

# *Coahuila Ante el Reto del Futuro*

*Tomo: I*

Torreón, Coah. México, octubre de 1994

En un estudio de esta naturaleza que implica el esfuerzo conjunto de un gran número de personas entusiastas es difícil enumerar y agradecer su colaboración a todas y cada una de ellas, sin embargo no quisiéramos dejar de mencionar a quienes tuvieron una participación estrecha en el logro alcanzado.

Queremos dar reconocimiento a los miembros de la Fundación Desarrollo Económico de Coahuila: Lic. Braulio Fernández Aguirre, Presidente; Sres. Ing. César Cantú Benavides y Lic. Antonio Karam Maccise, Vicepresidentes; Lic. Claudio M. Bress Garza y Lic. Guillermo Berchelman M., Secretario y Pro-secretario, respectivamente; Lic. Javier Cabello Siller e Ing. Rodolfo Garza Cavazos, Tesorero y Pro-tesorero, respectivamente; y a los Vocales Lic. Efraín Cárdenas Aguilera, Sr. Luis de la Rosa Córdova, Sr. Juan Antonio Segura Tamez, Sr. Alfredo Habib García, Ing. Luis J. Garza, Sr. Fernando de la Fuente, Ing. Benito Martínez Guajardo y Sr. José Baltazar Ramón; así como a los miembros de su Consejo de Vigilancia: Presidente, Secretario y Primer Vocal, Sr. Claudio Ramón Aguirre, Sr. Salvador Chavarría Delgado, Sr. Guillermo Hernández Santos, respectivamente, quienes de una manera constante dedicaron su esfuerzo y empeño en la coordinación de las múltiples tareas del proyecto.

En particular un agradecimiento al Dr. Rogelio Montemayor Seguy Gobernador Constitucional del estado de Coahuila y a las secretarías de su gobierno: Ing. José Antonio Murra Giacomani, Ing. Antonio Juan Marcos Issa, Lic. Antonio Karam Maccise, Lic. Rogelio Ramos Oranday, C.P. Juan Antonio Cedillo Rios, Lic. Oscar Pimentel, Lic. Carlos Juaristi Juaristi, quienes apoyaron este proyecto con su respaldo económico e institucional. De especial mención es el *Dr. Fausto Alzati Araiza*, Director General del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, quien con su interés y apoyo dio un impulso importante a este proyecto.

De manera especial, reconocemos la labor acuciosa y profesional desempeñada por los investigadores adscritos al Centro de Estudios Estratégicos y al Centro de Competitividad Internacional, de los Campus Monterrey, Saltillo y Laguna, quienes a lo largo de dos años coordinaron y llevaron a cabo los diversos estudios que comprende este trabajo. Ellos son (a) del Campus Monterrey: Dr. Héctor Moreira Rodríguez, Dr. Alfredo Sandoval Musí, Lic. Marcia E. Campos Serna, Lic. Marcela Maldonado de Losada, Ing. Sergio Gómez Ortega, Dr. Manuel I. Zertuche Guerra, Lic. Leopoldo Gutiérrez, Dra. Lourdes Dieck Assad, Dr. Francisco García Hernández, Ing. José Gaitán Gámez, Lic. Elena Aracely Flores López, Ing. José Rodolfo Jaime González, Lic. José Polendo Garza, C.P. Geraldine Bárcena González, Ing. Sergio Esteva Guerra, Ing. Marcela Folgueras Gordillo, Lic. América M. Orta Castañón, Lic. Blanca Carreño Luna, Ing. Ernesto Benavides Ornelas, Ing. Eliseo Salinas González, Lic. Antonio Serrano Camarena e Ing. Enrique Campos White; (b) del Campus Saltillo: Ing. Sergio Vázquez Orozco, Ing. Refugio De la Cruz, Ing. Josefina Cárdenas Nolazco, Dr. Rubén Alanís Villarreal, Ing. Luis Carlos González Valdés, Ing. José Luis

