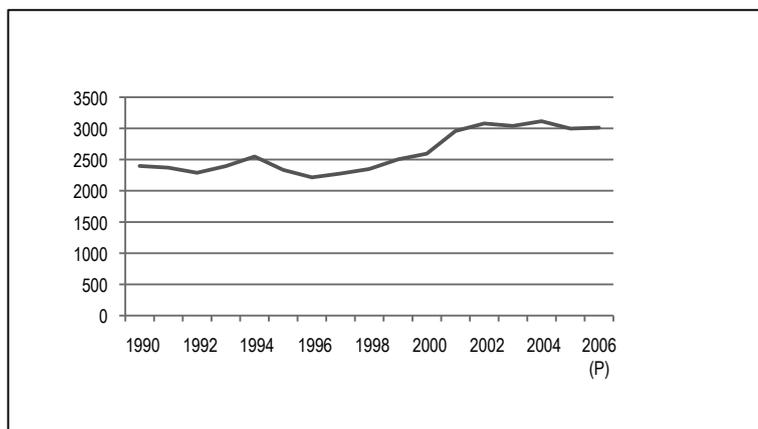
(P): Preliminar.

Por otra parte, los salarios reales percibidos por los obreros inicialmente eran bajos en relación a la media nacional; comparados con los de otras entidades de la frontera norte, representaban 85 por ciento; sin embargo, hacia 2004 los salarios prácticamente se igualaron a la media nacional (ver gráfica 2).

Los técnicos de producción han mantenido una participación relativa en las remuneraciones más o menos constante, de 15.1 por ciento

en 1990, se incrementó a 15.5 por ciento en 2006. No obstante, los empleados administrativos pasaron de 9.6 por ciento en 1990 a 16.5 por ciento en 2006. Quienes han visto reducida su participación en las remuneraciones totales son los obreros, ya que de 46.3 por ciento bajaron a 38.4 por ciento en 2006. Es decir, los sueldos al personal administrativo en las maquiladoras de la entidad han mostrado un incremento mayor que los salarios al trabajo (calificado y no calificado), como se muestra en la tabla 8.

Gráfica 2. Evolución de los salarios reales, IME Coahuila 1990-2006



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI: *Estadísticas de la IME*.

(P): Preliminar.

A pesar de su gran heterogeneidad, es posible detectar algunas tendencias recientes en cuanto a la estructura y localización territorial de las plantas de maquila para exportación en Coahuila. Diversos procesos simples de ensamble manual en las ramas de alimentos, servicios y textiles han tendido a ubicarse en pequeñas localidades semirurales cercanas a la frontera, en donde existe una abundante fuerza de trabajo de escasa calificación y de bajo costo. Procesos más complejos y

tecnificados en cierta escala de las ramas electrónica, autopartes y maquinaria y equipo han preferido localizarse en las ciudades del sur de la entidad (Saltillo y, parcialmente en Torreón), en donde existen mejores condiciones de infraestructura industrial y de servicios, así como una fuerza de trabajo con mejores niveles de calificación. A pesar de lo anterior, las localidades fronterizas continúan representando la mayor parte de las plantas en el conjunto del estado. Actualmente constituyen 67.4 por ciento del total. Llama la atención el hecho de que Piedras Negras, que había perdido dinamismo a principios de la década de los ochenta, adquiere una nueva energía bajo nuevos esquemas de subcontratación.

Tabla 8. Participación relativa de tipos de trabajadores en las remuneraciones totales en la IME de Coahuila (1990-2006)

PARTICIPACIÓN RELATIVA					
Año	Obreros	Técnicos de Producción	Empleados administrativos	Prestaciones sociales	Aportaciones patronales
1990	46.29	15.11	9.65	28.95	0.00
1991	45.61	14.18	9.69	30.53	0.00
1992	44.05	13.13	9.65	33.17	0.00
1993	45.35	13.52	10.40	30.73	0.00
1994	46.33	13.47	9.93	30.26	0.00
1995	44.08	14.30	10.98	30.63	0.00
1996	42.57	14.04	10.77	32.63	0.00
1997	43.03	14.27	10.70	16.56	15.44
1998	42.72	15.46	11.10	15.26	15.45
1999	41.93	16.05	11.48	15.09	15.46
2000	41.42	16.90	11.63	14.35	15.71
2001	42.42	16.78	12.46	12.90	15.45
2002	42.34	16.80	12.35	13.04	15.47
2003	39.43	15.62	14.71	13.73	16.51
2004	39.05	15.11	16.31	14.46	15.06
2005	39.47	15.89	16.55	12.85	15.23
2006 (P)	38.36	15.55	17.15	13.42	15.51

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI: *Estadísticas de la IME*.

(P): Preliminar.

Por otra parte, en la región Centro del estado existen localidades importantes, tanto por la planta industrial como por su localización, en donde sólo se han instalado tres plantas maquiladoras. El caso más importante es Monclova, que podría ofrecer una serie de ventajas competitivas en relación a otras localidades del estado, pero por diversas razones que van desde la contaminación ambiental hasta la organización sindical de los trabajadores, sólo se han instalado ahí dos plantas subcontratadas de ensamble para exportación.

Aún con dichos cambios estructurales y locacionales, la IME en Coahuila continúa operando como un verdadero enclave, ya que los niveles de incorporación de insumos nacionales son inferiores (en promedio) a seis por ciento de los insumos totales. Es decir, hasta el momento no existe una interrelación industrial importante entre la planta industrial del estado y las maquiladoras establecidas.

Dávila Flores (1987), consideraba que a pesar de la expansión mostrada por la IME en Coahuila a principios de la década de los ochenta, su contribución a la balanza comercial de la entidad ha sido marginal. Esta situación se explica por la diferencia estructural de la economía nacional y por las diversas formas de operación de las empresas nacionales e internacionales (Martínez, 1993).

Paralelamente al desarrollo de la IME en Coahuila, otras formas de SI, como las empresas automotrices, las empresas que han operado bajo los Programas de Importación Temporal (PITEX) o las Empresas Altamente Exportadoras (ALTEX), han mostrado un crecimiento muy importante. En 1992 estaban registradas 20 empresas ALTEX que generaron exportaciones por un valor superior a 450 millones de dólares, y 53 empresas PITEX las cuales tienen también una importante contribución a la generación neta de divisas a nivel nacional. (Dávila, 1992). Es decir, en Coahuila se han desarrollado nuevas formas de SI distintas a la maquiladora, las cuales contribuyen de forma importante a la economía estatal.

Lo que resulta paradójico en el caso de Coahuila, es que en dichas formas de subcontratación internacional (como PITEX, ALTEX o el caso de la industria automotriz), se tienen altos niveles de integración

nacional (el más elevado en el país). Esto plantea la necesidad de estudiar las formas de SI a nivel regional, y sus perspectivas de integración nacional, ya que de continuar las tendencias actuales en la economía mundial, es previsible un importante crecimiento de éstas en el país, particularmente en los estados fronterizos.

Formas de SI en la IME en Coahuila

Durante los primeros veinte años de operación de la IME en la entidad (1965-1985), localizada como se señaló anteriormente en la ciudades fronterizas de Acuña y Piedras Negras, esta actividad se presentó bajo la forma de filiales de pequeñas y medianas empresas norteamericanas procedentes del estado de Texas, que ante la creciente competencia internacional se vieron obligadas a movilizar parte de sus procesos productivos para poder subsistir.

Para 1985, las 50 empresas maquiladoras que laboraban en la entidad lo hacían fundamentalmente bajo el esquema de Matriz-Filial (MF), ya que la propiedad directa de las mismas era de compañías de capital estadounidense. Sin embargo, a partir de esa fecha y hasta la actualidad las formas de SI en dicha industria se han diversificado notablemente.

Un breve análisis del origen del capital de las maquiladoras revela lo anterior. De acuerdo al *Directorio estatal de la industria maquiladora de exportación*, de aproximadamente 230 plantas que han realizado operaciones entre los años 2003 y 2006 en Coahuila, 54 por ciento han sido propiedad directa de empresas extranjeras, 40 por ciento propiedad de empresas nacionales y el seis por ciento restante lo han hecho bajo un sistema mixto de propiedad. Aunque, como se aprecia en los datos anteriores, el esquema tradicional de MF persiste y continúa creciendo, los nuevos esquemas de subcontratación han tenido una expansión considerable; éstos representan actualmente más de 46 por ciento de los establecimientos de acuerdo a la misma fuente. Dichos esquemas implican, por un lado, la subcontratación directa entre una empresa extranjera y una planta 100 por ciento mexicana, la cual

realiza un comercio cautivo con la primera. Por otra parte, existen plantas subcontratadas con una participación conjunta en el capital social de la empresa.

Un análisis más detallado revela que existen diferencias importantes a nivel sectorial y locacional en las distintas formas de SI en la maquila. Estas diferencias muestran las nuevas tendencias que existen en el régimen maquilador en la entidad. Hay que destacar que la IME en Coahuila presenta una gran heterogeneidad en cuanto a las ramas de actividad en las que opera. Sin embargo, las ramas de textiles, aparatos eléctricos y electrónicos, autopartes, maquinaria y equipo y servicios tienen mayor relevancia en cuanto al número de plantas y al empleo generado. Estas cinco ramas de actividad han concentrado 70 por ciento del número de establecimientos y 77.5 por ciento del empleo global en el sector.

En relación con las formas de propiedad con las que operan las plantas maquiladoras en Coahuila por rama de actividad económica, es posible señalar lo siguiente. En la rama textil más de dos terceras partes de las plantas funcionan bajo nuevas formas de inversión. De las empresas en este sector, 67.7 por ciento son subcontratadas y generan 66.2 por ciento del empleo en la rama; el resto son filiales, que generaron 33.8 por ciento del empleo en la rama.

En la rama de aparatos eléctricos y electrónicos las formas de subcontratación se presentan más diversificadas, ya que de las empresas que han operado en esta rama, 56 por ciento son filiales de empresas norteamericanas, 31 por ciento son empresas de capital nacional y 13 por ciento son empresas de capital mixto. En este caso, las empresas grandes que funcionan bajo el régimen MF, son filiales de grandes corporaciones multinacionales como General Electric, RCA o Oestern/Sunbeam.

Las ramas que implican una mayor inversión de capital como las de autopartes y equipo diverso, las cuales han incrementado su participación en los últimos años, tienen una mayor presencia del esquema MF; 72 por ciento se constituyen por filiales de empresas norteamericanas, y sólo 28 por ciento participan en alguna forma de subcontratación.

La rama de servicios, que participa con un bajo porcentaje en el número de plantas, pero concentra una buena parte del empleo de la IME en la entidad, opera principalmente bajo el régimen MF. En las ramas “ligeras” como las de alimentos o muebles, predominan los esquemas de subcontratación, ya que 66 por ciento son empresas subcontratadas y 34 por ciento operan como filiales directas de empresas norteamericanas.

El resto de las empresas se ubican en una gama muy heterogénea de ramas de actividad económica (juguetes, artículos deportivos, piezas de cerámica, etcétera). En estas empresas se presentan los dos tipos de esquema de propiedad de las plantas, aunque la presencia de filiales directas es mayor. Principalmente son pequeñas filiales de compañías del sur del estado de Texas y algunas son empresas nacionales que maquilan para compañías de Estados Unidos.

Por otra parte, las formas de propiedad en la maquila también han variado significativamente en relación a su localización espacial. En las localidades de la región fronteriza del estado, en donde se ubica casi la mitad de las plantas, predomina el esquema MF. De 134 establecimientos, 84 son filiales de compañías norteamericanas y 49 operan bajo el sistema de subcontratación o un esquema de propiedad compartida. En Piedras Negras se presenta mayor heterogeneidad, dado que han surgido de forma importante empresas nacionales que maquilan para pequeñas compañías texanas. En la región Centro, en donde sólo recientemente comienza a operar la IME, sólo existen dos plantas subcontratadas y una opera como filial. En la región Sureste predomina el esquema MF ya que de las plantas existentes, 80 por ciento lo hacen bajo estas condiciones y el resto son subcontratadas. En esta región el tipo de plantas establecidas se ubican en las ramas de autopartes y maquinaria y equipo, que requieren mayores niveles de inversión y fuerza de trabajo más especializada.

Contrariamente a los casos anteriores, en la región Laguna la maquiladora trabaja básicamente en el esquema de subcontratación. De 47 plantas que trabajaron en los últimos años, 38 son subcontratadas y sólo nueve operan como filiales directas de empresas transnacionales.

Casi la totalidad de las plantas subcontratadas se ubican en la rama textil y tienen convenios con empresas norteamericanas localizadas en El Paso, Texas.

Conclusiones

La profundización de la competencia internacional y el cambio tecnológico del último cuarto del siglo XX, así como la desaceleración del ritmo de crecimiento de la economía mundial de los últimos años, ha llevado a las empresas globalizadas a establecer nuevas formas de integración y colaboración económica e institucional, diversificando las formas de SI.

El desarrollo de la IME como forma de SI se ha diversificado notablemente y pueden distinguirse dos grandes categorías: aquéllas que son filiales de empresas extranjeras; y, aquéllas que operan con participación de propietarios nacionales de acuerdo al esquema de producción compartida. Estas formas de colaboración en la producción son resultado de la búsqueda de mayores niveles de rentabilidad de las empresas que operan a nivel mundial, las cuales han estrechado sus vínculos con los gobiernos (nacionales y locales) de los países receptores y con las empresas nacionales de éstos últimos.

El gobierno mexicano ha desarrollado una política de apertura externa para atraer nuevos flujos de IED, que ha llevado a que las empresas transnacionales se vean favorecidas por condiciones excepcionales para su operación, imponiendo condiciones y estableciendo sus propias reglas para obtener la rentabilidad señalada. La posición adoptada ha afectado negativamente a la pequeña y mediana industria nacional y ha puesto en evidencia la falta de una política industrial estratégica, adecuada a las condiciones regionales y los cambios de la economía internacional.

La tendencia de esta forma de industrialización parcial, dependiente de las estructuras y la dinámica de las empresas globalizadas, es hacia una permanente falta de integración con las redes locales de

productores regionales y nacionales; hacia un ambiente laboral de bajas remuneraciones y de escasa demanda de personal calificado; y hacia una nula generación endógena de innovación tecnológica.

En el estado de Coahuila, el crecimiento de las NFI se da de manera importante sólo hasta después de la segunda mitad de la década de los ochenta y continúa expandiéndose en lo que va de los años noventa. Sin embargo, a pesar de una mayor presencia relativa de NFI, el esquema tradicional MF no ha decrecido, sino, por el contrario, continúa creciendo y se sitúa en ramas importantes de la IME de la entidad.

Hasta el momento, las NFI en Coahuila se localizan predominantemente en las ramas “ligeras”; es decir, en aquéllas ramas que requieren un nivel relativamente bajo de inversión de capital por unidad de trabajo empleada. Esta tendencia puede observarse particularmente en las ramas textil, alimentos y muebles. Este tipo de establecimientos funcionan en su mayor parte con maquinaria y equipo de segunda mano, el cual pertenece por lo general a la empresa contratista.

En las ramas de actividad económica que requieren mayores niveles de inversión de capital y utilizan tecnología más sofisticada (sobre todo autopartes y maquinaria y equipo), el esquema MF es dominante y sólo se han implementado marginalmente formas de inversión alternativas. Este tipo de empresas se han instalado en Coahuila después de la segunda mitad de la década de los ochenta, principalmente en las localidades del interior del estado.

Bajo estas condiciones es difícil que pueda desarrollarse una industrial nacional y estatal competitiva que contribuya a la generación de empleo y con mejores niveles salariales. Por tanto, dadas las formas de SI predominantes en la IME de la entidad, el empleo y los magros beneficios de esta actividad estarán anclados a las condiciones de una economía mundial que enfrenta cada vez mayores dificultades para subsistir.

Bibliografía

- ÁLVAREZ I.L., Pablo, 1993, “Marco teórico de la industria maquiladora de exportación”, *Comercio Exterior*, México, vol. 43, núm. 5.
- ÁLVAREZ Medina, Ma. de los Ángeles, 2002, “Cambios en la Industria Automotriz frente a la globalización: el sector de autopartes en México”, *Revista de Contaduría y Administración*, México, UNAM, núm. 206, julio- septiembre.
- CALDERÓN Villarreal, Cuauhtémoc, 1989, “L`industrie de sous-traitance et le développement économique: Le cas du Mexique”, en *Les Cahiers de L'association Tiers-Monde*, núm. 5, Journées Jeunes Chercheurs sur le Développement, “Innovation et Développement”, Bordeaux, France.
- CALDERÓN Villarreal, Cuauhtémoc, 2004, “Boom petrolero y endeudamiento externo: el caso de una economía pequeña”, *Investigación Económica*, México, UNAM, enero-marzo, 2002.
- CALDERÓN Villarreal, Cuauhtémoc y Gerardo Martínez Morales, 2004, “Estructura industrial de la frontera norte y estrategia de desarrollo”, *Comercio Exterior*, México, vol. 54, núm. 8.
- CALDERÓN Villarreal, Cuauhtémoc y Eduardo Mendoza, 2001, “Determinantes regionales de la maquila de exportación en la frontera norte”, *Comercio Exterior*, México, vol. 51, núm. 3, marzo.
- CALDERÓN Villarreal, Cuauhtémoc y Raúl A. Ponce R, 2001, “Demanda de trabajo de la industria maquiladora en Ciudad Juárez”, *Comercio Exterior*, México, vol. 51, núm. 4, abril.
- CARRADA-BRAVO, Francisco, 1998, “Inversión Extranjera Directa e Industria Maquiladora de Exportación” *Comercio Exterior*, vol. 48, núm. 4, BANCOMEXT.
- CARRILLO, Jorge y Redi Gomis, 2003, “Los retos de las maquiladoras ante la pérdida de competitividad”, *Comercio Exterior*, México, vol. 53, núm. 4.
- CORTEZ, Willy, 1999, “Reestructuración y productividad del trabajo en el sector maquilador”, *Comercio Exterior*, México, vol. 49, núm. 9, septiembre.
- DÁVILA Flores, Alejandro, 1987, “La industria maquiladora en Coahuila”, *Comercio Exterior*, México, vol. 37, núm. 11.
- DÁVILA Flores, Alejandro, [ponencia], 1992, “Nuevas tendencias de la subcontratación internacional en México. El caso de la industria manufacturera del noreste”, México, diciembre.
- GAMBRILL, Mónica, 2002, “La subcontratación internacional: entre la regionalización y la globalización” en Mónica Gambrill (coord.), *La globalización y sus manifestaciones en América del Norte*, México, UNAM/CISAN, pp. 185-208
- GERBER, Jim, 1999, “Perspectivas de la maquiladora después del 2001”, *Comercio Exterior*, México, vol. 49, núm. 9.
- GONZÁLEZ-ARÉCHIGA, Bernardo, 1989, “Estructura de la industria maquiladora de exportación: un ensayo de interpretación y búsqueda de conceptos”, *Investigación Económica*, México, núm. 188.

- GONZÁLEZ-ARÉCHIGA, Bernardo y José Carlos Ramírez, 1989, "Perspectivas estructurales de la industria maquiladora", *Comercio Exterior*, México, vol. 39, núm. 10.
- GONZÁLEZ-ARÉCHIGA, Bernardo y José Carlos Ramírez, 1990, "Perspectivas estructurales para la subcontratación en México", en Bernardo González-Aréchiga y José Carlos Ramírez, *Subcontratación y empresas transnacionales. Apertura y reestructuración en la maquiladora*, México, El Colegio de la Frontera Norte y Fundación Friedrich Ebert.
- GRIMWADE, Nigel, 1989, *International Trade. New Patterns of Trade, Production and Investment*, London and New York, Routledge.
- GRUNWALD, J, 1986, "Internacionalización de la industria: Los vínculos entre México y los Estados Unidos", en Jorge Carrillo (comp.), *Reestructuración industrial. maquiladoras en la frontera México-Estados Unidos*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- GRUNWALD, J, y K. Flamm, 1991, *La Fábrica mundial. El ensamble extranjero en el comercio internacional*, México, Fondo de Cultura Económica.
- HANSON, G. H., 1996, "Economic Integration, Intraindustry Trade, and Frontier Regions", *European Economic Review*, núm. 40, pp. 941-949.
- HIERNAUX-NICOLÁS, Daniel, 1995, "Reestructuración económica y cambios territoriales en México. Un balance 1982-1985", *Estudios Regionales*, núm. 43, pp. 151-176.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática), 2007, *Estadísticas económicas. Industria maquiladora de exportación*, Aguascalientes, México.
- KRUGMAN, Paul (comp.), 1991, *Una Política Comercial Estratégica para la Nueva Economía Internacional*, México, Fondo de Cultura Económica.
- KUWAYAMA, Mikio, 1993, "Nuevas formas de inversión en el comercio entre América Latina y Estados Unidos", *Comercio Exterior*, México, vol. 43, núm. 5.
- LEVY, O. A. y S. Alcocer, 1983, *Las maquiladoras en México*, México, Fondo de Cultura Económica
- MARTÍNEZ Morales, Gerardo, 1993, "Estructura de la industria maquiladora de exportación en Coahuila y grado de integración regional", *Cuadernos de Investigación*, Saltillo, México, núm. 10.
- MENDOZA, E. y Gerardo Martínez, 1999, "Un modelo de externalidades para el crecimiento manufacturero regional", *Estudios Económicos*, vol. 14, núm. 2, julio-diciembre.
- MERCADO, Alfonso, 1999, "Las maquiladoras de cara al año 2001", *Comercio Exterior*, México, vol. 49, núm. 9.
- MUNGARAY, A. y Cuahtémoc Calderón, 2001, "La economía fronteriza como umbral de una América del Norte de las regiones", *Comercio Exterior*, México, vol. 51, núm. 3, marzo.
- PRADILLA Cobos, Emilio, 1993, *Las fronteras de la maquila en Territorios en Crisis. México 1970-1992*, México, Universidad Autónoma Metropolitana,

Unidad Xochimilco, Red Nacional de Investigación Urbana y Grupo Editorial Eón.

QUINTANILLA R., Ernesto, 1991, "Tendencias recientes de la localización en la industria maquiladora", *Comercio Exterior*, México, vol. 41, núm. 9.

SECOFI (Secretaría de Comercio y Fomento Industrial), *Directorio Nacional de la Industria Maquiladora*

de Exportación 1990-1991, México, Consejo Nacional de la Industria Maquiladora de Exportación.

SKLAIR, Leslie, 1989, "La subcontratación internacional. Un análisis comparativo entre China y México", *Comercio Exterior*, México, vol. 39, núm. 10.

VERNON, Raymond, 1966, "International Investment and International Trade in the Product Cycle", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 80.

**Análisis de la industria
maquiladora de exportación:
El caso de Piedras Negras**

*Fe Esperanza Cárdenas
Juan Parra Ávila*

Introducción

El objetivo de este trabajo es determinar la importancia económica que tiene la industria maquiladora en Piedras Negras, exponiendo algunas características socioeconómicas de los trabajadores y sus condiciones laborales.

El estudio consta de tres secciones; en la primera se presentan los principales factores que dieron origen a la industria maquiladora y los efectos que tuvo este modo de producción industrial surgido en la década de los sesenta. Además, se incluyen algunas definiciones del término maquiladora y su desarrollo en las ciudades fronterizas. También se describen las causas que originaron su expansión hacia el interior del país y el crecimiento que ha logrado en algunos estados fuera de la franja fronteriza.

En la segunda sección se estudia la situación socioeconómica de Piedras Negras desde el inicio de la industria maquiladora, analizando a grandes rasgos las características más sobresalientes de la misma, tales como la creación de empleos y el cambio de su estructura laboral. Además vemos, grosso modo, su desplazamiento hacia ciudades del interior del estado de Coahuila como Torreón, donde ha tenido un buen desarrollo, y otras como Monclova, donde su crecimiento ha sido poco significativo.

Por último, en el tercer apartado se estudian algunas características socioeconómicas de la maquiladora en Piedras Negras; se analiza, entre otras variables, la fuerza laboral, edad, estado civil y escolaridad

de los trabajadores, así como características referentes al trabajo como el ingreso, prestaciones y el estatus laboral. Lo anterior con la finalidad de conocer las condiciones de trabajo que imperan en la maquiladora y la importancia de ésta en la economía local de Piedras Negras.

Para la realización de este trabajo se consultaron fuentes de información como libros, bases de datos, censos, revistas especializadas e Internet. También se analizó una encuesta realizada por la autora en 2002 a trabajadores de la industria maquiladora y una serie de entrevistas a informantes clave.

La industria maquiladora de exportación en México

Aspectos teóricos

Durante los años cincuenta y sesenta se dio un fuerte flujo de inversión extranjera directa de los países desarrollados hacia los países en desarrollo, como consecuencia de la caída en la tasa de ganancia que obtenían las empresas, las cuales vieron en estas últimas naciones una opción para salir de la difícil situación en la que se encontraban, mediante la instalación de la industria maquiladora que les permitiría incrementar sus ganancias y mantener su competitividad internacional. Según varios autores, éste fue el preámbulo para la aparición de la industria maquiladora a nivel mundial.

Carrasco señala que la inversión extranjera que se dio a finales de la década de los cincuenta siguió un proceso evolutivo que fue de la internacionalización del capital a la de la producción, transformando la división internacional del trabajo. Su objetivo fue intensificar la acumulación del capital por medio de la generación de plusvalía en otros países, mediante el traslado de los procesos productivos a naciones poco desarrolladas que se caracterizan por la falta de empleo y donde predominan los bajos salarios (Carrasco, 1997:383). El mismo autor indica que la internacionalización de la producción se puede definir como “la reubicación geográfica de los procesos productivos de los

países desarrollados hacia los países menos desarrollados, con el fin de reducir los costos de producción a través del empleo de la fuerza de trabajo en forma intensiva”. Otros autores, señalan que este proceso también es conocido como “redespigue industrial”.

Un factor determinante en el éxito del nuevo proceso industrial fue el avance tecnológico que permitió a las empresas integrarse verticalmente,¹ logrando que los países subdesarrollados se especializaran en la producción de bienes intensivos en mano de obra. Estados Unidos fue el primer país que aprovechó las ventajas de la nueva forma de producción para ganar competitividad. Sin embargo, esta estrategia no podía aplicarse a todos los productos, sino solamente a aquellos donde la relación beneficio-costos fuera alta, como en la industria del vestido y los componentes eléctricos (Álvarez, 1993:415-429).

Así fue como inició la industria maquiladora, definida de manera general como una empresa que ensambla, manufactura, procesa o repara materiales importados temporalmente para luego reexportarlos (Peres, 1990:50). También, la maquiladora puede considerarse como un tipo de empresa subcontratista, ubicada en países donde abunda la mano de obra barata que produce o ensambla productos para uso en el proceso de otra empresa (Cortez, 1999:807). Desde el punto de vista jurídico:

El último Decreto para el fomento y operación de la industria maquiladora de exportación del 1 de junio de 1998, y su reforma del 13 de noviembre de 1998, definen a la maquila como: el proceso industrial o de servicio que implica transformación, elaboración o reparación de mercancías de procedencia extranjera importadas permanente o temporalmente para su exportación posterior.

¹El proceso de integración vertical entre empresas puede ser hacia adelante o hacia atrás, es decir, si las filiales están realizando la última etapa del proceso productivo o participan en la comercialización del producto final, tienen integración vertical hacia adelante; en cambio si las filiales están realizando una etapa intermedia del proceso productivo, están integradas verticalmente hacia atrás (Álvarez, 1993:418). En el mismo sentido, Caves (1982) citado por Álvarez, señala que un ejemplo de integración vertical hacia atrás sería el de los semiconductores, los cuales requieren de procesos intensivos de capital que puede realizarse en el país desarrollado, pero en la etapa intermedia los alambres deben soldarse a los semiconductores; esta fase necesita una tecnología intensiva en trabajo, la cual puede realizarse en un país cercano para disminuir costos.

Asimismo, para aquellas actividades de servicio que tengan como finalidad la exportación o apoyar a ésta (Mercier, 2005).

Desde su inicio y según diferentes factores se empezaron a gestar algunos sinónimos con los que se conoce a la industria maquiladora, entre ellos están: *Twin plants* (industrias gemelas), *Foot loose industry* (industria golondrina) e *In-bond industry* (industria bajo fianza), entre otros.

A través de la maquiladora, las empresas de los países desarrollados no sólo aprovecharon el desempleo y la mano de obra barata sino que también exigieron ciertas concesiones en el pago de impuestos y otros rubros. Por ejemplo, en el caso de México la mayor parte de las maquiladoras hasta 2012 están exentas del Impuesto Empresarial de Tasa Única (IETU); pueden importar mayor cantidad de insumos de otros países ajenos al Tratado de Libre Comercio para América del Norte (Barry, 2008); además, tienen otros beneficios como la reducción de aranceles, instalación en cualquier región del país, venta de productos ensamblados en el mercado interno y ampliación constante de equipo y personal procedente del exterior que puede internarse a México bajo programas especiales (Ruiz, 2003).

México fue el primer país extranjero que permitió de manera limitada y provisional la instalación de maquiladoras en su territorio en 1965 (Filippi, 2005). En ese año el gobierno mexicano puso en marcha el Programa de Industrialización Fronteriza (PIF), cuyo principal objetivo fue dar solución al problema de desempleo que generaría la finalización del programa de braceros y de trabajo por día (Mercado, 1999:778). Otras metas que se establecieron en el PIF fueron transferir tecnología, desarrollar habilidades administrativas, estimular el desarrollo industrial en la frontera norte y proporcionar divisas (Anderson, 1990:142). Este programa “permitía la importación y exportación de insumos y componentes libres de impuestos, excepto del valor agregado en este país” (Carrillo y Hernández, 1985:216). En un principio se aplicó solamente en una zona fronteriza de 20 kilómetros dentro del territorio mexicano, con la condición de que los componentes fueran procesados y enviados a su país de origen, mientras que la maquinaria y equipo debían ser

empleados exclusivamente en las actividades de la empresa maquiladora y la producción resultante no podía venderse en el país.

El programa maquilador instrumentado por el gobierno mexicano como una medida de emergencia, a través del tiempo “se fue transformando paulatinamente, tanto en su normatividad como en su estructura, para convertirse en la base del desarrollo industrial en la región norte de México y en el caso más exitoso del modelo de industrialización exportador en México” (Alonso, Carrillo y Contreras, 2002:47).

La industria maquiladora en la frontera norte

La región fronteriza entre México y Estados Unidos se caracteriza por ser muy heterogénea y compleja, debido a los aspectos sociales, económicos y culturales que prevalecen en cada uno de los municipios que la componen a lo largo de sus 3 153 km de extensión, que abarcan los estados de Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas. Dicha región, además de su complejidad, es una de las más dinámicas del mundo, por ella circulan diariamente gran cantidad de mercancías y personas en ambos sentidos.

El surgimiento de las empresas maquiladoras en la frontera norte de México se debió a factores histórico-constitucionales benéficos tanto para México como para Estados Unidos. Por un lado, Estados Unidos creó las fracciones aduaneras 806.300 y 807.00 cuyo objetivo fue evitar la creciente pérdida de competitividad en el precio de sus productos tanto en su mercado interno como en el plano internacional; por otro lado, el desempleo que existía en los municipios fronterizos fue el principal factor para que México permitiera la instalación de empresas en su frontera (Gerber, 1999:788-794). Además de la cercanía geográfica con la empresa matriz, lo cual permite un ahorro en transporte, las ciudades fronterizas contaban con cierta infraestructura básica y un gran número de trabajadores no calificados (Martínez, 1993:135-222).

Las primeras maquiladoras se instalaron principalmente en las ciudades fronterizas de Ciudad Juárez, Chihuahua, Nogales, Sonora,

Matamoros, Tamaulipas, Tijuana y Mexicali, Baja California (De la O, 2006:405). En Ciudad Juárez la primera en registrarse bajo el régimen maquilador fue A. C. Nielsen de México en 1966 a la que siguieron otras 10 empresas (De la O, 2002:31). En total en ese año, había 12 plantas instaladas en la frontera norte de México que empleaban 3 107 trabajadores (Mercado, *op. cit.*). Para 1968 ya había en nuestro territorio 124 maquiladoras que generaban 12 314 empleos. Baja California era el estado que tenía más maquiladoras (67), Tijuana tenía 28, en Tecate había tres y en Mexicali 36; en Sonora había cinco maquiladoras, una en San Luis Río Colorado, otra en Agua Prieta y tres en Nogales; Chihuahua contaba con 19 maquiladoras, 18 en Ciudad Juárez y una en Puerto Palomas, municipio de Ascensión; Coahuila había siete, una en Cd. Acuña y seis en Piedras Negras; mientras que en Tamaulipas estaban instaladas 27, en Nuevo Laredo 10, tres en Reynosa y 14 en Matamoros (ver tabla 1).

Tabla 1. Maquiladoras instaladas en los municipios fronterizos, año 1968

Estados	Municipios			Total
Baja California	Tijuana 28	Tecate 3	Mexicali 36	67
Sonora	Nogales 3	Agua Prieta 1	San Luis Río C. 1	5
Chihuahua	Cd. Juárez 18	Palomas 1		19
Coahuila	Acuña 1	Piedras Negras 6		7
Tamaulipas	Nuevo Laredo 10	Reynosa 3	Matamoros 14	27

Fuente: Jean Jeun y Jean Revel-Mouroz, *Villes de la Frontiere Mexique-Etats-Unis*, Paris-Instituto de Altos Estudios de América Latina, 1972, p. 70; David Piñeira (coord.), *Visión histórica de la frontera norte de México*, tomo 3, Baja California, Universidad Autónoma de Baja California, 1987, p. 512.

Según diferentes autores, la maquiladora desde su inicio hasta 1970 tuvo un lento crecimiento debido a la poca infraestructura existente en las ciudades fronterizas donde estaban instaladas y también a la carencia de un régimen fiscal aduanero preciso (Ramos, 1999:830). Este

último aspecto fue subsanado hasta después de 1971 con la aparición del primer régimen aduanero-fiscal, en el que la industria maquiladora encuentra una base operacional más definida.

Desde un principio, Tijuana, Mexicali y Ciudad Juárez fueron las ciudades fronterizas preferidas por la industria maquiladora, logrando un acelerado crecimiento durante la década de los setenta. Por ejemplo, en el periodo de 1968 a 1980 las empresas maquiladoras se incrementaron 439 por ciento en Tijuana, 672 por ciento en Ciudad Juárez y 219 por ciento en Mexicali. En 1980, había en la frontera norte 570 maquiladoras que ocupaban a 114 170 trabajadores, siendo las ciudades antes mencionadas las que contaban con mayor número de maquiladoras y personal ocupado (ver tabla 2).

Tabla 2. Desarrollo de la maquiladora en Tijuana, Ciudad Juárez y Mexicali, 1968-2005

Año	Tijuana		Cd. Juárez		Mexicali		Nacional	
	Maquiladoras	Empleos	Maquiladoras	Empleos	Maquiladoras	Empleos	Maquiladoras	Empleos
1968	28	nd	18	nd	36	nd	125	12 314
1970	nd	nd	22	3 135	nd	nd	120	20 327
1980	123	12 342	121	39 402	79	7 147	620	119 546
1990	414	59 870	238	122 231	122	20 729	1 703	446 437
2000	798	188 054	308	249 380	194	62 938	3 590	1 291 232
2005	574	162 510	290	218 022	135	54 372	2 816	1 166 250

Fuente: Elaboración propia con datos de Jeun Jean y Jean Revel-Mouroz, *Villes de la Frontiere Mexique-Etats-Unis*, Paris Instituto de Altos Estudios de América Latina, 1972, p. 70; David, Piñeira, *Visión histórica de la frontera norte de México*, tomo 3, Baja California, Universidad Autónoma de Baja California, 1987, p. 512; *Estadística de la industria maquiladora de exportación 1975-1986*, México, INEGI, 1988, pp. 2,38,44,59; INEGI, Banco de información económica, en <<http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVJ150>>.

El rápido crecimiento de la industria maquiladora en estas ciudades ocasionó una serie de cambios económicos, políticos y sociales. Se generó un desfase entre el ritmo de desarrollo industrial y el de otros sectores de la economía, cuyo resultado fue una fuerte

concentración demográfica, elevados niveles de contaminación ambiental y carencia de servicios básicos para la población (Martínez, *op. cit.*). El mismo autor señala que la problemática ocasionada por ese acelerado crecimiento, trajo como consecuencia a mediados de la década de los ochenta cambios en el patrón que había seguido la industria maquiladora, adquiriendo mayor importancia en otras ciudades fronterizas como Piedras Negras, Ciudad Acuña, Agua Prieta y Reynosa; también en esta década, la industria maquiladora empieza a desplazarse con mayor intensidad hacia el interior del país.

Lo anterior trajo como consecuencia que la participación de Tijuana, Ciudad Juárez y Mexicali, en relación a las maquiladoras y a la generación de empleo, empezara a disminuir a nivel nacional. A pesar de que en la década de los noventa la maquiladora siguió instalándose en estas ciudades, su participación dentro del total nacional continuó a la baja (36.2 por ciento en el número de maquiladoras instaladas y 38.8 en empleos generados en el año 2000) y para 2005 tenían en conjunto 35.5 por ciento del total de maquiladoras del país que generaron 37.3 por ciento de los empleos totales de esta industria. Sin embargo, Ciudad Juárez y Tijuana siguen siendo los municipios fronterizos con más maquiladoras instaladas y empleos generados, por ejemplo en el año 2005 tenían 290 y 574 plantas instaladas que generaban 218 022 y 162 510 empleos respectivamente (ver tabla 2).

Por lo que respecta a la región fronteriza en su conjunto, la evolución de la industria maquiladora ha seguido el mismo patrón que en los municipios anteriores; en 1980 alrededor de 90 por ciento de las maquiladoras estaban instaladas en la frontera norte, en 1990 se redujeron a 86 por ciento, en el año 2000 siguió disminuyendo su participación hasta 72.5 por ciento, y en 2005 tuvo un pequeño incremento situándose en 73.6 por ciento. En el caso de los empleos generados por la industria maquiladora en la frontera norte, su participación dentro del contexto nacional fue semejante al anterior; en 1980, del total de empleos que generó la maquila a nivel nacional, 96 por ciento se concentraban en la frontera norte, en 1990 se redujo a

90 por ciento, en el año 2000 siguió la misma tendencia decreciente y para 2005 generó 76.7 por ciento del empleo total (ver tabla 3).

Tabla 3. Maquiladoras instaladas y empleos generados en la frontera norte y en el interior del país 1980-2005

MAQUILADORAS INSTALADAS					
Año	Frontera	%	No frontera	%	Nacional
1980	570	91.9	50	8.1	620
1990	1 462	85.8	241	14.2	1 703
2000	2 603	72.5	987	27.5	3 590
2005	2 073	73.6	743	26.4	2 816
EMPLEOS GENERADOS					
Año	Frontera	%	No frontera	%	Nacional
1980	114 170	95.5	5 376	4.5	119 546
1990	402 432	90.1	44 005	9.9	446 437
2000	998 841	77.4	292 391	22.6	1 291 232
2005	894 051	76.7	272 199	23.3	1 166 250

Fuente: Elaboración propia con datos de *Estadística de la industria maquiladora de exportación 1975-1986*, México, INEGI, 1988, pp. 2, 38, 44, 59; INEGI, Banco de Información económica, en <<http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieinti.exe/NIVJ150>>, consultado el 4 de diciembre de 2008.

Expansión de la industria maquiladora hacia el resto del país

Como se mencionó anteriormente, las primeras maquiladoras que llegaron a México se instalaron en los estados de la frontera norte (Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila y Tamaulipas), con la condición de que solamente podían establecerse en la franja fronteriza, es decir, hasta 20 kilómetros dentro del territorio nacional.

El gobierno mexicano eliminó esa restricción a principios de los setenta (1972) mediante una reforma al artículo 321 del Código Aduanero, permitiendo la instalación de la industria maquiladora en todo el país con algunas excepciones. Jalisco fue el primer estado no

fronterizo que alojó en su territorio las primeras maquiladoras en la década de los setenta (Basulto y González, 2001). Para 1974, había 26 maquiladoras instaladas en el interior del país lo que representaba 5.7 por ciento del total (Palacios, 1990:462). Sin embargo, el desarrollo de la industria maquiladora fuera de la frontera fue muy lento durante esa época.