Segovia Garza e Ing. Pablo de la Peña; (c) del Campus Laguna: Ing. Pedro Facio Lícera, Ing. Xavier Garza Gómez, Ing. Luis Fernando Martínez Barrientos, Ing. Francisco Rubio Názer, Dra. Gabriela Ramos Clamont, Lic. Luis Alberto Vázquez Alvarez, Lic. Margarita Dorantes Dávila, Lic. Roberto Contreras Barrios, Ing. Héctor Matuk Núñez, Dr. Alejandro Montano Durán, e Ing. Andrés Sotomayor Reyes. De igual manera nuestro agradecimiento a los asistentes de investigación quienes demostraron un alto interés y profesionalismo en las tareas desempeñadas: Ing. Joaquín Guerra Achem, Ing. Carlos Montano Durán, Lic. Luz Elisa Marrero Carrete, Ing. Jorge Miranda González, Lic. Sandra Aguilera Cansino, Lic. Gabriela Arce Lozano, Lic. María Esther Mears Delgado, Lic. María Rosa Medina Pérez, Ing. Ma. Eugenia Walss Auriolles, y de una forma muy especial al Ing. Francisco Amparán Hernández, a la Lic. Marcela Aguilar Encinas, a la Lic. Perla A. García Aguirre y a la Lic. Marcela Amarante Leal.

No menos importante el reconocimiento a la labor administrativa de una tarea de esta magnitud desempeñada por la Sra. Verónica Luna de González, Srita. Rosalinda Armendáriz Solís, Srita. Mayra K. Rodríguez Marín, Srita. Teresa Atiyeh Navarro y Srita. Dolores Dávila Dávila.

Agradecemos a todas aquellas personas de la comunidad que a través de sus comentarios, opiniones y experiencias contribuyeron a los aciertos de este trabajo.

Como en todo trabajo de investigación las opiniones y análisis de cada uno de los temas son responsabilidad de cada uno de los investigadores que los llevaron a cabo.

Sergio Humberto Martínez Flores  
Torreón, Coah. Agosto 1994.

El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, a través de sus Centros de Estudios Estratégicos y de Competitividad Internacional y la Fundación Desarrollo Económico de Coahuila, a fin de cumplir su misión de servicio e impactar en el progreso socio-económico de la comunidad, han llevado a cabo el presente estudio "Coahuila Ante el Reto del Futuro".

La idea de realizarlo surgió en conjunto, de la Fundación Desarrollo Económico de Coahuila, que reúne a empresarios comprometidos con la realidad económica de las seis regiones del estado de Coahuila, y del ITESM Campus Laguna para estudiar y analizar la situación económica, política y social del estado a fin de proponer líneas de acción que permitan afrontar estratégicamente la nueva situación de apertura internacional. La ejecución de este proyecto se encomendó al Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Laguna el cual, en conjunto con los Campus Monterrey y Saltillo, lo llevaron a cabo iniciándolo en agosto de 1992.

Posteriormente la idea fue también apoyada por el Gobierno del Estado de Coahuila y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología quienes complementaron los recursos económicos aportados por la Fundación Desarrollo Económico de Coahuila para la realización del proyecto.

El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey agradece a las instituciones mencionadas la oportunidad de llevar a cabo esta tarea, así como también a todas aquellas instituciones y personas, que de una u otra forma aportaron su ayuda sin la cual no hubiera sido posible la realización de este proyecto.

Reconocemos que lo que aquí se presenta constituye sólo un pequeño paso en el conocimiento de la realidad económica y social de un estado tan complejo como Coahuila y que deberá servirnos como pauta para seguir profundizando en el análisis diagnóstico y propositivo de nuevos recursos. Seguramente el proyecto tiene errores, por lo que pedimos disculpas anticipadas, pero una tarea de esta dimensión demanda de un proceso continuo de discusión y análisis con la comunidad para ir perfeccionando su información, procesamiento y alcance.

Lo importante es contribuir a una tarea de importancia capital; la comprensión de nuestra realidad y el promover a que la comunidad tome su destino en sus manos y cree un mejor Coahuila para sus habitantes.

Con tal fin, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey y la Fundación Desarrollo Económico de Coahuila reafirman su compromiso de continuar este proceso de investigación y apoyar otras instancias que se lleven a cabo, a fin de cumplir el compromiso que tenemos para con nuestro estado.

# Contenido

## *Capítulo I Introducción*

I.1	Introducción	...5
I.2	El Proyecto “Coahuila Ante el Reto del Futuro”	...7

## *Capítulo II El Entorno Relevante*

	Introducción	...23
II.1	El Entorno Físico	...27
II.2	El Entorno Demográfico	...40
II.3	El Entorno Social	...63
II.4	El Entorno Cultural	...78

## *Capítulo III Problemática del Desarrollo del Estado de Coahuila*

	Introducción	...99
III.1	Estructura Tentativa de la Problemática del Desarrollo del Estado de Coahuila	...101
III.2	Factores Críticos del Desarrollo de Coahuila	...103
III.3	Alternativas de Acción	...108
III.4	Conclusiones	...110