A mediados de la década de los ochenta, la industria maquiladora inició el proceso de reestructuración productiva. En Tijuana, Mexicali y Ciudad Juárez se dio una concentración de maquiladoras más complejas y tecnificadas, las cuales empezaron a implementar técnicas asociadas con el “sistema de producción japonés”, como equipos de trabajo, círculos de calidad y multicalificación entre otras (Carrillo y Gomis, 2003:318-327). Este tipo de maquiladoras fueron llamadas maquiladoras de segunda generación, término aplicado a “las plantas de manufactura con un mayor nivel tecnológico y una incipiente autonomía respecto a las decisiones de las matrices” (Carrillo y Hualde, 1997:747-757).

Las maquiladoras poco tecnificadas empezaron a tener problemas de competitividad, lo que provocó que buscaran otras regiones para instalarse e intensificaron su traslado al interior del país (Basulto, 2004). Así, mientras en las principales ciudades de la frontera se desarrollaban maquiladoras más complejas y tecnificadas, las plantas intensivas en mano de obra, como las de la industria textil fueron desplazadas hacia localidades no fronterizas. Éstas últimas se instalaron donde encontraron ventajas comparativas, como abundante mano de obra barata y calificada, además de ciertas concesiones de los gobiernos locales, lo que les permitiría incrementar la productividad, reducir los costos, aumentar sus ganancias y ser más competitivas en los mercados internacionales.

Dentro de los factores que propiciaron la expansión de las maquiladoras en el interior del país se encuentran: la diferencia en los salarios que existía entre la zona fronteriza y el resto del país, la reestructuración productiva, la modernización de las redes de comunicación, así como el aprendizaje o habilidad con el que algunas regiones cuentan sobre ciertas actividades (textiles, agropecuarias,

electrónicas, etcétera) y una mayor promoción de los estados del interior para atraer a este tipo de empresas (Basulto, *op. cit.*). A nivel municipal se crean infraestructuras y parques industriales y además se ofrecen apoyos en los impuestos que les corresponde cobrar, como el impuesto predial.

El crecimiento de la maquiladora en territorio no fronterizo, como se señaló anteriormente, fue más notorio a partir de la segunda mitad de la década de los ochenta. A principios de esta época solamente había 50 maquiladoras instaladas, mientras que para 1990 eran 241 maquiladoras y representaban 14.2 por ciento del total; sin embargo, el mayor crecimiento de la industria maquiladora en el interior del país se dio en la década de los noventa, instalándose en ese lapso 746 maquiladoras, es decir, de 241 que había en 1990 se incrementó a 987 maquiladoras instaladas en el año 2000, representando 27.5 por ciento del total nacional; mientras que para 2005 disminuyó su participación a 26.4 por ciento (ver tabla 3).

En lo que concierne a los empleos generados por la industria maquiladora en los estados no fronterizos, la tabla 3 muestra que siguió el mismo patrón de crecimiento que las maquiladoras instaladas en 1980, generando 5 376 empleos (4.5 por ciento del total nacional). A mediados de los ochenta se hizo más notorio su crecimiento, llegando a generar 44 000 puestos de trabajo en 1990; esa tendencia continuó en los noventa logrando 22.6 por ciento del total de empleos creados por esta industria a nivel nacional en el año 2000. A principios del nuevo milenio, la economía norteamericana sufrió una crisis que afectó la industria maquiladora disminuyendo el empleo; en el año 2005 generó 272 199 puestos de trabajo, alrededor de 20 000 empleos menos que en el año 2000 (ver tabla 3).

En 1990 entre los principales estados no fronterizos donde más se desarrolló la industria maquiladora, figuraban Durango, Jalisco y Yucatán. Éstos estados poseían más de 40 por ciento de las maquiladoras instaladas fuera de la frontera norte y generaban alrededor de 35 por ciento de los empleos totales de la maquiladora no fronteriza (ver tabla 4).

Tabla 4. Principales estados no fronterizos con maquiladoras instaladas y empleos generados 1990-2005

MAQUILADORAS INSTALADAS											
Año	Jalisco	%	Yucatán	%	Durango	%	Puebla	%	Aguascalientes	%	Total
1990	41	17.0	14	5.8	47	19.5	nd	nd	nd	nd	241
2000	106	10.7	126	12.8	99	10.0	114	11.6	89	9.0	987
2005	94	12.7	84	11.3	46	6.2	75	10.1	38	5.1	743

EMPLEOS GENERADOS											
Año	Jalisco	%	Yucatán	%	Durango	%	Puebla	%	Aguascalientes	%	Total
1990	6 673	15.1	2 637	6.0	6 448	14.7	nd	nd	nd	nd	44 005
2000	29 784	10.2	32 832	11.2	24 512	8.4	38 400	13.1	26 130	8.9	292 391
2005	45 056	16.6	30 060	11.0	22 686	8.3	24 963	9.2	16 744	6.2	272 199

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Banco de Información Económica, en <<http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieinti.exe/NIVJ150>>.

La tabla anterior muestra que en la década de los noventa la industria maquiladora tuvo un gran crecimiento en los estados anteriormente citados, además de Puebla y Aguascalientes. Sin embargo, debido a la crisis norteamericana de 2001, la maquiladora a nivel nacional se vio afectada cerrando un gran número de empresas y ocasionando una considerable pérdida de empleos. En 2005 se dio una caída de maquiladoras instaladas y empleos generados en Yucatán, Durango, Puebla y Aguascalientes; mientras que en Jalisco se perdieron algunas maquiladoras pero se incrementó el número de empleos, es decir, se incrementó el tamaño de las plantas instaladas en este estado.

Panorama de la industria maquiladora en Piedras Negras

Antecedentes

En la región norte del estado de Coahuila, y compartiendo una frontera de 512 kilómetros con el estado norteamericano de Texas, se encuentra ubicada la ciudad de Piedras Negras, con una extensión de 914.2 kilómetros cuadrados y una población, según datos censales, de 141 700

habitantes para 2005, siendo la cuarta ciudad más poblada del estado. Fundada el 15 de junio de 1850 y llamada así por su afloramiento de carbón bituminoso, limita al norte con el municipio de Jiménez, al sur con el municipio de Nava, al oeste con el de Zaragoza y hacia el noreste con la ciudad de Eagle Pass, Texas.

Aunque no existen datos estadísticos registrados, según entrevistas realizadas, las principales fuentes de ingresos económicos a principios del siglo XX en la actual ciudad de Piedras Negras eran la agricultura y la ganadería; contaba con tres molinos de trigo, los cuales permanecieron hasta mediados de ese siglo, y con yacimientos de carbón. Además, presentó ciertas actividades industriales, que consistieron en la instalación del primer taller ferroviario llamado “La Maestranza” donde se reparaban vagones, uniendo la región minera de Coahuila con México y Estados Unidos.

Posteriormente, en 1922, se instaló la empresa siderúrgica denominada “La Consolidada”, conocida como “La Concha” por los lugareños, la cual inició su producción en ese año con un horno eléctrico Van Bauer, y en 1947 un segundo horno de aceración de hogar abierto (para mayor información ver Redonnet, 1990:72). Esta empresa, la más importante en Piedras Negras, vendría a estimular la creación de empleos y favorecería por otra parte cierta conciencia sindical.

En 1962, bajo una situación financiera difícil, “La Consolidada” fue adquirida por la empresa siderúrgica Altos Hornos de México S. A. (AHMSA), y cerró definitivamente en 1991 en plena reestructuración de la empresa AHMSA con el despido de 700 trabajadores (Quintero, 2002:185-187).

Años más tarde, en 1970, el gobierno federal promovió la empresa paraestatal denominada Minera Carbonífera Río Escondido S. A. (Micare), dedicada a la explotación del carbón en el municipio circunvecino de Nava, lo que atrajo la contratación de trabajadores tanto de Piedras Negras como de municipios aledaños (Quintero, *op. cit.*). Privatizada posteriormente, la empresa sigue siendo una fuente de empleo para la región y una proveedora de carbón para la termoeléctrica José López Portillo, que iniciaba operaciones el 12 de agosto de 1982. Instalada

también en el municipio de Nava, la termoeléctrica ha sido desde su construcción otra empresa generadora de empleo para los nigropetenses y la región; contaba a principios del año 2003 con cuatro plantas y 761 trabajadores entre los sindicalizados, de confianza y los temporales.

El inicio de la industria maquiladora

A diferencia de otras ciudades fronterizas, la ciudad de Piedras Negras se sitúa con antecedentes industriales previos a la instalación de la industria maquiladora; los intereses tanto del gobierno como de la sociedad nigropetense parecen centrarse en otros sectores productivos tales como el minero, la siderurgia el comercio y los servicios.

Según información proporcionada, la primera maquiladora se instaló en 1968; llamada Sarkes Tarzian Mexicana S. A. de C. V., hacía selectores de canales de televisión y empleaba solamente mano de obra femenina, dando trabajo a 300 obreras.² Esta empresa sigue funcionando hasta la fecha, aunque con el nombre de Little Fuse. Otra maquiladora que se ha mantenido es la empresa Dewied Internacional S. A. de C. V., la cual inició el 6 de junio de 1969 y desde esa fecha hasta la actual continúa en el procesamiento de tripa para embutidos.

Con esta nueva modalidad de ocupación femenina en Piedras Negras, se inicia una etapa de cambio en la estructura laboral. Así, la mujer que por años se había dedicado a labores domésticas, ve otra alternativa de trabajo más interesante y remunerativa, pero al mismo tiempo eso repercute en la estructura de la célula familiar. Con la contratación de una fuerza de trabajo constituida por mujeres entre los 16 y 24 años, solteras y con estudios mínimos de primaria, se integraría un estilo de organización compuesto por obreras. La estructura porcentual mayoritaria femenina se siguió dando en los años setenta y ochenta, mientras que en la década de los noventa, debido al cambio de giro de la actividad maquiladora, cada vez se incorporan mayor número de hombres a la industria maquiladora de Piedras Negras (ver tabla 5).

²Informe proporcionado por el director de Canaco, Aureliano Reyes Morales, y entrevista a Raúl C. Salinas, administrador general de la empresa en ese entonces.

Tabla 5. Personal obrero ocupado en la industria maquiladora de exportación de Piedras Negras, Coahuila, 1975-2004

Año	OBREROS		Total de obreros
	Hombres	Mujeres	
1975	188	2 100	2 288
1980	536	1 775	2 311
1985	832	3 006	3 838
1990	3 130	3 518	6 648
2000	6 024	5 598	11 621
2004	nd	nd	11 745

Fuente: Elaboración propia con datos de *Estadística de la industria maquiladora de exportación 1975-1985*, Ags. México, INEGI, 1986, p. 6; *Estadística de la industria maquiladora de exportación 1990-1995*, Ags. México, INEGI, 1996, p. 5; *Estadística de la industria maquiladora de exportación 1995-2000*, Ags. México, INEGI, 2001, p. 18.

En efecto, de acuerdo a la tabla anterior, 91.78 por ciento del total de obreros eran del sexo femenino en 1975, mientras que para 1990 el porcentaje de mujeres obreras se había reducido a 52.91 y para el año 2000 representó 48.17 por ciento del total de obreros, dejando de ser por primera vez mayoritario.

Para marzo de 2003, de las empresas maquiladoras afiliadas al consejo de la industria maquiladora de Piedras Negras, 48 por ciento formaban parte de la industria eléctrica y electrónica, nueve por ciento pertenecía a la industria textil y automotriz, y cinco por ciento a la de alimentos; el resto se dedicaban a giros diversos, entre los que figuran la metal-mecánica y los dispensadores de refresco, lo cual puede haber favorecido al anterior cambio estructural.

Algunos aspectos socioeconómicos de Piedras Negras: Población y servicios

De acuerdo al crecimiento poblacional de la ciudad de Piedras Negras, el cual podemos apreciar en la tabla 6, podemos ver que de 1960 a

1970 la población se contrajo ligeramente, mientras que entre 1970 y 1980 existe un repunte, pasando de 46 698 habitantes a 80 290, es decir, 71.9 por ciento más, lo cual nos hace deducir que además de Micare, y posteriormente los trabajos para la construcción de la termoeléctrica López Portillo, la industria maquiladora jugó un papel importante en el crecimiento demográfico de la localidad. Aunque aún el desarrollo de dicha industria no es muy acentuado, las mencionadas actividades económicas no maquiladoras más las maquilas, originaron un posible desplazamiento migratorio de población de otras ciudades o pueblos aledaños motivados por las nuevas fuentes de empleo.

Tabla 6. Población de Piedras Negras 1960-2005

Año	Población Total	Tasa de crecimiento promedio anual (%)
1960	48 408	-
1970	46 698	-0.37
1980	80 290	5.37
1990	98 185	2.07
2000	128 130	2.7
2005	141 700	1.9

Fuente: Elaboración propia con datos de *La población de los municipios de México 1950-1990*, México, Conapo, 1994; *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*, INEGI 2002; *II Conteo de Población y Vivienda 2005*, INEGI, 2006.

Entre 1980 y 1990, el ritmo de crecimiento de la población se redujo notablemente en comparación con la década de los setenta, quizá se debió a que no se abrieron fuentes de empleo importantes, solamente la maquiladora que pasó de 2 676 trabajadores empleados en 1980 a 7 986 en 1990. En los siguientes 10 años (1990-2000) la

población creció 30.5 por ciento, lo cual se puede también atribuir a la industria maquiladora que en el año 2000 generó 14 546 empleos. Entre 2000 y 2005 la población se incrementó a una tasa de crecimiento anual de 1.9 por ciento.

Éstos últimos incrementos poblacionales de 1980 a 1990 y 2000, no resultaron tan significativos como el de 1960 a 1980, esto se debe en parte a que la maquiladora se ha extendido hacia otros municipios circunvecinos y los salarios que perciben sus trabajadores tampoco son muy atractivos como para originar grandes desplazamientos poblacionales.

En cuanto a los servicios, Piedras Negras contaba con un vasto suministro de agua en 2005, puesto que 96.8 por ciento de las viviendas tenían agua entubada; lo mismo se puede decir del suministro de energía eléctrica puesto que para el mismo año, 98.6 por ciento de las viviendas contaban con este servicio; por último, 95.1 por ciento de las viviendas tienen drenaje. En base a lo anterior, se puede decir que Piedras Negras cuenta con una buena cobertura de servicios (véase tabla 7).

Tabla 7. Cobertura de servicios básicos en Piedras Negras, Coahuila, 2005

Servicios	Viviendas	%
Viviendas totales	36 318	100.0
Viviendas con drenaje	34 540	95.1
Viviendas con disp. agua	35 181	96.8
Viviendas con disp. energ. elec.	35 819	98.66
Índice de cobertura de servicios	Muy buena	

Fuente: Elaboración propia con datos de // *Conteo de población y vivienda 2005*, Aguascalientes, México, INEGI, 2006.

A diferencia de Ciudad Acuña, la otra ciudad fronteriza de Coahuila netamente maquiladora, Piedras Negras cuenta con mejor infraestructura y vivienda, de ahí que según entrevistas sostenidas con personas “conocedoras” del entorno, en la ciudad de Piedras Negras,

la industria maquiladora, si bien, ha generado ingresos y empleos, éstos han sido por lo general con salarios bajos y no han contribuido suficientemente al mejoramiento del nivel de vida de sus habitantes.

Otro de los aspectos importantes desde el punto de vista socioeconómico, es que Piedras Negras cuenta con dos puentes internacionales vehiculares y uno ferroviario, lo que la conecta con la ciudad vecina de Eagle Pass, Texas; además tiene los centros económicos más importantes de este estado, lo cual facilita el tránsito tanto de los insumos como de los productos terminados de la maquiladora hacia Estados Unidos.

En cuanto a infraestructura de parques industriales, la ciudad de estudio dispone de ocho parques industriales, los cuales se enumeran a continuación: Amistad Parque I, Amistad Parque II, Parque Industrial Piedras Negras, Parque Industrial Río Grande, Santo Domingo, Parque Industrial del Norte, Air Port Bussines Park y Desarrollo Industrial La Villa.

Los parques que agrupan más maquiladoras son los de Amistad I y II con 38.4 por ciento del total de las empresas, según datos proporcionados en investigación directa, mientras que el resto de los parques cuentan con 61.5 por ciento, con muchos locales vacíos.

De lo anterior se puede deducir que si la industria maquiladora no ha presentado un mayor crecimiento no ha sido por una falta de infraestructura, sino a otros factores, tal vez debido al interés del municipio de atraer otras fuentes de ingreso y a la presencia de los sindicatos dentro de dicha industria; en la ciudad fronteriza de Acuña éstos factores casi no existen o son nulos. Lo que sí es un hecho, es que hasta la década de los ochenta tanto los empresarios petenegrinos, como la sociedad y el gobierno, en general demostraron más interés en diversificar las actividades económicas de la ciudad que en atraer maquiladoras, aunque el resultado no fue tan alentador desde ese punto de vista. Piedras Negras no se ha convertido en una ciudad fronteriza netamente maquiladora, y en este sentido algunos estudios sostienen que la maquiladora no se ha consolidado del todo en Piedras Negras (Quintero, 2002:215).

Sin embargo, no podemos negar que la industria maquiladora juega un papel muy importante tanto en la creación de empleo como en el valor agregado que ha generado a partir de la década de los noventa. Mientras que, con relación a las ciudades de Acuña y Torreón (la primera fronteriza y la segunda en el interior de la entidad), Piedras Negras ha quedado a la zaga en cuanto al crecimiento de dicha industria. La maquila inició tardíamente en Torreón, sin embargo, el desarrollo de la industria maquiladora en ese municipio ha sido considerable. Además de ser la segunda ciudad más poblada y desarrollada después de Saltillo, Torreón cuenta con una diversidad económica y una buena infraestructura, mientras que Acuña es netamente maquiladora y muestra un rezago tanto en infraestructura social, como en la calidad de vida de sus habitantes, lo que nos hace cuestionarnos hasta qué punto el modelo maquilador puede ser un generador de desarrollo, o si solamente se convierte en un elemento motivador de empleos con bajos salarios, lo que en última instancia viene a aligerar el problema del desempleo, sin crear por sí solo un polo de desarrollo.

La industria maquiladora en Piedras Negras 1980-2005

A raíz de la crisis económica que sufrió el país en 1982, la industria maquiladora en Piedras Negras parece haberse visto poco afectada por esa situación adversa; en 1980, el número de establecimientos era de 18, disminuyendo a 17 establecimientos durante el periodo de 1982 a 1984, para incrementarse considerablemente a 39 empresas en 1990. Esto parece haber sido favorecido por las diferentes legislaciones gubernamentales que tuvieron efecto entre 1981 y 1990, como el programa de fomento de la industria maquiladora en 1983, el programa de importación temporal en 1985, el decreto sobre la inversión extranjera y el decreto de maquiladoras en 1989, etcétera, así como por una necesidad de las autoridades de alentar el empleo tanto en Piedras Negras como en la región (ver tabla 8).

Tabla 8. Industria maquiladora de exportación en Piedras Negras 1980-2005

Año	Establecimientos	Personal ocupado	Valor agregado (miles de pesos)
1980	18	2 676	241
1981	16	2 592	294
1982	17	2 492	344
1983	17	2 222	626
1984	17	2 609	1 174
1985	18	3 845	2 104
1990	39	7 986	11 2219
1995	42	9 854	359 629
2000	38	14 546	1 305 107
2005	34	10 198	1 451 237

Fuente: Elaboración propia con datos de *Estadísticas económicas de la industria maquiladora de exportación*, Aguascalientes, Méx. INEGI, 2001, pp. 59-60; INEGI, Banco de Información Económica, en <<http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bbdinsi.exe/>>.

De acuerdo a la tabla anterior, vemos que el personal ocupado muestra una disminución de 1981 a 1984 respecto a 1980, mientras que el valor agregado no presenta disminuciones. Sin embargo, en la década de los noventa se ve un incremento tanto en el personal ocupado como en el valor agregado.

La ciudad fronteriza de Acuña es por excelencia dependiente de la industria maquiladora y para el año 2005 daba empleo a 32 628 trabajadores, generando un valor agregado de 3 634.5 millones de pesos; Torreón es una ciudad no fronteriza que inicia su actividad maquiladora en la década de los noventa y para el mismo año contaba con 20 324 empleados de la maquila y un valor agregado de 3 907.8 millones de pesos, superando ligeramente a Ciudad Acuña en este aspecto.

Entre los tres municipios (Acuña, Piedras Negras y Torreón), en el año 2005 ocuparon 61.6 por ciento del total del personal empleado por la industria maquiladora en el estado de Coahuila; el resto se localiza en distintos municipios.

Por lo que se refiere a otros municipios del estado de Coahuila que han acogido a la industria maquiladora, se encuentran los de la región centro del estado que habían permanecido al margen de este tipo de empresas; ésta es considerada como una región económica rica hasta principios de la década de los ochenta, debido a la alta generación de empleos por AHMSA, la empresa siderúrgica más importante del país, y por otras empresas de la industria metalmecánica entre las que figuraba el Grupo Industrial Monclova.

Esta zona cambiaría drásticamente su estructura productiva como efecto de la crisis económica del país y de la reestructuración de la empresa AHMSA, la cual haría despidos masivos de su personal y continuaría con el proceso de modernización en la década de los noventa.

El clima de adversidad por el que atravesaba AHMSA favoreció que se buscaran otras alternativas de empleo en una zona acostumbrada a los altos salarios, con mano de obra calificada y una conciencia sindical muy desarrollada.

En 1994 en Ciudad Frontera, la ciudad gemela de Monclova, se estableció la primera empresa maquiladora en esta región, una maquiladora textil denominada Monclova Internacional (Hanes), que para el año 2002 ocupaba 1 500 trabajadores. Posteriormente otras maquiladoras se han ido instalando no solamente en Monclova y Ciudad Frontera, sino en otras localidades de la región Centro. En el año 2000 se instaló la maquiladora automotriz Technotrim del ramo automotriz, que hasta 2003 daba trabajo a 1 300 empleados.³

De acuerdo a entrevistas sostenidas en dicha zona, los lugareños aún añoran los años de abundancia de AHMSA y no se sienten tan atraídos por el trabajo de las maquilas, donde, según ellos, las exigencias son muchas y los salarios bajos.

Así, aunque la industria maquiladora se ha diseminado por todo el estado de Coahuila, sigue teniendo una alta concentración ocupacional en tres municipios, que serían por orden de importancia Acuña, Torreón y Piedras Negras.

³Con base en datos proporcionados por Promoción y Fomento Económico del Centro de Coahuila A.C. en Monclova, Coahuila, enero de 2003.

Características de la industria maquiladora en Piedras Negras

Si bien, las primeras maquiladoras fueron del ramo de la electrónica, casi de manera simultánea surgieron la textil, la de alimentos y de cerámica. Posteriormente se instalarían las del ramo automotriz y otras diversas actividades. Las características más relevantes de la maquiladora en Piedras Negras las podemos apreciar en la tabla 9.

Tabla 9. Características de la industria maquiladora en Piedras Negras 1990-2005

	1990	1995	2000	2005
Núm. establecimientos	39	42	38	34
Personal ocupado	7 986	9 854	14 551	10 198
Horas-obrero* (miles)	1 399	1 694	32 785.5	23 620
Remuneraciones (miles de pesos)	65 648	217 575	839 723	797 538
Insumos consumidos (miles de pesos)	197 396	1 035 727	3 106 440	3 607 930
Valor agregado (miles de pesos)	112 219	359 629	1 305 107	1 451 237

*Promedio mensual.

Fuente: Elaborado con base en *Estadística de la industria maquiladora de exportación 1990-1995*, INEGI, 1996, Ags. Méx., pp. 2-8, 11, 17; *Estadística de la industria maquiladora de exportación 1991-1996*, INEGI, 1997, Ags. Méx., p. 4, 17, 23, 41; *Estadística de la industria maquiladora de exportación 2001*, INEGI, 2001, Ags. Méx.; INEGI, Banco de Información Económica, en <<http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieinti.exe/>>.

Si comparamos las cifras de la tabla anterior con otras ciudades fronterizas maquiladoras, éstas podrían ser consideradas con una relevancia muy relativa, pero para el entorno económico y social de Piedras Negras resultan importantes.

En efecto, según datos censales para el año 2004 de las 14 402 personas que laboraban en la industria manufacturera 81.5 por ciento trabajaban en la maquiladora (11 745 trabajadores), lo cual nos indica la influencia que dicha industria tiene en la ciudad. De acuerdo con la tabla anterior, el valor agregado se ha visto incrementado

considerablemente, pasando de 112.2 millones de pesos en 1990 a 1 451.2 millones de pesos en 2005, es decir, 1 193.4 por ciento de incremento en 15 años; la derrama en salarios en el mismo periodo se incrementó 1 115 por ciento. Estas cifras nos dan una idea de la importancia que tiene la industria maquiladora en la ciudad.

Por lo que se refiere a la evolución de la industria maquiladora, según la tabla 10, observamos que de 1975 a 1985 hubo un crecimiento moderado en la maquila de Piedras Negras, mientras que de 1985 a 1990 se incrementó más del doble. De acuerdo a la tabla anterior podemos observar que de 1990 al año 2005, hubo una reducción en el número de maquiladoras pasando de 39 a 34, sin embargo, el personal ocupado se incrementó, lo cual se debe a que las empresas establecidas posiblemente sean de mayor magnitud que en 1990.

Tabla 10. Industria maquiladora de exportación en Piedras Negras 1975-2005

Año	Establecimientos	Personal ocupado
1975	12	2 561
1980	18	2 676
1985	18	3 845
1990	39	7 986
1995	42	9 854
2000	38	14 546
2004	31	11 745
2005	34	10 198

Fuente: Elaboración propia con datos de *Industria maquiladora de exportación 1975-1985*, Ags. Méx., INEGI, 1986; INEGI, Banco de Información Económica, en <http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bb_dintsi.exe>.

En la industria maquiladora existen fluctuaciones en cuanto a la instalación y cierre de ciertas empresas, las cuales al irse pueden ser

sustituidas por otras que se abren, y de ahí que el número de empresas tenga poca variación; el hecho es que en ocasiones, aunque estadísticamente aparezca una cifra igual o similar en el número de maquiladoras, se puede referir a firmas distintas.

Las empresas maquiladoras dependen de las variaciones en el mercado internacional de sus productos y de las decisiones de sus matrices situadas en el extranjero, de ahí su fuerte rotación y la denominación de empresas “golondrinas”, término usado sobre todo hace algunos años cuando las maquilas salían y entraban constantemente del mercado laboral, en ocasiones dejando sin pagar los salarios de sus trabajadores. Existen algunos casos de empresas que han cerrado y en el mismo local se establece otra maquiladora que por lo general ocupa a los mismos trabajadores, reiniciando un nuevo contrato de trabajo, es decir, que la antigüedad y prestaciones anteriores no cuentan; esa rotación favorece a las empresas, ya que evitan así tener personal con muchos derechos.

Condiciones de trabajo y de la fuerza laboral de las maquiladoras de Piedras Negras

Este análisis se basa en una encuesta realizada en el año 2002 a una muestra de 300 trabajadores de las diferentes maquiladoras, así como en entrevistas a personas clave con el fin de conocer las condiciones de trabajo que imperan en la maquiladora y la importancia de ésta en la economía de Piedras Negras (Cárdenas, 2004: 114-143). Es necesario mencionar que aunque la encuesta se realizó hace algunos años, las condiciones de trabajo y de la fuerza laboral de las maquiladoras en Piedras Negras no han cambiado significativamente.

Dentro de los resultados encontramos que 77.3 por ciento de los entrevistados son obreros, el tanto por ciento restante son ejecutivos, empleados de confianza y trabajadores administrativos.

Otro factor interesante que arrojó la encuesta fue que 60 por ciento de los entrevistados reconocieron pertenecer a un sindicato; esto nos indica que la mayoría de los trabajadores de la maquiladora en esta

ciudad están sindicalizados, a diferencia de la otra ciudad fronteriza de Coahuila, CiudadAcuña, donde los sindicatos en la maquila prácticamente no existen.

También se encontró que 83.4 por ciento de los trabajadores son de planta, lo que muestra la estabilidad en el empleo, a diferencia de lo que se pudiera pensar, que las empresas tuvieran un fuerte número de trabajadores eventuales.

Otra de las preguntas fue el motivo por el cual trabajan en la maquiladora; 49.3 por ciento contestó que porque no hay más fuentes de empleo, lo cual indica la importancia de la maquiladora en la ciudad; y 23.3 por ciento dijo que porque recibían buenos salarios. Un aspecto muy importante fue la edad de los trabajadores, 41.3 por ciento tiene entre 21 y 30 años, seguidos de los de 31 a 40 años (32.7 %). Como se puede observar, la mayoría de los obreros de la maquiladora de Piedras Negras tienen entre 21 y 40 años (74 %), lo que nos hace pensar que, en el caso de esta ciudad, se presenta un cambio de edades ocupacionales respecto al inicio de la misma, donde el giro de las empresas instaladas ocupaba principalmente gente más joven. Este envejecimiento en la mano de obra ocupada se puede deber también a que nuestro país empieza a presentar mayor densidad poblacional en grupos de edades mayores que en décadas pasadas, donde la tasa de natalidad era más elevada y la pirámide de edades se concentraba en los primeros rangos, constituyendo un fuerte contingente de gente joven. Según el estudio realizado, los trabajadores de la industria maquiladora de Piedras Negras tienen un promedio de edad de 28 años.

En lo que respecta al nivel educativo de los entrevistados, se pudo constatar que la mayoría de los trabajadores se encuentran en los niveles primaria (36.7 %) y secundaria (34 %); seguidos de los que tienen preparatoria (14.7 %) y profesional (10.3 %). Por lo que se refiere al estado civil, 49 por ciento son casados y 37.7 solteros. En cuanto al ingreso que perciben, 56 por ciento de los entrevistados contestó que recibe entre 1 501 y 3 000 pesos mensuales y 20.7 por ciento menos de 1 500 pesos mensuales, además 98 por ciento de los trabajadores reciben bonos de despensa, lo cual ayuda al gasto

familiar. Lo anterior nos indica que existe una correlación muy marcada entre ingreso, nivel educativo y clase de trabajador.

De acuerdo a lo analizado, la industria maquiladora es una fuente generadora de empleo, aunque la derrama económica no es cuantiosa, pues los insumos son mayoritariamente importados; sin embargo, genera un flujo de ingresos que repercute en el comercio local, y reduce la delincuencia y el descontento social. La otra cara de la moneda es que la maquila busca abatir sus costos para seguir siendo competitiva en el mercado internacional, para lo cual requiere de incentivos y mano de obra barata. Por tal motivo, es importante que la economía local no gire en torno a esa rama productiva, y es urgente buscar otras alternativas de empleo e ingreso para la población, a través de un plan integral de desarrollo económico en el que se incluyan nuevos atractivos fiscales, mano de obra calificada y mejores infraestructuras no sólo industriales sino sociales.

Dentro de las posibles ramas industriales que se podrían favorecer para la instalación de la pequeña y mediana empresa están: la metalmecánica, fundiciones y plástico y derivados. Por otra parte, sería conveniente promover otras inversiones que consideramos generarían empleo e ingreso, tales como: turismo de tipo familiar, especialización en servicios, etcétera.

Es necesario dejar claro que la industria maquiladora que resulte más atractiva para Piedras Negras será aquella que tenga alta tecnología y ocupe mano de obra calificada, ya que es una ciudad donde la mano de obra es barata y con cierto grado de calificación, logrando así un beneficio mutuo de empresa-ciudad.

Todo ello vendría a favorecer igualmente a la población de nuestra localidad de estudio, que se está esforzando por capacitar a los jóvenes a través de la enseñanza técnica y universitaria. De cualquier manera, los mexicanos debemos de promover inversiones que dejen mayores utilidades tanto en el país como en la población, a través de una forma de cultura productiva de especialización y eficiencia en el trabajo, que tiene que fomentarse desde la educación tanto familiar como escolar, para formar lo que será el futuro ciudadano de Piedras Negras en particular y de México en general.

Conclusiones

Desde el inicio del Programa de Industrialización Fronteriza, la industria maquiladora que se estableció en un principio en la franja norte de México ha sufrido algunos cambios, entre los que destacan el desplazamiento de dicha industria hacia el interior del país y la creación de nuevas modalidades de producción.

Entre los signos favorables de la industria maquiladora, podemos citar los siguientes: ha ejercido un impulso en las exportaciones del país, motivando el incremento de divisas, ha abatido el desempleo sobre todo de aquellas capas socioeconómicas de bajos ingresos, y ha generado mayor flujo de circulante e inversiones de servicios adicionales menores, lo que ha favorecido la dinámica local.

Por otro lado, y debido a su propia naturaleza, la cuasi totalidad de insumos que utiliza son de origen extranjero, lo que ha impedido un encadenamiento productivo con empresas nacionales. Además, la maquila mantiene una fuerte dependencia con sus matrices y está subordinada a las fluctuaciones de los mercados de los países industrializados, lo que la convierte en una industria sumamente volátil.

Si bien, en algunas ciudades fronterizas la maquila se ha convertido en un factor hegemónico de crecimiento, en otras, como es el caso de Piedras Negras, su florecimiento ha sido tardío y desigual. En efecto, instalada en esta ciudad desde 1968, la maquiladora ha crecido constante pero lentamente hasta culminar con el mayor número de empresas establecidas en el año 1999; después de esa fecha empieza a decrecer. A pesar de que la maquila no es la única fuente de trabajo en Piedras Negras, sigue siendo la más importante y la que genera mayor número de empleos. Así podemos ver que para el año 2004 ocupaba 11 745 trabajadores, es decir, 86 por ciento de los empleos del sector manufacturero para ese año.

En lo que se refiere a los trabajadores, podemos constatar que en el año 2002 la mayoría eran obreros (77.3 %) con un grado de nivel educativo entre primaria y secundaria, con un salario mensual menor o igual a 2 500 pesos, situación que no ha variado significativamente.

Las empresas instaladas no son de alta tecnología, de ahí que sigan empleando en su mayoría obreros tanto no calificados como con cierto grado de calificación. El trabajo a nivel ingeniería y técnico está restringido sólo a algunas áreas productivas.

Las expectativas de la industria maquiladora en México y en particular en Piedras Negras, dependerán de lo atractivo que resulte para dicha industria continuar manteniendo sus filiales en nuestro país. Es conveniente que se busquen alternativas de desarrollo económico acordes con los recursos económicos y humanos que cada región ha generado a través de su historia.

En el caso de Piedras Negras se puede incursionar en otro tipo de inversiones, tales como servicios especiales y turismo, aprovechando su localización y propiciando nuevas perspectivas en esa zona; esta situación podría ser investigada a través de estudios de prefactibilidad. Por otra parte, desde el punto de vista industrial, se deberían otorgar incentivos fiscales para atraer empresas tanto nacionales como extranjeras de alta tecnología que favorezcan el desarrollo del capital humano. Pero sobre todo, sería conveniente promover el encadenamiento productivo para generar mayor valor agregado y buscar soluciones alternativas como fomentar la instalación de pequeñas y medianas empresas nacionales que tengan interdependencias entre sí similares a los grandes corporativos y sus filiales, favoreciendo que cada célula económica o empresa se especialice y por ende sea eficaz y competitiva en un mercado cada vez más global.

Sin embargo, no podemos negar la importancia que la industria maquiladora tiene para Piedras Negras y el impacto de magnitud incalculable que pudiese representar su ausencia definitiva en el panorama económico tanto regional como nacional. Por ello, es necesario que el gobierno tome medidas para evitar el cierre de este tipo de empresas, sobre todo en éstos tiempos de crisis en que es de vital importancia mantener el empleo de los trabajadores.

Bibliografía

- ALONSO, Jorge, Jorge Carrillo y Óscar Contreras, 2002, "Aprendizaje tecnológico en las maquiladoras del norte de México", *Frontera Norte*, Tijuana, El Colegio de la Frontera Norte, vol. 14, núm. 27, enero-junio, pp. 43-82.
- ÁLVAREZ, Pablo, 1993, "Marco teórico de la industria maquiladora de exportación", *Comercio Exterior*, México, vol. 43, núm. 5, pp. 415-429.
- ANDERSON, Joan, 1990, "Las maquiladoras y la industrialización fronteriza: El impacto sobre el desarrollo económico en México", *Frontera Norte*, Tijuana, El Colegio de la Frontera Norte, vol. 2, núm. 3, enero-junio, pp. 142-146.
- BARRY, Tom, 2008, "Maquilas Sympton of Mexico's Dependent Development", *Americas Program, Center for International Policy*, en <<http://americas.irc-online.org/am/5323>>, consultado el 14 de enero de 2009.
- BASULTO, Angélica y Sergio Gonzalez, 2001, "La industria maquiladora en México", *Carta Económica Regional*, en <http://www.accessmylibrary.com/coms2/summary_0286-31149719_ITM?>, consultado el 1 de diciembre de 2008.
- BASULTO, Angélica, 2004, "La maquiladora como estrategia global. Un estudio de caso", *Carta Económica Regional*, en <http://www.accessmylibrary.com/coms2/summary_0286-31149719_ITM?>, consultado el 9 de diciembre de 2008.
- CÁRDENAS, Fé Esperanza, 2004, *Maquila, globalización y crisis. El caso de Piedras Negras*, Monclova, México, Del Valle de Cándamo, pp. 114-143.
- CARRASCO, Gonzalo, 1997, "La industria maquiladora de exportación como antecedente de la globalización", *Alegatos*, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, México, núm. 37, septiembre-diciembre, pp. 381-390, en <<http://www.azc.uam.mx/publicaciones/alegatos/>>, consultado 17 de enero de 2009.
- CARRILLO, Jorge y Alberto Hernández, 1985, *Mujeres fronterizas en la industria maquiladora*, México, Secretaría de Educación Pública/Centro de Estudios Fronterizos del Norte de México, p. 216.
- CARRILLO, Jorge y Alfredo Hualde, 1997, "Maquiladoras de tercera generación. El caso Delphi-General Motors", *Comercio Exterior*, vol. 47, núm. 9, pp. 747-757.
- CARRILLO, Jorge y Redí Gomis, 2003, "Los retos de las maquiladoras ante la pérdida de competitividad", *Comercio Exterior*, vol. 53, num. 4, pp. 318-327.
- CAVES, Richard, 1993, "Multinationals Enterprise and Economic Analysis", citado por Pablo Álvarez en "Marco teórico de la industria maquiladora de exportación", *Comercio Exterior*, vol. 43, núm. 5, pp. 415-429.
- CONAPO (Consejo Nacional de Población), 1994, *La población de los municipios de México 1950-1990*, México, Conapo.
- CORTEZ, Willy, 1999, "Reestructuración y productividad del trabajo en el sector maquilador", *Comercio Exterior*, vol. 49, núm. 9, pp. 807-820.
- DE la O, María Eugenia y Cirila Quintero, 2001, *Globalización, trabajo y*

- maquilas: las nuevas y viejas fronteras en México*, México, Plaza y Valdes, pp. 461.
- DE la O María Eugenia, 2002, "Ciudad Juárez: un polo de crecimiento maquilador" en María Eugenia de la O y Cirila Quintero (comp.), *Globalización, Trabajo y Maquilas: Las nuevas y viejas fronteras en México*, México, Fundación Friedrich Ebert/ Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social/ Centro Americano para la Solidaridad Sindical Internacional, AFL-CIO/ Plaza y Valdés, pp. 25-72.
- DE la O, María Eugenia, 2006, "El trabajo de las mujeres en la industria maquiladora de México: Balance de cuatro décadas de estudio", *Revista de Antropología Iberoamericana*, Antropólogos Iberoamericanos en Red, Madrid, vol. 1, núm. 3, agosto-diciembre, pp. 404-427, en <<http://www.aibr.org/antropologia/01v03/articulos/010302.pdf>>, consultado el 11 de diciembre de 2008.
- FILIPPI, Francesco, 2005, "Aspectos teóricos de las maquiladoras y la migración", *Boletín del Centro de Investigaciones Económicas y Políticas de Acción Comunitaria*, (CIEPAC), núm. 485, en <<http://www.adital.org.br/site/noticia2.asp?lang=ES&cod=19929>>, consultado el 14 de noviembre de 2008.
- GERBER, Jim, 1999, "Perspectivas de la maquiladora después del 2001", *Comercio Exterior*, vol. 49, núm. 9, pp. 788-794.
- INEGI (Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática), 1986, *Estadística de la industria maquiladora de exportación 1975-1985*, Aguascalientes, México, INEGI, p. 6
- INEGI, 1988, *Estadística de la industria maquiladora de exportación 1975-1986*, Aguascalientes, México, INEGI, pp. 2, 38, 44, 59.
- INEGI, 1996, *Estadística de la industria maquiladora de exportación 1990-1995*, Aguascalientes, México, INEGI, p. 5.
- INEGI, 1997, *Estadística de la Industria Maquiladora de Exportación 1991-1996*, Aguascalientes, México, INEGI, p. 4, 17, 23, 41.
- INEGI, 2001, *Estadística de la industria maquiladora de exportación 1995-2000*, Aguascalientes, México, INEGI, p. 18.
- INEGI, 2002, *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*, Aguascalientes, México, INEGI.
- INEGI, 2006, *II Conteo de Población y Vivienda 2005*, Aguascalientes, México, INEGI.
- INEGI, "Censos Económicos 2004", *Banco de Información Económica*, en <<http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieinti.exe/NIVJ150>>, consultado el 14 de enero de 2009.
- INEGI, "Estadísticas de la industria maquiladora de exportación 1990-2006", *Banco de Información Económica*, en <<http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieinti.exe/NIVJ150>>, consultado el 4 de diciembre de 2008.
- JEAUN, Jean y Jean Revel-Mouroz, 1987, "Villes de la Frontiere Mexique-Etats-Unis", en David Piñeira (coord.),

- Visión histórica de la frontera norte de México*, Tomo 3, Tijuana, Universidad Autónoma de Baja California, p. 512.
- MARTÍNEZ, Gerardo, 1993, "Estructura de la industria maquiladora de exportación en Coahuila y grado de integración regional", *Cuadernos de Investigación*, Saltillo, México, núm. 10, pp. 135-222.
- MERCADO, Alfonso, 1999, "Las maquiladoras de Baja California ante el reto del Tratado de Libre Comercio para América del Norte (TLCAN)", *Comercio Exterior*, vol. 49, núm. 9, pp. 778-780.
- MERCIER, Delphine, 2005, "La industria maquiladora de exportación mexicana hace 40 años", *Revista Galega de Economía*, vol. 14, núm. 1-2, pp. 1-17, en <http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/05/25/26/PDF/Revue_RGE_VCastillan.pdf>, consultado el 4 de diciembre de 2008.
- PALACIOS, José, 1990, "Maquiladoras, reorganización productiva y desarrollo regional: el caso de Guadalajara", en Bernardo González y José Carlos Ramírez (comp.), *Subcontratación y empresas transnacionales*, México, El Colegio de la Frontera Norte/ Fundación Friedrich Ebert, pp. 460-486.
- PERES, Wilson, 1990, "From Globalization to Regionalization: The Mexican Case", *Technical Paper*, OECD Development Centre, núm 24, p. 50, en <<http://masetto.sourceoecd.org/vl=5253592/cl=13/nw=1/rpsv/cgi-bin/wppdf?file=5lgsjhwj7jbw.pdf>>, consultado el 14 de noviembre de 2008.
- PROMOCIÓN y Fomento Económico del Centro de Coahuila A.C., 2003, "Control estadístico", Monclova, México.
- QUINTERO, Cirila, 2002, "Piedras Negras: ¿la maquila que no consolida?" en María Eugenia de la O y Cirila Quintero (comp.), *Globalización, Trabajo y Maquilas: Las nuevas y viejas fronteras en México*, México, Fundación Friedrich Ebert/Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social/ Centro Americano para la Solidaridad Sindical Internacional, AFL-CIO/Plaza y Valdés, pp. 185-216.
- RAMOS, Minerva, 1999, "El empleo como factor de la producción de la maquiladora en México", *Comercio Exterior*, vol. 49, núm. 9, pp. 830-836.
- REDONET, Vincent, 1990, *Efets socio-économiques de la crise de 1982 sur l'industrie sidérurgique de Monclova (Coah.) México*, Francia, Université de Toulouse-Le Mirail.
- REYES, Aureliano, [entrevista], 2004, por Fe Esperanza Cárdenas [trabajo de campo] *Maquila, globalización y crisis*, Piedras Negras, México.
- RUIZ, Wilfredo, 2003, "La industria maquiladora en México a diez años del TLCAN", *Carta Económica Regional*, en <<http://www.allbusiness.com/professional-scientific/accounting-tax/839215-1.html>>, consultado el 2 de diciembre de 2008.
- SALINAS, Raúl, [entrevista], 2004, por Fe Esperanza Cárdenas [trabajo de campo] *Maquila, globalización y crisis*, Piedras Negras, México.