## **Capítulo IV Factores Básicos del Desarrollo**

Introducción	...113
<b>A. Infraestructura de Comunicaciones y Transporte</b>	
Introducción	...119
<b>IV.1 Sistema Telefónico y Telefonía Celular en Coahuila</b>	...121
<b>IV.2 Correos, Mensajería y Telégrafos</b>	...131
<b>IV.3 Infraestructura Carretera</b>	...143
<b>IV.4 Ferrocarriles</b>	...167
<b>IV.5 Transportación Via Aérea</b>	...190
<b>IV.6 Transporte Urbano y Vialidad</b>	...202
<b>IV.7 Transportación Marítima</b>	...223
<b>B. Servicios Primarios</b>	
<b>IV.8 Agua y Alcantarillado</b>	...243
<b>IV.9 Seguridad Pública</b>	...268
<b>IV.10 Energía Eléctrica</b>	...281
<b>IV.11 Salud y Seguridad Social</b>	...288
<b>IV.12 Servicios Médicos Privados</b>	...317
<b>C. Infraestructura de Conocimiento</b>	
Introducción	...327
<b>IV.13 La Educación Escolarizada</b>	...329
<b>IV.14 La Educación Básica</b>	...344

IV.15 La Educación Media	...349
IV.16 La Educación Superior	...355
IV.17 Educación para Adultos	...367
IV.18 Capacitación para el Trabajo	...374
IV.19 Organismos Culturales	...416
IV.20 Desarrollo y Transferencia de Tecnología	...428

#### **D. Recursos Humanos**

Introducción	...463
IV.21 Los Mercados Laborales	...465

#### **E. Finanzas Públicas y Recursos de Capital**

IV.22 Finanzas Públicas e Inversión Sectorial	...489
IV.23 Financiamiento a Empresas y Particulares	...519

#### **F. Monografías de algunos municipios del Estado de Coahuila**

IV.24 Descripción de algunos municipios del estado de Coahuila	...553
----------------------------------------------------------------	--------

### ***Capítulo V La Estructura Económica del Estado***

Introducción	...673
V.1 Evolución Económica Sectorial del Estado de Coahuila	...675
V.2 La Estructura Económica de Coahuila	...683
V.3 Identificación de los Sectores Clave de Coahuila	...693

V.4	Los Sectores Económicos Clave en Coahuila	...705
V.5	Conclusiones sobre los Sectores Económicos Clave	...708
V.6	La Industria Maquiladora de Exportación	...709

**Capítulo VI Competitividad de los Sectores Clave de Coahuila**

VI.1	Prólogo	...791
------	---------	--------

**A. El Sector Primario**

VI.2	Agricultura	...800
VI.3	Ganadería de Bovinos	...937

**B. El Sector de la Construcción**

VI.4	Industria de la Construcción	...972
VI.5	Proyecciones de Vivienda	...990

**C. El Sector Manufacturero**

VI.6	Industria Química	...1014
VI.7	Industria Automotriz	...1074
VI.8	Industria Textil	...1133
VI.9	Industria Metal-Mecánica	...1163
VI.10	Industria Cerámica	...1202
VI.11	Lácteos	...1222
VI.12	Industria Siderúrgica	...1340



VI.13	Industria Maquiladora	...1386
VI.14	Minería	...1407
<b>D. El Sector Terciario</b>		
VI.15	Situación Actual del Sector Terciario	...1475
VI.16	Sector Turismo	...1477
VI.17	Sistema Bancario	...1507
VI.18	Comercio	...1540

**Capítulo VII Impacto de Factores Nacionales en el Desarrollo de Coahuila**

	Introducción	...1557
VII.1	Producción	...1559
VII.2	Precios	...1572
VII.3	Empleo	...1589
VII.4	Comercio Exterior	...1603
VII.5	Conclusiones	...1614

**Capítulo VIII Prospectivas del Futuro de Coahuila**

	Introducción	...1621
VIII.1	El Impacto de las Megatendencias Mundiales en Coahuila	...1623
VIII.2	El Impacto de las Megatendencias en Productos y Servicios	...1632

<b>VIII.3</b>	<b>Prospectivas del Futuro de Coahuila</b>	<b>...1640</b>
---------------	--------------------------------------------	----------------