**La industria maquiladora
de exportación y su desvinculación
con las empresas nacionales
abastecedoras de insumos:
El caso de Piedras Negras**

*María de Lourdes Juárez Hernández
Patricia Martínez Naciff*

Introducción

El propósito de este trabajo es presentar la desvinculación existente entre la industria maquiladora de exportación y las empresas nacionales abastecedoras de insumos en la ciudad de Piedras Negras, Coahuila. En el primer apartado se identifica el escenario en el que se encuentran los proveedores nacionales que participan en la industria maquiladora de exportación en México y el grado de integración en que se hallan en relación con esta industria. El segundo apartado presenta un análisis de los factores determinantes en la situación imperante sobre el abastecimiento de insumos nacionales a la Industria Maquiladora de Exportación (IME) en Piedras Negras, Coahuila; ha sido desarrollado a partir de información obtenida de fuentes secundarias como bibliografía, fuentes digitales y fuentes primarias, es decir, de la aplicación de entrevistas que permiten conocer la opinión de los tres componentes: los proveedores nacionales, las empresas maquiladoras y los organismos públicos y privados que interactúan entre ellas.

Como apuntes finales tenemos las preguntas de investigación que resultan de la discusión de si es posible integrar a los proveedores nacionales en la industria maquiladora.

Los proveedores nacionales en la IME

En México se ha seguido una estrategia de apertura económica y desregulación para promover la inversión extranjera y las exportaciones, en la que el objetivo han sido las empresas que participan en la subcontratación internacional, destacando la industria maquiladora de exportación (González-Aréchiga *et al.*, 1990: 241-284).

La subcontratación ha marcado de forma importante al comercio exterior mexicano. Desde las tres últimas décadas hasta la actualidad, las empresas participantes en la subcontratación internacional y la producción internacional conjunta (programa maquilador o de otros programas de importación temporal) absorben un porcentaje considerable de las exportaciones manufactureras mexicanas; en 1988 con 27.5 por ciento del total de las exportaciones, en 1997 con 40.9 por ciento y en 2005 con 44.6 por ciento (González-Aréchiga *et al.*, 1990; Muñoz, s.f.).

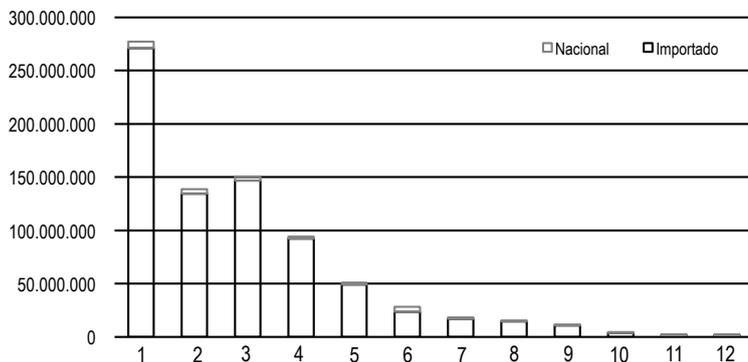
Valdés (1990:85-91) propone crear una integración nacional por medio del uso de proveedores nacionales, pero la realidad es que las empresas maquiladoras utilizan generalmente insumos y activos fijos procedentes del país comprador del producto final. En el caso de México, los materiales y componentes utilizados por las maquiladoras son importados, ingresando al país libres de impuestos, donde se ensamblan o semitransforman en una planta registrada para después exportarse a países vecinos, en especial a Estados Unidos (BID, 1993).

Por esta razón, de poco sirve que las exportaciones referidas a esta industria alcancen altos rangos (63 000 millones de dólares en 1999), cuando se gasta una gran cantidad de insumos importados (50 000 millones de dólares en 1999), dejando sólo un superávit de 13 000 millones de dólares, como afirma Manuel González, gerente de la sección de la Industria Fronteriza y Maquiladora de la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (Canacintra) citado por Vieyra (2000). En 2005, según datos del INEGI, las exportaciones alcanzaron 97 401 000 dólares y las importaciones 75 601 078 dólares, dejando un superávit de 21 701 022 dólares; aunque es mayor, en promedio

siguen manteniendo la misma proporción entre 77 y 79 por ciento de exportaciones contra importaciones. En el año 2006, 44.6 por ciento del total de exportaciones mexicanas correspondieron a la industria maquiladora, sin embargo, las importaciones en esta industria absorbieron 34.9 por ciento del monto importado en el año 2006. Con esto se deduce que la industria maquiladora ha beneficiado a México solamente en lo que se refiere a generación de empleos, ya que la mayor parte de los insumos que se utilizan en el régimen maquila se importan, ocasionando que el porcentaje de consumo de insumos nacionales sea muy reducido.

En 2005, según los resultados del INEGI, 70 por ciento del valor de los insumos consumidos por la IME era abarcado por 10 ciudades: Ciudad Juárez (19.9 %), Tijuana (15.5 %), Reynosa (11.1 %), Mexicali (5.8 %), Matamoros (4.5 %), Nogales (4.2 %), Nuevo Laredo (1.8 %), Acuña (1.7 %) y Guadalupe, N.L., (1.1 %). Cabe destacar que las tres primeras ciudades mencionadas abarcan casi 50 por ciento de los insumos consumidos por la IME de manera nacional como se observa en la gráfica 1.

Gráfica 1. Insumos consumidos por la IME en México por grupos de productos procesados de acuerdo a su origen, 2005 (Miles de pesos a precios corrientes).



- 1 Materiales y accesorios eléctricos y electrónicos.
- 2 Construcción, reconstrucción y ensamble de equipo de transporte y sus accesorios.
- 3 Ensamble de maquinaria, equipo, aparatos y artículos eléctricos y electrónicos.
- 4 Otras industrias manufactureras.
- 5 Ensamble de prendas de vestir y productos confeccionados con textiles y otros materiales.
- 6 Ensamble de muebles, sus accesorios y otros productos de madera y metal.
- 7 Servicios.
- 8 Ensamble y reparación de herramienta y equipo y sus partes (excepto eléctrico).
- 9 Productos químicos.
- 10 Selección, preparación, empaque y enlatado de alimentos.
- 11 Fabricación de calzado e industria del cuero.
- 12 Ensamble de juguetes y artículos deportivos.

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Para Juárez (2005), la causa estructural del incremento de las importaciones es la falta de integración de las cadenas productivas nacionales, además de la apertura comercial iniciada con el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), y la falta de una política industrial que obligue a utilizar insumos nacionales tanto a las empresas dedicadas a la exportación como a las orientadas al mercado nacional.

El cambio está orientado principalmente hacia la creación de encañamientos productivos, no sólo a nivel local sino internacionalmente, lo que ha obligado a estas industrias a modificar internamente los

esquemas de organización productivos a través del desarrollo de proveedores. El desarrollo de proveedores locales es un factor de atracción de la inversión extranjera directa porque es una fuente potencial de crecimiento, empleo y estabilidad económica, por su flexibilidad y capacidad de adaptación a los entornos e inconvenientes que se presenten (Carrillo y Zárate, 2004:193-220) y por ser capaces de proveer insumos con calidad, en el tiempo estipulado y con precios competitivos.

Según lo indican Carrillo y Zárate (2004), el desarrollo de proveedores no es un proceso nuevo en la frontera norte de México, éste inició a partir de la década de los setenta con la llegada de las empresas manufactureras de equipo original, *Original Equipment Manufacturers* (OEM), ya que el requerimiento de grandes volúmenes de producción implicaba la subcontratación de actividades de ensamble de componentes y partes.

Asimismo, señalan que el desarrollo de empresas proveedoras locales es una fuente potencial de crecimiento, empleo y estabilidad económica, dada su flexibilidad y capacidad de adaptación a los entornos y vicisitudes económicas de la región. A pesar de eso, se enfrentan a innumerables obstáculos que imposibilitan su desarrollo.

Martínez (1993) señala que el nivel y profundidad que puede alcanzar la integración depende principalmente de los siguientes factores: la modernización de la planta productiva interna, la cual debe ser competitiva en calidad, tiempos de distribución y precios; el desarrollo de la competencia mundial, principalmente en la conformación de bloques internacionales con regiones específicas de incidencia; la política económica mexicana, dando continuidad al proceso de apertura al exterior y al nivel de diversificación y de desagregación que éste puede alcanzar; y la relocalización geográfica de la maquila hacia regiones que tengan posibilidades de expandirse.

Existen barreras que impiden la entrada de los proveedores mexicanos al lucrativo mercado de las maquiladoras en la rama de los proveedores de insumos (Contreras, 2001). Para González-Aréchiga *et al.* (1990) dichas barreras se podrían clasificar en cinco categorías: el producto y la producción; la estructura del mercado y los

procedimientos administrativos; la reglamentación; la infraestructura; y las estructuras del mercado.

Características del producto y la producción

González-Aréchiga *et al.* (1990) ponen énfasis en factores como los atributos del producto o servicio, la tecnología y el cambio tecnológico, la calificación de la mano de obra, la estructura de la planta y el equipo. De este análisis derivan el clásico diagnóstico donde las principales barreras para el abasto de insumos son los precios competitivos, la falta de control de calidad y diseño, los tiempos de entrega inadecuados, la incapacidad de surtir grandes volúmenes y la carencia de solvencia comercial de las empresas.

Carrillo y Hualde (2000:367-412) señalan que los resultados del desarrollo de proveedores mexicanos han sido pobres y no han logrado el resultado esperado. Indican, que según quejas de los mismos gerentes de las empresas trasnacionales, los proveedores mexicanos no han logrado ser proveedores potenciales debido a que son deficientes en precios, calidad y tiempos de entrega; todo esto ligado a que operan con una escala reducida.

Las pequeñas y medianas empresas (Pymes) nacionales son jóvenes, predominantemente pequeñas y no cuentan con respaldo financiero; son creadas por iniciativa de empresarios emprendedores individuales que invierten sus ahorros personales, y para crecer, dependen de la capacidad de reinversión de sus ganancias. Estas características contrastan con las de sus clientes, las empresas maquiladoras, las cuales son empresas globales que cuentan con el financiamiento necesario, y cuyo crecimiento depende de su capacidad de respuesta para cumplir con los requerimientos del mercado mundial (Vera Cruz y Dutrénit, 2004). Esta disparidad contribuye a que exista una menor integración.

Existen programas de desarrollo de proveedores de maquila que intentan apoyar a éstos para que alcancen los niveles de calidad requeridos,

pero no hay programas de financiamiento, vitales para la variable del volumen de producción (Vera Cruz y Dutrénit, 2004:221-245).

Agrava la situación la carencia de modelos asociativos, según Lecuona (1996), ya que no permiten enfrentar los problemas de escala propios de las unidades productivas pequeñas, donde sin una modernización fundamental de las empresas y de la organización es imposible que compitan y ganen un lugar como proveedores de los grandes exportadores localizados en México.

Estructura de mercado y procesos administrativos de la IME

La IME hace tres decenios seguía un patrón más o menos homogéneo y constante, pero ahora está principalmente orientada hacia la creación de encadenamientos productivos a nivel local e internacional, donde las empresas han modificado internamente los esquemas de organización productivos mediante el desarrollo de proveedores (Carrillo y Partida, 2004).

La base exportadora de la industria en México está constituida por plantas organizadas en cuatro tipos de esquemas o modelos de ensamble, que son simplemente un recurso para entender la naturaleza de los flujos comerciales y los mecanismos de cooperación desarrollados por las empresas exportadoras, éstos son: multidivisional o multiproducto; *shelter* o maquilador; flexible o de complementariedades; y *cluster*.

La explicación de éstos esquemas es necesaria para entender los mecanismos de integración de las maquiladoras al proyecto exportador y para resaltar sus características en el nuevo programa industrial del país. El que estén en un esquema específico determina las posibilidades de integración nacional; es necesario relacionar la actividad de las maquiladoras con sus esquemas organizacionales y de localización (Ramírez, 2000).

El esquema multidivisional o multiproducto es el más difundido en la estructura industrial de occidente. Revitalizado en México en los últimos años por las llamadas industrias exportadoras maduras, compete en mercados oligopolizados.

Este esquema es prototipo de las industrias de producción en masa y está caracterizado por una autonomía relativa de un grupo de divisiones (estructuradas en conglomerados) coordinadas por una oficina matriz llamada tenedora o *holding*, la cual diseña la estrategia global de dichas divisiones con el doble propósito de reducir sus costos de transacción y de impedir la entrada a futuros rivales mediante la integración vertical y horizontal de actividades sucedáneas. Cada división administra una línea de productos que puede estar relacionada o no, con el giro principal de la corporación. La diversificación de actividades es concebida como medida para contrarrestar la pérdida potencial de mercado. Estas oficinas concentran en un ente corporativo todas las actividades financieras y de planeación sobre las que se estructura el conglomerado.

Su red de proveedores es más extensa porque no se enfrenta a barreras tecnológicas tan exigentes como las técnicas JAT/CTC; sus operaciones son en cascada, un programa de subcontratación concebido para interactuar con la red regional de proveedores.

Sus formas de cooperación son conjuntas en las fases intermedias de manufactura. Sus factores de localización son más complejos, ya que tienen necesidad de mantenerse cerca del proveedor o del cliente inmediato. Los procesos y productos son de baja estandarización.

Varias empresas (divisiones de autopartes de Vitro, plásticos Alta-Ford) usaron el programa de maquila para cubrir los requisitos de exportación demandados por el cliente (Ford en Chihuahua y Hermosillo). También por medio de la subcontratación se logran alianzas tecnológicas con socios extranjeros, como es el caso de Nematik.

El programa de maquila ofrece estímulos fiscales y facilidades tecnológicas que ayudaron a las empresas a reforzar su posición en el mercado, así como superar fuertes barreras a la entrada del mercado nacional en sectores como el automotriz y el electrónico.

El esquema *shelter* o maquilador nació orientado al exterior. Su régimen legal de exportación fue instrumentado en 1965 por el gobierno de México para atraer empresas interesadas en subcontratar servicios de transformación. Incursiona en México por medio de las cláusulas 9802.060 y 9802.0080 del *Tariff Schedule of the U. S. A.* (TSUSA).

Los insumos y productos fluyen entre la maquiladora y las matrices (o empresas independientes) con arreglo al más puro y convencional comercio intraempresa. Se inicia el proceso con el envío de partes importadas libres de impuestos de las plantas gemelas ubicadas en Estados Unidos a las maquiladoras localizadas en México; aquí se ensamblan las partes y se envían como producto terminado a las empresas matrices o a alguna otra distribuidora independiente donde termina el proceso de subcontratación. Cada planta tiene una función específica y, en principio, no hay lugar para otra triangulación.

La complejidad de las transacciones varía según la propiedad del capital y el producto fabricado por la planta. Comercializan casi exclusivamente con su contraparte norteamericana y sus operaciones son hacia arriba, intensivas en fuerza de trabajo. La posibilidad de segmentar internacionalmente el proceso productivo es sólo un recurso para abaratar sus costos laborales, no un medio para entrar en contacto. Buscan asentarse en los puntos fronterizos del país con el exclusivo fin de integrarse verticalmente con su planta gemela en Estados Unidos.

Sus proyectos productivos son de muy corto plazo y cuidadosamente especificados por las divisiones de ingeniería de sus casas matrices. No tienen libertad de hacer alteraciones a los procesos de manufactura ni de incluir materiales.

Una variante de este esquema es el *shelter* oriental, que forma parte de operaciones en cascada e incluye formas de cooperación verticales en las últimas etapas del proceso de ensamble. Se instalan en México con el simple objetivo de aprovechar diferencias salariales y de tipo de cambio existentes entre ambos países, y para ahorrar el costo de transporte. No busca el desarrollo de una red de proveedores que asegure el menor costo posible en abstracto. Está determinada por la existencia de un proveedor específico y no sólo por diferencias cambiarias.

En la frontera se presenta esta estructura *shelter* oriental con un mecanismo de triangulación inédito que consiste en el emplazamiento de plantas contiguas en ambos lados de la frontera con el propósito de acelerar el proceso de aprovisionamiento. Fue inaugurado por las plantas japonesas de autopartes en Ciudad Juárez y de artículos electrónicos en Tijuana.

Los flujos de insumos y productos se llevan entre los conglomerados industriales ubicados en el medio este norteamericano y las plantas destacadas en los puntos fronterizos. Este esquema cobró fuerza tras la firma del TLCAN, y su localización fue acelerada desde 1997 por las empresas japonesas y coreanas en respuesta al requisito impuesto por el TLCAN de que algunos de los insumos deben ser de origen regional o elaborados por los socios de dicho tratado.

Las industrias electrónicas, automotrices y textiles provenientes de Asia y Estados Unidos utilizan este tipo de estructura. La mayoría de las maquiladoras utilizan un esquema intermedio entre las dos variantes del esquema *shelter*.

El esquema flexible o de complementariedades es el modelo de organización que está más dispuesto a utilizar proveedores nacionales. Es producto de una política global del gobierno mexicano tras la crisis de 1982, y es la base de la nueva industrialización “hacia fuera” en este país. La organización productiva se basa en principios de flexibilidad tecnológica y no sólo en la subcontratación de segmentos productivos. El número de agentes productivos y de transacciones es substancialmente mayor y están más integrados a las filiales emplazadas en México que en el esquema *shelter*.

El núcleo productivo es complejo flexible o complejo justo a tiempo. El proceso inicia con las órdenes de producción del ensamblador y termina con la última entrega del enésimo proveedor de acuerdo con un esquema impuesto por el proveedor, en el cual, los productores ubicados en la base de la cadena productiva se relacionan con los proveedores del eslabón superior de acuerdo con las reglas de aprovisionamiento estipuladas por el ensamblador o los llamados proveedores de “componentes principales”.

El tipo y la intensidad de las conexiones entre proveedores varían de un complejo a otro en virtud de la diversidad de estrategias competitivas adoptadas por sus miembros. Las triangulaciones entre los productores nacionales y las maquiladoras se consideran una regla más que una excepción, una corta triangulación evita el pago de impuestos de importación y provoca entregas más rápidas. Las maquiladoras

se convierten en proveedoras directas de sus principales propietarios ahora localizados en México, por lo que presentan una menor integración nacional que en conglomerados multidivisionales.

En sus operaciones hacia abajo, tienen necesidad de mantenerse cerca del proveedor o del cliente inmediato, por lo que su localización no es tan dependiente de las variaciones del tipo de cambio o del salario como en el esquema *shelter*.

Utilizan economías de alcance, miden su eficiencia a partir de la actividad de artículos demandados. Algunos ejemplos en territorio nacional son: trasplantes japoneses (Chihuahua y Coahuila); complejos norteamericanos y mexicanos de artículos electrónicos, textiles y de cuero (Guadalajara y León); red de proveedores de GM, Ford y Chrysler (Hermosillo, Chihuahua y Ramos Arizpe); y plantas de motores de los complejos Nissan y Renault (Aguascalientes y Gómez Palacio).

Ramírez (2000:79-96) señala que los esquemas *shelter* y de complementariedades contribuyen con casi 60 por ciento de las exportaciones manufactureras del país. En el esquema de complementariedades se encuentra la industria automotriz; de las llamadas “Tres Grandes” de esta rama (General Motors, Chrysler y Ford), General Motors y Chrysler tienen más disposición a desarrollar proveedores nacionales, ya que Ford optó por utilizar un complejo sistema de proveedores con experiencia internacional. Por ejemplo, los centros de consolidación ubicados en México de las Tres Grandes incluyen proveedores nacionales ubicados en ciudades como Monterrey, Saltillo, Ciudad de México y Querétaro y se caracterizan por ofrecer artículos de mediana y baja estandarización. Son empresas monopólicas, lo que les permite alcanzar las exigencias de las ensambladoras. Si las empresas proveedoras nacionales no cumplen el perfil de ser empresas de clase mundial, las ensambladoras los obligan a asociarse con sus filiales que ya cuentan con la certificación de las Tres Grandes. También esto les ha abierto el mercado internacional al asociarse tecnológicamente con proveedores líderes de las Tres Grandes (Ramírez, 1997).

Carrillo y Hualde (2000:144) señalan que el reciente interés por los *clusters* en la teoría económica surge principalmente por el trabajo de

Michael Porter. En éste, Porter (1998), citado en Fuentes y Brugués (2000:141-159), define como *clusters* a las concentraciones de empresas e instituciones interconectadas en un campo particular. Los *clusters* son grupos de empresas que llevan a cabo actividades similares y/o complementarias; que sean similares fomenta la competencia, que sean complementarias promueve la cooperación (Hualde y López, 2004).

Una forma particular de *cluster* que ha atraído el interés de los investigadores en los últimos años es el distrito industrial (Carrillo y Hualde, 2000). Los distritos industriales son compuéstos con base en entramados o redes de empresas de tamaño reducido (Pymes), especializadas en fases distintas del proceso de producción; forman un sistema productivo conjunto, descentralizado, flexible y eficiente (Torralba, 2001).

Fuentes y Brugués (2000), tipifican de acuerdo a su composición a los *clusters* que existen en América Latina de la siguiente manera: supervivientes de empresas micro y pequeñas; de productores en masa más avanzados y diferenciados; y de corporaciones transnacionales. Este último tipo de *cluster* refiere su existencia en actividades tecnológicamente complejas, dominado por grandes plantas manufactureras de clase mundial y con producciones orientadas a los mercados de exportación.

El caso de Piedras Negras

En la república mexicana se encuentran instaladas 2 811 empresas maquiladoras; de éstas, 227 están ubicadas en el estado de Coahuila, lo que representa ocho por ciento, mientras que en Piedras Negras se participa con uno por ciento, es decir, con 34 establecimientos; 15 por ciento de los establecimientos instalados en Coahuila están localizados en Piedras Negras (INEGI, 2006). Piedras Negras y Ciudad Acuña, ambas fronteras, son las ciudades principales en lo referente a la industria maquiladora en Coahuila. Actualmente Piedras Negras se encuentra en segundo lugar, generando en 2005, 0.6 por ciento del valor agregado nacional y 8.5 por ciento del valor agregado estatal.

La participación relativa nacional que tiene Coahuila respecto al consumo de insumos de la industria maquiladora es de 5.84 por ciento, de los cuales Piedras Negras sólo consume 0.45 por ciento.

El grado de integración de las maquiladoras a la economía nacional en Coahuila durante su historia no ha sido significativo. Martínez (1993) indica que la relación entre los insumos nacionales y los insumos totales es un parámetro para evaluarlo. La participación de los insumos nacionales respecto a los totales en Coahuila en 2005 fue de 4.87 por ciento, más de un punto mayor que el nacional de 3.42 por ciento. El porcentaje de insumos nacionales de 2005 comparado con el de 1990 que fue de 4.14 por ciento, muestra una diferencia menor de uno por ciento, teniendo su participación más alta en 1995 con 12.6 por ciento para después disminuir en los tres últimos años completos, de 2003 a 2005, un valor de cuatro por ciento.

En 2005, Coahuila generó 7.23 por ciento de participación del valor agregado del sector maquilador a nivel nacional, del cual casi la mitad (48.8 %) es de sueldos, salarios y prestaciones, y sólo 7.7 por ciento es por materias primas, envases y empaques. Con ello se muestra que las plantas maquiladoras de Coahuila se limitan a importar casi la totalidad de sus insumos y a realizar las operaciones de ensamblado con mano de obra nacional, lo que representa casi 50 por ciento del valor agregado.

En 2005 las materias primas tuvieron una participación de 94.5 por ciento, de los cuales 2.4 por ciento de materias primas fue de origen nacional; de 1990 a 2005, el porcentaje de materias primas importadas sólo ha descendido 2.4 por ciento. Respecto a las materias primas nacionales, el porcentaje en éstos últimos cinco años ha estado dentro de dos por ciento de participación y su punto más alto fue en el 2000 con 3.5 por ciento.

La participación en envases y empaques totales respecto al total en 2005 es de 5.4 por ciento, de los cuales cinco por ciento corresponde a importación, y sólo 0.4 por ciento son envases y empaques nacionales; su porcentaje más alto ha sido 0.5 por ciento en 2001.

Según estadísticas del INEGI, a octubre de 2006, existían 34 empresas maquiladoras en activo establecidas en Piedras Negras,

distribuidas en los siguientes seis parques industriales: Río Grande, Piedras Negras, Amistad Piedras Negras I y II, Santo Domingo, Airport Business y Parque Industrial del Norte (extraído de <http://es.wikipedia.org/wiki/Piedras_Negras>).

Según resultados de entrevistas realizadas a una muestra de maquiladoras, así como a la Secretaría de Economía y el Consejo de Maquiladoras en noviembre de 2006, las empresas maquiladoras de Piedras Negras, cuyo capital es extranjero están dedicadas a la exportación; 87.5 por ciento de las empresas entrevistadas es de origen estadounidense, una de capital alemán y otra un *joint venture*¹ entre Estados Unidos y Japón.

Las empresas maquiladoras de Piedras Negras son filiales que dependen de una matriz. Los corporativos o matrices están ubicados al este de Estados Unidos, en Missouri, Alabama, Georgia, Pensilvania, Oklahoma e Illinois, con excepción de Electrocontak cuya matriz está en Alemania.

La razón de esas empresas para ubicarse en esta ciudad, además de los bajos costos de mano de obra, es su localización, ya que por estar en la frontera con Estados Unidos se encuentran cercanos tanto de sus clientes estadounidenses como de sus proveedores de materias primas; con ello se reducen sus costos logísticos, como transporte, comunicación, trámites aduanales e impuestos. Otra causa en la que coinciden, es la afirmación de que en Piedras Negras existe mano de obra calificada; por ejemplo, dos empresas que buscaron mano de obra altamente capacitada en costura, la encontraron en esta ciudad debido a que hasta hace algunos años la rama industrial más importante de esta ciudad era la textil.

En Piedras Negras, las maquiladoras entrevistadas afirmaron que aproximadamente 90 por ciento de sus insumos son directos, a excepción de una empresa cuyos insumos directos son de 50 por ciento. Por otra parte, 71 por ciento de las empresas entrevistadas importan todos los insumos directos; el resto declaró importar 90 por ciento de

¹Alianza entre organizaciones de giro parecido o complementario para iniciar una operación específica de maquila (Contreras, 2001).

sus insumos directos. Estados Unidos es el país del que se importan más insumos directos, siguiéndole China, Corea, Tailandia y Japón; sólo dos empresas importan insumos de Europa, 29 por ciento de las empresas entrevistadas compran 10 por ciento de sus insumos directos en las ciudades de Guadalajara y Querétaro.

Según las conclusiones de un estudio realizado por Patricia Wilson (citada en González-Aréchiga *et al.*, 1990), las plantas con capital extranjero mantienen sus redes de abasto de Estados Unidos, independientemente de su localización en México. Por ello, es más difícil que empresas de capital extranjero acepten incluir proveedores nacionales en sus cadenas de abastecimiento, ya que prefieren utilizar insumos cuyo origen sea de su mismo país o de algún tercer país, en su mayoría asiático.

Todas las empresas entrevistadas declararon pertenecer a alguna red con un esquema *shelter* de estructura organizacional. Son empresas filiales de una matriz, la cual decide quienes son sus proveedores de materiales directos; éstos proveedores son empresas independientes extranjeras, otra filial de la matriz o el mismo cliente. En la mayoría de las plantas maquiladoras entrevistadas, los proveedores le envían los pedidos de materiales a la matriz y ésta le proporciona el material a la planta maquiladora ubicada en Piedras Negras, para después ser regresado a la matriz como producto terminado listo para su distribución. Éstos insumos son enviados a la matriz desde países asiáticos, Estados Unidos o Alemania.

Las plantas maquiladoras ubicadas en Piedras Negras solamente pueden decidir en lo que se refiere a la compra de materiales indirectos, que también se basan en requerimientos de precio, calidad o entrega a tiempo. Estas compras pueden ser mantenimiento, reparación y otros, como en el caso de una empresa que produce máquinas expendedoras de refresco. Por lo tanto, es en este campo donde tienen más posibilidad de abastecer los proveedores mexicanos.

La planta maquiladora, en el caso de que haya un proveedor de insumos directos que les ofrezca mayores beneficios, sólo puede enviar la propuesta a su matriz donde se evalúa y se decide. En el caso de

Electrocontak, se realizan una serie de investigaciones y análisis por parte de los departamentos de ingeniería, calidad y diseño de ambas partes, la maquiladora y el cliente, pero aún no se ha aceptado ningún proveedor nacional, debido a que les resulta muy difícil confiar en otros materiales que no sean los suyos. En el caso de Littelfuse, ellos enviaron la propuesta de algunos proveedores nacionales que les convenían y la matriz sí aceptó. En Graco tienen planes a futuro de traer la función de compras a México.

Según los resultados encontrados, en todas las empresas maquiladoras entrevistadas la decisión de a quién se le deben comprar los materiales directos la lleva a cabo su misma matriz; el mismo sistema que genera las órdenes de compra indica los proveedores.

En algunos casos los mismos clientes de las plantas asignan los proveedores y éstas sólo los contactan, como en el caso de Findlay Industries en que sus proveedores de textiles, que es su fuerte, mayoritariamente son empresas filiales o el mismo cliente. En otros casos el mismo cliente es su proveedor; en Lancermex, su cliente y proveedor es Coca-Cola y en Motores Fasco, compran las flechas de motor a su cliente para la fabricación de motores de dicho cliente.

No hubo ningún inicio de relación cliente-proveedor que se propiciara debido a que el mismo proveedor fuera antes empleado de alguna planta maquiladora, y al tener contactos dentro de la empresa pudiera ser su proveedor, como ha sucedido en otras ciudades de la frontera donde ésta es la forma más viable de que un proveedor nacional se integre a la IME.

En lo que se refiere a materiales indirectos, existe una mayor compra con proveedores nacionales; 80 por ciento de las empresas entrevistadas realiza más de 82 por ciento de sus compras de materiales indirectos en México. Entre los materiales indirectos comprados en Piedras Negras se encuentra todo lo necesario para el mantenimiento de la planta, lo cual se obtiene en tlapalerías y ferreterías, como: material de plomería, material para instalaciones eléctricas, lámparas y balastra; artículos de oficina como productos consumibles para impresoras, papel, útiles de oficina y maquinaria para oficina; equipo de

oficina y mobiliario; artículos y solventes de limpieza; todo lo necesario para empaque: cartón, plástico, etiquetas, bolsas de plástico, tarimas y cajas; agujas para coser, herramienta y refacciones para mantenimiento de equipos de producción; refacciones hidráulicas, baleros, tornillos, cinta

, cinta cristalina y equipo de seguridad; y servicios de refacción como embobinado, maquinado y torno.

Las empresas locales que proveen a las maquiladoras son Pymes, principalmente pequeñas empresas distribuidoras de productos importados o productos nacionales pero fabricados fuera de Piedras Negras: Transporte de Personal, Servicios Eléctricos, Papelería Bizmart, Papelería Fox, Grupo Comkast, Grupo ILDIS, Tamaños y Soportes, Actividades Industriales, Partes de Plástico, Ferreléctrica e Industrial, Mayoreo Eléctrico, General Ferretera, Equipos y Sistemas Multilimpieza, Cárdenas y Asociados, Cartón de Piedras Negras, Titán, Patrey, Manufacturas de Santiago, Maderas La Popular, Pinturas Dupont y Osel.

Las ciudades en donde se compra el resto de los insumos indirectos son Monterrey, Ciudad Juárez, Nuevo Laredo, Monclova, Torreón, Guadalajara, San Luis Potosí y Sabinas; es en Monterrey donde se compra el mayor porcentaje de éstos insumos indirectos. Cabe aclarar que la mayoría de éstos insumos son provenientes de Estados Unidos, y son principalmente mobiliario y equipo de oficina, ácidos, productos químicos, alcohol, papel, refacciones, tijeras especiales, bobinas, cinta para producción, carretes, refacciones para maquinaria, motores, cable eléctrico, cartón, tubos de cartón, cajas de cartón, etiquetado, bolsas de plástico y espuma para protección.

Las empresas de México pero foráneas, ya sea de materiales directos o indirectos, según las maquiladoras entrevistadas, son en su mayoría de dos tipos, empresas grandes transnacionales de capital extranjero o de coinversión, y empresas medianas de capital nacional; existe un equilibrio entre distribuidoras y fabricantes.

Factores que inciden en la importación de insumos directos por parte de la industria maquiladora

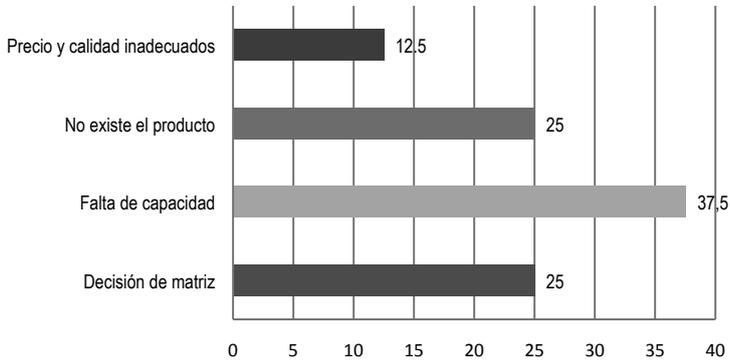
La razón por la que se compran materiales directos en Estados Unidos es porque en México no encuentran las refacciones necesarias para su maquinaria y equipo o son más caras, ya que principalmente los proveedores de este tipo de refacciones son distribuidores. Al importar esos artículos desde Estados Unidos, las maquiladoras prescinden de la comisión que les cobraría el distribuidor mexicano y disminuyen también de esta manera el tiempo de entrega; en el caso de que las refacciones fueran nacionales tienen problemas con la calidad.

De acuerdo a los resultados, 86 por ciento de las empresas maquiladoras de Piedras Negras señalan que la industria nacional no puede abastecer toda la demanda de la industria maquiladora, en el caso de que ésta última estuviera abierta a comprar sus insumos en México, debido a los obstáculos que se presentan en la gráfica 2. La única empresa que señala que sí podría, está ubicada en Puebla y abastece a uno de sus proveedores que se encuentra en Indianápolis, pero dicha empresa es una trasnacional de capital extranjero.

La razón por la que una empresa compra en Asia es porque ese material que le abastece es un producto derivado de un proceso realizado por una filial asiática y la causa por la que no se puede fabricar aquí es por los costos; ese producto requiere de una cantidad considerable de mano de obra por lo que resulta más económico realizarlo en Asia debido a sus bajos salarios.

Una empresa maquiladora señala que la razón por la que escogieron proveedores nacionales es por la calidad, el servicio, el tiempo de entrega y el fácil manejo en cuestión de aduanas (ahorro de costos aduanales). Otra tres empresas dijeron que fue a causa de su localización y por evitar la importación.

Gráfica 2. Factores causantes de la baja tasa de insumos nacionales en Piedras Negras



Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de entrevista, octubre, 2006.

A continuación se describen los factores que consideran las empresas maquiladoras como una limitante para el consumo de insumos nacionales y locales.

❁ **Calidad.** Las empresas entrevistadas mencionaron que hasta ahora no han tenido problemas de calidad, aunque cabe aclarar que sólo compran en México insumos indirectos; 25 por ciento de ellas manifestaron que en los casos en que han buscado proveedores nacionales para materiales directos, cuando los han encontrado, no cuentan con la calidad especificada por sus clientes.

❁ **Volumen.** Las empresas maquiladoras manejan grandes volúmenes de producción y consideran que la mayoría de los proveedores nacionales, en lo que se refiere a materiales directos, no tienen la capacidad y no podrían cumplir con las cantidades que se requieren, sólo las que son empresas transnacionales con capital extranjero los podrían abastecer. Los proveedores nacionales podrían funcionar como proveedor alternativo o complementario, pero todavía existen otros factores que los limitan. Esta información fue confirmada al

entrevistar a tres empresas proveedoras de materiales indirectos en Piedras Negras, las cuales declararon que si aumentara la demanda no la podrían cubrir ya que no cuentan con la infraestructura ni con los recursos humanos para ello. Una de ellas incluso afirmó que en este momento están rechazando algunos clientes potenciales por no contar con la maquinaria necesaria para satisfacer ese pedido.

❁ Capacidad financiera-financiamiento. Los proveedores locales no tienen la capacidad para poder financiar los largos periodos de pago que solicitan las empresas maquiladoras. En promedio, las plantas maquiladoras en Piedras Negras pagan en un periodo de 30 días, tiempo en que los proveedores nacionales tienen el dinero que se utilizó para abastecer a la planta maquiladora, invertido en espera de que les sea remunerado. La producción es constante, y se está tramitando el siguiente requerimiento sin todavía haber pagado la orden de compra anterior, por lo que un proveedor debería contar con un buen monto financiero para poder cubrir el siguiente pedido.

❁ Certificación. Los clientes de las plantas maquiladoras exigen a éstas que estén certificadas, por lo tanto sus proveedores también deben estar certificados, principalmente los de materiales directos. La certificación es un requisito necesario en el mercado mundial, por ser una economía plana donde se compete con empresas de todo el mundo.

Como señala el comprador y planeador de una empresa productora de fusibles, “todos los materiales directos tienen que estar respaldados por una certificación de calidad”. En una empresa que produce máquinas expendedoras de refresco se afirma que la mayoría de los proveedores mexicanos, sobre todo los locales, no están certificados, y esto no significa necesariamente que los proveedores no cumplan con los requisitos para poder lograr la certificación, más bien, el costo de la certificación y sus asesorías es superior a los 200 000 pesos, aun financiada, y no todos pueden pagarlo.

⊗ **Tiempo de entrega.** En las empresas maquiladoras de Piedras Negras existe desconfianza hacia los proveedores mexicanos en cuanto a su puntualidad con las fechas de entrega. Por ello, prefieren comprar a un proveedor extranjero, especialmente los insumos directos, aún aceptando un precio mayor, ya que no quieren arriesgarse a tener paradas sus líneas de producción por falta de material. En este tipo de empresas utilizan el “justo a tiempo”, esto significa que trabajan con inventarios mínimos y no se pueden arriesgar.

⊗ **Precio.** Las empresas maquiladoras consideran que el precio es un factor que ha influido en su baja tasa de insumos nacionales, ya que las empresas proveedoras tienen problemas con el reabastecimiento de materias primas y al oscilar mucho su precio dejan de ser competitivas. Sin embargo, éste no tiene tanta ponderación como la entrega a tiempo, el servicio o la capacidad, ya que aunque las empresas nacionales hicieran descuentos no cuentan con la confianza de las maquiladoras.

⊗ **Cultura-educación.** La mayoría de las empresas proveedoras en Piedras Negras todavía manejan una manufactura tradicional que las limita, ya que no son flexibles, no manejan sistemas “justo a tiempo”, no están certificadas y no actualizan sus procesos; por eso no pueden reducir costos e inventarios ni implementar sistemas para responder a las necesidades de sus clientes que requieren mantenerse competitivos.

La mayoría de los propietarios de las empresas nacionales son personas que no tienen estudios profesionales ni técnicos, por lo que no se preocupan por conocer la maquinaria ni los sistemas que utilizan las empresas maquiladoras para poderles ofrecer lo que necesitan. Todavía más, afirma un empresario, “la integración de proveedores nacionales a la industria maquiladora también depende de la mentalidad del proveedor para desarrollarse, porque mucha gente en Piedras Negras tiene como única posibilidad comprar y revender en lugar de desarrollar el producto”.

La Canacinfra señala que consiguieron préstamos de apalancamiento con cero intereses, que aceptaron algunos empresarios pero

otros no, debido a que tenían que pagarlos. También, como lo señala la Secretaría de Desarrollo Económico de la Presidencia Municipal:

El gobierno puede apoyarlos con créditos para que compren maquinaria, para que se modernicen pero mucha gente está conforme con lo que vende. Por ejemplo, en una de las reuniones realizadas en el Enlace Industrial, una compañía importante que fabrica pantalones le ofreció a una imprenta que le fabricara una cantidad de etiquetas que necesitan los pantalones, la imprenta no tenía la capacidad en ese momento de abastecerla, pero podría haber invertido para abastecerla y en un año recuperaba la inversión, pero el dueño de la imprenta señaló que estaba conforme con sus ventas y que la imprenta estaba enfocada a lo de aquí, por lo que no estaba interesado.

En la Canacintra sostienen que “sí existe el mercado, existe el dinero, hay gente que tiene deseos de participar en los negocios pero no saben; o hay gente que tiene talento, ideas, pero no cuenta con el dinero. Indican que tienen que conjuntar todo y falta entender lo que es economía, ver las oportunidades que se presenten y aprovecharlas”.

❁ Existencia. Otro factor que afecta la baja tasa de insumos nacionales es que no existe el producto; 50 por ciento de las empresas entrevistadas manifestaron enfrentarse a este problema principalmente en los materiales directos. Los proveedores no tienen el tipo de material que necesitan o no cumple con las especificaciones. En el caso de los materiales indirectos esto se presenta también en las refacciones de maquinaria.

❁ Difusión. Por otro lado, en Piedras Negras no existe la suficiente comunicación, falta conocer a las compañías locales y darles difusión como señalan en una empresa productora de fusibles. La Canacintra ha iniciado el proyecto de formar redes productivas o redes de negocios, pero hasta el momento lo único que ha logrado es realizar cada año una feria donde se presentan algunos proveedores de la región y está

invitada toda la comunidad empresarial; algunos han contactado posibles proveedores en ella, pero falta mucho por hacer en este sentido.

Esfuerzos locales para integrar a los proveedores nacionales

En Piedras Negras los sectores de las empresas maquiladoras son muy diversos, aun cuando existen varias que se dedican a la fabricación de arneses, no existe una rama que se manifieste con más fuerza, como en el caso de la electrónica en Tijuana y Mexicali o de la computación en Guadalajara.

Por ello, las empresas maquiladoras consideran que no se pueden unir para formar cadenas productivas, como sería traerse un proveedor que pueda abastecer a varias, ya que los insumos que necesitan son diferentes. Puede servir como ejemplo el caso de una empresa productora de cubreasientos de bebé para automóvil y una empresa productora de cubreasientos para automóvil; en la productora de cubreasientos de bebé se señala que “depende de la industria, por ejemplo nosotros somos únicos, muchos de los diseños que tenemos son únicos, nadie más los produce; nuestras telas son un poquito menos caras, muchas de las demás son automotrices y la mercancía es más cara, además en cuanto a telas, el mercado automotriz regula los proveedores sin opción para seleccionar”.

Ambas empresas realizan costura para autos, pero los proveedores de la de cubreasientos de bebé son de Asia y Japón y los de la de asientos de automóvil son de Estados Unidos, ya que ahí es donde se están ensamblando. Sin embargo, la planta productora de cubreasientos de automóvil podría ser proveedora de la de cubreasientos de bebé en el proceso de laminado, el cual consiste en unir la tela y la esponja que se necesita para la fabricación de ambos tipos de asientos. Esta relación todavía no se ha dado.

Al preguntarle a un comprador de una empresa productora de motores si sería posible utilizar un proveedor común con otra planta de motores en Piedras Negras, éste señala que “son características muy

distintas, el motor de ellos es más doméstico”. Por otra parte, en cuanto a insumos menos especializados, no han establecido relación para ver si tienen algo en común.

Sólo empresas extranjeras han atraído algún proveedor a la región. Este es el caso de una empresa productora de cubreasientos de automóvil, que junto con una empresa de Sabinas, Coahuila, solicitaron a un proveedor extranjero que ubicara un centro de distribución cercano, el cual se instaló en Del Río, Texas. Desafortunadamente, no se ha dado el caso nacionalmente. Además, mudar una empresa proveedora a otra ciudad depende de otras circunstancias, como los sindicatos y los intereses propios de las empresas. De las empresas entrevistadas, 50 por ciento aseguraron estar haciendo esfuerzos por desarrollar proveedores nacionales, pero al manejarse de forma aislada ha sido un proceso muy lento que hasta el momento no presenta resultados favorables.

En Piedras Negras hace mucha falta desarrollar proveedores de tipo industrial. Productos como un motor o un valero no se consiguen, y en caso de hacerlo es a través de distribuidores que trabajan sobre pedido. Resulta mucho más rápido buscarlos en Internet y solicitarlos directamente a compañías de México, Monterrey, Guadalajara o Estados Unidos, ya que de esta manera se reciben más rápido, sin tener que esperar los tres o cuatro días que piden los proveedores locales.

75 por ciento de las empresas entrevistadas han buscado o están en búsqueda de desarrollar proveedores nacionales para integrarlos a la industria maquiladora, pero no se han obtenido los resultados deseados, aproximadamente en cinco por ciento de los casos, esto se debe a que las empresas proveedoras no pueden abastecer una gran demanda por falta de capital o por no estar actualizadas.

Otro ejemplo es el de una empresa que ha intentado utilizar proveedores de piezas de maquinado, pero en repetidas ocasiones se ha topado con que las empresas de maquinado locales no tienen la capacidad y la precisión necesarias. Éstas argumentan que no pueden invertir para poder abastecer a las empresas maquiladoras, ya que no les dan la seguridad de consumir ese producto durante periodos muy largos de tiempo. Sin embargo, es parte de las necesidades actuales

que las empresas cambien sus modelos cada vez más rápidamente para seguir siendo competitivas. De la misma manera, se necesita también que sus proveedores sean flexibles y que se puedan adaptar para fabricar rápidamente.

De acuerdo con los resultados de las entrevistas, 14 por ciento de las empresas maquiladoras apoya a sus proveedores para que se desarrollen en gestión de calidad, ya que después de visitas y pruebas, los certifica. De las empresas maquiladoras entrevistadas, 43 por ciento señalan que sí tienen cierto intercambio de información con sus proveedores, tanto para el desarrollo de ideas de mejora del producto, como para realizar nuevos diseños o simplificar procesos, pero este intercambio se da con proveedores extranjeros, ya que afirman que los proveedores nacionales no pueden mejorar sus productos.

No existen estrategias de desarrollo para la vinculación de la industria maquiladora con los proveedores nacionales. Por parte del municipio no hay incentivos para que esta industria integre a más proveedores nacionales y no se han desarrollado cadenas de abastecimiento.

El gobierno federal apoya para incrementar el consumo de productos nacionales en la industria maquiladora a través de la Secretaría de Economía, junto con organismos como Canacindra y el consejo de maquiladoras. El subdirector de servicios al público de la Secretaría de Economía, señala que se llevan a cabo reuniones para ver cual es la problemática de las empresas y en qué les pueden apoyar. Por otra parte, realizan otras reuniones por medio del Comité de Promoción a las Exportaciones (Compex), donde la Secretaría de Economía ayuda a resolver los problemas que tienen las empresas respecto a sus operaciones de comercio exterior.

Otros proyectos que apoya la Secretaría de Economía, junto con la Universidad Tecnológica del Norte de Coahuila (UTNC), son el desarrollo de proveedores, el Programa de Capacitación y Modernización Empresarial (Promode) y el simulador de negocios, pero hasta el momento no han dado resultados tangibles.

Existen, por otra parte, exposiciones de insumos en general o de acuerdo a alguna rama, que son organizadas principalmente por las

mismas empresas maquiladoras, por los distintos organismos no gubernamentales o por los gobiernos estatales. Se invita a los posibles proveedores, puede ser por medio de la Canacintra y las cámaras de comercio, para conocer los productos, los nuevos desarrollos e inclusive los sustitutos de productos. En estas exposiciones se presentan los proveedores y les ofrecen sus productos a las distintas empresas, y si lo desean ahí mismo se hacen los acuerdos a largo, mediano y corto plazo, con beneficios y descuentos especiales. La mayoría de estas exposiciones son hechas fuera de Piedras Negras, por ejemplo en Monterrey, lo que limita la asistencia de los compradores locales por cuestiones de distancia, tiempo y costos; sólo tres de las empresas entrevistadas han utilizado estas exposiciones.

La Canacintra, con el apoyo de la Secretaría de Economía, también realiza una exposición llamada Enlace Comercial. En este evento se promueve la integración de todas las empresas que tengan la capacidad, o en caso de que no la tengan, fomentar las uniones de dos o tres empresas que juntas abastezcan ese producto; se organizan talleres, un pabellón de negocios, conferencias y presentación de vendedores. A éstos enlaces asisten las empresas de Piedras Negras y de la región norte de Coahuila, ya que se pretende crear primero vínculos por regiones, y más adelante abrir el contacto con el resto de Coahuila.

Según los resultados de las entrevistas, estas exposiciones son necesarias, ya que no existe una buena comunicación entre los distintos actores; la industria maquiladora no conoce a las empresas proveedoras que la pueden abastecer, y las proveedoras no saben a quién pueden vender. No existe ninguna base de datos con contactos de empresas proveedoras locales o foráneas nacionales como sucede en Monterrey y Guadalajara, ni tampoco una relación de los insumos que necesita la industria maquiladora.

Sin embargo, no obstante los esfuerzos referidos, los resultados de las entrevistas muestran que las empresas maquiladoras consideran que no existe ningún organismo que esté fomentando la integración de proveedores nacionales a la industria maquiladora de exportación, ni tampoco suficientes incentivos para que se consiga. Los datos referidos

al inicio de la sección confirman que, si bien, se han realizado esfuerzos aislados por parte de las autoridades correspondientes, no se ha tenido el resultado esperado.

Sobre los financiamientos en general, las empresas señalan que son préstamos que ofrecen los bancos y que están avalados por el gobierno, pero tienen intereses muy altos para los microempresarios (de 15 a 18 por ciento). También indican que los apoyos son muy lentos, se requieren demasiados trámites, y además no es seguro que los autoricen, por lo que tienen que cerciorarse que han conseguido el apoyo antes de llevar a cabo un proyecto. Aunado a esto, muchas veces se tarda tanto en recibir el apoyo que se pierde la oportunidad del negocio.

Políticas y reglamentos para la adquisición de insumos

Las empresas maquiladoras toman en consideración al comprar sus insumos lo que se refiere a las fracciones 98 del Sistema de Tarifas y Aranceles de Estados Unidos.

Es imposible por parte del gobierno federal establecer políticas gubernamentales que restrinjan el consumo de insumo importados, ya que las empresas maquiladoras tienen sus propios requisitos (calidad, tiempos de entrega, precio, etcétera) para ser competitivos y si los proveedores nacionales no cumplen con éstos, no se puede obligar a las empresas a comprar en México.

La Secretaría de Economía realiza reuniones con las empresas maquiladoras donde les ofrecen insumos nacionales que pueden adquirir y después ya es decisión de las maquiladoras comprar o no lo que requieran. Por ejemplo, en Piedras Negras existen fábricas de cartón; la Secretaría de Economía estableció relaciones con ambas partes y hoy la empresa maquiladora está comprando a este proveedor mexicano.

Cuando las empresas maquiladoras compran insumos nacionales se les retiene el impuesto de la compra, es decir, se les cobra tasa cero por ciento de IVA. Anteriormente, la empresa maquiladora presentaba un escrito a la Secretaría de Economía donde comunicaba que estaba

adquiriendo productos nacionales, con ello la Secretaría de Economía registraba a la empresa nacional y se le otorgaba un registro de proveedor nacional, con copia a la Secretaría de Hacienda, con el que podía venderle a la empresa maquiladora con cero por ciento de IVA, porque el producto se iba quedar de manera temporal en el país, aunque después se exportaba. Actualmente ese trámite está agilizado, ya que entró en vigor una regla de carácter general por parte de la ley del IVA de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en la cual se da el permiso de manera automática para la retención del IVA sin que la Secretaría de Economía intervenga.

Conclusiones

A pesar de los beneficios que ha brindado la industria maquiladora en México en creación de empleos, ingresos y ganancias en divisas, no ha conseguido tener ningún vínculo con la industria local, y su contribución en transferencia de tecnología y desarrollo de recursos humanos se reduce al adiestramiento organizacional y tecnológico de la fuerza de trabajo.

El esquema de mercado *shelter*, bajo el que se organiza la maquiladora, es el que menos permite la integración de insumos nacionales, ya que el principal objetivo de su localización en México es aprovechar los bajos costos de mano de obra y siempre buscan ubicarse en la frontera para poder integrarse verticalmente con su planta en Estados Unidos. La filial en México no tiene libertad de hacer alteraciones a los procesos de manufactura ni de incluir materiales que no estén estipulados en el paquete tecnológico. Cuando estas empresas llegaron a México, ya tenían sus cadenas de abastecimiento consolidadas mediante contratos previos con proveedores extranjeros, y muchas veces esos proveedores son una filial de la matriz o su propio cliente. Asimismo, por las propias leyes aduanales estadounidenses, les conviene importar sus insumos.

Tratar de ser proveedor de insumos directos, que representan aproximadamente 90 por ciento de las compras de las empresas, implica competir internacionalmente y abastecer a todas las empresas

integrantes de un consorcio, ya que la matriz ubicada generalmente en Estados Unidos realiza contratos para que un sólo proveedor surta a todas sus empresas filiales localizadas en varias partes del mundo. Esta situación deja en desventaja a las empresas nacionales, en su mayoría Pymes, las cuales por sus características no tienen capacidad para manejar volúmenes tan grandes de producción y además, necesitan estar respaldadas por certificaciones de organismos internacionales que están fuera de su alcance debido a que no tienen el poder económico necesario. Esta limitación financiera tampoco permite a los proveedores nacionales competir, ya que no pueden solventar los extensos periodos de pago por parte de las empresas maquiladoras que llegan a ser hasta de 90 días.

Otro factor adverso a la integración de insumos directos nacionales, es que en México no existe el producto que se requiere, o bien, si existe, no cumple con la especificación requerida. Hay una percepción por parte de la industria maquiladora de que las Pymes no alcanzan los niveles de calidad requeridos ni tampoco los tiempos de entrega. Los proveedores entrevistados han perdido algunos contratos por no contar con la maquinaria necesaria para elaborar algún tipo especial de producto, y señalan que es conveniente invertir en mejor tecnología para tener una producción más automatizada que les permitiría ser más competitivos en cuanto a precios.

Cabe agregar que la mayoría de las empresas tienen un sistema de producción tradicional, lo que se contrapone con las tendencias actuales de sistemas flexibles para abastecer insumos directos, por lo que se limitan al abastecimiento de insumos indirectos. Sin embargo, aun en éstos, están fuera de competencia no sólo con el extranjero sino también con otras ciudades del país como Monterrey, de donde les resulta más económico traer los insumos debido a que los empresarios locales prefieren ganar más en una venta con un precio más alto que vender volumen, y no están dispuestos a reducir el precio a cambio de lograr un contrato.

Aproximadamente 40 por ciento de las empresas maquiladoras tienen planes para desarrollar proveedores locales, 25 por ciento para

material directo y 15 por ciento para material indirecto, sin embargo, se han enfrentado con algunos obstáculos. En Piedras Negras no existe una fuente completa de información acerca de los proveedores locales potenciales que pueden abastecer a la industria maquiladora, y mucho menos, de los que se encuentran ubicados en Monterrey, Guadalajara o la Ciudad de México. Por otro lado, la mayoría de las empresas proveedoras locales son distribuidoras; sólo unas cuantas empresas proveedoras locales son fabricantes, pero podría decirse que son sólo transformadoras ya que los insumos que utilizan son importados.

Un aspecto importante que hay que resaltar, es que en Piedras Negras la industria maquiladora no se ha consolidado, no existe un sector hegemónico maquilador. Las maquiladoras pertenecen a sectores diversos, y esto no permite que exista una vinculación entre ellas formando cadenas de abastecimiento; además, ninguna mostró interés en crearlas.

Todo esto, aunado a la falta de recursos orientados a la promoción de la región por parte del gobierno como un campo prolífico para la instalación de maquiladoras, ha dado como resultado una falta de integración entre las industrias de Piedras Negras. Por ejemplo, en la década de los ochenta y principios de los noventa se perfilaba como un área textil, pero no hubo un desarrollo de proveedores que podría haber hecho de Piedras Negras y su región una zona de cadenas productivas dando a la industria maquiladora toda una red de abastecimiento.

En Consultores Internacionales, S.C., recomiendan enfocarse en el mercado nacional y cumplir las necesidades de insumos tales como material de empaque, embalaje y suministro de componentes de bajo valor agregado pero de gran escala, ya que el mercado nacional tiene las ventajas competitivas de su localización y su bajo nivel de costo.

Esta situación se cumple también en el caso de Piedras Negras, ya que de acuerdo a los resultados de esta investigación sobre las compras realizadas por la industria maquiladora, el área de oportunidad más factible para la integración de insumos nacionales sería la del abastecimiento de materiales de empaque, como la fabricación de cajas, ya que es un material indirecto en que la filial en Piedras Negras puede

elegir el proveedor, y además en el que están dispuestos a comprar en México. En Piedras Negras existen dos empresas ensambladoras de empaque de cartón, pero les falta la tecnología para cumplir con los requisitos de las maquiladoras.

El costo del material de empaque es menor comparado con los precios de otros insumos, pero es un producto que se consume continuamente, ya que se utiliza para empaclar los productos que fabrican, por lo que la ganancia se obtiene en el volumen de producción. Además, la mayoría de las empresas locales son distribuidoras, y en la actualidad, las empresas maquiladoras han optado por omitirlos en la cadena de distribución al solicitar lo que necesitan directamente con los fabricantes para ahorrar tiempo.

Para incrementar el abastecimiento de insumos nacionales a la IME en Piedras Negras, es necesario hacer un plan de desarrollo de proveedores; éste debe iniciar con un estudio donde se analicen los listados de los insumos requeridos por las industrias maquiladoras de la región (Piedras Negras, Ciudad Acuña, Nava, Allende, Morelos y Zaragoza), y se identifiquen qué insumos tienen afines para analizar la posibilidad de atraer o desarrollar proveedores para ellos.

Sin embargo, para realizar este estudio es necesaria la coordinación de organismos públicos y privados para poder trabajar juntos con un mismo fin, ya que se han realizado esfuerzos aislados, que según la percepción de los mismos empresarios, no han funcionado. Por otra parte, es necesaria la participación de las empresas maquiladoras proporcionando la información requerida, en virtud de que ellas también se verían beneficiadas.

Por último, para lograr una integración de los proveedores nacionales a la industria maquiladora en Piedras Negras, es necesario romper paradigmas y hacer una buena planeación de crecimiento económico a largo plazo. Norman Lear, director ejecutivo de Lear Jet dijo: “Pensar a corto plazo es la enfermedad social más aguda de nuestro tiempo”.

Bibliografía

- BID (Banco Interamericano de Desarrollo) América del Norte, 2, febrero de 1993, "Las maquiladoras en México en vísperas del TLC", *Comercio Exterior*, México, vol. 43, núm. pp. 159-161.
- CARRILLO, Jorge y Alfredo Hualde, 2000, "¿Existe un *cluster* en la maquiladora electrónica en Tijuana?", en Jorge Carrillo (coord.), *¿Aglomeraciones locales o clusters globales?: Evolución empresarial e institucional en el norte de México*, México, El Colegio de la Frontera Norte-Universidad Autónoma de Ciudad Juárez-Fundación Friedrich Ebert.
- CARRILLO, Jorge y Raquel Partida, 2004a, (comp.), *La industria maquiladora mexicana: Aprendizajes tecnológicos, impactos regionales y entornos institucionales*, México, El Colegio de la Frontera Norte-Universidad de Guadalajara.
- CARRILLO, Jorge y Robert Zárate Cornejo, 2004b, "Proveedores en la industria electrónica en Baja California", en Jorge Carrillo y Raquel Partida (comp.), *La industria maquiladora mexicana: Aprendizajes tecnológicos, impactos regionales y entornos institucionales*, México, El Colegio de la Frontera Norte-Universidad de Guadalajara.
- CONTRERAS, Camarena, José Antonio, 2001, "Globalización. I. Las Maquiladoras en México como catalizador de la globalización", en <<http://www.joseacontreras.net/empmex/maquila1.htm>>, consultado el 4 de noviembre de 2004.
- FUENTES, Noé Arón y Alejandro Brugués, 2000, "Eslabonamientos productivos en las maquiladoras y matriz de insumo-producto: El caso de la industria electrónica en Mexicali", en Jorge Carrillo (coord.), *¿Aglomeraciones locales o clusters globales?: Evolución empresarial e institucional en el norte de México*, México, El Colegio de la Frontera Norte-Universidad Autónoma de Ciudad Juárez-Fundación Friedrich Ebert.
- GONZÁLEZ-ARÉCHIGA, Bernardo, José Carlos Ramírez y Fanny Aguas Gómez, 1990, "Estructura contra estrategia: Abasto de insumos nacionales a empresas exportadoras", en Bernardo González-Aréchiga y José Carlos Ramírez (comp.), *Subcontratación y empresas transnacionales: Apertura y restructuración en la maquiladora*, México, El Colegio de la Frontera Norte-Fundación Friedrich Ebert.
- HUALDE Alfredo y Rosario López Zámamo, 2004, "Instituciones y maquiladoras en la frontera norte de México: Dinámicas locales, desafíos globales", en Jorge Carrillo y Raquel Partida (comp.), *La industria maquiladora mexicana: Aprendizajes tecnológicos, impactos regionales y entornos institucionales*, México, El Colegio de la Frontera Norte-Universidad de Guadalajara, México.
- INEGI (Instituto Nacional De Geografía, Estadística E Informática, 2006, Estadísticas Económicas, Industria Maquiladora de Exportación, diciembre, Aguascalientes: Autor.
- JUÁREZ Sánchez, Laura, "TLCAN, Inversión Extranjera Directa (IED) y Salarios", en <<http://www.uom.edu.mx/trabajadores/25ied.htm>>, consultado el 4 de abril de 2005.
- LECUONA, Ramón, 1996, "Reforma estructural, movimientos de capital

- y comercio exterior en México”, *Comercio Exterior*, vol. 46, núm. 2, febrero, pp. 87-101.
- MARTÍNEZ Morales, Gerardo, 1993, “Estructura de la industria maquiladora de exportación en Coahuila y grado de integración regional”, *Cuadernos de Investigación*, núm. 10, Saltillo, México, Universidad Autónoma de Coahuila, pp. 135-222.
- MUÑOZ Andrade, José Luis, s.f., “La maquilización de la economía y su impacto en los trabajadores”, en <<http://www.uom.edu.mx/trabajadores/15maquila.htm>>, consultado el 4 de noviembre de 2004.
- RAMÍREZ, José Carlos, 1997, “Los modelos de organización de las industrias de exportación en México”, *Comercio Exterior*, vol. 47, núm. 1, enero.
- RAMÍREZ, José Carlos, 2000, “Los patrones de aprovisionamiento de la industria maquiladora de exportación en México”, en Jorge Carrillo (coord.), *¿Aglomeraciones locales o clusters globales?: Evolución empresarial e institucional en el norte de México*, México, El Colegio de la Frontera Norte-Universidad Autónoma de Ciudad Juárez-Fundación Friedrich Ebert.
- TORAL, María Amparo, 2001, [tesis] “El factor espacial en la convergencia de las regiones de la Unión Europea”, Madrid, Universidad Pontificia Comillas, en <<http://www.eumed.net/tesis/ata/d11.htm>> consultado el 4 de abril de 2005.
- VALDÉS Gaxiola, Alfredo, 1990, “La industria nacional, la industria maquiladora de exportación y el proyecto modernizador ante el desarrollo regional”, en Bernardo González-Aréchiga y José Carlos Ramírez (comp.), *Subcontratación y empresas transnacionales: Apertura y reestructuración en la maquiladora*, México, El Colegio de la Frontera Norte-Fundación Friedrich Ebert.
- VERA Cruz, Alexandre O. y Gabriela Dutrénit, 2004, “Las pymes ante las redes de proveedores de la maquila: ¿reto o utopía?”, en Jorge Carrillo y Raquel Partida (comp.), *La industria maquiladora mexicana: Aprendizajes tecnológicos, impactos regionales y entornos institucionales*, México, El Colegio de la Frontera Norte-Universidad de Guadalajara.
- VIEYRA, Alberto, 2000, “Escaso aporte y alta volatilidad: Maquiladoras vampiros de la economía nacional”, en <<http://www.todito.com/paginas/contenido/fc06202000/nt2048.html>>, consultado el 4 de abril de 2005.

**El proceso globalizador
en las Mipymes del sector industrial
en Piedras Negras**

*Artemisa M. Gallardo Sánchez
José de Jesús Espinoza Arellano*

Introducción

El objetivo del presente trabajo es analizar los elementos que destacan en el proceso de globalización y la forma en que se presenta en las micro, pequeñas y medianas empresas (Mypimes) del sector industrial en la ciudad fronteriza de Piedras Negras, Coahuila. En este sentido, se describe el proceso de globalización económica y sus implicaciones en las empresas.

Se presenta una breve descripción de los retos a los que se enfrentan las empresas y la necesidad que tienen de buscar cada día estrategias para estar en el mercado. Tres características destacan en el proceso de globalización: el uso y desarrollo de tecnologías, el movimiento de capitales y la apertura de los mercados internacionales.

Estas tres características interactúan constantemente en el entorno empresarial, de tal manera que los empresarios de Mipymes se ven presionados a tomar decisiones que consciente, o en la mayoría de los casos inconscientemente, los orillan a incorporarse al proceso de globalización económica utilizando cualquiera de los elementos de dicho proceso: incorporación de nuevas tecnologías, búsqueda de financiamiento de algún tipo, creación de redes o bien incorporación a alguna de ellas para fortalecerse y competir con las empresas internacionales, bien sea por costos o por diferenciación del producto.

En la ciudad de Piedras Negras los empresarios de Mipymes son todavía más susceptibles ya que la situación geográfica se presenta para ellos como área de oportunidad, pero también se convierte

en una complicación. Las consecuencias que conlleva esta ubicación se muestran en el último apartado, donde se presenta el trabajo de campo desarrollado en dicha ciudad, en la que destacan empresas del sector de la construcción y de la manufactura; en la rama de la manufactura sobresalen las agroindustrias y las empresas de metálicas y soldaduras debido a la cantidad de éstas que existen en la ciudad. Sin embargo, se hace un apartado para el resto de manufacturas, como son las que corresponden a las carpinterías, a las empresas del ramo automotriz, etcétera. La clasificación se llevó a cabo de acuerdo al Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN). La encuesta se levantó con base en una muestra debidamente estratificada sobre un universo de 181 Mipymes del sector industrial en Piedras Negras, tomando como apoyo el padrón de Registro de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), base de datos de 2004, el cual fue contrastado con información del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), base de datos de 2006, sin que hubiera una variación significativa.

El proceso globalizador en el sector empresarial

Frente a la dificultad de establecer un concepto más o menos preciso de la globalización, se optará por describir brevemente lo que éste fenómeno implica. Globalización designa un proceso amplio y acumulativo de aumento de las interdependencias entre las economías nacionales y de reducción de las barreras y distancias entre mercados nacionales, a raíz del crecimiento rápido de las transacciones internacionales, tanto para los bienes y servicios como para factores de producción. Este proceso apareció en el campo financiero con la liberalización financiera y la emergencia de un mercado de capitales a nivel mundial, pero el mismo fenómeno más progresivo se desarrolló, también, en el resto de la economía con la apertura comercial, el fracaso de los esquemas proteccionistas y la evolución tecnológica. Éstos desarrollos permiten hablar

ya de la emergencia de un mercado único mundial, no solamente financiero y de materias primas sino que, también, industrial e incluso gran parte de los servicios (Barrera, 2003).

Desde este punto de vista es importante analizar el impacto que el proceso de globalización tiene sobre el sector empresarial. Las empresas se han visto en la necesidad de incorporarse a los mercados internacionales buscando diferentes estrategias para enfrentar el reto de ser cada día mejores en el manejo de sus finanzas, de sus tecnologías y de su competitividad.

Convertir una colección de negocios nacionales en un solo negocio mundial con una estrategia global integrada es uno de los retos más serios para los administradores de hoy. Una industria es global en el grado en que haya conexiones entre países. Una estrategia es global en el grado en que está integrada entre diversos países. El aumento de la competencia extranjera es por sí mismo una razón para que los negocios se globalicen, a fin de adquirir tamaño y destrezas que les permitan competir mas eficazmente. Pero una motivación aún mayor para la globalización es el advenimiento de nuevos competidores globales que se las arreglan para competir sobre una base global integrada (Proaño, *et al.*,s.f.).

Es el incremento de la competencia extranjera en los círculos de mercado donde antes no existían más que la competencia local o cuando mucho la nacional y destacaban las empresas más fuertes de capital nacional, lo que ha determinado que las empresas se transformen si quieren permanecer en el mercado, o que cierren si no tienen estrategias definidas que les permitan hacer frente a la invasión de bienes y servicios provenientes del extranjero que se ofrecen a costos más bajos.

El proceso de globalización se ha acelerado en los últimos años, involucrando a todos los países capitalistas en dicho proceso, a través de una serie de medidas que traen como consecuencia la reestructuración del modelo económico; prevalece la apertura comercial para vincularse

con los mercados internacionales en lo que corresponde al intercambio de bienes y servicios, y toman vital importancia también, el intercambio de recursos humanos, tecnológicos y de capitales, es decir, aunque el término de globalización semánticamente es nuevo, el proceso ya existía y se aceleró recientemente.

En este sentido, son tres los elementos que caracterizan el proceso de globalización. En primer lugar, la apertura comercial, y con ello, el incremento de las transacciones de comercio internacional, donde las empresas juegan un papel importante y básico que consiste en incrementar sus niveles de exportaciones en competencia con las empresas del mundo; en segundo lugar, la movilidad de capitales, situación que ha incrementado la participación de capitales provenientes de todo el mundo con dirección a todo el mundo, donde también las empresas son una parte importante, porque a la vez que reciben capitales del sector financiero, se vuelven víctimas de los mismos manejos y sin embargo, no se pueden soslayar al impacto de este sector; y por último, las tecnologías, lo cual indica que el proceso de globalización se ha visto acelerado por éstas, siendo no solamente importante el uso de las mismas, sino también el desarrollo, la transferencia y la innovación, ya que todo ello repercute en el éxito de las empresas que sustentan su desarrollo en ellas.

Comercio exterior

La incorporación de las empresas al mercado internacional se impulsa a través de diferentes estrategias; una de éstas es la de redes, sin embargo, destacan en ellas las empresas que se incorporan rápidamente a la internacionalización para lo que se requiere una gran visión por parte del empresario, quien desde el inicio de la creación de la empresa debe considerar el contexto competitivo y sobre todo su mercado en todo el mundo.

La creciente importancia de las dinámicas de las relaciones de intercambio internacionales queda demostrada en el número incipiente

de estudios basados en el enfoque de la teoría de redes (Ellis, 2000). A raíz de la teoría de redes ampliada, la entrada en mercados exteriores es contemplada como función de las interacciones interorganizativas continuas entre las empresas locales y sus redes. Esto significa que las oportunidades de los mercados exteriores llegan a la empresa local a través de los miembros de la red (Blankenburg, 1995).

Las empresas de rápida internacionalización nacen siendo internacionales o se introducen en mercados exteriores en sus dos primeros años de vida. Varios estudios sobre este fenómeno, que comienza a ser considerado por diferentes investigadores como una teoría más sobre la internacionalización, se han centrado en sectores concretos, como el de la alta tecnología (Belso, 2003).

La aparición de las empresas de rápida internacionalización se relaciona con tres factores importantes: las nuevas condiciones del mercado, los desarrollos tecnológicos en áreas de producción, el transporte y la comunicación y las capacidades más desarrolladas de las personas, incluyendo en este último punto, al empresario que funda la empresa de rápida internacionalización (Madsen y Servais, 1997).

En este contexto es donde las empresas se encuentran articuladas al proceso de globalización, ya que para internacionalizarse se toman en cuenta los tres factores que caracterizan al proceso y que a la vez se relacionan con las empresas.

La internacionalización puede ser percibida como una parte del proceso estratégico continuo de muchas empresas. La principal diferencia entre la internacionalización y otro tipo de procesos estratégicos, radica, en primer lugar, en que cuando una empresa decide transferir productos o servicios más allá de sus fronteras tendrá que seleccionar dónde o con quién cerrará dichas transacciones internacionales y, en segundo lugar, la empresa deberá seleccionar cómo desea cerrar la operación (Galván, 2003).

Sin embargo, es importante considerar las políticas comerciales. En este sentido, fuera de las barreras arancelarias, las no arancelarias constituyen hoy por hoy la artillería pesada del proteccionismo. Estas medidas no tienen nada que ver con los precios, sino con las cantidades, medidas *antidumping* e importaciones preferenciales, entre otras.

Es importante por tanto, considerar una estrategia global para buscar la internacionalización formada por tres componentes diferentes. Una estrategia básica, que es la base para obtener una ventaja estratégica sostenible y se construye primero, no necesariamente para el país sede. Sin una sólida estrategia básica, un negocio mundial no puede pensar en una estrategia global. Una estrategia internacional, dentro de la que destacan aspectos como las barreras de comercio, las diferencias de leyes entre países, de idiomas, de gustos y de costumbres. Y por último, una estrategia de globalización, ya que las empresas para superar las desventajas creadas por la internacionalización, necesitan una estrategia que les permita alcanzar eficacia mercantil y ventajas competitivas a nivel mundial.

Los aspectos de esta estrategia resultan del análisis de las condiciones de la industria y de los impulsores de la globalización industrial, sus costos y beneficios, y del conocimiento de la manera en que se puede aplicar una estrategia global.

Movilidad de capitales y su impacto en el sector empresarial

La globalización implica operar con costos relativamente bajos, como si el mundo entero o las regiones más importantes fueran una sola entidad. Vender lo mismo y de la misma forma traerá como consecuencia un cambio significativo; se deberán adoptar nuevas formas de gestión en las empresas enmarcadas en la nueva corriente del mercado global, ya que la base de apoyo de este proceso es un alto nivel de competitividad (Salazar, 2005).

Sin embargo, la reducción de costos, implica también la utilización de estrategias que permitan lograr competitividad y para ello se requiere de capitales frescos que se encuentran generalmente en los mercados financieros.

Para ello, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través de la Corporación Interamericana de Inversiones (CII), ha creado el Fondo Multilateral de Inversiones (Fomin) cuyo objetivo general es

ampliar y mejorar para la pequeña empresa el acceso a la financiación de bancos y de otros intermediarios financieros.

Por otra parte, tiene como objetivo específico mejorar la capacidad de supervisión de instituciones de intermediación financiera, que han asumido el compromiso de servir a las pequeñas empresas para que puedan ampliar significativamente sus operaciones de financiación en su sector, para ser empresas rentables, eficientes y sostenibles.

En el caso de Latinoamérica se han firmado acuerdos entre el CII y bancos comerciales que han encontrado en las Mipymes un mercado financiero con gran potencial.

De acuerdo con Beck Thorsten *et al.* (2008), los bancos han establecido departamentos especializados para atender al segmento Pymes. La venta de productos se ha descentralizado pero la aprobación de los créditos, el manejo de riesgo y el recupero de cartera sigue centralizado. El uso de modelos de *scoring* es limitado y los bancos siguen basando sus decisiones en su conocimiento de los clientes y su capacidad de pago, para lo cual se consideran los estados financieros de las Mipymes. Comparado con el financiamiento a las grandes empresas, los bancos están menos expuestos a las empresas pequeñas, les cobran mayores comisiones y tasas pero sufren mayores pérdidas y les otorgan menos créditos de inversión.

La tecnología en el proceso de globalización de las empresas

Las empresas y las organizaciones del futuro serán distintas de las actuales, y lo serán en aspectos sustanciales, en rasgos que están latentes en las organizaciones de hoy, pero que irán aflorando, fruto de la evolución en las variables económicas, sociodemográficas, tecnológicas y políticas (Sosa, 2006).

Pocas serán las empresas cuya dirección no afirme que quiere una organización lo suficientemente flexible para que se pueda ajustar rápidamente a las cambiantes condiciones del mercado; ágil, para poder superar a cualquier competidor; tan innovadora tecnológicamente que

sea capaz de mantener sus productos y servicios actualizados, y tan dedicada a su misión que rinda el máximo de calidad y servicio al cliente (Hammer y Champy, 1994).

La tecnología es importante porque forma parte del proceso de aceleramiento de la incorporación de las empresas en el mercado internacional, les facilita las operaciones de mercado, contribuye a la disminución de costos y está presente en cada parte del proceso, desde la organización y el proceso de la producción hasta la toma de decisiones administrativas, el transporte, la distribución del producto y todas las comunicaciones.