*Capítulo IX Posibles Areas de Desarrollo*

<b>IX.1</b>	<b>Las Ventajas Sectoriales de Coahuila</b>	<b>...1683</b>
<b>IX.2</b>	<b>Nuevas Areas de Desarrollo Producto de Tendencias Nacionales y Mundiales</b>	<b>...1685</b>
<b>IX.3</b>	<b>Nuevas Areas Producto de las Características del Estado de Coahuila</b>	<b>...1694</b>
<b>IX.4</b>	<b>Nuevas Areas de Desarrollo Producto de la Integración Coahuila - Estados Unidos y Coahuila - Texas</b>	<b>...1710</b>
<b>IX.5</b>	<b>Resumen de las Nuevas Areas Potenciales de Desarrollo para Coahuila</b>	<b>...1760</b>

*Capítulo X Políticas para el Desarrollo Futuro de Coahuila*

<b>X.1</b>	<b>Condicionantes de las Estrategias del Desarrollo de Coahuila</b>	<b>...1775</b>
<b>X.2</b>	<b>Determinación de Estrategias para mejorar los Factores Básicos del Desarrollo</b>	<b>...1800</b>
<b>X.3</b>	<b>Estrategias para apoyar la Posición Competitiva de los Sectores Clave del Estado de Coahuila</b>	<b>...1813</b>
<b>X.4</b>	<b>Estrategias para apoyar el Desarrollo de las Exportaciones en Coahuila según la opinión de los Empresarios</b>	<b>...1830</b>
<b>X.5</b>	<b>Necesidades de Inversión</b>	<b>...1847</b>
<b>X.6</b>	<b>Estrategias para Incentivar la Inversión en Coahuila</b>	<b>...1858</b>
<b>X.7</b>	<b>Estrategias Globales para el Desarrollo de Coahuila</b>	<b>...1865</b>

# Capítulo I

---

## Introducción

# Contenido

<b>I.1</b>	<b>Introducción</b>	<b>...5</b>
<b>I.2</b>	<b>El Proyecto “Coahuila Ante el Reto del Futuro”</b>	<b>...7</b>
<b>I.2.1</b>	<b>La Planeación del Desarrollo</b>	
<b>I.2.2</b>	<b>La Competitividad Internacional</b>	
<b>I.2.3</b>	<b>Coahuila Ante el Reto del Futuro</b>	

## 1.1 Introducción

La situación económica internacional que enfrenta México abre nuevas expectativas para la vida nacional. La nación se encuentra ante un proceso de apertura económica que deberá conducir a nuevas oportunidades, mejor competitividad, más alto nivel tecnológico y en general un más alto nivel de vida para los mexicanos. Ante esta situación los antiguos esquemas económicos, políticos y sociales prevalecientes hasta la década de los ochenta deben ser removidos para dar paso a nuevas formas de organización económica y nuevas actitudes frente a las relaciones internacionales.

En el marco de esta nueva actitud frente al futuro se debe de revisar y analizar los recursos con los que contamos, su disponibilidad y evaluarlos con base ya no tanto de criterios nacionales sino desde la perspectiva de nuestros competidores y clientes potenciales extranjeros.

Replantear las estrategias de desarrollo regional desde esta perspectiva no es tarea fácil pues implica usar patrones que no van muchas veces de acuerdo a nuestra tradicional manera de conducirnos y formas de pensamiento. Significa también planear no solamente de acuerdo a nuestras necesidades sino de aquellos otros con los que se puedan establecer intercambios comerciales.

La evaluación y planeación de nuestros recursos y posibilidades de competitividad internacional obligan a ser críticos y a observarnos desde la óptica del competidor extranjero. Esta forma de ver nuestro sistema productivo es algo nuevo para los mexicanos e iniciar su implementación tomará una etapa de aprendizaje cuyos costos debemos estar conscientes de asumir.

Adicionalmente estos esquemas de planeación obligan a ser participativos en la toma de decisiones. Es necesario para ser exitosos en esta nueva visión, pensar en estrategias integradoras del crecimiento y desarrollo económico y adoptar una concepción de conjunto.

En este marco de referencia la Fundación Desarrollo Económico de Coahuila, A.C. decidió emprender un estudio de la perspectiva del desarrollo económico de Coahuila y después de analizar alternativas para su ejecución decidió solicitar al Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey a través del Centro de Estudios Estratégicos que realizara un estudio diagnóstico de los sectores económicos de Coahuila y un análisis prospectivo de la actividad económica en el Estado de Coahuila. La incursión de una institución de educación superior como el ITESM en esta tarea no es fortuita, el análisis crítico que se requiere para detectar errores sólo puede ser alcanzado cuando se persigue un objetivo imparcial que sólo el afán de conocimiento por sí mismo puede dar.