Para que las empresas tengan instalaciones productivas en el extranjero deben poseer algún tipo de ventaja competitiva exclusiva. Dicha ventaja puede tener su origen en la producción, la tecnología, la organización, el estilo de dirección o la comercialización y es de naturaleza monopolística, lo que implica que estas empresas pueden competir con empresas extranjeras en sus propios mercados; a pesar de que se pueden encontrar mejor establecidas y tener un mayor conocimiento del mercado, se pueden ver obligadas a asumir el coste de desarrollar dicha ventaja y, por lo tanto, se ven incapacitadas para competir con las empresas extranjeras (Kindleberger, 1969 y Hymer, 1976).

De nueva cuenta, las alianzas tecnológicas adquieren vital importancia como estrategia de competitividad de las empresas. Para ser competitivas, las empresas han tenido que buscar estrategias que les permitan reducir costos e incrementar la productividad. Las alianzas estratégicas han sido básicas en los últimos tiempos ya que han servido a las empresas para incrementar su participación en los mercados internacionales, además de ser uno de los fenómenos que ha conmocionado el entorno empresarial a nivel mundial. Las empresas se alían para cooperar y por tanto obtener un mayor grado de competitividad. El motivo por el que las compañías abandonan la vida individual es la consideración del valor agregado que tendrá, para la relación plena de los objetivos de la entidad, el agrupamiento de ventajas con empresas expuestas a las mismas presiones.

El proceso de innovación tecnológica ha sido probablemente el mayor impulsor de la concentración de esfuerzos empresariales.

La rapidez con que se suceden los cambios ha hecho que los recursos que se afectan sean cada vez mas escasos, por lo que la coordinación de esfuerzos materiales y humanos con otras empresas ha popularizado las alianzas, pues éstas permiten, a cada uno de sus integrantes, obtener una compensación mayor que la que recibirían en solitario. En la actualidad, los montos de I & D son superiores en relación al crecimiento del producto, por lo que ya no se puede seguir la misma tendencia y es necesario racionalizar esta labor; la mejor forma de hacerlo es no repetir los procesos de búsqueda sino cooperar en la misma.

Existen diferentes tipos de alianzas estratégicas; a continuación haremos una breve descripción de ellas. Las alianzas complementarias unen empresas cuyas capacidades y contribuciones son de naturaleza diferente. Por ejemplo, una de las empresas ha desarrollado un producto cuya comercialización se efectúa mediante la red de la otra. El producto en cuestión es cedido de un aliado a otro. Las alianzas complementarias son la mayoría de las veces acuerdos limitados a la comercialización de un producto ya desarrollado por uno de los socios. La mayor parte de ellas se crean para abrir el producto a nuevos mercados geográficos.

Las alianzas de integración conjunta unen empresas para realizar economías de escala sobre un componente o una fase aislado del proceso de producción. Éstos elementos comunes se incorporan a productos que siguen siendo específicos de cada empresa y que compiten en el mercado. Este tipo de alianza se enfrenta a menudo con un problema de pérdida de eficacia, por lo que sus productos se adaptan cada vez menos a las necesidades de sus clientes-socios y quedan obsoletos frente a las evoluciones tecnológicas del mercado. El éxito de esta alianza está condicionado por la puesta en práctica de un sistema de gestión estratégica capaz de dirigir su evolución frente a los cambios del entorno.

Las alianzas de adición asocian empresas que desarrollan, producen y comercializan un producto en común. A diferencia de lo que sucede en las alianzas complementarias, las capacidades y contribuciones de las empresas son de naturaleza similar y el objetivo perseguido es de tamaño. Se pone en el mercado un único y mismo producto, común a todos los aliados. En las alianzas aditivas, frente al riesgo de

pérdida de capacidad y los inconvenientes de la duplicación de algunas tareas, los aliados muestran la tendencia de organizar entre ellos la rotación de las responsabilidades. Con frecuencia, en las alianzas de este tipo, la eficacia del conjunto se opone al mantenimiento de la autonomía estratégica de cada aliado (Hernández y Castillo, 2007).

Situación de las empresas en el contexto globalizador

Sin duda alguna, las empresas se encuentran articuladas en el proceso globalizador económico, especialmente cuando el país donde se encuentran instaladas se ha incorporado a dicho proceso adoptando el modelo de libre comercio. Cuando un país toma la decisión de seguir el modelo de libre comercio, las empresas de éste no tienen más remedio que aceptar la competencia de manera consciente o inconsciente para permanecer con éxito en el mercado.

Michael Porter (1980), profesor de la *Harvard Business School*, sugiere que hay cuatro grupos de factores que contribuyen al bienestar de una nación. El primero de ellos engloba factores tales como los recursos de una nación, los costos del trabajo y las habilidades y la educación de su población; el segundo grupo, las condiciones de la demanda en una nación, como puede ser el tamaño del mercado, la forma en que se pueden anunciar los productos y el grado de satisfacción del consumidor. El tercer grupo de factores en el modelo de Porter se relaciona con los proveedores; una empresa prospera cuando las compañías que la apoyan se ubican en la misma área. El cuarto grupo comprende la estrategia y la estructura de la empresa, así como la rivalidad entre competidores.

Las “megafusiones” que se realizan y también las que fracasan, están indicando una impresionante escalada de toma de posiciones en el mercado por la vía de recursos extraordinarios. El más importante es la acción de cada estado, que sale abiertamente a resguardar los intereses de sus monopolios. Se delata así que los pulpos tienden a operar no a través de las leyes de la competencia mercantil, sino a través de

leyes extraeconómicas.

En lo que se refiere a la conducta empresarial, en el contexto de una competencia globalizada, se observa la adopción de una estrategia muy singular en la cual se combinan simultáneamente tácticas de competencia y de colaboración entre empresas. Sirva para ejemplificar lo anterior el sector de las telecomunicaciones que para muchos observadores fue el núcleo de desarrollo industrial a finales del siglo pasado.

En lo que se refiere a las alianzas, se puede observar que la estrategia se basa en el establecimiento de lazos de cooperación de distintos tipos y objetivos, ya sean de carácter permanente o temporal. La primera forma de alianza estratégica se establece a través de fusiones, proyectos conjuntos de inversión y/o la integración de redes y estructuras productivas para la generación de un insumo, un producto o una línea de productos. Por su parte, en las alianzas temporales las empresas buscan asociaciones delimitadas en el tiempo y diseñadas a partir de objetivos específicos, sean éstos contribuir en la investigación y desarrollo de un producto o insumo principal o controlar importantes segmentos de los mercados nacionales, regionales y globales. Cabe destacar la singularidad de estas formas de cooperación.

El proceso de globalización conduce sin duda alguna a la competencia entre las empresas. La disminución de costos es una de sus características fundamentales, es por eso que la mayoría de las empresas diseñan y eligen estrategias encaminadas a este tipo de acciones.

Los beneficios potenciales que trae consigo la globalización se pueden alcanzar a través de una mercadotecnia global. Uno de éstos beneficios es la reducción de costos, que se da tanto en trabajadores como en materiales. Los gastos de personal se reducen cuando se consolidan las funciones de *marketing* en múltiples países y se eliminan duplicaciones de actividades. Los costos de materiales se economizan porque se globalizan los anuncios publicitarios, lo mismo que el material de promoción e impresión de empaques.

La mercadotecnia global contribuye a crear reconocimiento global, lo cual aumenta la preferencia de los clientes mediante el refuerzo. Un

mensaje uniforme, ya sea que se comunique por medio de una marca registrada, de un empaque o de publicidad, refuerza su conciencia, su conocimiento y su actitud respecto del producto o servicio.

El aumento de la eficacia de los programas es el mayor beneficio de la mercadotecnia global. Las buenas ideas en *marketing* son escasas, de modo que un programa de globalización que supere las objeciones locales y permita la difusión geográfica de buenas ideas puede realzar el promedio de eficacia de los programas en todo el mundo.

Además, la mercadotecnia global puede aumentar la eficacia competitiva, concentrando los recursos en un número menor de programas lo cual aumenta en gran medida el poder competitivo de los esfuerzos de *marketing* (Salazar, 2005).

Las alianzas estratégicas se pueden definir como “asociaciones entre varias empresas competidoras o potencialmente competidoras que prefieren llevar a cabo un proyecto, una actividad específica mediante la coordinación de capacidades, los medios y los recursos necesarios” (Hernández y Castillo, 2007).

Aunque el cambio es generalmente impuesto por el entorno, muchas empresas lo provocan internamente y se sirven de él para reforzarse, para dominar mejor su actividad y su futuro y para mejorar las condiciones de sus empleados, entendiéndose así la decisión de cambiar como el resultado de un proceso de reflexión iniciado internamente.

En un estudio realizado por Lee y Brasch (1978) sobre pequeñas empresas exportadoras de Nebraska, con el fin de analizar los estímulos que les llevaron a exportar y el nivel de racionalidad en la toma de decisiones, los investigadores plantean dos opciones con respecto a los estímulos a la exportación: una iniciación guiada por la percepción de problemas o necesidades internos, orientada a problemas; o una iniciación a la exportación guiada por la reacción de la dirección de la empresa a información de agentes externos, orientada a la innovación. Hay que destacar que para que se considere la innovación es necesario que se difunda la misma a través de contactos sociales. Los resultados obtenidos en el estudio confirmaron el carácter de innovación de la exportación, ya que la mayoría de las empresas habían comenzado

a exportar gracias a los esfuerzos realizados por agentes de cambio externos más que por respuestas a estímulos internos, resultados que coinciden con los obtenidos (Galván, 2003).

Situación de las Pymes en el contexto globalizador

La globalización de la vida económica afecta a las empresas de manera directa. En primer lugar, les abre nuevas oportunidades de expansión en el exterior. La creciente presencia de empresas extranjeras en mercados locales, vía exportaciones o inversión directa, es un reto para las empresas locales, ya que conlleva mayor rivalidad, incentiva la competencia en precios y presiona de manera constante la mejora en la calidad de los productos. El segundo reto que impone la globalización es la complejidad que añade a la dirección de las empresas; no es lo mismo administrar y comercializar dentro de las fronteras de un país, que tener presencia en los mercados internacionales con costumbres y hábitos diferentes en el consumidor, características propias de distribución y comercialización, legislación diferente, comportamiento propio de las economías y sus mercados, etcétera. Además, la globalización incide en la sociedad civil al ofrecer una mayor disponibilidad de bienes y servicios que inducen a una creciente aceptación de lo foráneo, de la inversión extranjera y de nuevas tecnologías, lo cual supone un profundo cambio social y cultural (Fredy, s.f.).

Seleccionar el mercado correcto es cada vez más importante para las empresas, debido también a la mayor importancia que están teniendo los bloques económicos y de comercio formados por diferentes países. En la mayoría de los casos, en dichos acuerdos económicos o de comercio suelen determinarse tratos preferenciales para aquellas empresas que estén localizadas en los países que pertenecen al acuerdo. Por otro lado, una mala selección de mercados puede ser muy costosa, sobre todo para las Pymes. Más allá de los costes directos, derivados de intentar entrar en un mercado altamente competitivo o con un bajo potencial, seleccionar mal un mercado exterior puede llevar

a la empresa a un fracaso rotundo en dicho mercado, lo que puede desmotivar a la empresa en su proceso de internacionalización (Welch y Wierdersheim-Paul, 1980 en Galván 2003).

Diferentes estudios demuestran la limitación de recursos a la que se enfrentan las Pymes y, por esta razón, no consideran la posibilidad de que dichas empresas puedan aplicar un proceso evolutivo-lineal que se desarrolle mediante etapas graduales (McDougall, 1994; Madsen y Servais, 1997; Preece y Baetz, 1999; Holmlund y Kock, 1998). No obstante, tampoco consideran que la escasez de recursos justifique la idea de que las Pymes se involucren en los mercados internacionales de una forma caótica y sin sentido, sino que sigan otros modelos que se ajusten a su naturaleza y a sus características.

El enfoque de redes se introduce en los aspectos dinámicos de la internacionalización en la medida en que la teoría que se basa en las redes está relacionada con la toma de decisiones estratégicas. Específicamente, desarrollar negocios y redes sociales puede ayudar a reducir la dependencia de las pequeñas empresas de sus propios recursos y, por lo tanto, aumentará la propensión a internacionalizarse. De esta forma, a través de las relaciones de redes, las pequeñas y medianas empresas serán capaces de superar sus limitaciones con respecto al tamaño, que muchas veces pueden identificarse como limitaciones al crecimiento. Además, la idea generalmente aceptada de fluidez y dinamismo en los procesos de gestión de las pequeñas empresas, proviene principalmente de la fuerte influencia del directivo-dueño de la empresa y de su red de contactos personales (Rialp y Rialp, 2001).

A pesar de sus limitados recursos, operando en determinados nichos de mercado y utilizando el conjunto de competencias distintivas, las pequeñas empresas pueden competir con las grandes (Madsen y Servais, 1997). Éstos autores examinan cuál es la utilidad del enfoque de redes y de la evolución económica para poder explicar el comportamiento de una empresa global. Se basan en el trabajo de Oviatt y McDougall (1994) que identifica a las nuevas empresas internacionales (*International New Venture*) como pequeñas organizaciones, pero con una estrategia internacional proactiva desde el comienzo del

negocio. Con respecto a la estructura de gobierno de las actividades, (Oviatt y McDougall, 1994) reivindican que existen diferencias significativas entre las empresas establecidas en mercados exteriores y aquellas que están comenzando, con respecto al montante y a la fuente de recursos de dichas empresas. Las que están comenzando en el ámbito internacional poseerán pocos recursos liberados que puedan destinar a las inversiones necesarias, como por ejemplo, los canales de distribución; y, por tanto, en comparación con las empresas establecidas, la figura del empresario deberá basarse en estructuras más híbridas para controlar las ventas y las actividades de *marketing* como las relaciones personales y *joint ventures*.

La transferencia de información científica y tecnológica de las universidades a las Pymes constituye uno de los medios por los cuales estas empresas pueden obtener los recursos tecnológicos necesarios para su competitividad. Pero esta transferencia debe ser situada al mismo tiempo en la perspectiva de la evolución general de las relaciones universidad-industria, lo que es una preocupación recurrente de las políticas científicas y tecnológicas. Los gobiernos consideran que las relaciones universidad-industria son en efecto un medio importante por el cual la inversión pública dedicada a la ciencia y la tecnología puede alimentar la innovación, reforzar los resultados de las empresas y contribuir así a los objetivos económicos nacionales. Por esta razón, han sido estudiadas en varias ocasiones por el Comité de Política Científica y Tecnológica de la OCDE y su grupo de investigación científica y universitaria (Capecchi, 2006).

Las Mipymes del sector industrial de Piedras Negras, Coahuila

En México, la *Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa*, reformada el seis de junio de 2006 establece en el artículo 3º fracción III a la letra:

III. Mipymes: Micro, pequeñas y medianas empresas, legalmente constituidas, con base en la estratificación establecida por la Secretaría, de común acuerdo con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y publicada en el *Diario Oficial de la Federación*, partiendo de la siguiente:

Estratificación por número de trabajadores			
Sector / Tamaño	Industria	Comercio	Servicios
Micro	0-10	0-10	0-10
Pequeña	11-50	11-30	11-50
Mediana	51-250	31-100	51-100

Se incluyen productores agrícolas, ganaderos, forestales, pescadores, acuicultores, mineros, artesanos y de bienes culturales, así como prestadores de servicios turísticos y culturales.

Como se dijo anteriormente, las Mipymes son empresas importantes para la economía nacional, por lo tanto, surge la necesidad de estudiar a fondo la problemática de las empresas representativas que se encuentran ubicadas en la localidad.

En los Estados Unidos Mexicanos, de acuerdo a los datos del INEGI (2004), existen un total de 2 998 813 unidades económicas correspondientes a la micro, pequeña y mediana empresa de acuerdo a la *Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa*.

El municipio de Piedras Negras, colinda al norte con el municipio de Jiménez y con Estados Unidos, al este con Nava y Estados Unidos, al sur con los municipios de Nava y Zaragoza y al oeste con los municipios de Zaragoza y Jiménez. Piedras Negras, representa 0.5 por ciento de los 151 578 km² de la superficie total del estado de Coahuila. De acuerdo al INEGI (2009), la ciudad de Piedras Negras es un municipio con una tasa de crecimiento promedio anual de 2.7 por ciento y una población estimada de 143 915.

En lo referente a las Mipymes, en la ciudad de Piedras Negras, de acuerdo al registro de empresas en la Secretaría de Hacienda y

Crédito Público (2004), existen un total de 2 327 Mipymes, de las cuales 181 formales pertenecen al sector industrial (además se encuentran las informales que no se encuentran debidamente registradas), distribuyéndose como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 1. Mipymes industriales por giro en Piedras Negras, diciembre 2006

Código	Giro	Cantidad
23	Construcción	67
	Manufacturas	
332	Metálicas y soldaduras	35
311	Agroindustria	56
31-34	Resto de manufactura	23
	Total Mipymes	181

Fuente: Elaboración propia con información del IMSS.

El promedio de vida de las Mipymes del sector industrial es de 12 años y el promedio de edad de las persona que se encuentran al frente del negocio, ya sea gerente, director o propietario, es de 45 años (tabla 2). 81.6 por ciento de las empresas son de control familiar, mientras que 18.4 por ciento no lo son (tabla 3). En este sentido, 73.1 por ciento no son sociedad mercantil y 26.9 por ciento están constituidas como sociedad mercantil, destacan las medianas empresas que por lo general son de capital extranjero, en este caso maquiladoras (tabla 4). El grado de escolaridad que predomina es 33 por ciento profesional, otro 33 por ciento con nivel de secundaria, 21 por ciento con nivel de preparatoria y el resto con primaria (tabla 5).

Tabla 2. Edad de la empresa y del empresario

	N	Mínimo	Máximo	Media
Años de vida de la empresa	101	.00	55.00	11.6139
Edad del director	100	21.00	75.00	46.9000

Fuente: Elaboración propia con base de datos constituida por encuesta.

Tabla 3. Control de la empresa en porcentaje por familiares o mercantiles

	Frecuencia	Porcentaje válido
Sí	84	81.6
No	19	18.4
Total	103	100.0

Fuente: Elaboración propia con base de datos constituida por encuesta.

Tabla 4. La empresa de sociedad mercantil en cantidad y porcentaje

	Frecuencia	Porcentaje válido
Sociedad mercantil	25	26.9
No sociedad mercantil	68	73.1
Total	93	100.0

Fuente: Elaboración propia con base de datos constituida por encuesta.

Tabla 5. Escolaridad de empresarios en cantidad y porcentaje

	Frecuencia	Porcentaje válido
Sin respuesta	1	1.0
Primaria	11	10.6
Secundaria	35	33.7
Bachillerato	22	21.2
Profesional	35	33.7
Total	104	100.0

Fuente: Elaboración propia con base de datos constituida por encuesta.

El número de empleados promedio contratados para el año 2006 fue de 15, en el 2007 se ocuparon 16 y en el 2008 se emplearon 22 trabajadores, es decir, los niveles de ocupación del 2006 al 2008 tendieron a incrementarse.

Por otra parte destaca que el nivel de ventas se mantuvo a la alza en precios corrientes, ya que en el año 2006 fue de un promedio de 1.18 millones de pesos, en el 2007 las ventas fueron de 1.30 millones de pesos y en el 2008 de 1.73 millones de pesos, es decir, las ventas aparentemente se incrementaron (tabla 6).

100 por ciento de las empresas encuestadas manifiestan que distribuyen un promedio de 73 por ciento en el mercado local. El promedio de ventas que se distribuye en el mercado regional es de 17 por ciento. El promedio de ventas en el mercado nacional es de seis por ciento y en el mercado internacional es de 26 por ciento. Siete por ciento reconoce tener acuerdos comerciales, 16 por ciento tiene acuerdos sobre producción y prestación de servicios; dos por ciento tiene acuerdos sobre compras y abastecimientos y el resto manifiesta no tener acuerdos ni alianzas.

Tabla 6. Volumen de ventas y porcentaje de distribución por tipo de mercado

	Ventas 2006 (miles de pesos)	Ventas 2007 (miles de pesos)	Ventas 2008 estimación (miles de pesos)	Ventas local / regional (%)	Ventas estatal (%)	Ventas nacional (%)	Ventas internacional (%)
N	105	105	105	73	41	36	38
Media	1185698.69	1309577.32	1736695.06	78.36	17.07	5.83	25.53
Mínimo	.00	.00	.00	0	0	0	0
Máximo	25000000.00	28000000.00	60000000.00	100	100	80	100

Fuente: Elaboración propia con base de datos constituida por encuesta.

Es importante mencionar que entre las empresas que tienen alianzas de producción y servicios, destaca la participación de la industria de la construcción, donde se presenta el fenómeno de la subcontratación, o lo que se conoce en las empresas como *outsourcing*, es decir, una empresa constructora grande obtiene el contrato y subcontrata a otra más pequeña, ésta a su vez a otra más pequeña, ésta a su vez a otra y de esta manera, se establecen alianzas entre ellas con el fin de evitar costos de operación, siendo generalmente las microempresas quienes desarrollan el trabajo operativo más importante de la construcción y quienes asumen la responsabilidad de la parte de la construcción que cada una realizó en una obra completa.

58 por ciento de las empresas manifiestan que ofrecen un conjunto relativamente estable de productos para un mercado relativamente estable y que no están interesadas en modificaciones, sino que se concentran en la mejora continua del trabajo dentro de su campo de actuación.

19 por ciento de las empresas declaran que mantienen una base relativamente estable de productos y mercados, mientras que al mismo tiempo desarrollan de forma selectiva nuevos productos, servicios y mercados, tratando de imitar a las empresas que ya los desarrollaron y tuvieron éxito. De éstas, 17 por ciento no cuenta con un área de producto-mercado duradera y estable. Normalmente actúa forzada por las presiones del entorno y de la competencia.

Y solamente seis por ciento suele realizar cambios y mejoras en los productos o servicios y mercados con relativa frecuencia, tratando de ser la primera en desarrollarlos, aún con el riesgo de que estas innovaciones no tengan éxito. Lo cual significa que las empresas establecidas en la ciudad de Piedras Negras, no se caracterizan por asumir riesgos ni por iniciar estrategias de competencia que les permitan explorar nuevos mercados a través del desarrollo de innovaciones tecnológicas.

Las empresas consideran la calidad como el factor de desarrollo y éxito más importante; sin embargo, los factores claves del proceso de globalización tienen solamente un nivel de importancia menor; 45 por ciento creen importante lo que tiene que ver con el acceso a nuevos mercados, 34 por ciento con la investigación y el desarrollo, 27 por

ciento con las tecnologías y 36 por ciento considera el aspecto financiero de suma importancia.

Las empresas requieren capacitación para el personal que ocupan básicamente en el manejo de herramientas de finanzas y contabilidad, sin embargo, en el manejo de tecnologías y de técnicas de ventas, el nivel de necesidades es muy bajo. Con esto podemos ver que no son conscientes de las necesidades que el mercado les exige, ya que en su mayoría manifiestan no tener necesidad de contratar personal con habilidades directivas de estrategias empresariales y eliminan la necesidad del manejo del inglés, solamente 13 por ciento lo solicita, en especial las maquiladoras.

Las Mipymes de Piedras Negras no consideran importante el uso de nuevas tecnologías y se conforman con lo que normalmente tienen, es decir, tienen muy poca visión. Sin embargo, en la práctica, 60 por ciento de las empresas se consideran sostenibles y consideran que la tecnología que utilizan es la misma que se utiliza en la mayoría de las empresas del sector, y sólo realizan nuevas inversiones cuando comprueban que la competencia obtiene buenos resultados.

De las empresas, 26 por ciento se consideran bien situadas en cuanto a tecnologías y consideran que la tecnología adquirida por la empresa o el uso que se hace de ella las posiciona por delante de la competencia.

Solamente 10 por ciento considera que se encuentra bien posicionada tecnológicamente frente a la competencia y siente que su posición es fuerte, además están convencidas de que el desarrollo interno de la tecnología que utilizan les permite obtener mejores resultados.

Por otra parte, solamente tres por ciento se encuentra certificada; 11 por ciento no se encuentra certificada pero piensa en un proceso cercano o se encuentra en trámites para lograr la certificación; y el 86 por ciento restante no se encuentra certificada ni tiene la intención de hacerlo.

Cincuenta y cinco por ciento tiene correo electrónico y 21 por ciento tiene página web; 55 por ciento dispone de línea telefónica; 32 por ciento tiene Internet; 41 por ciento cuenta con fax; cuatro por ciento módem, 22 por ciento tienen computadoras que no están en

red, y ocho en red; y siete por ciento tiene impresoras. Entre 32 y 70 por ciento utilizan aplicaciones de informática, tales como Word, Excel, Access, *software* de contabilidad y otros.

Quince por ciento le da más importancia a la implantación y control de un sistema de contabilidad de costos; 23 por ciento al establecimiento de presupuestos de ingresos y gastos anuales; y 60 por ciento al análisis de la situación económico-financiera.

Manifiestan que la utilidad media sobre ventas ha sido estable en los últimos tres años y que cuando se requiere de inversiones, 25 por ciento de las empresas recurre a los propietarios, 34 por ciento a la reinversión de utilidades, 13 por ciento a préstamos bancarios con plazo superior de un año y nueve por ciento a préstamos bancarios con plazos inferiores a un año; el 19 por ciento restante varía entre las cuatro opciones, es decir, a veces aportaciones de propietarios, otras reinversión de utilidades y otras préstamos bancarios de menos de un año o mayores a un año, sin embargo, destaca la opción de inversión por propietarios y reinversión de utilidades.

En este sentido, cuando las empresas requieren de apalancamiento en una escala del uno al cinco, donde uno significa nunca y cinco significa siempre, tomando en cuenta el cuatro y cinco, destaca el aplazamiento a proveedores con 36 por ciento (tabla 7); le sigue crédito bancario anual con 29 por ciento de las empresas que indican que siempre utilizan esa alternativa (tabla 8); 37 por ciento indican que a través de recursos propios y aportación de los accionistas (tabla 9); 25 se distribuye entre factoraje, letras y pagarés y préstamos fuera de la banca (tablas 10, 11 y 12).

Tabla 7. Aplazamiento del pago a proveedores

	Frecuencia	Porcentaje válido
Nunca	31	31.3
2	10	10.1
3	22	22.2
4	27	27.3
Siempre	9	9.1

Fuente: Elaboración propia con base de datos constituida por encuesta.

Tabla 8. Crédito bancario anual

	Frecuencia	Porcentaje válido
Nunca	47	47.5
2	9	9.1
3	14	14.1
4	10	10.1
Siempre	19	19.2
Total	99	100.0

Fuente: Elaboración propia con base de datos constituida por encuesta.

Tabla 9. Recursos propios y aportaciones de accionistas

	Frecuencia	Porcentaje válido
Nunca	36	36.4
2	7	7.1
3	19	19.2
4	20	20.2
Siempre	17	17.2
Total	99	100.0

Fuente: Elaboración propia con base de datos constituida por encuesta.

Tabla 10. Factoraje

	Frecuencia	Porcentaje válido
Nunca	57	59.4
2	11	11.5
3	14	14.6
4	8	8.3
Siempre	6	6.3

Fuente: Elaboración propia con base de datos constituida por encuesta.

Tabla 11. Letras y pagarés

	Frecuencia	Porcentaje válido
Nunca	50	50.5
2	10	10.1
3	12	12.1
4	20	20.2
Siempre	7	7.1
Total	99	100.0

Fuente: Elaboración propia con base de datos constituida por encuesta.

Tabla 12. Préstamos fuera del sistema bancario

	Frecuencia	Porcentaje válido
Nunca	55	55.0
2	3	3.0
3	11	11.0
4	22	22.0
Siempre	9	9.0
Total	100	100.0

Fuente: Elaboración propia con base de datos constituida por encuesta.

Consideran que los problemas que más les atañen son, en primer lugar, la situación financiera de la empresa, en segundo, la gestión de cobros y pagos, en tercero, los costos salariales, en cuarto, los problemas con la calidad, en quinto, los problemas de localización, en sexto, los problemas técnicos y problemas burocráticos, en séptimo lugar, la profesionalización y cualificación de recursos humanos, en octavo, la turbulencia de la actividad empresarial, los problemas de organización y dirección y los problemas con el mercado y por último, en el noveno lugar, los problemas de innovación.

Conclusiones

La globalización es un proceso histórico que ha cobrado impulso con la máxima apertura comercial, a través del incremento de exportaciones y del trato favorable a las inversiones extranjeras, y es acorde a las exigencias del mercado mundial que trae consigo la facilitación de la movilización de los capitales financieros, todo ello impulsado por el uso de tecnologías más avanzadas y en continuo desarrollo.

Las empresas, como elemento central de los mercados, convertidas en entidades económicas, se encuentran fuertemente articuladas al proceso de globalización. Cotidianamente se encuentran interactuando con el mercado mundial, para lo cual han desarrollado diferentes estrategias de competitividad que les permitan mantenerse en el mercado, pero no de manera estable, sino buscando cada día nuevas estrategias que les permitan acceder a nuevos mercados de los cuales a su vez forman parte, y que por tal motivo, al mismo tiempo que permanecen activos en el medio se vuelven blancos de oportunidades de otras empresas y forman parte de la competencia de sus propios competidores, lo que conduce necesariamente a desarrollar ventajas estratégicas sostenibles.

Por esta razón, se requiere que los nuevos empresarios desarrollen una mayor visión, de tal manera que sus empresas formen parte de las nacidas para la globalización (*born global*), donde además, la propia

internacionalización de la empresa es vista desde el inicio como parte de un proceso estratégico, y destaca por su actitud competitiva la disminución de costos. Para ello surge la necesidad de establecer alianzas estratégicas con la finalidad de reducir costos que les permitan acceder a nuevos mercados en condiciones de ventaja competitiva; se caracteriza también por el valor agregado de los productos que se ofrecen y que generalmente significa un plus que identifica la marca del producto y con ello a la empresa ante los ojos de los consumidores, y que les permite marcar la diferencia cuando tienen que decidir entre los diferentes productos que les ofrece el mercado.

Por lo tanto, la globalización plantea dos retos a las empresas: les abre nuevas oportunidades de expansión en el exterior y le añade complejidad a la dirección, lo cual implica el desarrollo de recursos humanos capacitados.

Seleccionar el mercado correcto es cada vez más importante para las empresas, debido también a la mayor importancia que están teniendo los bloques económicos y de comercio formados por diferentes países. En este sentido, una mala selección de mercados puede ser muy costosa, sobre todo para las Mipymes. Más allá de los costos directos, derivados de intentar entrar en un mercado altamente competitivo o con bajo potencial, seleccionar mal un mercado exterior puede llevar a la empresa a un fracaso rotundo en dicho mercado, lo que la puede desmotivar en su proceso de internacionalización.

Por una parte, las Mipymes se encuentran ante la limitación de recursos para enfrentar la competencia extranjera dentro de su propio país, por otra parte, se encuentran ante el insoslayable compromiso de involucrarse en los mercados internacionales. En este sentido se ven comprometidas a buscar modelos acordes a su naturaleza y a sus características, que les permitan y faciliten la competencia en el mercado internacional; destacan en esto las empresas *born global*.

La transferencia de información científica y tecnológica de las universidades a las Mipymes constituye uno de los medios por los cuales estas empresas pueden obtener los recursos tecnológicos necesarios para su competitividad a muy bajo costo.

En el caso de las Mipymes del sector industrial de Piedras Negras, se ha percibido que son empresas relativamente jóvenes y con directivos preparados, ya que 56 por ciento tiene estudios de preparatoria y profesionales. Sin embargo, la vocación empresarial se ha detectado bastante pobre para involucrarse en los mercados internacionales, ya que la mayoría busca solamente la estabilidad dentro del mercado ya conocido, local-nacional, y el acceso a mercados internacionales no lo consideran siquiera como una lejana posibilidad.

Bibliografía

- BARRERA, Adolfo, 2003, "El funcionalismo y los procesos de integración", en <<http://www.monografias.com/trabajos11/funpro/funpro.shtml>>.
- BELSO, José, 2003, "Un análisis del proceso de internacionalización de las pequeñas y medianas empresas en la comunidad valenciana: Modelo gradual versus acelerado", Universidad Miguel Hernández, en *Biblioteca Digital Invenia*, <http://www.gva.es/c_economia/web/rveh/pdfs/n8/empresa.pdf>, consultado el 25 de marzo de 2007.
- BLANKENBURG Holm, D., 1995, "A Network Approach to Foreign Market Entry", en Möller, K., y Wilson, D. (edit.), *Business Marketing, An Interaction and Network Perspective*, Kluwer Academic Publishers, Boston.
- BLANKENBURG, Desiree *et al.*, 1996 "Redes empresariales y la cooperación internacional en las relaciones comerciales", *Palgrave macmillan, Journal of International Business Studies*, en <<http://www.palgrave-journals.com/jibs/journal/v27/n4/pdf/8490162a.pdf>>, consultado el 23 de mayo de 2007.
- CAPECCHI, Martínez, Gioconda, 2006, "Apertura, integración y transnacionalización. Concertación y centralización del capital", *Wikilearning* en <http://www.wikilearning.com/monografia/apertura_integracion_y_transnacionalizacion-actualidad_economica_de_america_latina/136581>, consultado el 21 de abril del 2007.
- ELLIS, P., 2000, "Social Ties and Foreign Market Entry", *Journal of International Business Studies*, vol. 31 (3), pp. 443-469.
- FREDY, José, s.f., "Anotaciones sobre el entorno económico internacional. Nuevo orden internacional, globalización, internacionalización de las empresas y competitividad", en <<http://www.monografias.com/trabajos11/anotsobre/anotsobre.shtml>>, consultado el 22 de noviembre de 2008.
- GALVÁN, Inmaculada, 2003, [tesis doctoral], "La formación de la estrategia de selección de mercados exteriores en el proceso de internacionalización de las empresas", España, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- HAMMER, M y J. Champy, 1994, *Reingeniería de procesos*, Bogotá, Norma.
- HERNÁNDEZ, Damaris y Ana Lilia Castillo, 2007, "Aspectos a considerar para la conformación de alianzas estratégicas. Experiencia en Cuba", *Revista del empresario cubano*, octubre-diciembre, en <http://www.betsime.disaic.cu/secciones/jur_ja_05.htm#1>, consultado en junio 2008.
- HOLMLUND, Maria y Adren Kock, 1998, "Relaciones y la Internacionalización de las Pequeñas y Medianas Empresas", *International Small Business Journal*, vol. 16, núm., 4, pp. 46-63.
- HYMER, S. H., 1976, *Las operaciones internacionales de las empresas nacionales: Un estudio de la Inversión Extranjera Directa*, Cambridge, MA, MIT Press.

- INEGI (Instituto Nacional de Estadística Geografía, e Informática), 2004, "La micro, pequeña, mediana y gran empresa. Estratificación de los establecimientos", en <<http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx>>, consultado en junio 2008.
- INEGI, 2004, < http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2004/cuadros/NAL_GEN02.XLS>.
- INEGI, 2005, "Piedras Negras, Coahuila de Zaragoza, Cuaderno Estadístico Municipal", en <<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem05/estatal/coa/m025/index.htm>>, consultado en junio 2008.
- INEGI, 2009, < INEGI: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/05/05025.pdf>>.
- KINDLEBERGER, C. P., 1969, *Negocios en el exterior: Seis conferencias sobre la inversión directa*, New Haven, CT, Yale University Press.
- LEE, W.-Y. y J.J. Brasch, 1978, "The Adoption of Export as an Innovative Strategy", *Journal of International Business Strategy*, vol. 9 (1), pp. 85-93.
- LEY para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, 2006.
- MADSEN y Servais, 1997, *The Born Global Concept*, University of Southern Denmark, Denmark, en <<http://www.sam.sdu.dk/~era/EIBA%20Rasmussen%202002%20.pdf>>, consultado en junio 2007.
- OVIATT y McDougall, 1994, *Algunas cuestiones fundamentales en el espíritu empresarial internacional*, en <<https://usasbe.org/knowledge/whitepapers/mcdougall2003.pdf>>, consultado en junio 2007.
- PORTER, Michael, 1980, *La ventaja competitiva de las naciones*, Buenos Aires, Javier Vergara.
- PREECE, Miles y Baetz, 1999, "Explicar la intensidad y la diversidad global de la fase inicial de empresas de base tecnológica", *Journal of Business Venturing*, vol. 14, núm. 3, págs. 259-281.
- PROAÑO *et al.*, s.f., "Globalización y gestión", en <<http://www.monografias.com/trabajos15/gestion-on-line/gestion-on-line.shtml>>, consultado en junio de 2007.
- RIALP y Rialp, 2005, "El fenómeno de la internacionalización temprana de las empresas: ¿Qué sabemos después de una década (1993-2003) de la investigación científica", *International Business Review*, vol. 14, núm. 2, abril 2005, pp. 147-166
- SALAZAR, Renne, 2005, "Gestiopolis. Colombia: Estrategias de marketing en un entorno globalizado", en <<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/mar/marketingglobalizado.htm>>, consultado en abril de 2007
- SHCP (Secretaría de Hacienda y Crédito Público), 2004, Documento obtenido en Recaudación de Rentas del Gobierno del estado sobre REPECOS.
- SOSA, Silvia, 2006, [tesis doctoral], "La génesis y el desarrollo del cambio estratégico: Un enfoque dinámico basado en el momentum

organizativo”, Las Palmas de Gran
Canaria, Universidad las Palmas de
Gran Canaria.

THORSTEN, Beck *et al.*, 2008,
“Bancarizando a las Pymes alrededor
del mundo: Determinantes, obstáculos,
modelos de negocios y prácticas de
financiamiento”, Asunción, Paraguay,
Banco Mundial, octubre.

POBREZA

**Potencialidades y desafíos
para la medición de la pobreza
en el norte de Coahuila y sur de Texas
desde una perspectiva transfronteriza**

Humberto Palomares León

Introducción

Hace casi dos décadas Tito Alegría escribía:

La frontera norte ha sido un tema de discusión nacional. Hoy, no se limita al sólo planteamiento de cómo integrar los territorios fronterizos al resto de México, sino saber si estas regiones son, o pueden llegar a ser, el polo aglutinador de desarrollo que no únicamente compita con la región centro, sino que también pueda ayudar al país a salir de la crisis económica en que se encuentra. Así, la Frontera se ha convertido en la principal esperanza para ciertas estrategias de recuperación económica (Alegría, 1992:15).

Y puede afirmarse que los investigadores de algunas instituciones académicas (incluido El Colegio de la Frontera Norte) comprometidas con el entendimiento de “lo fronterizo”, mantenían el interés, ya que la frontera en sí misma se estaba convirtiendo en la principal esperanza para ciertas estrategias de recuperación económica, no sólo para la región denominada “fronteriza”, sino para el país en su conjunto.

La investigación sobre la cristalización del desarrollo en los ámbitos regionales tiene distintas vertientes. Un modo de avanzar en su conocimiento es a través de la evaluación socioeconómica del estado de bienestar (calidad y cantidad de vida) o del estado de malestar (insatisfacción de las necesidades básicas) de la población. Sin embargo, existe polémica y desacuerdo sobre el modo de medir y teorizar el problema. Desacuerdo sobre lo que debe y no debe ser incorporado como elemento

de evaluación; y polémica sobre las condiciones espaciales (área geográfica, grupos de población, etcétera) donde debe ser evaluado.

Nuestra preocupación por medir la pobreza en ámbitos transfronterizos pretende hacer confluir ambas cosas. Por una parte se discutirán las variables y conceptos a incluir en una posible medición de la pobreza, y por otra parte se mostrarán las ventajas y desventajas de hacerlo en un ambiente geográfico y sociodemográfico transfronterizo, hasta llegar a una propuesta de medición para el área norte de Coahuila y sur de Texas. Esto último es posible gracias a la dinámica de ambas regiones: polarizadas en la distribución de los beneficios, continuas en la estructura urbana, y diferentes en sus patrones de urbanización (Herzog, 1991); con estructuras económicas en distintos grados complementarias o, en menor medida, semejantes en relación con sus respectivos países.¹

Se puede objetar en el sentido de que existe una diferencia estructural con respecto a cada uno de los países. Sin embargo, nos encontramos en una región transfronteriza que se presenta distinta, comparada con el resto de sus respectivos países. Por una parte, de los estados norteamericanos fronterizos con México, en Texas, es donde más se invierte en educación y salud en proporción al ingreso por impuestos, pero donde menos se invierte por habitante. Es, al mismo tiempo, el estado con menor ingreso per cápita. Esta situación nos permite adelantar que Texas no es un estado favorecido por el crecimiento económico como sucede en Nuevo México o California, donde se tienen los mayores montos de inversión per cápita en educación y salud.² Por otra parte, en el estado de Coahuila se ha incrementado la participación en la generación del producto interno bruto de 2.79 a 2.96 de 1970 a 1990, lo cual lo sitúa como uno de los estados con mayor dinamismo en México.³

¹La relatividad de la pobreza en estas regiones ya no es sólo respecto de sus entidades, municipios o condados, sino respecto de sí misma como unidad adyacente, económica y social.

²El ingreso per cápita mensual para Texas, California, Nuevo México y Arizona en 1993 fue: 2 421, 3 584, 4 071 y 2 891 dólares, respectivamente. El gasto mensual en educación per cápita fue: 1 369, 1 856, 17 66 y 1 380 dólares, respectivamente. Datos oficiales del *U. S. Census Bureau, The Official Statistics*, 1993.

³Datos oficiales de los *Censos Económicos* levantados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

En otras palabras, mientras que Coahuila es un estado con un importante desarrollo en comparación con los estados fronterizos del norte de México, Texas, en comparación con los otros estados del sur de los Estados Unidos, mantiene un menor empuje económico.

El trabajo se presenta en dos apartados y algunos apuntes finales. El primer apartado tiene como objetivo destacar algunos de los ángulos que la discusión teórica tiene cuando se aborda el problema de la pobreza. Del mismo modo, se presenta la metodología que se ha utilizado hasta ahora para su medición. El segundo apartado presenta una discusión teórica y una aproximación empírica hacia la medición de la pobreza en un ambiente transfronterizo. Como apuntes finales tenemos las preguntas de investigación que resultan de la discusión de si es posible o no medir la pobreza en ambientes transfronterizos.

La pobreza:

Conceptos teóricos y propuestas metodológicas

Más que un concepto la pobreza es una realidad cotidiana; sin embargo, al intentar medir su magnitud y establecer el universo que la compone, se hace necesario delimitar teórica y empíricamente qué es lo que entendemos por pobreza. Cuando asociamos al concepto de pobreza la idea de lo necesario para vivir, es decir, de las necesidades humanas fundamentales, tenemos que aceptar que, según Manfred (1986), éstas son finitas, pocas y calificables; que son las mismas en todos los periodos históricos; que la diferencia no está en que las distintas épocas históricas impliquen distintas necesidades, sino en los bienes y servicios que las satisfacen.

Es importante dejar claro que existe una diferencia operativa y conceptual entre necesidades, satisfactores y bienes. Al ser humano le son inherentes cuatro categorías esenciales: el ser, el tener, el hacer y el estar. De éstas se desprenden las categorías axiológicas de subsistencia, protección, afecto, entendimiento, participación, ocio, creación, identidad y libertad. Éstas, como necesidades, están siempre presentes

en la condición humana y se expresan en satisfactores; es decir, en los elementos por los cuales la condición humana se transforma y transforma su entorno, por ejemplo, la alimentación, el aprendizaje, la salud, etcétera. En la misma línea de exposición, éstos satisfactores tienen una manifestación concreta y cambiante de la condición humana: son los bienes y los servicios de que se dispone en la sociedad; por ejemplo, la comida, la ropa, los libros, las medicinas, etcétera.

Tabla 1. Clasificación y definición de necesidades, satisfactores y bienes

Necesidades	Satisfactores	Bienes y servicios
Categorías esenciales: ser, tener, hacer y estar.	Categorías axiológicas: subsistencia, protección, afecto, entendimiento, participación, ocio, creación, identidad y libertad.	Alimentación, abrigo, educación, sistemas de salud. Comida, ropa, libros, medicinas, cama, transporte público, auto.
Características:	Características:	Características:
a) Son finitas, pocas y clasificables. b) Son las mismas en todas las culturas y en todos los periodos históricos. c) Lo que se determina culturalmente no son las necesidades sino los satisfactores. d) Cualquier necesidad humana fundamental no satisfecha revela una pobreza humana. No hay pobreza, sino pobreza.	Son, en último sentido, el modo por el cual se expresa una necesidad.	Son, en sentido estricto, el medio por el cual el sujeto potencia los satisfactores para vivir sus necesidades.

Fuente: Elaboración propia con base en Manfred *et al.* (1986: 26-35).

La discusión sobre pobreza relativa y pobreza absoluta

Una primera pregunta que se desprende de la reflexión anterior es la siguiente: la pobreza, ¿es absoluta o es relativa? Oscar Altimir, apoyándose en Amartya Sen, considera que:

La norma absoluta que nos sirve para definir este núcleo irreductible, cualquiera que sea la situación nacional que le sirve de contexto, nace de nuestra noción actual de dignidad humana y de

la universalidad que le otorgamos a los derechos humanos básicos, cuyo cumplimiento no debería depender de la escasez local de recursos (Altimir, 1979:11).

Entonces, la pobreza, desde el punto de vista absoluto, es el espacio de las capacidades y las realizaciones, y desde una perspectiva relativa es el espacio de los bienes y servicios. Sin embargo, hay quienes sostienen la exclusiva relatividad de la pobreza. Para Peter Townsend, se define como:

El estilo de vida generalmente compartido o aprobado en cada sociedad y [la posibilidad de] evaluar si [...] hay un punto en la escala de la distribución de recursos por debajo del cual las familias encuentren dificultades crecientes [...] para compartir las costumbres, actividades o dietas que conforman [el] estilo de vida (Townsend 1979:42).

La dificultad de este criterio es que en tal definición se pierden dos distinciones. La primera es entre *los sentimientos de privación* (la importancia que la población otorga a los bienes y servicios concretos para realizar su condición humana y que no tiene a su alcance) y las *condiciones de privación* (la insatisfacción de sus necesidades en una situación concreta). Esta segunda distinción tiene que ver con los criterios para definir los grupos de referencia que se quieren comparar y así observar la situación de pobreza de un grupo con respecto de otro (Sen, 1992).

Si optamos por la segunda distinción, sólo se evaluaría la satisfacción de los bienes y servicios disponibles en una sociedad concreta y en un tiempo concreto, dejando de lado la posibilidad de conocer hasta qué punto se han proporcionado los satisfactores de la condición humana en los hogares y las personas a través del tiempo. En otras palabras, sostener que la pobreza depende del lugar y país de que se trate, equivale a justificar, *a priori*, la disminución de la condición humana del individuo.

Para Boltvinik (1995a:9), los argumentos de los relativistas puros que definen a la pobreza a partir de dietas, actividades, condiciones de vida y equipamientos usuales, o al menos promovidas y aprobadas en la sociedad, en las cuales ser pobre significa tener menos que un grupo de referencia, terminan disolviendo la pobreza en la desigualdad. Consideramos que el malestar se manifiesta en forma concreta como la falta de recursos y capacidades para que el ser humano subsista, para que se sienta protegido y tenga afecto, para que sea capaz de entender y hacer y pueda crear, sienta pertenencia a sus tradiciones y ejerza su libertad. Estas circunstancias deben ser transformadas en normas y en criterios específicos que sean susceptibles de evaluar.

En esa medida, las normas y criterios serán el punto de partida de dos procesos: de la investigación sobre la magnitud social, la intensidad y la severidad de la pobreza en las ciudades o regiones a indagar; y de la asignación de inversiones y gastos por parte del sector público y privado, es decir, de la toma de decisiones. ¿Qué tan lejos o qué tan cerca está el ser humano de las normas de satisfacción de sus necesidades?, ¿qué tan pobre es el ser humano respecto de los demás?, y por último, ¿cuántos individuos están en condiciones de insatisfacción de necesidades en un espacio y tiempo específico? Estas preguntas son básicas al intentar medir el grado de pobreza o malestar de la población. Son básicas, también, para diseñar las estrategias y las prioridades específicas para el incremento de su bienestar.

En cada ejercicio de medición de pobreza subyace siempre, se reconozca o no, ya sea la concepción de la relatividad o de la absolutez de la pobreza o ambas. Por lo que se refiere a la bibliografía existente sobre métodos de estimación de la pobreza, éstos pueden ser agrupados en tres (métodos básicos), de los cuales se desprenden sus variantes (ver tabla 2). Sin distinción, los métodos parten de la premisa de la normatividad.⁴ Evalúan condiciones de pobreza por área geográfica, por hogar o por individuo.

⁴Por normatividad entendemos el espacio sociotemporal en el que se construyen los estándares de bienestar mínimos para una familia y sus miembros. Cada necesidad tiene su norma socialmente construida. Un hogar, en la actualidad, puede satisfacer sus necesidades de habitabilidad mínimas para la subsistencia y la reproducción con una cocina, un cuarto de baño, 0,5 cuartos por miembro, la cobertura de los servicios básicos, agua en la vivienda, drenaje conectado a la calle, acondicionamiento de la vivienda con muebles para el descanso o el entretenimiento, etcétera.

Tabla 2. Características de los métodos de medición de pobreza

Método básico	Variantes	Concepto de pobreza	Criterios de pobreza	Unidad de observación	Grupos de pobres
Necesidades básicas insatisfechas	Método sectorial	Normativo, fáctico, absoluto	No explícitos	Áreas geográficas	Ágrupa áreas
	Restringido	Normativo, fáctico, absoluto	Al menos una NBI	Hogares	Quienes tienen una o más NBI
	Generalizado	Normativo, fáctico, relativo	Varias NBI	Hogares y personas	Según número de NBI
Línea de pobreza	CNA-Pobres	Normativo-empírico, potencial absoluto	Ingreso o consumo menos que la línea de pobreza	Hogares	Pobres y pobres extremos
	CNA-Promedio	Normativo-empírico, potencial relativo	Ingreso o consumo menos que la línea de pobreza	Hogares	Pobres y pobres extremos
	CNA-Estrato de referencia	Normativo-empírico, potencial relativo	Ingreso o consumo menos que la línea de pobreza	Hogares	Pobres y pobres extremos
	CNSE	Normativo-empírico, potencial absoluto	Ingreso o consumo menos que la línea de pobreza	Hogares	Pobres y pobres extremos
	Ingreso total	Normativo o empírico, potencial relativo o absoluto	Ingreso o consumo total menos que la línea de pobreza total	Hogares	No especificado
Integrado	Original	Normativo, fáctico-potencial, relativo-absoluto	Ingreso o consumo menor que la LP y al menos una NBI	Hogares	Sólo LP o sólo NBI
	Refinado	Normativo, fáctico-potencial, relativo-absoluto	Ingreso o consumo menor que la LP por hogar y al menos una NBI	Hogares y personas	Sólo LP o sólo NBI
	Modificado	Normativo, potencial-ampliado, relativo	Índice integrado de intensidad positivo	Hogares y personas	Sólo LP o sólo NBI. Umbral de la pobreza
	Calidad y cantidad de vida	Normativo, fáctico-potencial, relativo	Índice integrado de calidad de vida negativo	Hogares y personas. Estratos para la cantidad de la vida	Los del MMIP

Nota: CNA: Canasta Normativa Alimentaria; CNSE: Canasta Normativa de Satisfactores Esenciales; NBI: Necesidades Básicas Insatisfechas;

MMIP: Método de Medición Integrada de la Pobreza y LP: Línea de Pobreza.

Fuente: Realizado con base en Boltvinik (1995:12, cuadro 3.1).

La utilización de los métodos no está exenta de polémica y discusión. Organismos internacionales y nacionales han hecho eco de esto. Por ejemplo, para medir la pobreza, el Banco Mundial (BM) utiliza exclusivamente la Línea de Pobreza (LP) y lo contrapone al que se utiliza en el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y por la Comisión Económica para la América Latina (CEPAL): el método de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). La necesidad de integrar ambos métodos por su parcialidad en la medición de la pobreza ha sido desarrollada teórica y empíricamente por Boltvinik (1992:354-365).

La medición integrada que sugiere este autor tiene como contraparte la evaluación, en una sola vez y no por separado, de los siguientes satisfactores o fuentes de bienestar: el ingreso corriente; los derechos de acceso a servicios o bienes gubernamentales que están subsidiados; la propiedad de derechos de uso de activos que proporcionan servicios de consumo básico, es decir, el patrimonio básico acumulado; los niveles educativos, las habilidades y destrezas, entendidas como expresiones de la capacidad de entender y hacer y no sólo como medio de obtención de ingreso; el tiempo disponible para la educación, la recreación, el descanso y las labores domésticas; y los activos no básicos que apoyan la capacidad de endeudamiento del hogar (Boltvinik, 1994:37).

Limitaciones y alcances de los conceptos y categorías en un ambiente transfronterizo

Hemos argumentado a favor de la pobreza como una categoría absoluta, de este modo, las necesidades son finitas y no dependen del espacio ni del tiempo. Se ha destacado que lo culturalmente determinado son los satisfactores, y lo que cambia a través del tiempo, en última instancia, son los bienes con que son cubiertos los satisfactores y las necesidades. Entonces, ¿es posible hacer la medición de la pobreza en un contexto transfronterizo? Nuestra respuesta es afirmativa siempre y

cuando se especifiquen las limitaciones y los alcances de la metodología y el esquema teórico que se utilice.

La principal limitación que tenemos es que, por lo general, la información sobre ingreso y gasto de los hogares que sirve como base para la medición de la pobreza aparece agregada a nivel nacional, o bien, cuando existe en los Censos Generales de Población y Vivienda (CGPV) no está disponible a nivel hogar por municipio.⁵

La oficina generadora de información sobre población y economía en Estados Unidos (*U. S. Census Bureau*) presenta la información a partir del *Census Tract*, semejante al AGEB (Área Geoestadística Básica), lo que en apariencia es una ventaja al medir la pobreza; sin embargo, la delimitación en ambas unidades de información, en uno y otro caso, está limitada a los usos del suelo.⁶

Otra limitación es la correspondiente al espacio temporal de análisis. Evaluar las condiciones de satisfacción de necesidades en dos áreas urbanas que se dividen no sólo por un río, sino por toda una estructura de funcionamiento administrativo y desempeño económico no permite observar diferencias en términos de calidad y cantidad de vida.⁷

Una limitación más es la información contenida en las ENIGH y en los CGPV que se aplican. Mientras que la primera capta el ingreso y sus fuentes, los segundos no lo hacen, impidiendo la medición ideal de satisfacción e insatisfacción de las dimensiones y componentes de la calidad de vida.

A pesar de las limitaciones arriba expuestas, el alcance de la medición de la pobreza transfronteriza es relevante no sólo para fines

⁵De las encuestas tradicionales de Ingreso-Gasto de los Hogares (ENIGH) realizadas en 1977, 1984, 1989, 1992, 1994 y 1996, sólo las últimas cuatro cuentan con representatividad para algunas ciudades y algunos estados (Cortés, 1994). Si bien la información nos permite ubicar la distribución del ingreso y los patrones de gasto nacional a partir de áreas geográficas (rural y urbano), no nos permite hacer conjeturas para municipios específicos. Por otra parte, la información que capta el Censo General de Población y Vivienda sólo está disponible a nivel Área Geoestadística Básica (AGEB) la cual integra manzanas y colonias. La única opción de utilizar información del Censo de Población y Vivienda a partir del hogar es la muestra de 1 por ciento con su respectiva limitación: sólo es representativa a nivel estado.

⁶La delimitación de AGEB que hace el INEGI es: el perímetro representado por calles, avenidas, brechas y por rasgos físicos naturales y/o culturales, normalmente reconocibles y perdurables en el terreno.

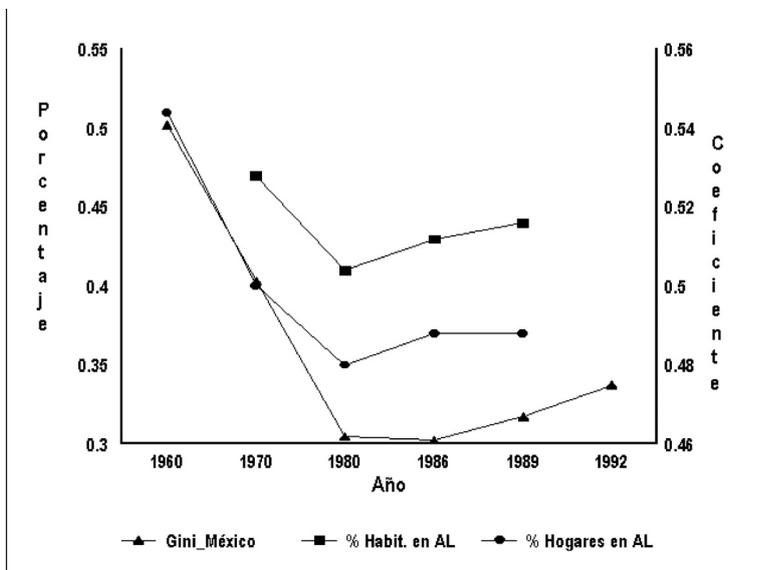
⁷Conviene recordar aquí a Carlos Marx, quien ilustra esta situación así: "El hambre es hambre, pero el hambre que se satisface con carne cocida, comida con cuchillo y tenedor, es muy distinta a la de quien devora carne cruda con ayuda de manos, uñas y dientes" (Marx, 1980: 290).

académicos y de discusión teórica, sino también para el fortalecimiento de los planes de desarrollo urbano y de bienestar de las poblaciones transfronterizas que comparten semejantes condiciones y problemas. Así como la realización de actividades comerciales se suma a sus economías, al desarrollar actividades conjuntas se potencian los resultados en beneficio o perjuicio de sus habitantes.

La regionalización transfronteriza de la pobreza, una propuesta de análisis

En el año 1982 no sólo se inició el estudio sobre la pobreza en México, también comenzó el reconocimiento del problema a escala federal como un objetivo específico de política pública. Ese año coincide con el cambio adverso en la tendencia de disminución de los hogares y los habitantes que mostraban carencias y limitación en la cobertura de sus necesidades básicas. Diversos estudios han evidenciado que la tendencia del porcentaje de hogares y habitantes que viven en la pobreza en el país, se asemeja a la observada en el conjunto de países latinoamericanos (ver gráfica 1).

Gráfica 1. Tendencia de la pobreza y la desigualdad en México y América Latina



Nota: El Índice Gini de 0.541 corresponde a 1963, el de 0.462 a 1977 y el de 0.461 a 1984.

Fuente: Para los datos de los hogares y habitantes pobres de América Latina ver Tokman (1991: 89); para los datos del Gini de los años 1963, 1977 y 1984 ver Hernández (1992); para los datos del Gini de los años 1989 y 1992 ver Boltvinik (1995a).

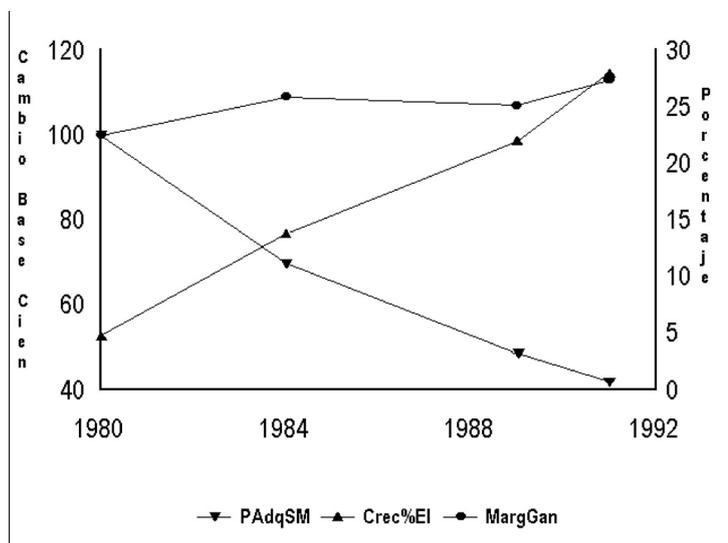
Éste es un período clave para el desarrollo de América Latina (AL) y para México. La tendencia observada hasta 1980 fue una contundente disminución en los rubros de habitantes y hogares pobres en AL, así como del índice de Gini.⁸ Corresponde también a tres eventos que es imposible soslayar: la crisis que provocó el incremento del

⁸El coeficiente de Gini es un indicador de desigualdad económica en términos del ingreso corriente. Éste puede adoptar valores desde 0 hasta 1. Cuando hay igualdad total (todos los hogares tienen el mismo ingreso), el Gini vale 0. Si un hogar tiene todo el ingreso y todos los demás tienen 0 ingresos, el coeficiente vale 1. Mientras más alto es el Gini mayor es la desigualdad. Para mayores detalles se puede consultar: Cortés Fernando y Rosa María Rubalcaba, 1984, *Técnicas estadísticas para el estudio de la desigualdad social*, México, D. F., editan, el Centro de Estudios Sociológicos de El Colegio de México y la FLACSO, segunda edición, pp. 35-71.

monto y los intereses de la deuda externa; la reforma del sector público que abrió la economía al sector privado interno y externo; y el proceso de apertura a la libre importación de mercancías o mejor conocido como la liberalización económica. Aunque no sabemos con exactitud el grado en el cual han impactado cada uno, sí podemos decir que la crisis de 1982 fue el detonador.

Algunas de las consecuencias vistas por este cambio en el rumbo de política se refieren a la caída del poder adquisitivo del salario y a un incremento consecutivo del empleo informal y el subempleo. Contrario a lo esperado, la crisis sólo la viven los asalariados y los empleados, ya que el margen de ganancia del empresario no ha dejado de crecer, echando por tierra aquella idea de que “la crisis la padecemos todos”. La crisis, entonces, es un elemento de polarización de ingresos: pocos tienen mucho y muchos tienen poco (ver gráfica 2).

Gráfica 2. Poder adquisitivo del salario mínimo, incremento porcentual del empleo informal y márgenes de ganancia empresariales en México



Fuente: Elaboración con base en López G., Julio (1994:97-98).

Esta crisis, que tuvo repercusiones nacionales, ¿ha impactado en el mismo grado a nivel regional? o bien, y más específicamente, ¿cuál es el impacto de las crisis en las ciudades fronterizas teniendo como contraparte a la economía más importante del mundo? Estas son dos de las preocupaciones que apoyan la necesidad de indagar el grado en el cual es cristalizado el desarrollo en una región transfronteriza.

La región como construcción metodológica

La discusión sobre los requisitos que componen la región ha estado presente en la evaluación de problemas socioeconómicos. Existen dos escuelas de análisis regional: la denominada *ciencia regional* que tiene su fundamento en la economía neoclásica (acotada a la dimensión geográfica y espacial),⁹ y fundada por Walter Isar en los años cincuenta; y la denominada *economía política regional*, desarrollada a partir de los años setenta.

Quienes utilizan el enfoque de la economía política regional parten de la premisa siguiente: la organización espacial de la sociedad es la manifestación de la lógica interna del sistema social; esta lógica se apoya en la organización de la producción y la distribución de la riqueza que tiene como resultado relaciones sociales de producción jerárquicas. La estructura social y el cambio social están influenciados por cuatro tipos de lucha que surten efecto en la organización espacial de la producción:

- 1) La lucha de la humanidad por el control de la naturaleza, 2) la lucha entre la clase propietaria de los medios de producción y la que produce las mercancías, 3) la lucha entre la clase propietaria

⁹La experiencia práctica de esta escuela en términos de política pública en México tuvo su referencia en el enfoque de desarrollo regional por cuencas hidrológicas en los años cincuenta, sesenta y setenta. El mismo enfoque tuvo sus consecuencias prácticas en las denominadas revoluciones verdes (mejoramiento en la semilla y la técnica, entre otros) y azules (construcción de presas y canales de riego). El lector interesado puede consultar: Barkin David y Timoty King, 1978, *Desarrollo económico regional. Enfoque por cuencas hidrológicas*, México, 3ª ed., Siglo XXI; Palacios, Juan José, 1989, *La política regional en México, 1970-1982, Las contradicciones de un intento de redistribución*, Guadalajara, Universidad de Guadalajara.

de los medios de producción de cierto modo de producción¹⁰ y la clase propietaria de los medios de producción de otro modo de producción, y 4) la lucha al interior en la clase social propietaria por el control del excedente (Moulaert y Salinas, 1983:4).

La particularidad de esta escuela de pensamiento es la búsqueda de los elementos concretos que componen el sistema socioeconómico de una determinada región. En el caso que nos ocupa, la construcción metodológica de la región tiene que ver con la dinámica de las relaciones y elementos que componen su estructura económica y socioespacial: individuos que habitan, conviven, se relacionan y se reproducen en un área geográfica transfronteriza.

El espacio transfronterizo no existe por sí mismo, existe en tanto a las relaciones sociales que vinculan a los individuos; éstos forman su entorno a través, por ejemplo, de una relación de compra-venta de mercancías. A esta situación se incorpora el aspecto jurídico de la relación a través de leyes de comercio, etcétera. De tal modo, hablamos de organización espacial y no sólo de configuración espacial.

La siguiente propuesta teórica que sometemos a debate pretende hacer confluir las distintas dimensiones de desarrollo a partir del análisis del modo de producción. En concreto, iniciamos a partir de la categoría *diferenciación socioeconómica transfronteriza y satisfacción de necesidades*, para determinar el grado de influencia que los modos de producción tienen en la organización de áreas que presentan condiciones de adyacencia y continuidad urbana, entre otras cuestiones.

¹⁰El modo de producción lo conforma el nivel de desarrollo tecnológico de la fuerza de trabajo y los medios de producción (fuerzas productivas). Puede estar caracterizado por la apropiación privada o no de los medios de producción. El excedente producido motiva la formación de relaciones sociales jerárquicas de acuerdo a quienes se lo apropian.

Satisfacción de necesidades en las ciudades transfronterizas: Propuesta de análisis

La investigación de los fenómenos sociales, económicos y demográficos en la frontera norte de México ha sido desarrollada a partir de variados enfoques teóricos y propuestas metodológicas. Basta revisar algunos documentos para destacar que la cobertura de las áreas a investigar se está ampliando a medida que se avanza en la explicación de los determinantes de los fenómenos (Ojeda, s.f.; Bustamante, 1981 y 1989; Graizbord, 1983; Alegría, 1992; Vanneph y Revel-Mouroz, 1994).

Al aproximarse la integración entre las economías transfronterizas en todos los sentidos, estas se convierten en una referencia obligada del proceso de liberalización comercial para ambos países. Algunas de las consideraciones teóricas que han surgido a partir de la investigación que se desarrolla en la frontera son las siguientes:

- ❖ Distinguir las condiciones estructurales que dan sustento a las relaciones México-Estados Unidos: contiguidad territorial, asimetría del poder y dependencia económica (Mario Ojeda, s.f., citado en Graizbord, 1983:9-10).
- ❖ Si bien la condición de vecindad transfronteriza es inamovible en términos de ubicación geográfica, no determina ni la asimetría ni la dependencia *a priori* (Graizbord, 1983:11).
- ❖ Concebir a la frontera como una realidad regional y no como dos realidades independientes cuyo rasgo común es la línea fronteriza. El estudio de los fenómenos transfronterizos debiera comprender dos dimensiones analíticas: una que cubra los procesos de interacción que se dan a través de la frontera y la otra, las implicaciones internacionales de ambos procesos y el grado de determinación que tienen los factores estructurales (Bustamante, s.f., citado en Graizbord, 1983:10).

❁ Para Tito Alegría (1992:54-57), los procesos transfronterizos pueden evaluarse según la escala territorial, la dirección del fenómeno, la intensidad con que se realiza, la frecuencia del evento y el elemento que define los procesos.

❁ Se viene desarrollando una especialización funcional en cada ciudad. Se trata de una red compleja, densa y variada; un espacio reticular donde las ciudades no solamente constituyen nudos, sino campos bien precisos de especialización funcional respecto de su ciudad y de la ciudad adyacente (Vanneph y Revel-Mouroz, 1994:23).

Sin embargo, ¿cuál es la característica que las ciudades en la frontera México-Estados Unidos presentan en materia pobreza?, o en otras palabras, ¿cuál es la geografía de la pobreza en las regiones transfronterizas? Estas preguntas no han sido del todo resueltas por quienes han teorizado y hecho investigación a lo largo de la línea fronteriza. Éste, además, es un problema que hay que seguir de cerca ya que, con el proceso de liberalización comercial, podemos augurar que en más de un sentido seguirán las pautas de las ciudades fronterizas; basta asomarse a algunas de las ciudades más dinámicas como Guadalajara, Monterrey y Querétaro, entre otras, y observar el crecimiento de la industria orientada hacia el exterior como una importante generadora de empleo, pero ver, al mismo tiempo, el crecimiento de los problemas de uso del suelo con sus respectivas consecuencias en materia ambiental, social y económica.

Además de estas consideraciones, cabe destacar que para el caso de las ciudades fronterizas, la adyacencia respecto de sus pares binacionales y la existencia de los *commuters*, entre otros fenómenos, crea una considerable diferencia con respecto de las ciudades del interior. Esto plantea un problema que este trabajo no agota: los efectos “deseables e indeseables” en materia de crecimiento urbano, industrial y económico como ejemplo para las ciudades no fronterizas.

Regionalización de la pobreza en el norte de Coahuila y sur de Texas. Escenarios posibles de medición

El concepto de región que utilizamos se refiere a segmentos homogéneos de relaciones de producción sin importar el ámbito en el cual los individuos las construyan. La región no existe más allá ni independientemente de relaciones y elementos concretos, ni tampoco debe necesariamente coincidir con jurisdicciones o barreras legales. La región construida es homogénea en términos de las relaciones que involucra, pero no en el área territorial que ocupa.¹¹

La construcción de nuestra región será a partir de la satisfacción o insatisfacción de las necesidades básicas en el hogar. Las relaciones que involucra son mercantiles, ya que se trata de evaluar que la obtención de ingreso sea suficiente o insuficiente para adquirir los bienes y servicios indispensables. Existen dos escenarios posibles de medición de pobreza: uno por necesidades básicas e ingreso y otro ideal. Los primeros dos se refieren a la información oficial que se obtiene de los CGPV que levanta el INEGI. El escenario ideal de medición es el levantamiento de información en las ciudades transfronterizas específicas.

Una primera propuesta metodológica es la siguiente:¹²

✿ Se establecen grupos de ingreso i de la población ocupada (PO) por AGEB a . Es decir, Y_{ia} . Si multiplicamos el ingreso medio del grupo por el número de trabajadores promedio de la familia, tendremos el ingreso medio familiar del grupo de ingreso i : Y_{ia}^f AGEB's, donde $i = 1, 2, 3, \dots, f$; y donde $a = 1, 2, 3, \dots, f + 1, f + 2, f + 3, \dots, m$ (familias y municipios).

¹¹La construcción de esta serie de ideas tiene como referencia a Coraggio, José Luis, 1983, "Social Spaceness and the Concept of Region", en *Regional Analysis and the New International Division of Labor*, Studies in Applied Regional Science, Moulart y Salinas, editores, Boston/The Hague/London, Kluwer-Nijhoff Publishing, pp. 21-31.

¹²Se puede consultar Camberos *et al.*, 1996, "Pobreza regional en Sonora: Tendencias recientes, recursos necesarios para combatirla y perspectivas para el año 2000", en *Investigación Económica*, México, D.F., núm. 215, enero-marzo, pp. 163-199. Algunas de las limitaciones que impone el método son las siguientes: 1) Los ingresos utilizados son promedios a nivel municipio; 2) Las líneas de pobreza consideran un promedio de 4.9 miembros por hogar y dependen de los rubros incorporados.

✿ Una vez ajustados se obtiene el ingreso familiar ajustado Y_i^A del grupo i .¹³ Si Z es la pobreza y Z^x la extrema pobreza, tenemos que $Z - Y_i^A > 0$ es el grupo que pertenece al subconjunto de pobreza (q) y $Z^x - Y_i^A > 0$ es el grupo que pertenece al subconjunto de extrema pobreza (q_x). Donde q_x es subconjunto de q .

✿ Si N_i es el número de familias en pobreza del grupo i , (con $i=h+1, \dots, p$) y N_i^x es el número de familias en extrema pobreza del grupo i , (con $i=g+1, \dots, e$); tenemos que:

$$q_m = \sum_{i=h+1}^p N_{im} \text{ es el total de familias en pobreza}$$

$$\text{y } q_m^x = \sum_{i=g+1}^e N_{im}^x \text{ es el total de familias en extrema pobreza.}$$

La segunda propuesta metodológica tiene que ver con la determinación de la ubicación jerárquica del área que contiene la información (en este caso la AGEB) según la riqueza o pobreza de sus habitantes.¹⁴ El procedimiento consta de dos etapas. Determinar primero el componente principal que representa mejor al conjunto de las variables, a partir de la correlación que presenta con cada una de ellas. Cada correlación es el peso que cada variable tiene en el componente, convirtiéndose en el factor de ponderación para estimar la ubicación jerárquica de la AGEB. Después, calcular el índice. Éste surge luego de hacer la sumatoria de las distancias de los valores de las variables a sus medias ponderadas según el peso de cada variable y estandarizadas en sus datos.

$$\text{La ecuación que resulta es la siguiente: } IP\&R = \sum_{i=1}^n \rho_i \frac{X_{ij} - \lambda_i}{\delta_i}$$

Donde $IP\&R$ es el índice de pobreza o riqueza de la AGEB j ; ρ_i es el factor de ponderación de la variable i que surge del análisis factorial; X_{ij} es el valor de la variable i en la AGEB j ; λ_i es el promedio urbano de la variable i ; y δ_i es la desviación estándar de la variable i .¹⁵

¹³Parece haber acuerdo en que existe subdeclaración del ingreso, tanto en censos como en encuestas de ingreso y gasto. Para ajustar los datos se utiliza el método propuesto por Navarete, Ifigenia, 1980, "La distribución del ingreso en México. Tendencias y perspectivas", en *El perfil de México en 1980*, México, Siglo XXI.

¹⁴Consultar Alegría, Tito (1994:44-46).

¹⁵Las variables a considerar son porcentaje de la PEA con ingresos menores a dos Salarios

Una tercera opción, que sería la ideal, puede aplicarse, siempre y cuando se obtenga información de ingreso-gasto de los hogares, así como de las condiciones (bienes y servicios de que disponen) en que viven los habitantes (Boltvinik, 1990 y 1992). Esta información nos permite estimar normas mínimas y máximas de satisfacción de necesidades, las cuales se comparan con la satisfacción que en concreto presentan los hogares. El procedimiento consiste en desarrollar cinco pasos:

❁ Se denota x_i^0 al valor de la norma mínima para cada rubro i de necesidades básicas, y como x_{ij} el valor de la variable i en el hogar j .

❁ Se transforma la variable de logro x_{ij} , en una variable de privación, p_{ij} . Mediante la siguiente ecuación $p_{ij} = 1 - \frac{x_{ij}}{x_i^0}$

* Una vez hecho lo anterior, surge la necesidad de reescalar los valores de las variables de privación que se presentan como valores negativos de tal modo que lleguen hasta -1, con lo cual se tendrá una escala simétrica que va de -1 a +1, con la norma en el cero. Para lograrlo basta la siguiente operación $p^*_{ij} = \frac{|p_{ij}|}{\max |p_{ij}|}, |p_{ij}| < 0$.

Donde p^*_{ij} son los valores reescalados de la variable de privación; $|p_{ij}|$ es el valor absoluto de p_{ij} , y max representa el máximo valor absoluto de p_{ij} . Este máximo se toma como un máximo arbitrario por arriba del cual se considera que el bienestar marginal es cero. En este caso, cuando $|p_{ij}| > \max |p_{ij}|$, el valor de p^*_{ij} es siempre igual a -1.

❁ Continuando con el procedimiento, se pondera en primer término, mediante el otorgamiento a cada rubro de NBI el mismo peso. En este caso $P_j = I(NBI) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n P^*_{ij}$.

Mínimos (SM) y mayores a 5 SM; porcentaje de la PEA ocupada y desocupada; porcentaje de la PEA que es peón, jornalero o asalariado, patrón o empresario; población de 6 años y más que asiste y no asiste a la escuela; población con más y menos de 60 años.

Donde n es el número de rubros analizados. El símbolo $I(NBI)$ indica que la intensidad de la pobreza (para un hogar o para un individuo) se mide mediante las NBI. Esta ecuación es sólo la media aritmética simple de los puntajes p_{ij}^* . En seguida se operacionaliza con base en ponderadores para los rubros de necesidades.

* Por último, los resultados de las p_j se agrupan en tres características para los hogares: cuando p_j es mayor que -0.1 se les considera no pobres; cuando p_j se encuentra en el siguiente rango $-0.1 \geq p_j \geq +0.1$ se les considera en el umbral de la pobreza¹⁶, y cuando es mayor que $+0.1$ se les considera pobres.

Apuntes finales

El trabajo ha presentado una serie de elementos teóricos y de datos a nivel agregado sobre la problemática de la pobreza. Las evidencias confirman que el modelo de apertura indiscriminada, de desregulación y endeudamiento (también llamado modelo neoliberal) ha repercutido negativamente sobre la población mayoritaria de este país. Si aquel personaje de la edad media, Robin Hood, quitaba a los ricos para dar a los pobres, el modelo neoliberal puede ser llamado Hood Robin, pues quita a los pobres para dar a los ricos. Sin embargo, las evidencias presentadas tienen un referente social concreto; la desigualdad y la pobreza en México son más o menos pronunciadas dependiendo del lugar que investigamos.

En nuestros días la frontera norte es un sitio privilegiado por amplias inversiones y resulta congruente saber hasta qué punto se han reflejado en bienestar para sus habitantes o, como pregunta Genevieve Flosse (citado en Vannepth y Rebel-Mouroz, 1994:32), si éstas

¹⁶Éstos valores surgen al considerar los procesos dinámicos de la pobreza. Los aspectos ocultos de las necesidades básicas insatisfechas se pueden confundir con un ejercicio del hogar por ciertas preferencias, y ciertas decisiones domésticas suponen a veces un proceso consciente de cotejo entre ventajas y desventajas. Estas consideraciones nos sirven para tomar con cautela a los hogares que tienen al menos un puntaje negativo y al menos uno positivo.

ciudades fronterizas del sur de Estados Unidos serán los cerebros y sus contrapartes mexicanas el cuerpo de monstruo bicéfalo que no acaba de crecer?, ¿aceptará México esta forma de dominación?

En apariencia las preguntas pueden parecer descabelladas. Hasta el momento, el único rasgo en común que comparten las ciudades mexicanas ubicadas en la frontera norte respecto de sus pares estadounidenses es la desigualdad en todos los sentidos. Es importante ubicar en una dimensión transfronteriza los problemas urbanos, ecológicos, económicos y sociales que se comparten en esta área de más de tres mil kilómetros de longitud. Las preguntas que quedan pendientes son las siguientes: ¿cuál es la regionalización de la pobreza en cada una de las regiones con ciudades transfronterizas? y ¿cuáles son los factores que explican la geografía en cada ciudad? Un análisis de la pobreza considerando las particularidades transfronterizas y ubicando los contextos de la frontera norte de Coahuila y la frontera sur de Texas, sería motivo de un trabajo e investigación posterior que permitiera dirimir las ventajas y desventajas entre los tres esquemas propuestos, análisis que escapa a los propósitos del presente trabajo.