El planteamiento y elaboración del presente estudio requirió de la participación de diversos sectores económicos y sociales. No hubiera sido posible alcanzar un diagnóstico real y valedero sin el concurso de los agentes involucrados en el desarrollo de las actividades económicas y sociales de la entidad. Los estudiosos de cada aspecto que aquí se analiza entraron en contacto con los empresarios, líderes y público en general para contrastar la teoría con la realidad de Coahuila y así llegar a conclusiones propositivas.

En el desarrollo de cada uno de los apartados se procuró, hasta donde fue posible, utilizar la información de valiosos estudios previos, mantener una visión

crítica de cada problemática analizada y seguir los instrumentos de competitividad internacional para la proposición de soluciones.

## **1.2 El Proyecto “Coahuila Ante el Reto del Futuro”**

### **1.2.1 La Planeación del Desarrollo**

El objetivo final y primordial que se persigue con la planeación del desarrollo de cualquier país o entidad es la de alcanzar el bienestar para todos sus habitantes. Existen diferentes enfoques en relación a la utilización de los recursos los cuales proponen diferentes estrategias para fomentar el desarrollo.

El enfrentarse a una economía globalizadora donde los paradigmas de producción se enfocan a patrones de consumo internacionales requiere de características especiales que deben tener los empresarios y también los trabajadores de un país exportador.

En México donde durante varias décadas prevaleció un enfoque hacia el mercado interno, se creó un ambiente empresarial caracterizado por el apoyo a la producción interna aunque las más de las veces no se contara con los recursos y la tecnología necesaria. Esta estrategia de desarrollo tuvo costos muy altos para la sociedad mexicana: esquemas fiscales altamente restrictivos a las importaciones, apoyo fiscal y financiero a industrias ineficientes, abandono relativo de las actividades agropecuarias, etc.

El apoyo gubernamental a esa política nacionalista creó y fomentó un aparato productivo que fue incapaz de responder a los cambios económicos y sociales que se dieron en el mundo en las décadas de los setentas y los ochentas. La crisis del petróleo señaló a todas las naciones que ya no más se podían considerar como entidades aisladas y que para su desarrollo y crecimiento se debían considerar estrategias que contemplaran el intercambio internacional como vital para alcanzar el éxito nacional.

Para países subdesarrollados como el nuestro esto vino a significar un replanteamiento en las estrategias de desarrollo. Si durante años se había discutido y rechazado la participación de México en acuerdos como el GATT (Acuerdo General de Tarifas y Aranceles) para 1986 era ya una realidad su incorporación. El inicio de la década de los noventa marca también el fin de la política de protección gubernamental, ya no más apoyo y subsidios a empresas e industrias que durante lustros de protección no supieron o pudieron ser autosuficientes. Se replantea seriamente el papel y funciones de la administración pública en la vida económica nacional.

Paralelamente a la reestructuración del aparato público administrativo las empresas empiezan a sentir la influencia de la competencia extranjera al romperse obstáculos que impedían la incursión del inversionista extranjero en nuestro país. Desde el inicio de las negociaciones del Tratado Trilateral de Libre Comercio con Canadá y Estados Unidos se hizo claro para todos que se iniciaba una nueva etapa donde se debe replantear el funcionamiento de la actividad económica desde el punto de vista de la productividad y la competitividad.

## 1.2.2 La Competitividad Internacional

Las nuevas estrategias de desarrollo nacional se plantean ahora desde la perspectiva de participación internacional y por ende surge la interrogante de en qué somos competitivos y cómo utilizar nuestros recursos para ser tomados en cuenta en los mercados internacionales.

Las antiguas teorías del comercio internacional acerca de las ventajas comparativas de un país respecto a los demás dejan de tener vigencia y no resultan efectivas para fomentar el comercio internacional. Se deben buscar nuevas alternativas de política económica para lograr mayor competitividad acompañada de mayor productividad y niveles de vida.

Mano de obra barata y abundante, tasas de interés y tipo de cambio subsidiados, así como déficits y apoyos gubernamentales son variables cuya promoción resulta insuficiente para lograr la verdadera competitividad.

Diversas teorías son el tema de discusión para realizar el análisis de la capacidad y potencialidad de participación internacional de las empresas mexicanas, entre ellas la teoría sobre competitividad internacional que apoya el análisis de las empresas exportadoras exitosas (Michel Porter, 1991) para identificar patrones de producción de éxito comprobado.