Bibliografía

- ALEGRÍA Olazábal, Tito, 1992, *Desarrollo urbano en la frontera México-Estados Unidos*, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- ALEGRÍA Olazábal, Tito, 1994, "Consideraciones teóricas y metodológicas sobre la estructura urbana", *Proyecto: Ciudades*, Tijuana, B. C., Roberto Sánchez (coord.), MIMEO.
- ALTIMIR, Óscar, 1979, *La dimensión de la pobreza en América Latina*, Cuadernos de la CEPAL, núm. 27, Santiago de Chile.
- BARKIN, David y Timoty King, 1978, *Desarrollo económico regional. Enfoque por cuencas hidrológicas*, México, 3ª ed., Siglo XXI.
- BOLTVINIK, Julio, 1990, *Pobreza y necesidades básicas*, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Caracas, Venezuela.
- BOLTVINIK, Julio, 1992, "El método de medición integrada de la pobreza. Una propuesta para su desarrollo", *Comercio Exterior*, vol. 42, núm. 4, pp. 354-365.
- BOLTVINIK, Julio, 1994, "La Pobreza en América Latina. Análisis crítico de tres estudios", *Frontera Norte Especial*, núm. 1., publicación semestral de El Colegio de la Frontera Norte.
- BOLTVINIK, Julio, 1995a, *Pobreza y estratificación social en México*, México, D. F., tomo x, INEGI, El Colegio de México y el Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM.
- BOLTVINIK, Julio, 1995b, *Pobreza y estratificación social en México*, INEGI, El Colegio de México y el IIS-UNAM, Tomo x, Aguascalientes, Ags.
- BUSTAMANTE, Jorge A., 1981, "La interacción social en la frontera México-Estados Unidos: Un marco conceptual para la investigación en La frontera norte", El Colegio de México.
- BUSTAMANTE, Jorge A., 1989, "Frontera México-Estados Unidos; reflexiones para un marco teórico", en *Frontera Norte*, vol. 1, núm 1, Tijuana, B. C., El Colegio de la Frontera Norte, pp. 7-24.
- CAMBEROS C., Mario, Ma. Antonieta Genesta y Luis Huesca, 1996, "Pobreza regional en Sonora: Tendencias recientes, recursos necesarios para combatirla y perspectivas para el año 2000", *Investigación Económica*, Revista de la Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México, núm. 215, pp. 163-200.
- CORAGGIO, José Luis, 1983, "Social Spaceness and the Concept of Region", en *Regional Analysis and the New International Division of Labor*, Studies in Applied Regional Science, Moulart y Salinas, editores, Boston/The Hague/London, Kluwer-Nijhoff Publishing, pp. 21-31.
- GRAIZBORD, Boris, 1983, "Integración, diferencias regionales e interdependencia en la frontera México-Estados Unidos", *Demografía y Economía*, vol. xvii, núm. 1, México, El Colegio de México, pp. 1-20.
- GRAIZBORD, Boris, 1983, Perspectivas de una descentralización del crecimiento urbano en el sistema de ciudades de México, ponencia presentada en el seminario latinoamericano *El Rol de los centros intermedios y pequeños en el desarrollo socioeconómico de América Latina*, Morelia, Mich, MIMEOG.

- HERNÁNDEZ Laos, Enrique, 1992, "La pobreza en México", *Comercio Exterior*, vol 42, núm. 4, México, D. F.
- HERZOG, Lawrence A., 1991, "Cross-national Urban Structure in the Era of Global Cities: The US-Mexico Transfrontier Metropolis", *Urban Studies*, vol. 28, núm. 4, pp. 519-533.
- LÓPEZ G., Julio, 1994, "Antecedentes sobre la evolución de la distribución del ingreso en México", *Desarrollo, desigualdad y medio ambiente*, Pablo Pascual Moncayo y José Woldenberg (coord.), Cal y Arena.
- MANFRED Max-Neef *et al.*, 1986, "Desarrollo a escala humana. Una opción para el futuro", número especial de *Development Dialogue*, CEPUR y Fundación Dag Hammarskjold, Uppsala, Suecia.
- MARX, Carlos, 1980, "Introducción general a la crítica de la economía política", *Contribución a la Crítica de la Economía Política*, México, Siglo XXI.
- MOULEART, F. ve Salinas, P.W. (edit.), 1983, *Regional Analysis and the New International Division of Labor*, Boston, Kluwer-Nijhoff.
- NAVARRETE, Ifigenia, 1980, "La distribución del ingreso en México. Tendencias y perspectivas", en *El perfil de México en 1980*, México, Siglo XXI.
- PALACIOS, Juan José, 1989, *La política regional en México, 1970-1982, Las contradicciones de un intento de redistribución*, Guadalajara, Universidad de Guadalajara
- SEN Amartya, 1992, "Sobre conceptos y medidas de pobreza", *Comercio Exterior*, vol. 42, núm. 4, México.
- TOKMAN, Víctor E., 1991, "Pobreza y homogeneización social: Tareas para los 90", *Pensamiento Iberoamericano*, núm. 19, pp. 81-104.
- TOWNSEND, Peter, 1979, *Poverty in the United Kingdom*, Penguin, Harmondsworth, Gran Bretaña.
- VANNEPH Alain y Jean Revel-Mouroz, 1994, "Ciudades fronterizas México-Estados Unidos", *Estudios Fronterizos*, núm. 33, Tijuana, B. C., Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Autónoma de Baja California, pp. 9-35.

**Elementos para el logro de bienestar.
Evidencia de las desigualdades
en Piedras Negras**

Blanca D. Vázquez Delgado

Introducción

El propósito de este documento es evidenciar las desigualdades en el logro del bienestar para la población fronteriza del estado de Coahuila en un contexto temporal que corresponde con el comienzo del proceso de reestructuración de las actividades y de los sectores productivos que dan sustento a la estructura económica de la entidad (Palacios y Ochoa, 2008). Se trata de un ejercicio de comparación del nivel de vida entre hogares negropetenses con base en una evaluación de los recursos de que dispone la población para el desarrollo de sus capacidades: habilidades (*capabilities*) y con ello su realización, y logros (*functionings*); éstos recursos tienen dos orígenes principales, pueden ser obtenidos a través del mercado y también a partir de la responsabilidad y las funciones del Estado mexicano.

La evaluación en el logro del bienestar parte de la concepción del término bienestar, en términos de capacidades y realizaciones, y a través de la definición de necesidades, satisfactores y bienes. La operacionalización de éstos aspectos en la práctica se ve limitada por la disponibilidad de la información, pero fundamentalmente por la forma en la que se genera ésta en nuestro país. En este trabajo empleamos dos encuestas, la Encuesta Socioeconómica Anual de la Frontera (ESAF) y la Encuesta sobre Distribución del Ingreso y Patrones de Consumo (ESDIyPC), ambas aplicadas en Piedras Negras en 1989 y 1997 respectivamente; de éstas obtenemos información sobre tres aspectos principales: remuneración, niveles educativos y propiedad de la vivienda.

Sin embargo, pretendemos lograr algunas aproximaciones y recurrimos, en todo caso, al ejercicio deductivo a partir de los elementos disponibles. Cabe destacar que el propósito no es construir ningún modelo o función de bienestar que nos muestre jerarquías entre unidades de observación, márgenes para la identificación de grupos o niveles de correlación entre variables, más bien analizaremos indicadores y relaciones cualitativas entre variables, que se aproximan a evidenciar los recursos de que disponen las personas para el logro de su bienestar personal y el de sus familias, y para la realización de sus capacidades.

El presente documento se estructura de la siguiente manera, en su primera parte se aborda la discusión sobre las condiciones que definen la construcción de un concepto de pobreza, y se retoma un enfoque conceptual más amplio sobre las condiciones y el nivel de vida de la población: el bienestar. Se parte del argumento de que poblaciones con niveles de desarrollo socioeconómico superiores y condiciones de vida por arriba de mínimos aceptables, normativamente pueden ser evaluadas en términos de los recursos de los que disponen para el logro de su bienestar personal y colectivo, más allá de niveles alcanzados en determinados indicadores. En el segundo apartado se aborda el desarrollo y crecimiento económico de la frontera norte en el marco del proceso de reestructuración productiva y sectorial en la frontera norte de Coahuila. En el tercer apartado se discute de manera particular sobre los recursos para el logro del bienestar, mostrando la evidencia de Piedras Negras, Coahuila, y haciendo un análisis de los recursos y no de la (in)satisfacción de necesidades esenciales. Pretendemos resaltar la capacidad de las personas para contribuir y dirigir sus propias condiciones de vida en función de sus derechos sociales y de la retribución derivada de su participación en el mercado. Al final del trabajo se plantean algunas conclusiones.

La pobreza y el bienestar

En los últimos años se ha desarrollado una preocupación significativa por evaluar y analizar las condiciones en las que vive la población mexicana, en vista de los efectos que la estrategia de crecimiento económico de los últimos veinticinco años ha tenido en la población: profundas carencias y rezagos en la calidad de vida. Hablar de pobreza remite inmediatamente a la idea de indigencia, precariedad material y/o de recursos, lo que deriva en evaluaciones relativas sobre las dimensiones analizadas.¹

Para el común de las personas, pobreza es simplemente miseria, carencia de recursos monetarios y materiales, falta de ingreso; pese a que diversos análisis han mostrado y argumentado sobre el concepto y los distintos grados de pobreza, existe confusión y diferentes interpretaciones y definiciones sobre el tema (Boltvinik, 1995; Lusting, 1991; Hernández, 1992; Sedesol, 2002). Entre las definiciones usadas encontramos la que se refiere a la Insatisfacción de Necesidades Básicas (INB) en comparación con una norma mínima de referencia, muchas veces expresada como una Línea de Pobreza (LP), o las concepciones sobre los aspectos multidimensionales de la pobreza.² Una propuesta interesante es la desarrollada por Boltvinik (1991, 1992, 1995), el cual sugiere una concepción absoluta de la pobreza con base en una serie de necesidades (in)satisfechas contrapuestas a una norma mínima, se trata pues de una metodología integrada de evaluación de pobreza; su ejercicio deriva entonces en la proposición de que no existe una sola pobreza sino varias pobrezas, porque la insatisfacción de una de esas necesidades esenciales implica pobreza en el mismo aspecto.

Por otra parte, existen diversos criterios para construir empíricamente una definición de pobreza, ya que en ello va implícito el estilo de

¹En el transcurso del tiempo ha habido diversos ejercicios de evaluación sobre pobreza en México, en ellos encontramos diversas construcciones conceptuales que derivan de distintas dimensiones consideradas y operacionalizadas en indicadores de referencia. Véase: Lusting, 1991; Boltvinik, 1992 y 1995; y Coneval, 2007.

²La política pública de atención a la pobreza del gobierno mexicano en los últimos años, ha definido una tipología de la pobreza a partir de líneas de ingreso necesario para cubrir determinados satisfactores, llamados necesidades en esta concepción: pobreza alimentaria, pobreza de capacidades y pobreza de patrimonio. Véase Sedesol, 2002, "Notas técnicas para la medición de la pobreza con base en resultados de la ENIGH-2002".

vida aceptado en una sociedad específica, de tal suerte que el ejercicio se dificulta en comunidades con niveles y estructuras socioeconómicas que no muestran en apariencia situaciones precarias en el nivel de vida de su población. Bajo este contexto, argumentamos que en sociedades con nivel de desarrollo superior, con el paso del tiempo y para una gran parte de la población, las necesidades esenciales o básicas han quedado cubiertas en términos generales, por lo que es deseable evaluar las condiciones de su población ya no atendiendo al concepto de pobreza, sino a una conceptualización más amplia de calidad y nivel de vida.

En nuestra opinión, una conceptualización más amplia de nivel de vida es el bienestar, lo que hace necesario trasladarse al ámbito abstracto para el análisis, y preguntarse sobre el significado de bienestar.³ Para la teoría económica neoclásica el bienestar se concibe como la utilidad derivada de las preferencias del individuo, en tanto que el bienestar colectivo se refiere a la utilidad social. Sin embargo, esta situación no es mensurable, en todo caso la sociedad o el individuo prefiere entre una u otra situación sobre la base de una serie de criterios. Lo que ha desarrollado la economía neoclásica es una función de bienestar social que no es otra cosa que un conjunto de procedimientos para trazar un orden de preferencias sociales. Una visión utilitarista a la cual se le han criticado varios de sus argumentos (Sen, 1983; Cohen, 1996; Dieterlen y Gómez de León, 1999).

Otra perspectiva es la que presenta Amartya Sen (1983, 1996), quien parte del concepto de capacidades de las personas (*capabilities*) en el logro de sus realizaciones o funcionamientos (*functionings*). El bienestar, desde la perspectiva de Sen, es la realización de las capacidades humanas, entendidas éstas como las habilidades y la libertad de las personas para hacer y ser (elegir su forma de vida) en el logro de su funcionamiento. Bajo esta definición, los elementos que constituyen

³Meghnad Desai (1992) habla, en un análisis más amplio sobre bienestar y privaciones vitales, de un marco de realizaciones como base en la construcción de un índice de progreso social que se compone de la cantidad y la calidad de vida. El primer componente se define por la relación entre la esperanza de vida futura y su potencial de vida futura, los años que le deberían quedar por vivir; el segundo componente se refiere a la combinación del nivel de consumo privado y del consumo público.

el ser y el hacer de las personas, aspectos menos abstractos, dan la posibilidad de evaluar el bienestar personal y, en un nivel más amplio, el bienestar social de la población. Por otra parte, es posible diferenciar las capacidades humanas por su importancia, y de esta manera definir las crucialmente importantes, las cuales se asocian con necesidades básicas de gran importancia moral y política.

La dificultad de esta construcción conceptual es cómo operacionalizar, de ahí surge la pregunta sobre qué debemos evaluar: ¿las necesidades de las personas o los recursos que disponen para potenciar sus habilidades? Coincidimos con el enfoque de las capacidades donde un análisis del bienestar debe referirse a la evaluación de los elementos constitutivos del ser y del hacer de las personas, los elementos de su funcionamiento o de su realización en relación con los logros del bienestar. En este sentido, se trata de evaluar los aspectos que posibilitan el logro de las capacidades y del funcionamiento, es decir, el logro de satisfactores y bienes que saldan las necesidades del individuo u hogar: subsistencia, protección, entendimiento, creación, libertad, afecto e identidad. Dos niveles, el de las necesidades y el de los satisfactores y bienes, que están vinculados por un tercer elemento, las fuentes del bienestar (Boltvinik, 1991), también llamado recursos.

Las fuentes de bienestar definidas por Boltvinik (1991) son: los derechos de acceso a servicios o bienes gratuitos o subsidiados; el ingreso corriente para el consumo privado corriente; la propiedad o derecho de uso de activos para el consumo básico (patrimonio acumulado) incluyendo los niveles educativos de las personas, las habilidades o destrezas, entendidos no como medios de obtención de ingresos, sino como expresiones de la capacidad de entender y hacer; el tiempo disponible para recreación, educación, descanso y para labores domésticas; y la capacidad de endeudamiento ante la disponibilidad de activos que no proporcionan servicios de consumo.

Las fuentes de bienestar pueden identificarse por su carácter individual o social, al igual que por su ámbito de referencia. Las primeras están asociadas con los mecanismos de distribución del mercado, tales como la inversión privada y el mercado de trabajo;

mientras que las segundas, se relacionan con servicios del Estado, requerimientos de consumo público y de inversión pública, es decir, las podemos asociar con las funciones del Estado respecto a la asignación de recursos.

Éstos mecanismos de distribución, ya sea el mercado o el Estado, han venido remplazándose durante los últimos años en el esquema del logro del bienestar, tendiendo básicamente hacia la sustitución de los derechos de acceso por el otorgamiento privado de aspectos como educación, salud, seguridad pública o vivienda.⁴

En este contexto, los indicadores que usaremos para evaluar el logro del bienestar se refieren básicamente al recurso derivado del desarrollo de la actividad laboral, sin embargo, pensemos en él más en términos de medio o vía para alcanzar los elementos que conforman el bienestar personal y social, y menos como recurso monetario en sí. Cabe destacar que no se construirá ningún modelo o función de bienestar, no es nuestro propósito, más bien proponemos reflexionar sobre algunas variables que evidencian los recursos de que disponen las personas en el logro de su bienestar personal y familiar para la realización de sus capacidades y su funcionamiento.

Coahuila y su frontera norte

La frontera norte de México es una región con un nivel de crecimiento y de desarrollo socioeconómico importante en el contexto nacional, de ahí que la cobertura y satisfacción de aspectos esenciales no presente déficits agudos como en otras partes del país; sin embargo, se reconoce que uno de los principales problemas en las ciudades fronterizas, en cuanto a nivel de bienestar, es la dotación de servicios básicos e infraestructura; el aumento creciente de la población presio-

⁴Esta visión sobre el desarrollo comienza a impulsarse a partir de los años ochenta con el argumento de que el sector privado asegura mejor eficiencia en los bienes y servicios, antes públicos, ofrecidos a la sociedad; es decir, que los bienes y servicios sociales regidos por las leyes del mercado competitivo flexibilizan la oferta y la adaptan a las cambiantes necesidades de cada grupo de población (Vergara, 1992).

na de tal forma, que ha producido rezago social en éstos aspectos.⁵ Tal situación contrasta con los promedios nacionales, respecto a los cuales, aún con rezagos, los municipios de la frontera norte mantienen niveles superiores de cobertura. La comparación de la frontera norte con los niveles nacionales muestra ventajas para la zona; sin embargo, no podemos negar que existen carencias y desequilibrios en el interior de la región y de las ciudades (Castañeda, 2007), así como tampoco, que el nivel de crecimiento y desarrollo socioeconómico se observa sólo en las ciudades principales y no de forma homogénea a lo largo de la frontera.⁶

Esta región se distingue por su creciente y dinámica actividad económica, donde elementos de localización y ventajas comparativas en factores de producción, como lo es el trabajo, han motivado que una gran cantidad de inversiones se localicen en la zona, particularmente la industria maquiladora de exportación. De la Garza (2007) menciona que fue precisamente en las actividades manufactureras donde dio inicio el proceso de reestructuración productiva nacional desde finales de los años ochenta, vislumbrándose ciertos resultados si se toma en cuenta el nivel de las exportaciones, la inversión y la generación de empleos; a la vez que el cambio en las estrategias productivas y organizativas manufactureras dio pie a nuevas ideas o conceptos como la organización del trabajo y la flexibilidad laboral, que tuvieron serias

⁵Tonatiuh Guillén (1990), comenta que una característica de las ciudades fronterizas es la presencia de población en un estado de marginación urbana, variante particular de la marginación social. Basado en la Encuesta Socioeconómica Anual de la Frontera (ESAF) 1987 y 1988, el autor realiza un análisis por estrato de ingreso en lo referente a servicios públicos e indica que “las grandes ciudades fronterizas no han sido capaces de proporcionar servicios públicos elementales a una gran proporción de sus habitantes [pero] tal es su condición que resisten sus precarias condiciones urbanas con la compensación del ingreso”.

⁶Tonatiuh Guillén (1988) lo llama la paradoja de la frontera norte. El autor menciona que “en la década de los ochenta, la importancia de los estados y municipios fronterizos en el contexto nacional ha aumentando en diversos aspectos, [como es su] mayor dinamismo económico. Mientras que las regiones centro y sur del país han padecido grave recesión económica, los estados fronterizos del norte han obtenido significativos incrementos en sus tasas de crecimiento económico y empleo, principalmente en sus ciudades fronterizas (...). [Sin embargo], la expansión económica y de población, al mismo tiempo que benefician la economía regional y nacional, por otra parte se convierten en fuentes de presiones y rezagos sociales, de manifestación local. (...) Comparadas con otras ciudades del interior del país, las fronterizas presentan la paradoja de tener elevadas tasas de crecimiento económico y al mismo tiempo, carecen de las condiciones de equipamiento urbano que reflejen directamente, en las condiciones de vida de la población, los beneficios del desarrollo económico”, pág. 16.

implicaciones no sólo en el ámbito productivo-laboral, sino en aspectos cotidianos de la vida de la población empleada y sus familias.

La actividad maquiladora manufacturera acrecentó la dinámica económica de más ciudades fronterizas a partir de la década de los años ochenta, como es el caso de Piedras Negras y Ciudad Acuña; el número de empleos directos en esta actividad en los años setenta era ya mayor en Tijuana o Ciudad Juárez, en comparación con el de otras ciudades del interior del país. Sin embargo, para Coahuila, la década de los ochenta implicó transformaciones en la industria manufacturera producto del ajuste estructural, la relocalización industrial y el modelo de apertura comercial mexicano (Palacios y Ochoa, 2008). A diferencia de la parte sur de la entidad, en la frontera norte coahuilense la base de la industrialización ha sido, durante los últimos veinte años, la actividad maquiladora. Sin embargo, no se puede dejar de advertir que la generación de empleos maquiladores tiene como contraparte el nivel que alcanza la paga de este trabajo, es decir, su remuneración corresponde, para la mayoría de las ciudades fronterizas, al nivel más bajo del tabulador de salarios mínimos en México, la zona C.

Como resultado de su importante actividad económica y de la implementación de políticas regionales, los estados fronterizos han experimentado un crecimiento tanto demográfico como económico en los últimos cuarenta años. Las tasas de crecimiento del producto interno bruto por estado fronterizo muestran cómo el promedio anual ha sido considerable y cómo desde los años ochenta superó al nacional; encontramos los mismos resultados si nos referimos a la participación de éstos estados en la generación del producto nacional.

Los programas de inversión y promoción sectorial, los mecanismos y estrategias de crecimiento y desarrollo económico para la zona, se implementan en una lógica que busca el crecimiento económico, la ampliación de mercados, la promoción de la zona con fines de inversión, etcétera; se espera que éstos aspectos, asociados con la generación de empleos, generarán un aumento de los niveles de vida de la población fronteriza. Cabría esperar, bajo este contexto, que la dinámica de las economías locales proporcione oportunidades y/o

ventajas mayores y mejores a su población en el logro de su bienestar personal y familiar.

La base principal de la economía coahuilense, desde los años ochenta, es la actividad de la industria manufacturera y los servicios, como lo muestra la estructura del Producto Interno Bruto (PIB) estatal. Entre 1980 y 2008, el sector manufacturero ha aumentado paulatinamente su aportación al PIB estatal, hasta alcanzar, incluso en años posteriores a la crisis del sector en el año 2000, cerca de 40 por ciento; las actividades de comercio y servicios, de manera combinada, generan entre 30 y 35 por ciento, con la particularidad de que la actividad comercial ha dado paso a los servicios de transporte y almacenamiento. En la última década, parte importante del crecimiento en el estado se asocia con la expansión de la industria manufacturera y del sector terciario, particularmente derivado de la demanda de la industria maquiladora y del sector transporte y almacenamiento; estas actividades están concentradas en la capital del estado (Saltillo), Torreón y en los municipios fronterizos donde la dinámica económica se da de manera acelerada (tabla 1).

Tabla 1. Participación porcentual de las actividades económicas en la generación del PIB estatal. Coahuila, 1980-1993

Actividad económica	1980	1985	1988	1993	1995	1998	2001	2003	2005	2006	2007	2008
Agropecuaria, silvicultura y pesca	6.1	8.7	5.9	5.3	5.2	5.2	4.0	2.9	2.7	2.6	2.7	2.6
Minería e industria extractiva	5.8	7.3	8.4	5.4	3.8	3.1	3.1	2.3	2.4	2.9	3.2	3.6
Industria manufacturera	26.9	29.1	35.0	28.3	32.7	36.2	33.8	37.3	37.3	38.2	36.7	36.4
Construcción	6.4	4.0	3.2	4.3	nd	nd	nd	7.2	7.0	6.9	7.0	7.9
Electricidad, gas y agua	0.9	1.4	2.2	2.7	nd	2.6	2.9	1.7	1.7	1.8	1.9	1.8
Comercio, restaurantes y hoteles	25.9	24.5	22.2	20.0	18.2	18.8	19.4	14.9	15.2	14.5	14.7	14.7
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	6.6	7.3	7.5	8.4	8.3	9.5	11.2	11.1	11.4	11.3	11.7	11.0
Servicios financieros	5.9	6.3	6.1	11.5	12.1	11.1	11.2	8.7	8.9	8.7	8.8	8.9
Servicios comunales	15.9	12.3	10.6	16.0	16.3	13.9	13.9	14.5	13.9	13.6	14.0	13.8
Servicios bancarios imputados	-0.5	-0.8	-0.9	-1.8	nd	nd	nd	-0.5	-0.5	-0.6	-0.6	-0.7
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Nota: Para los años posteriores a 2003 la información de las actividades a dos dígitos fue agregada de la siguiente manera: agropecuario, silvicultura y pesca (incluye aprovechamiento forestal y caza); minería e industria extractiva; electricidad, gas y agua (incluye suministro por ducto al consumidor final); comercio, restaurantes y hoteles (incluye servicios de esparcimiento o recreativos, culturales y deportivos); transporte, almacenamiento y comunicaciones (incluye servicios de remediación y apoyo a negocios); servicios financieros (incluye seguros, dirección corporativa y servicios de alquiler y de bienes intangibles); servicios comunales (incluye servicios profesionales científicos, técnicos, educativos, salud, asistencia social, otros y actividades de gobierno); y servicios bancarios imputados (de intermediación financiera medidos indirectamente).

Fuente: La información que corresponde a los años 1980-1995 fue extraída del *Anuario Estadístico del Estado de Coahuila*, INEGI, 1996; la de 1998-2001 corresponde al *Anuario Estadístico del Estado de Coahuila 2006*; la información posterior a 2003 fue obtenida de INEGI, *Sistema de Cuentas Nacionales de México*, Banco de Información Económica, en <<http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgi-win/bdielntsi.exe>>.

Desde mediados de los años ochenta, la estrategia económica nacional para el crecimiento, a la par del proceso de reconversión industrial o reestructuración, se caracterizó específicamente por la reducción de la intervención del Estado en los procesos económicos, la liberalización comercial y la implementación de programas de estabilización (Pacto de Solidaridad Económica, a finales de 1987) para controlar el problema de la inflación. Este nuevo modelo se afianzó finalmente con la firma del acuerdo comercial de México con sus vecinos del norte, el Tratado de Libre Comercio; el nuevo esquema implicó particularmente para la economía de Coahuila la desgravación inmediata de once productos que tenían una mayor exportación, 90 por ciento del valor total de las ventas hacia Estados Unidos (Dávila, 1994). La estrategia conllevó también la atracción de inversiones de capital en las ramas manufactureras, de tal suerte que poco más de siete por ciento de los empleos maquiladores en el país se ubican en Coahuila. En el interior del estado, es en Piedras Negras y Ciudad Acuña (municipios fronterizos) y en Torreón, donde se concentran el mayor número de empleos; durante los años ochenta y noventa, Ciudad Acuña puede identificarse como el municipio maquilador por excelencia, debido al número absoluto de empleos generados y su constante crecimiento.

La frontera norte de Coahuila se compone de seis municipios, de los cuales Ciudad Acuña y Piedras Negras son los más sobresalientes por su dinámica económica. Estas ciudades, en su condición de puertos fronterizos con Estados Unidos, no están exentas de los programas y objetivos de política económica para el desarrollo de la frontera norte y de sus diversas implicaciones de orden económico, social, ambiental, etcétera. Desde la implementación de los primeros programas de fomento a la frontera (Pronaf, PIF, etcétera), Acuña y Piedras Negras han figurado dentro de las diez principales ciudades fronterizas.⁷

A diferencia de Ciudad Acuña, la estructura económica de Piedras Negras no se basa fundamentalmente en las actividades manufactureras

⁷Véase la historia de los programas federales para el desarrollo económico de la frontera norte, y los programas fronterizos particulares desarrollados e implementados en la región en Eliseo Mendoza Berrueto (1982) y (1995). El PIF se refiere al Programa de Industrialización Fronteriza.

maquiladoras; para 1985 existían en la ciudad 18 maquiladoras que empleaban a 4 434 personas; para 1990 eran 39; y 44 en 1998, empleando en este último año a 14 259 personas, y a 14 475 en diciembre de 2000. El caso de Acuña es opuesto, en 1985 sólo había 24 maquiladoras que empleaban a 6 266 personas, mientras que para enero de 2000 el total de empleos maquiladores fue de 35 197. Esta situación muestra que el proyecto de impulso y promoción maquilador en Piedras Negras no presentó los resultados de experiencias como la de Nogales (Sonora), Reynosa (Tamaulipas) o incluso Ciudad Acuña, dentro del mismo estado de Coahuila.⁸

Comparando la estructura ocupacional en dos años de referencia, 1989 y 1997, las actividades terciarias en Piedras Negras emplearon 52.9 por ciento y 40 por ciento de la población ocupada de manera respectiva; sin embargo, las actividades de la industria manufacturera van ganando terreno por el número de puestos de trabajo generados, al mantener empleada a 31.4 por ciento de la población ocupada en 1989 y 36.1 por ciento en 1997. En los años previos al inicio de la reestructuración industrial y productiva de la entidad, Piedras Negras ya había consolidado un sector industrial de transformación, que aunado a las actividades mineras en la región norte del estado, hace que esta ciudad encabece los proyectos industriales de la región. Sin embargo, los cambios en los esquemas productivos y laborales que trajo consigo la reestructuración derivaron en la disminución e importancia de algunas actividades; los gobiernos de los tres niveles promovieron entonces las condiciones de las ciudades fronterizas para la inversión maquiladora y las ramas manufactureras en general. Visto desde la distancia, durante los años ochenta y noventa la promoción de unas actividades fue a la par que la desaparición y falta de apoyo a otras, como las del sector minero-metalúrgico de la región norte de Coahuila.

Una de las implicaciones del cambio en la estructura productiva de Coahuila derivada de la reestructuración industrial, fue la flexibilización

⁸Cirila Quintero (1996), plantea como hipótesis explicativa del caso de Ciudad Acuña, a diferencia de Piedras Negras, la no presencia de grandes proyectos productivos nacionales como la extracción de carbón o la generación de energía eléctrica en la zona.

del trabajo, traducido en contratación flexible de mano de obra, es decir, contratos con prestaciones laborales estrechas o coberturas parciales de beneficios; además de enfrentarse a esquemas rígidos de negociación sobre topes salariales y a una menor intervención del Estado en esquemas de distribución del ingreso y beneficios sociales (eliminación del control de precios, de algunos subsidios sociales, control salarial, etcétera), debieron necesariamente derivar en nuevas estrategias familiares y sociales para hacer frente a la condición de crisis económica, en principio, y a las nuevas condiciones del mercado laboral después.

Ariza y Oliveira (2007) mostraron en un análisis para países latinoamericanos, incluido México, que la presencia de diferentes arreglos familiares en el análisis de la estructura de las familias, y sus diversas estrategias para hacerse de recursos adicionales, puede verse como “una respuesta a las crecientes necesidades económicas [...] miembros adicionales en el mercado de trabajo pueden representar una ayuda para obtener recursos complementarios”. Son características frecuentes de las ciudades fronterizas tener los menores niveles de desempleo abierto en el país, y un número mayor de participantes promedio por hogar en el mercado de trabajo. Para el análisis que nos ocupa, este aspecto bien puede verse reflejado en los recursos disponibles por las familias para el logro de su bienestar.

Los recursos para el logro del bienestar

Para aproximarnos a una evaluación de los logros del bienestar, en este apartado abordaremos distintos aspectos que habilitan en las personas sus capacidades para la realización efectiva de su funcionamiento. Es decir, vivir sin deficiencias nutricionales y saludablemente, sin enfermedades físicas o psíquicas, con integridad física y mental, aislado de agentes externos potencialmente agresivos (clima, catástrofes y animales), en condiciones adecuadas de privacidad, comodidad y funcionalidad para el desarrollo de sus actividades físicas e intelectuales, vivir con seguridad y libertad de participación y de información.

Una dificultad de las evaluaciones que abordan esta temática es que generalmente se recurre a la construcción de indicadores que miden las diversas dimensiones en referencia al establecimiento de parámetros mínimos; en esta ocasión, recurriremos al análisis de los recursos de ingreso, educación y propiedad de vivienda para aproximarnos a una evaluación sobre las condiciones que favorezcan el alcance de un nivel de bienestar para la población.

Se estudiarán los años 1989 y 1997, dos cortes en el tiempo en donde se levantaron encuestas a hogares en la ciudad de Piedras Negras para obtener información valiosa y adicional a la generada por los censos y conteos de población oficiales.⁹

El propósito de analizar Piedras Negras es, en principio, contribuir con estudios donde se evalúan condiciones y respuestas de la población local y fronteriza, que marcan especificidades respecto al ámbito nacional; en segundo lugar, mostrar la heterogeneidad que existe en la frontera norte del país, conformada por tamaños, dimensiones y dinámicas heterogéneas; y finalmente, una justificación práctica es la existencia de información, si bien, con limitaciones a nivel de hogar y de sus respectivos integrantes.

El ingreso monetario corriente puede ser considerado una de las principales fuentes de bienestar, ya que es en el ámbito del mercado donde es posible, a través de los mecanismos y recursos de distribución, acceder a bienes y servicios que potencialmente ayudan al logro del bienestar: alimentos, vestido y calzado, enseres y utensilios domésticos, servicios de comunicación, etcétera; además, es en este mercado de trabajo donde se genera el recurso. Formalmente la obtención del ingreso corriente se da a través del desarrollo de alguna actividad económica que implica cierta condición laboral, de ahí que la remuneración al trabajo sea una expresión concreta de los recursos disponibles.

⁹La riqueza de la información generada por estas encuestas a hogares es que da la posibilidad de especificar más aún algunas de las variables regularmente usadas para el análisis socioeconómico. La encuesta aplicada en 1989 es la ESAF (Encuesta Socioeconómica Anual de la Frontera), realizada por El Colegio de la Frontera Norte en varias ciudades de la frontera mexicana y en algunas del interior. La segunda fuente de información es la Encuesta sobre Distribución del Ingreso y Patrones de Consumo (ESDIYPC) aplicada en Piedras Negras, en 1997, dentro del proyecto de investigación titulado "Distribución del ingreso y patrones de consumo de la población del norte de Coahuila. La ciudad de Piedras Negras", El Colef.

Los años de estancamiento económico con inflación que vivimos en el país entre 1982 y 1987, 1994 y 1995 y en los últimos años, repercuten negativamente y de forma acumulada en los niveles de vida de la mayoría de los mexicanos. El contexto de recesión hace imposible generar los empleos requeridos en el país para quienes se incorporan al mercado de trabajo, y vuelve mucho menos posible superar el desempleo heredado de años anteriores; el resultado fue que la inflación vivida desde los años ochenta fue deteriorando los ingresos reales de la mayoría. En el contexto fronterizo el poder adquisitivo de la población se ve afectado doblemente: por el aumento generalizado de precios y por las crisis devaluatorias del peso que originan una caída del salario real mayor al promedio nacional, y por un proceso de ajuste restrictivo en la capacidad y nivel de compra de la población fronteriza que asiste regularmente al mercado del vecino país. En contraparte juega la incorporación de un mayor número de miembros de la familia al mercado de trabajo.

Se ha demostrado en múltiples análisis la pérdida de poder de compra del Salario Mínimo (SM) actual respecto de su máximo nivel logrado en 1976; lo que agrava más aún las diferencias inequitativas en la distribución del ingreso y refleja también las diferencias en oportunidades y ventajas de la población para el logro del bienestar.

Entre 1989 y 1997 se registraron en Piedras Negras cambios en el nivel de ingresos de la población ocupada en los rangos medios y bajos. Mientras que en 1989 casi 70 por ciento percibía menos de un SM y hasta dos SM, para el año 1997 la proporción fue de aproximadamente 40 por ciento; 25.4 por ciento de la población ocupada se ubicó en el rango medio, más de dos y hasta cinco SM, en 1989, y 42.8 por ciento en 1997. La proporción de ocupados con más de cinco SM como ingresos subió a 17 por ciento en este último año. Sin embargo, el grupo de población que debe sustentarse económicamente con menos de tres SM diarios aún es elevado (65.3 por ciento), mientras que estudios sobre el costo de la canasta de consumo básico muestran que su costo rebasa los tres SM, con lo que éstos apenas son suficientes para cubrir necesidades de alimentación.¹⁰

¹⁰Véase Vázquez Blanca, 1997, "Determinación salarial y costo de vida en la frontera norte de Coahuila", ponencia presentada en el III Simposio Regional de Investigación Fronteriza;

Tabla 2. Proporción de población remunerada según rangos de SM. Piedras Negras, Coahuila, 1989 y 1997

	1989	1997
Menos de 1 SM	24.9	8.4
Más de 1 hasta 2 SM	44.9	31.5
Más de 2 hasta 3 SM	14	25.4
Más de 3 hasta 5 SM	11.4	17.4
Más de 5 hasta 10 SM	3.9	11.6
Mas de 10 SM	0.9	5.6
Suma	100	100

Fuente: Cálculos propios con base en ingreso mensual de la persona ocupada remunerada. Encuesta Socioeconómica Anual de la Frontera (ESAF) para Piedras Negras, 1989, El Colef, y ESDIYC, 1997, El Colef.

Cortés (2000) citado por Ariza y Oliveira (2007), establece que para México el número de perceptores de ingreso por hogar aumentó de 1.5 a 1.7 entre 1977 y 1998. Cálculos realizados para Ciudad Acuña indican que entre 1995 y 1997 una familia de 4.9 miembros en promedio requería de 4.5 a 5.5 salarios mínimos para adquirir la canasta submínima que incluye elementos de consumo básico como alimentación, vivienda, salud e higiene y educación.¹¹ Ambos indicadores muestran efectivamente la necesidad de un número mayor de miembros del hogar participando como proveedores de la familia, en un contexto de crisis, falta de empleo y nuevas condiciones en los beneficios obtenidos por el desarrollo de la actividad laboral formal.

Por otra parte, recordemos que no es el mercado por sí sólo quien condiciona la distribución de los recursos, también participan el Estado, por una parte, y las condiciones propias de las personas, tales como su escolaridad, habilidades y destrezas y su patrimonio acumulado en conjunto para dotarse de los medios que les permitan condiciones favorables para su logro personal. Sin embargo, tampoco

Piedras Negras, Coahuila, 12 y 13 de junio.

¹¹ Idem.

debemos olvidar que el mercado no es un mecanismo eficiente en la distribución de los beneficios o perjuicios de la actividad económica dada su racionalidad no social.

La estructura del mercado de trabajo en Piedras Negras, sin embargo, no muestra grandes ventajas para la población. Al asociar el nivel de escolaridad y la posición en el trabajo de la población ocupada se observa que 68.5 por ciento en 1989 y 75.5 por ciento en 1997, son trabajadores a sueldo fijo con nivel básico y medio de educación. En 1989 la escolaridad promedio de quienes trabajaron por su cuenta no rebasaba la secundaria, y en 1997 aproximadamente 10 por ciento de quienes cursaron estudios superiores o de posgrado declararon obtener su ingreso como ganancia. Para éstos años, podemos apreciar que el nivel educativo logrado no tiene un peso determinante en la obtención de los ingresos personales derivados de la actividad profesional.

Tabla 3. Escolaridad de la población ocupada por posición en el trabajo (1989) y según forma de obtención de ingresos (1997). Piedras Negras, Coahuila, 1989 y 1997

	Sin estudios	Educación básica	Educación media	Educación superior	Educación superior y posgrado	No sabe/NE	Total
Posición en el trabajo	Escolaridad de población 1989						
Patrón	0.1	2.9	2.1	0.4	0.8		6.4
Trabajador por su cuenta	1.2	7.4	3.4	1.1	0.5	0.4	13.9
Trabajador a sueldo fijo	1.9	30.4	21.5	8	5.7	1.1	68.5
Trabajador a destajo	0.6	4.1	2	0.2	0.4		7.3
No respuesta	0.1	1.8	0.9	0.2	0.5	0.4	3.9
Total	3.9	46.7	30	9.9	7.8	1.8	100
Ingresos obtenidos...	Escolaridad de población 1997						
Como ganancias	0.4	4.4	1.8	0.2	2.1		8.9
En especie (propinas o mercancías)	0.2	0.9	0	0	0		1.1
Sueldo fijo	1.4	22.7	23.6	8.3	19	0.4	75.5
A destajo o por comisión	0.4	6	2.7	1.1	2		12.1
No especificado	0.4	0.7	1.1	0.4	0		2.5
Total	2.7	34.8	29.1	9.9	23.1	0.4	100

Fuente: Cálculos propios con base en la Encuesta Socioeconómica Anual de la Frontera (ESAF) 1989, Piedras Negras, El Colef, y ESDIYPC, 1997.

Por otra parte, las desigualdades que el mercado genera en la obtención del recurso ingreso también son determinadas por otras condiciones, por ejemplo, según el género. Análisis sobre las condiciones de vida de la mujer muestran que son éstas quienes detentan menores ventajas y oportunidades frente al hombre. Al comparar el nivel de ingreso percibido de la población ocupada por sexo con igual rango de escolaridad, los datos para Piedras Negras mostraron esta condición desigual para el sexo femenino. Esta situación, sin embargo, se reproduce en otros ámbitos de la vida cotidiana.