Otras teorías; Reporte Presidencial sobre la Competitividad Industrial de los Estados Unidos (1985), Reporte de la Comisión MIT sobre Productividad Industrial (Dertouzos y otros, 1989) y el Reporte Mundial de Competitividad Internacional (D'Cruz, 1989) que consideran el contexto institucional y político, los recursos disponibles de las empresas, la fluidez de los mercados para asignar recursos, las políticas de ciencia y tecnología, el dinamismo financiero y la orientación hacia fuera de la economía como los factores que combinadamente explican el logro de la competitividad internacional.

Difícilmente se puede señalar uno o dos factores como los determinantes para que una industria sea competitiva, su desempeño debe considerar los factores que conforman su marco de referencia económico y aquí es donde no se debe pasar por alto todos aquellos elementos que propician o inhiben su desarrollo exitoso.

## 1.2.3 Coahuila Ante el Reto del Futuro

Tomando en consideración los elementos hasta aquí señalados se plantean en el presente estudio los siguientes objetivos:

- Obtener una visión integral del estado de Coahuila. La revisión de cada uno de los sectores económicos del estado así como el marco físico, demográfico, social, cultural y político en el cual se desenvuelven, permiten analizar integralmente las relaciones que se dan entre cada uno de ellos identificando aquellos que por su naturaleza y desarrollo se han convertido en limitantes del desarrollo de la entidad.
- Un análisis de su problemática basado en información cualitativa y cuantitativa. La identificación de los problemas que enfrentan los sectores clave de la economía del estado a través no solamente de la información vertida en estadísticas sino de la



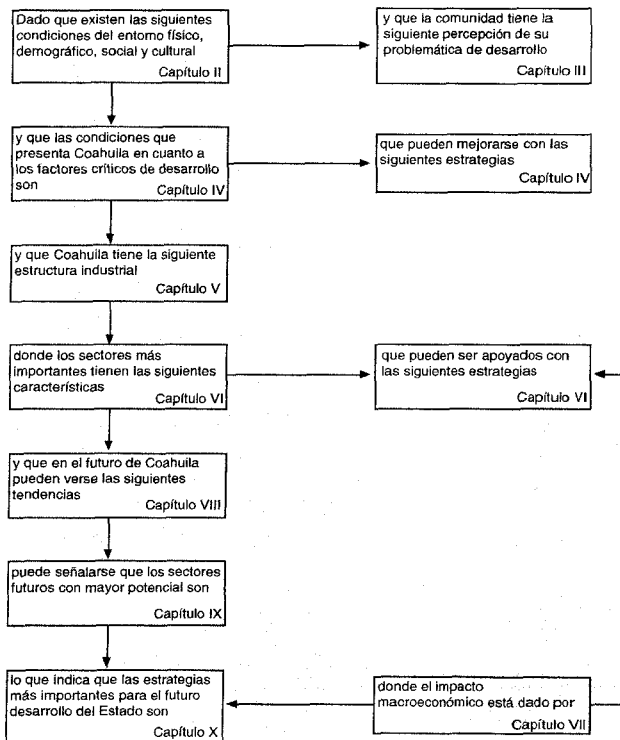
percepción que tengan los miembros de esta sociedad permite tener una visión más apegada a la realidad de cuáles han sido las principales fallas en las políticas de apoyo al desarrollo económico y social del estado.

- Una revisión de la posición competitiva de sus sectores económicos más importantes. La identificación de aquellos sectores económicos que han logrado destacar en el mercado nacional e internacional y su evaluación desde el punto de vista de la competitividad internacional permite detectar cuáles son los factores que subyacen en el éxito internacional de un sector o industria nacional.
- Un análisis prospectivo de posibles nuevos sectores a desarrollar en el estado. Una vez cumplidos los objetivos anteriores es menester analizar, utilizando los conocimientos obtenidos acerca de la situación real de los diferentes sectores, cuáles son aquellos que pueden tener posibilidades de desarrollarse e incursionar en el mercado internacional aplicando las estrategias de desarrollo apropiadas.

La información generada pretende apoyar a los responsables de la toma de decisiones en el estado, intentando con ello coadyuvar a la planeación de los recursos y a la fijación de las estrategias de desarrollo para Coahuila.

El estudio es ambicioso, por lo que se presenta a continuación un esquema simplificado para comprender el razonamiento detrás del esfuerzo metodológico.

El estudio tiene el siguiente esquema:



Este esquema para su realización requirió una metodología consistente en tres grandes apartados:

- Fase I** Estudio Diagnóstico de los Inhibidores del Desarrollo (capítulos II, III y IV)
- Fase II** Estudio de la Posición Competitiva de Coahuila (capítulos V, VI y VII)
- Fase III** Determinación de Estrategias para el Desarrollo Futuro del Estado (capítulos VIII, IX y X)

Que se desglosan a continuación en los pasos metodológicos que los componen.