Además del ingreso corriente, los bienes y servicios públicos son otro recurso fundamental en el logro del bienestar. En nuestro país, éstos derechos de acceso han sido confiados al Estado para que sea éste quien otorgue a la población el acceso, la cobertura y la adecuación de servicios y bienes públicos de carácter indispensable, tales como: servicios de educación básica, que legalmente comprende la educación preescolar, primaria y secundaria; servicios médicos en cuanto a atención preventiva y curativa básica; servicios y bienes públicos subsidiados, como energía eléctrica, agua potable, sistemas de drenaje, alcantarillado, tendido de red eléctrica, recolección de basura, vivienda, sitios públicos de convivencia y recreación, etcétera.

Éstos elementos permiten a las personas lograr un espacio y ambiente adecuado para potenciar sus capacidades en la búsqueda de su funcionamiento personal y social. Sin embargo, en los últimos años, bajo una nueva concepción sobre las atribuciones del Estado, algunas de estas responsabilidades son cedidas al mercado; de tal forma que se subsidia a quienes se encuentran en desventaja total y sin oportunidades para mejorar su situación, bajo la condición de demostrar que efectivamente carecen de recursos. En estas condiciones, el Estado cumple la función de regulador y supervisor en el otorgamiento de “derechos” de acceso a través del mercado, mientras que para la población se hace cada vez más indispensable la disponibilidad del recurso ingreso corriente para adquirir en el mercado bienes y servicios de uso personal y familiar, y además acceder a su derecho de bienes públicos. La información disponible nuevamente limita el análisis, sin embargo,

no podemos dejar de mencionarlo e insistir en lo fundamental que resulta el recurso ingreso en el contexto de un Estado más regulador que proveedor de derechos de acceso.

La educación básica obligatoria para la población está sustentada en la Constitución nacional, aquí se establece el tipo de educación que la población recibirá y se condiciona a que sea el Estado quien dicte qué tipo de enseñanza debe recibir la población. Hasta hace pocos años la enseñanza elemental obligatoria comprendía sólo asistencia primaria, en 1993 se instruyó a que el grado de secundaria formara también parte de la educación básica, y en el año 2001 se estableció la obligatoriedad de tres años de educación preescolar.¹² El derecho a la educación es en sí mismo una fuente de bienestar personal, además, el derecho de uso del patrimonio acumulado, hablando de niveles educativos, representa otra fuente de bienestar por las habilidades y destrezas adquiridas como expresiones de la capacidad de entender y hacer de la persona.

La educación es el elemento que determina la formación de las generaciones futuras; este aspecto refleja la capacidad de entendimiento y participación de la población en el proceso de desarrollo y en el aumento de su capacidad productiva y de los niveles de productividad de la economía. De ahí que el derecho a la alfabetización, el alcance o cobertura de la impartición de educación básica y la eficiencia terminal sean importantes como reflejo de un mejor logro del bienestar.

En este sentido, entre 1989 y 1997 la población de 15 años y más con estudios sólo de preescolar y primaria pasó de 48.5 a 29.9 por ciento, mientras que quienes cursaron sólo la secundaria o equivalente, en el grupo de población de 20 años y más, fueron 22.1 por ciento y 26.6 por ciento de manera respectiva. Cambios importantes ocurrieron en los grupos de población que cursó educación media superior y superior generando logros significativos; en 1989 sólo 3.7 por ciento de la población de 30 años y más declaró haber cursado estudios

¹²También existe la *Ley Federal de Educación para Adultos* del año 1976; aunque en ella no se establece su carácter obligatorio, sólo se menciona que la educación para adultos forma parte del sistema educativo nacional y está destinada a los mayores de 15 años que no hayan cursado o concluido estudios de primaria o secundaria.

profesionales, y en 1997 esta proporción fue de 16.8 por ciento. Cabe destacar que las proporciones mencionadas pueden ser interpretadas también como eficiencia terminal por grado escolar, y a pesar de los avances es claro que aún existen rezagos acumulados de población adulta que en su momento no recibió la educación básica obligatoria, lo que finalmente repercute en otros ámbitos de su bienestar personal y familiar al limitar sus oportunidades de desarrollo.

Tabla 4. Proporción de población por grupos de edad, según nivel de instrucción específico. Piedras Negras, Coahuila, 1989 y 1997

Grupo de edad	Escolaridad	1989	1997
15 años y más	Sin estudio	5.5	4.5
15 años y más	Sólo educación básica	48.5	29.9
20 años y más	Sólo educación media	22.1	26.6
25 años y más	Sólo educación media superior	6	10.6
30 años y más	Educación superior	3.7	16.8

Fuente: Cálculos propios con base en la Encuesta Socioeconómica Anual de la Frontera (ESAF) 1989, Piedras Negras, El Colef, y ESDIYPC, 1997.

En esta lógica, debiera existir una relación directa entre las remuneraciones al trabajo y la escolaridad de la población trabajadora. En este sentido, en 1997, 52.4 por ciento de la población que cursó sólo educación básica percibía ingresos menores a dos SM; 64.5 por ciento de quienes cursaron sólo secundaria se ubicaron en el rango de uno y hasta tres SM; mientras que para quienes cursaron estudios superiores y de posgrado, sus percepciones se ubican en el rango de más de cinco SM. La pregunta que surge ahora es si el patrimonio acumulado o derecho de uso del nivel educativo, además de aportar una mayor capacidad de comprensión social, deriva a las personas mejores o mayores recursos que potencien su bienestar individual y familiar.

Las habilidades o destrezas de las personas, entendidas no como

medios de obtención de ingresos sino como expresiones de la capacidad de entender y hacer, también son fuente de bienestar personal tal y como lo comenta Boltvinik. La educación formal no sólo da capacidad a la población para acceder a mayores ingresos corrientes, sino que permite a las personas potenciar su capacidad de comprensión, entendimiento y participación en la sociedad. En este sentido, el logro educativo evaluado en términos de años de estudio, conduce hacia la funcionalidad de las personas en éstos aspectos. En 1989 el promedio de años de estudio de la población que declaró haberlos realizado fue de 6.6 años, en 1997 aumentó a 7.6 años en promedio, apenas primero de secundaria.¹³ De la población total en 1989, 21.4 por ciento cursó entre uno y cuatro años de estudio, 22.6 por ciento de ocho a once años y sólo 0.3 por ciento más de 17 años (nivel de postgrado); para 1997 las proporciones fueron 18.3 por ciento, 20.3 por ciento y 0.9 por ciento, respectivamente. Esta sociedad fronteriza muestra niveles de escolaridad superiores a los promedios nacionales, pero insuficientes para el desarrollo intelectual y creativo de la población que vive en una sociedad que requiere cambios democráticos y mayor participación comunitaria en la toma de decisiones nacionales y locales.

¹³Este cálculo excluye a niños de preprimaria y a quienes declararon no sabe o no suficientemente especificado.

Tabla 5. Proporción de población según años escolares cursados de la población. Piedras Negras, Coahuila, 1989 y 1997

Años cursados	1989	1997
Sin estudio	6.0	3.3
1 a 4 años	21.4	18.3
5 a 7 años	29.7	25.8
8 a 11 años	22.6	20.3
12 a 16 años	6.7	16.5
Más de 17 años	0.3	0.9
<i>Total</i>	<i>86.7</i>	<i>85.1</i>

Nota: La suma no da 100 por ciento, la diferencia corresponde a la población de 0 a 4 años y quienes declararon no saber o no especificado.

Fuente: Cálculos propios con base en la Encuesta Socioeconómica Anual de la Frontera (ESAF) 1989, Piedras Negras, El Colef, y ESDIYPC, 1997.

Un aspecto más en la búsqueda de un estado de completo bienestar físico, mental y social de la población es la salud, es además una condición esencial para el desarrollo personal y de bienestar social. El estado general de salud no sólo es resultado de las acciones preventivas, curativas y de rehabilitación, es decir, del grado de acceso, cobertura y adecuación de los servicios de salud, si no que en él influyen además factores relacionados con los derechos de acceso a bienes y servicios públicos (agua y red pública de drenaje), y el ingreso corriente que le permite a un hogar contar con un patrimonio familiar acumulado en cuanto al equipamiento de la vivienda que ofrezca condiciones de higiene suficientes para reducir las probabilidades de que los ocupantes contraigan enfermedades.¹⁴

Prueba de ello es que las causas de muerte predominantes en grupos de bajo ingreso están relacionadas con enfermedades infecciosas y parasitarias, e infecciones intestinales.¹⁵ Por el momento, y dados los límites en la información disponible, nos abocaremos al derecho

¹⁴Para una ilustración mas práctica de estas condiciones, véase "El ciclo hídrico de la vivienda en Coplamar" (1982), vol. 3: Vivienda, pp. 20.

¹⁵En México, las tasas de mortalidad debido a enfermedades infecciosas y parasitarias son elevadas, se calculan a 45.4 por cien mil, mientras que por infecciones intestinales es de 26.6 por cien mil, por abajo de la causa de muerte por enfermedades cardiacas. Véase "Perfiles de salud de las comunidades hermanas, Frontera México-Estados Unidos, 1989-1991", Secretaría de Salud, México, *U. S. Public Service*, USA.

de recibir servicios de salud gratuitos o subsidiados. Sin embargo, recordemos que en esta última situación, el derecho de acceso esta condicionado al estatus laboral de la persona; es decir, los trabajadores y su familia derechohabiente reciben el subsidio de los servicios de salud dada su situación laboral en el mercado de trabajo y dadas las cuotas obrero patronales que éstos últimos están obligados a pagar al Instituto de Seguridad Pública en proporción al salario base del trabajador.¹⁶

Dadas las características del mercado de trabajo en nuestro país, y en Piedras Negras de manera particular, la población ocupada en actividades como la construcción, el comercio, el sector agropecuario y los servicios domésticos, quienes son empleados de manera informal o desarrollan actividades por cuenta propia y con la participación de la familia, no dispone de servicios de salud como un recurso para su bienestar.¹⁷

El patrimonio acumulado, la propiedad o el derecho al uso de activos, está estrechamente asociado a los recursos monetarios. Uno de los derechos de uso más importante se refiere a la seguridad en la tenencia del patrimonio personal o familiar, hablamos de la vivienda, su equipamiento o incluso vehículos para el transporte, que le da a la familia seguridad y potencia sus capacidades. La vivienda debe proveer protección, privacidad, higiene y comodidad al hogar; y el logro de estas condiciones se asocia a los enseres y utensilios de equipamiento, a la construcción, al diseño y espacio de la vivienda, y en general al patrimonio acumulado por años durante la historia familiar de sus integrantes. La seguridad de tenencia propia sobre el espacio ocupado (superficie de terreno y/o vivienda) permite a las personas aprovechar más eficientemente otros recursos para el logro de su bienestar; el hecho de destinar parte importante de los recursos monetarios al pago de un derecho de uso (la renta) limita al hogar en este sentido, de la

¹⁶Los beneficios para el asegurado se rigen bajo el sistema obligatorio de cuotas obrero patronales y sistema voluntario a través de cuotas de aseguramiento. Esta última situación en el caso del IMSS.

¹⁷Una evaluación ideal del derecho de acceso a servicios de salud no debe limitarse a analizar si se cuenta o no con el derecho, debe evaluar la adecuación de los servicios de medicina preventiva, curativa y de rehabilitación de la población en general, independientemente de su condición laboral; un beneficio universalista y no fragmentado, en opinión de Duhau (1997).

misma manera que lo hace el adaptarse a las condiciones físicas de construcción y espacio de una vivienda no propia.

En Piedras Negras, la proporción de hogares que detentan la propiedad de su vivienda es de 75 por ciento aproximadamente en ambos cortes, y 25 por ciento rentan o viven en una vivienda prestada. En 1989 del total de viviendas de tenencia propia, 14.3 por ciento se componen de una sola habitación, 26.9 por ciento contaban con dos habitaciones y sólo 47.1 por ciento disponían de un número de cuartos mayor al número de dormitorios; por otra parte, de las viviendas arrendadas o prestadas, 35.2 por ciento tienen un sólo cuarto usado como dormitorio, lo que significa que bajo estas condiciones sus integrantes padecían de falta de espacio, comodidad y privacidad, limitando con ello las relaciones familiares entre sus ocupantes y su capacidad para el desarrollo de sus funcionalidades.

Tabla 6. Proporción de viviendas particulares según su adecuación del espacio, por condición de tenencia. Piedras Negras, Coahuila, 1989 y 1997

Adecuación del espacio de la vivienda	1989			1997		
	Propia	Rentada/Prestada	Total	Propia	Rentada/Prestada	Total
Buena	24.8	3.8	28.7	45.6	12.6	58.2
Regular	38.5	13.5	52.4	21.9	9	30.9
Mala	11.4	7.5	18.9	6.8	4.1	10.9
Total	74.7	24.8	99.5	74.3	25.7	100

Nota: La adecuación del espacio de la vivienda, según el número de personas por dormitorio, se definió de la siguiente manera: adecuación buena es igual a un promedio de personas por cuarto menor a dos; adecuación regular entre dos y tres personas por cuarto; y adecuación mala mas de tres personas por cuarto.

Fuente: Cálculos propios con base en la Encuesta Socioeconómica Anual de la Frontera (ESAF) 1989, Piedras Negras, El Colef, y ESDIYPC, 1997.

En términos generales, el promedio de ocupantes por cuarto pasó de 2.5 a 1.9 entre 1989 y 1997; sin embargo, todavía en 1989, 18.9 por ciento de las viviendas mantenían a tres ocupantes por habitación, y en 1997 la proporción se redujo a 10.9 por ciento. Las condiciones de hacinamiento que propicia un espacio inadecuado de la vivienda, se traducen en mayores probabilidades de enfermedades infectocontagiosas, además de dañar las relaciones afectivas entre los ocupantes de un espacio común. Recurriendo a un indicador del espacio adecuado, se obtuvo que sólo 24.8 por ciento de las viviendas en 1989 mostraron una adecuación buena, además de que sus integrantes poseían la tenencia de la misma; en el caso de las viviendas rentadas o prestadas sólo 3.8 por ciento cumplían con un espacio adecuado. En 1997 las proporciones fueron 45.6 por ciento y 12.6 por ciento, respectivamente. En general se observaron mejoras en el periodo en las condiciones de las viviendas de tenencia propia.

Comentarios finales

Luego de aproximarnos a los recursos para el logro del bienestar en esta ciudad, en un contexto y dinámica económica de predominio de las actividades manufactureras, derivado de procesos de cambio en estructuras y procesos productivos a nivel país y en el interior de Coahuila, es notorio que lo que se ha promovido para la frontera norte es el crecimiento económico basado en la generación de empleos, y el desarrollo concebido como un proceso que genera, a través del mercado, mecanismos de distribución de los beneficios de las actividades económicas llevadas a cabo.

Evaluar el logro del bienestar en sociedades con niveles de desarrollo socioeconómico elevado, como la frontera norte de México, no es un ejercicio sencillo. Las necesidades esenciales o básicas en tales sociedades se encuentran cubiertas por lo general, de ahí el interés por analizar otras condiciones propias del bienestar personal que tienen su

reflejo en el ámbito social.¹⁸ Es claro que en nuestro país aún persisten carencias; en las poblaciones de la frontera norte de México estas condiciones de carencia son atenuadas por la dinámica de crecimiento económico de la región y por menores niveles de desempleo comparativamente con el ámbito nacional, o incluso con otras regiones del país, pero también, por estrategias familiares diseñadas a partir de la mayor incorporación de miembros del hogar al mercado de trabajo. En este sentido, una evaluación del bienestar en términos de recursos permite identificar fuentes de desigualdades, en cuanto a oportunidades y ventajas en el contexto local, económico y social de la población.¹⁹

Analizar el logro del bienestar sobre la base de los recursos y no de la (in)satisfacción de necesidades esenciales, muestra la capacidad de las personas para contribuir y dirigir sus condiciones de vida en función de sus derechos sociales y su propio esfuerzo personal. Tal como se comentó en los apartados respectivos, sobre las fuentes del bienestar, los logros alcanzados entre 1989 y 1997 para Piedras Negras no son desdeñables, pero sin embargo, aún muestran las desigualdades que en este sentido continúa viviendo una parte importante de la población; nos referimos con esto a ingresos monetarios insuficientes para acceder a las condiciones adecuadas y adquirir en el mercado los elementos requeridos para el logro del bienestar, e incluso ante la mercantilización de los derechos sociales de las últimas fechas, para acceder a su “derecho” sobre algunos bienes y servicios que hasta hace poco le competía al Estado otorgar de forma gratuita o subsidiada.

Bajo el modelo de desarrollo implementado en nuestro país a mediados de la década de los ochenta, y bajo los cambios en los procesos y organización productiva de algunas actividades industriales manufactureras maquiladoras en particular y de las estructuras económicas regionales, como se ha evidenciado para el caso de Coahuila y su

¹⁸Por ejemplo, la evaluación del tener, amar y ser como propuesta alternativa al modelo sueco de análisis del bienestar. Véase Nussbaum, Martha C. y Amartya Sen (1996).

¹⁹Un elemento que podemos convertir en crítica a los programas de focalización de la pobreza en nuestro país, ya que la implementación de los mismos se condiciona a la existencia de insatisfacción en necesidades esenciales, más que a las capacidades para superar esta condición; y la atención a las personas igualmente se condiciona a la demostración efectiva de vivir bajo esa condición más que a potenciar las habilidades y/o capacidades para salir de ella.

frontera norte, la conceptualización del bienestar y su logro, a través de los mecanismos de distribución de los recursos, está vinculada a la obtención de ingreso a través del mercado y a su capacidad para procurar a las familias otros recursos como la educación formal o el patrimonio familiar.

En este sentido, las nuevas estructuras flexibles para el acceso al mercado laboral ponen mayores dificultades a los participantes en él y al propio recurso ingreso como fuente de bienestar, en vista de una cada vez mayor relación condicional entre mercado y medio para el desarrollo; donde el modelo de economía abierta y su ejecutor, el Estado, le da paso al mercado para la producción y prestación de los bienes y servicios públicos para la población. Sin embargo, como comenta Vergara (1992:422): “el mercado y la iniciativa privada, actuando libremente, no siempre constituyen el mecanismo más idóneo ni eficiente para producir los bienes y servicios sociales que otorga el Estado”, dada la dificultad de conciliar la racionalidad privada con la social.

Las estrategias de desarrollo cambian a través de los años y de acuerdo al modelo de crecimiento económico.²⁰ Sin embargo, este cambio debe implicar la modificación de la percepción del desarrollo socioeconómico no como objetivo de política social, sino como un proceso que crea oportunidades y ventajas que posibiliten efectivamente el logro no sólo de satisfactores para las necesidades crucialmente importantes, sino el logro de condiciones que posibiliten la realización de las personas, su logro personal y social, su libertad de ser y hacer.

Los años ochenta y noventa mostraron logros y carencias subnadas parcialmente para la población de Piedras Negras, pero no hay suficiente evidencia de que los cambios en la estrategia de impulso al crecimiento económico derivado de un nuevo modelo de organización productiva y nuevas relaciones laborales flexibles hubiesen dado como resultado mejores condiciones de vida a la población en general. Es notorio, incluso, que un elemento importante como el recurso individual de la educación no haya mostrado en el lapso de una década, entre 1989 y 1997, ventajas en la retribución salarial de sus poseedores,

²⁰Una discusión sobre diversos patrones de desarrollo se encuentra en: Griffin, Keith, 1989, p. 30.

sobre todo a nivel profesional, bajo un esquema que aparentemente retribuye esta condición personal.

Es necesario insistir en que la conceptualización del desarrollo debe concebirse como un proceso continuo e integral. Ante la estrategia de crecimiento impulsada actualmente en nuestro país, que ya ha dado muestras de sus deficiencias, es necesario detenernos a reflexionar sobre el modelo de desarrollo nacional y los resultados en el nivel y calidad de vida de la población. Es fundamental que no confundamos aparentes mejores condiciones de vida y empleo en ciudades como las fronteras, con reajustes y redefiniciones de estrategia entre la población para hacer frente al contexto de crisis económica. Es igualmente importante que no confundamos la evaluación de las condiciones de pobreza con la evaluación de los elementos para el logro del bienestar individual y social.

Bibliografía

- ARIZA, Marina y Orlandina de Oliveira, 2007, "Familias, pobreza y desigualdad social en Latinoamérica: una mirada comparativa", *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 22, núm. 1 (64), México, El Colmex, pp. 9-42.
- BOLTVINIK K., Julio, 1991, "La medición de la pobreza en América Latina", *Comercio Exterior*, vol. 41, núm. 5, México, mayo, pp. 423-428.
- BOLTVINIK K., Julio, 1992, "El conocimiento y la lucha contra la pobreza en América Latina. Una guía para el lector", *Comercio Exterior*, vol. 42, núm. 5, México, mayo, pp. 483-489.
- BOLTVINIK K., Julio, 1995, *Pobreza y estratificación social en México*, tomo X, colección INEGI, Colmex y IIS-UNAM, 111 pp.
- CASTAÑEDA Agüero Marcela, 2007, "Apuntes sobre la situación de la pobreza y marginación en el municipio de Torreón", *Buenaval*, núm. 5, México, Universidad Iberoamericana, La Laguna, pp. 88-105.
- COHEN, G. A., 1996, "¿Igualdad de qué? Sobre el bienestar, los bienes y las capacidades", en Nussbaum Martha C. y Amartya Sen, *La calidad de vida*, compilación, México, FCE, pp. 27-53.
- CONEVAL, 2007, "Aplicación de la metodología para la medición de la pobreza por ingresos y pruebas de hipótesis 2006", Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, nota técnica 001, en <www.coneval.gob.mx/contenido/med_pobreza/1017.pdf>, consultado el 15 de abril de 2008.
- COPLAMAR, 1982, *Necesidades esenciales en México, situación actual y perspectivas al año 2000 Vol. 3: Vivienda*, México, Coplamar y Siglo XXI, 367 pp.
- COPLAMAR, 1993, *Necesidades esenciales en México, situación actual y perspectivas al año 2000, Vol. 2: Educación*, México, 5ª ed., Coplamar y Siglo XXI, 302 pp.
- DÁVILA Flores Mario, 1994, *La economía de Coahuila en el año 2000*, Universidad Autónoma de Coahuila, 105 pp.
- DE la Garza Toledo, Enrique, 2007, "Los límites de la reestructuración productiva en México", ponencia presentada en *v Congreso Latinoamericano de Sociología del Trabajo*, Montevideo, Uruguay, en <docencia.izt.uam.mx/egt/congresos/brasil.pdf>, consultado el 8 de septiembre de 2008.
- DESAI, Meghnad, 1992, "Bienestar y privación vitales, propuesta para un índice de progreso social", *Comercio Exterior*, vol. 42, núm. 4, abril, pp. 310-322.
- DIETERLEN, Paulette y José Gómez de León, 1999, "Diversidad humana, libertad y capacidades en la obra de Amartya Sen", *Metapolítica*, vol. 3, núm. 10, México, pp. 339-351.
- DUHAU, Emilio, 1997, "Las políticas sociales en América Latina: ¿Del universalismo fragmentado a la dualización?", *Revista Mexicana de Sociología*, año LIX, núm.2, abril-junio, IIS-UNAM, México.
- GRIFFIN, Keith, 1989, *Alternative Strategies for Economic Development*, St. Martin Press, pp. 30-45.

- GUILLÉN López, Tonatiuh, 1990, "Servicios públicos y marginalidad social en la Frontera Norte", *Frontera Norte*, vol. 2, núm 4, julio-diciembre, pp. 103-104.
- GUILLÉN López, Tonatiuh, 1988, "La paradoja de las ciudades fronterizas: Mejores ingresos pero desigualdad social y marginalidad urbana", *Cultura Norte*, año 1, vol. 1, núm. 4, febrero-abril, p. 16-19.
- HERNÁNDEZ Laos, Enrique, 1992, "La pobreza en México", *Comercio Exterior*, vol. 42, núm. 4, abril, México, pp. 342-358.
- INDESOL, 2002, "Notas técnicas para la medición de la pobreza con base en los resultados de la Encuesta Nacional de Ingreso-Gasto de los Hogares", México, en <www.indesol.gob.mx/docs/3_genero/niv_Nota_tecnica_pobreza_2002.pdf>, consultado el 5 de junio de 2003.
- LUSTING, Nora, 1991, "Índices y ordenamientos de pobreza: Una aplicación para México", *Estudios Económicos*, vol. 6, México, CEE-Colmex.
- MENDOZA, Eliseo Berrueto, 1982, "Historia de los programas federales para el desarrollo económico de la frontera norte", Ojeda, Mario (comp.), *Administración del desarrollo en la frontera norte*, El Colegio de México, México, pp. 38-84.
- MENDOZA, Eliseo Berrueto, 1995, "Los programas fronterizos en la historia del desarrollo de la frontera norte", *Reunión de alcaldes fronterizos sobre desarrollo y medio ambiente*, colección memorias 2, El Colef, México.
- PALACIOS Hernández, Lylia y Arnaldo Ochoa Cortés, 2008, "Reestructuración y desindustrialización en la región sureste de Coahuila", *Problemas del Desarrollo*, vol. 39, núm. 155, México, Instituto de Investigaciones Económicas-UNAM, pp. 127-151.
- QUINTERO, Ramírez Cirila, 1996, "Los sindicatos en la frontera coahuilense", Corrales C. Salvador (comp.), *Memorias del II Simposio de estudios fronterizos*, R. Ayuntamiento de Piedras Negras, Coahuila, Dirección Regional Piedras Negras y El Colegio de la Frontera Norte.
- SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social), Comité Técnico para la Medición de la Pobreza, 2002, "Medición de la pobreza, variantes metodológicas y estimación preliminar", *Sedesol: Serie de documentos de investigación*, México.
- SECRETARÍA de Salud, 1994, "Perfiles de salud de las comunidades hermanas, Frontera México-Estados Unidos, 1989-1991", Secretaría de Salud, México, *U. S. Public Service*, USA, pp. 115.
- SEN Amartya, 1983, "Los bienes y la gente", *Comercio Exterior*, vol. 33, núm.12, México, diciembre, pp. 1115-1123.
- SEN Amartya, 1996, "Capacidad y bienestar", Martha C Nussbaum. y Amartya Sen, *La calidad de vida, compilación*, México, FCE, pp. 54-83.
- VÁZQUEZ Blanca, 1997, "Determinación salarial y costo de vida en la frontera norte de Coahuila", ponencia presentada en el III Simposio Regional de Investigación Fronteriza, Piedras Negras, Coahuila, 12 y 13 de junio.

VERGARA, Pilar, 1992, "Política para erradicar la extrema pobreza en Chile, 1973-1988", *Comercio Exterior*, vol. 42, núm. 5, México, mayo, pp. 416-427.

Sobre los autores

Fe Esperanza Cárdenas Cervera

fecarve@yahoo.com

Licenciada en economía por la Universidad de Guadalajara, y maestra y doctora en economía latinoamericana por la Universidad de Toulouse-Le Mirail en Toulouse Francia. Fundadora, conjuntamente con el doctor Vincent Redonnet, de la oficina coordinadora de El Colegio de la Frontera Norte en Piedras Negras, Coahuila. Fue investigadora y catedrática a nivel licenciatura y maestría en la Universidad Autónoma de Coahuila en Monclova y Piedras Negras. Ha publicado diversos artículos junto con el doctor Vincent Redonnet, entre los cuales figuran “El impacto de la crisis sobre la población de Monclova, Coahuila” y “Modernización de la empresa AHMSA en Monclova, Coahuila y su impacto sobre la población”, publicados por la revista *Estudios Demográficos y Urbanos* de El Colegio de México. Es autora del libro *Maquila, globalización y crisis: El caso de Piedras Negras*.

Salvador Corrales Corrales

corrales@colef.mx

Doctor en ciencias sociales por la Universidad Autónoma de Sinaloa y profesor-investigador titular en El Colegio de la Frontera Norte, donde trabaja desde noviembre de 1993. Ha publicado un libro y es coautor de cinco más, así como un importante número de artículos en revistas con arbitrajes nacionales e internacionales. Su principal línea de investigación es la industria manufacturera, con énfasis en la industria siderúrgica.

Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores nivel I. Hizo una estancia pre-doctoral en El Centro de Estudios México-Estados Unidos de la Universidad de California en San Diego a finales de 2000, y una estancia sabática en la Universidad de Texas en Austin con una beca del Conacyt de mayo de 2008 a abril de 2009. Recientemente ha evaluado proyectos del Conacyt de diferentes convocatorias y del Programa Interinstitucional de América del Norte (Pieran).

Leendert de Bell

leendertdebell@hotmail.com

Obtuvo su doctorado en geografía humana por la Universidad de Utrecht, Países Bajos, con un estudio del impacto de la reestructuración económica en Coahuila. Cuenta con varias publicaciones internacionales enfocadas en el desarrollo regional en el norte de México bajo el TLCAN. En el presente es profesor de economía política de América Latina en la HvA Universidad de Ciencias Aplicadas de Amsterdam, y coordinador-investigador del programa *Kofi Annan Business School* en la HU Universidad de Ciencias Aplicadas de Utrecht. Sus temas recientes de investigación incluyen cuestiones de desarrollo sustentable en relación con la inserción en la economía mundial de países en desarrollo, y en particular las estrategias de internacionalización de Pymes en países en desarrollo.

José de Jesús Espinoza Arellano

espinoza.jesus@inifap.gob.mx

Obtuvo el doctorado en economía agrícola por la Universidad de Texas A&M en College Station, Texas. Sus áreas de investigación han sido en temas de mercados y finanzas del sector agropecuario, y en los últimos años se ha enfocado en el tema de las Pymes en los sectores agropecuario, industrial, comercial y de servicios. Cuenta con numerosas publicaciones técnicas y científicas en revistas arbitradas e indexadas. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel I del Conacyt

y del Sistema de Investigadores del estado de Coahuila. Es también investigador del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícola y Pecuarias (INIFAP). Funge como árbitro en varias revistas académicas en temas de economía y administración agropecuaria. Es revisor acreditado del Conacyt para proyectos de fondos sectoriales y fondos mixtos. Coordina actualmente la red nacional de investigadores del área socioeconómica del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Es maestro del programa de doctorado de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Coahuila, unidad Torreón.

Artemisa M. Gallardo Sánchez

artemisagallardo@hotmail.com

Licenciada en economía por la Universidad Autónoma de Coahuila, maestra en administración de empresas por la Universidad Autónoma del Noreste, y estudiante de doctorado en la Universidad Autónoma de Coahuila. Desarrolla el proyecto de tesis “Impacto del proceso de globalización en el sector industrial de las Mipymes de Piedras Negras”. Es profesora en el Instituto Tecnológico de Piedras Negras en licenciatura y posgrado, directora de tesis de posgrado, asesora de proyectos de residencia profesional con diplomado en recursos humanos (ITESM) y en competencias básicas docentes por el CIIDE. Además, es instructora de cursos de economía y de competencias docentes y ponente en diferentes foros, congresos y simposios de carácter nacional e internacional.

Emilia J. Ibarra Lozoya

emijes@yahoo.com

Maestra en economía aplicada por El Colegio de la Frontera Norte, catedrática en el Instituto Tecnológico de Piedras Negras en el área económico-administrativo y líder de grupo en materia de procesos y cumplimiento del área de abastecimientos de la compañía AEES Inc.,

para toda la unidad de negocios de norteamérica, donde se desempeña desde 2006 hasta la fecha. Se ha especializado en el diseño y la auditoría de procesos de compras internacionales, atendiendo siempre al cumplimiento de los requisitos SOX (Sarbanes-Oxley) obligatorios para toda empresa pública de origen estadounidense o con negocios en ese país. Su tesis para la obtención del grado de maestra versó sobre la utilización de la matriz insumo-producto como una de las herramientas económicas para determinar la naturaleza económico-productiva de un estado, y la identificación de *clusters* o posibles polos de desarrollo que debieran ser atendidos mediante el desarrollo de políticas públicas y programas de desarrollo estatal que contribuyeran a lograr su impulso. El artículo “Matriz insumo-producto aplicación para Coahuila. Un análisis de *clusters*” es su primera contribución en materia editorial.

María de Lourdes Juárez Hernández

lululufa@yahoo.com

Ingeniera química egresada de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Coahuila en 1988, y maestra en ciencias en ingeniería industrial por el Instituto Tecnológico de Saltillo en 2002. Tiene una certificación internacional en programación neurolingüística de Quantum Leap, Inc. En 2003 obtuvo el diplomado para directores y asesores de SBDC de México por la asociación mexicana de centros para el desarrollo de la pequeña empresa, y en 2010 el diplomado en competencias docentes básicas a través del CIIDET. Es maestra en el Instituto Tecnológico de Piedras Negras desde 1994 en el área de ingeniería industrial, y a partir de 2003 también de la maestría en planificación de empresas, impartiendo la materia “Técnicas de innovación empresarial”. Desarrolla el proyecto de investigación “Diagnóstico y propuesta para la apertura o desarrollo de empresas encadenadas a la industria maquiladora en la región norte de Coahuila”. Ha publicado artículos en la revista indexada *Hitos de las ciencias económico administrativas*, ha asesorado proyectos de creatividad y ha dirigido tesis de posgrado. Fue directora y actualmente es coordinadora de creatividad

y emprendimiento del centro de incubación e innovación empresarial del ITPN.

Anabel Martínez Guzmán

marguza@prodigy.net.mx

Maestra en economía aplicada por El Colegio de la Frontera Norte. Su última publicación, en coautoría con Antonio Yúnez-Naude y Manuel Alejandro Orrantía, es *Elementos técnico-económicos para evaluar los fundamentos que tendría una controversia comercial en contra del maíz originario de los Estados Unidos de América*, para el Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, Cámara de Diputados LXI Legislatura, Congreso de la Unión. En 1997 recibió el premio nacional a la mejor tesis de posgrado en el área de economía, otorgado por la Academia Mexicana de las Ciencias. Es estudiante de doctorado en urbanismo de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Gerardo Martínez Morales

germar_99@hotmail.com

Obtuvo la licenciatura en economía por la Universidad Autónoma de Coahuila, el grado de maestro en ciencias por la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro en la especialidad de planeación agropecuaria y la maestría en economía aplicada por la Universidad Autónoma de Barcelona. Ha desarrollado diversas líneas de investigación, a partir de las cuales ha publicado trabajos en revistas especializadas, entre los que destacan “Abastecimiento de insumos en la industria maquiladora de exportación”, “Externalidades y crecimiento regional”, “Divergencia en el crecimiento regional” y “Capital humano y desarrollo regional”. Actualmente es maestro investigador de la Universidad Pedagógica Nacional y maestro de la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma de Coahuila.

Patricia Martínez Naciff

patricia naciff@prodigy.net.mx

Egresada de la maestría en planificación de empresas del Instituto Tecnológico de Piedras Negras.

Arnoldo Ochoa Cortés

ochoaarnoldo@hotmail.com

Licenciado en economía por la Universidad Autónoma de Coahuila, realizó estudios de maestría en planeación agropecuaria en la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro y es doctor en ciencias sociales con orientación en desarrollo sustentable por la Universidad Autónoma de Nuevo León. Actualmente es profesor de tiempo completo en la Facultad de Economía, unidad Saltillo, de la Universidad Autónoma de Coahuila. Sus trabajos de investigación han abordado temas como la pequeña y mediana industria y la reestructuración industrial y el empleo en Coahuila, particularmente en la región sureste de la entidad.

Humberto Palomares León

hpleon@colef.mx

Investigador y profesor de El Colegio de la Frontera Norte, en la oficina regional de Nuevo Laredo, Tamaulipas. Estudió una maestría en desarrollo regional en El Colegio de la Frontera Norte y ha publicado el libro *Crecimiento, estructuración y planeación intraurbana en ciudades intermedias de México*. También ha publicado capítulos en libros y artículos en revistas especializadas. Sus trabajos más recientes son: “Áreas urbanas bilaterales adyacentes. Hacia una reorientación de su naturaleza”, capítulo del libro *Fenómenos sociales y urbanos transfronterizos entre México y Estados Unidos*, 2009; y “Acondicionamiento de la vivienda en áreas urbanas del norte de México”, en la revista *Frontera Norte* de El Colegio de la Frontera Norte, núm. 39. vol. 19, 2008.

Juan Parra Ávila

parra03@hotmail.com

Maestro en planeación agropecuaria por la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, investigador asociado B en El Colegio de la Frontera Norte, oficina Piedras Negras y coordinador de la encuesta sobre migración en la frontera norte de México realizada por El Colegio de la Frontera Norte. Ha organizado varios simposios y participado como ponente. Impartió la materia “Metodología de investigación” en el posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración de la U. A. de C. en Piedras Negras, Coahuila. Participó en los proyectos “Diagnóstico socioeconómico de los asentamientos humanos en las vegas del Río Bravo en Piedras Negras, Coahuila” y “Degradación ambiental y salud humana en la región central del Río Grande/Bravo, en las ciudades de Eagle Pass, Texas y Piedras Negras, Coahuila”. Fue por varios años articulista en el periódico local *Zócalo* y actualmente tiene dos artículos en dictamen para ser publicados, siendo éstos: “Migración fronteriza en Coahuila: El caso de Piedras Negras” y “Análisis de la dinámica poblacional en la frontera norte de México y sur de Estados Unidos”.

Elvia Estela Romero Durán

eromero_us@yahoo.com

Profesora-investigadora de la Facultad de Economía, unidad Saltillo, de la Universidad Autónoma de Coahuila desde 1989. Economista de formación básica, con estudios de posgrado en planeación agropecuaria en la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro en Saltillo, Coahuila, y estudios de doctorado en desarrollo económico y economía internacional en la Universidad de Barcelona en España. Ha realizado investigaciones relacionadas con las estrategias de desarrollo del sector agropecuario, la restricción externa al crecimiento y el comercio externo de productos agropecuarios. Adicionalmente investiga temas de economía y género relacionados con la evolución de la productividad en la maquiladora. Su trabajo de investigación reciente trata sobre

el desarrollo regional y el capital humano en las entidades federativas mexicanas de 1970 a 2005.

Blanca D. Vázquez Delgado

bvazquez@colef.mx

Profesora-investigadora de El Colegio de la Frontera Norte, adscrita a la sede local de Nuevo Laredo, Tamaulipas, desde 1999. Economista de formación básica, con estudios de posgrado en economía aplicada. Sus trabajos de investigación han sido acerca de los estudios del bienestar, la calidad de vida y la pobreza en la frontera y la movilidad de la población y la migración interna a la frontera. Actualmente trabaja en su tesis de doctorado titulada “Inserción de migrantes en el mercado de trabajo de Ciudad Acuña, frontera norte de Coahuila”. Recientemente participó en el proyecto *Instancias municipales promotoras de la política pública de equidad entre hombres y mujeres en el norte de México*, apoyado por la Comisión Nacional de Derechos Humanos. Coordina, junto con José Juan Olvera, de la Universidad Regiomontana, el libro titulado *Procesos comunicativos en la migración: De la escuela a la feria popular*.

Francisco René Vidaurrázaga Obezo

obezo57@yahoo.com

Ingeniero agrónomo en economía agrícola, maestro en ciencias en planeación agropecuaria por la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro y candidato a doctor en sociología por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Se ha desempeñado en la SARH como jefe de proyecto de políticas tecnológicas y de recursos agroindustriales; es jefe de la unidad de estudios y proyectos agroindustriales, de la unidad de asistencia técnica agroindustrial y de la unidad de organización y capacitación campesina. Ha trabajado como docente en la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro y como profesor-investigador en El Colegio de la Frontera Norte. Actualmente es docente en posgrado

y licenciaturas en el Instituto Tecnológico de Piedras Negras. Entre sus publicaciones destacan: “Los cambios en la política agropecuaria y la propiedad social rural en la frontera norte”, publicado en la revista *Estudios Fronterizos Nueva Época*, “El impacto del TLC en el Sector Agropecuario de Coahuila” y “El TLC y la ganadería bovina de carne de la región fronteriza de Coahuila”. Ha dictado conferencias y asesorado tesis de posgrado, además de participar en varios eventos académicos como ponente.

Reestructuración Industrial, maquiladora y pobreza en Coahuila se terminó de imprimir en septiembre de 2011 en Offset Rebosán, S.A. de C.V. Acueducto núm. 115, Col Huipulco, Del. Tlalpan, 14370, México, D. F. El tiraje fue de 1000 ejemplares. El cuidado de la edición estuvo a cargo de la Coordinación de Publicaciones de El Colegio de la Frontera Norte.