El diagrama I.1-1 muestra las cuatro etapas en que se ha dividido a la fase I de diagnóstico. Integradamente a través de ellas se trata de dar respuesta a la pregunta ¿en dónde estamos?. El objetivo de cada uno de estos cuatro pasos metodológicos son los siguientes:

- 1) La estructuración de la problemática del desarrollo del estado, a través de una sesión interactiva con expertos. Consultando a líderes de la comunidad y a grupos de expertos académicos se logra identificar los factores que inhiben, dificultan y complican el desarrollo del estado de tal manera que se obtenga una estructura de la problemática del desarrollo.

El paso 1 corresponde al capítulo III del presente estudio.

- 2) Una recopilación y análisis de la información básica del estado a través de fuentes secundarias, la cual es realizada en el capítulo II. La revisión de información de instituciones como el Instituto de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) y la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) permite generar un análisis del entorno en que sucederá el desarrollo del Estado de Coahuila, independientemente de las estrategias seleccionadas. Este entorno relevante incluye sus aspectos:
  - a. Físico
  - b. Demográfico
  - c. Social
  - d. Cultural
- 3) Una serie de estudios sobre los aspectos que de acuerdo a los resultados anteriores hayan sido identificados como los factores críticos más importantes para el desarrollo del estado. A través de estudios cuantitativos y cualitativos sobre los factores críticos que se hayan detectado se profundiza en sus diferentes aspectos revisando cuidadosamente los estudios existentes sobre el tema, buscando a través de su problemática las posibles soluciones. Estos estudios cubren con mayor profundidad y con información actualizada los diferentes aspectos de los factores críticos haciendo uso principalmente de fuentes secundarias de estudios ya realizados y del apoyo de otros estudios previos de otras instituciones coahuilenses. Una vez cubiertas las etapas 2 y 3 la información generada debe permitir la

identificación de los factores críticos que son limitantes del desarrollo del estado. Esta identificación debe ser suficientemente adecuada para responder a las preguntas, ¿qué inhibe el desarrollo del estado?, ¿qué impide que una empresa crezca en el estado?, ¿qué impide que se instale una empresa en el estado?, etc. Lo que se pretende al llegar a esta etapa del estudio es tener un conocimiento de los factores generales que tienen un impacto directo en el desarrollo económico del estado y que no representen particularidades de un sector.

4) Un planteamiento de estrategias para el mejoramiento de los factores críticos del desarrollo del estado a través de paneles de expertos propositivos. En estos paneles participan expertos que sean: expertos académicos en el área; personas tomadoras de decisiones en los diferentes aspectos del factor analizado; personas miembros de los organismos de apoyo, promotores o reguladores, personas que han laborado en el área, clientes y usuarios; etc.

Los pasos metodológicos 3 y 4 corresponden al capítulo IV de nuestro estudio.

El diagrama 1.1-2 presenta las ocho etapas (5 a 12) en que se ha dividido la fase II del estudio y que corresponden a la determinación de la posición competitiva de Coahuila cuyo objetivo es identificar a los "motores" del desarrollo del estado y responder a la pregunta general ¿hacia dónde vamos?. De estos nueve pasos metodológicos el 5, 6, 7, y 9 se presentan en el capítulo V; el 8, 10 y 12 corresponden al capítulo VI y el 11 al capítulo VII.

Para conocer cuáles son los sectores "motores" de la economía y fomentarlos para que sirvan de aceleradores del crecimiento del estado se tomó como criterio de competitividad para su identificación a aquellos que tuvieran las siguientes características:

- son sectores ya importantes en cuanto a producción o empleo.
- son sectores exportadores.
- son sectores de alto crecimiento.

de acuerdo a los criterios mostrados abajo.

El objetivo de cada uno de los ocho pasos metodológicos son los siguientes:

5) Determinación de las ramas industriales y de servicios que actualmente constituyen los motores de la economía de Coahuila. Estas ramas ya sea que pertenezcan al sector primario, secundario o de servicios se considera que son importantes cuando representan más del 4% del empleo total del estado o más del 4% de la producción industrial total del estado o bien más del 12% de la producción nacional de ese producto o servicio.

Para la determinación de estas ramas un auxiliar importante es la información a cuatro dígitos de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. Actualmente se cuenta con esta información para 1980, 1985 y 1988.

- 6) Determinación de los sectores que actualmente tienen una posición exportadora de importancia. En esta determinación se pueden utilizar dos criterios: 1) seleccionar aquellas ramas económicas donde el porcentaje de exportación relativo a ventas totales sea una parte considerable y/o 2) seleccionar aquellos sectores con exportaciones mayores a 10 millones de dólares en 1990.
- 7) Determinación de los sectores de alto crecimiento en el estado. Aquí se consideran como de alto crecimiento aquellos sectores cuyo crecimiento en ventas o en empleo haya excedido al 15% anual. La información relevante se tomó de los censos industriales de 1985 y 1988.

El cumplimiento de los pasos anteriores nos debe proporcionar en esta etapa una lista de sectores con información a cuatro dígitos de los tres tipos de sectores económicos claves.

- 8) Determinación del marco conceptual de la competitividad. El objetivo es obtener un marco general de lo que es la competitividad para aplicarlo a cada uno de los sectores clave. Si bien cada uno de ellos presenta particularidades se pueden obtener indicadores generales que permitan una medición de lo que es un sector competitivo.
- 9) Un análisis de la estructura económica de la región. Al llegar a este punto se debe tener una comprensión global de la estructura económica del estado y su relación como región con otros estados vecinos. Para el caso de Coahuila es de especial interés su relación con el estado norteamericano de Texas, destacando la relación que existe con los sectores identificados como claves para Coahuila.
- 10) Un estudio de la posición competitiva de cada uno de los sectores clave del estado indicando sus potencialidades en el marco de la apertura comercial. Para conseguir lo anterior se deben cubrir los siguientes pasos:
  - a. Revisar la evolución internacional del sector que se está analizando.
  - b. Analizar la información nacional sobre el sector y la posición que tiene en el estado.
  - c. Estudiar cuáles son los productos que en cada sector se consideran como los más importantes.
  - d. Determinar los elementos de competitividad y la posición que las empresas del estado guardan.
  - e. Presentar la problemática del sector y los posibles efectos en cuanto a riesgos y oportunidades que el tratado de libre comercio presenta para cada sector.
- 11) Un estudio del impacto de las políticas municipales, estatales y federales en el nivel de competitividad alcanzado por las empresas regionales. Antes de proponer cambios en cualquiera de los tres niveles de política gubernamental se debe estar seguro de la efectividad de lo realizado hasta el momento.

Si, como en la mayoría de los casos, la política federal tiene un gran impacto sobre los sectores clave se debe enfatizar la acción federal en cualquier estrategia que se proponga.

- 12) La proposición de estrategias para apoyar la posición competitiva de los sectores clave del estado a través de la realización de paneles de expertos. La proposición de estrategias para apoyar la competitividad sigue una estructura muy similar a la que se mencionó en el paso número 5, o sea la presentación de resultados de los estudios de competitividad del sector, la discusión y estructuración de su problemática, la determinación de los organismos involucrados y la determinación de estrategias y acciones de cada organismo para mejorar la competitividad del sector bajo estudio.

El diagrama 1.1-3 presenta la determinación de alternativas de estrategias para el desarrollo, para responder a la pregunta ¿hacia dónde vamos?. Para esto, se debe realizar un análisis de alternativas a largo plazo del desarrollo del estado. Para alcanzar esta meta se ha dividido este apartado en 6 pasos metodológicos que son los siguientes:

- 13) Creación de escenarios futuros para el estado y para el país, los cuales se presentan en el capítulo VIII. A través de la generación de escenarios futuros donde se identifiquen tendencias que están afectando al mundo y al país se enfatiza cuál sería su efecto sobre los diversos aspectos del estado, especialmente sobre los sectores económicos clave.
- 14) Identificación de área de posibles desarrollos. Para lograr este objetivo se procede en el capítulo IX a través de los siguientes pasos:
  - Revisar las megatendencias que afectarán el estado y generar una lista de sectores que de acuerdo a las tendencias cobrarán mayor importancia.
  - Una vez generados los indicadores de competitividad se determinarán las ventajas competitivas de Coahuila y con base en ello se generarán sectores que utilicen estas ventajas.
  - Revisar los productos y servicios que serán relevantes para Coahuila como resultado del TLC y generar una lista de los más importantes así como de las estrategias que se requerirán para su aprovechamiento dentro del desarrollo del Estado.
- 15) *Necesidades de infraestructura física y de apoyo.* El objetivo de este paso es anticipar los requerimientos adicionales de infraestructura para que ésta no se convierta en obstáculo para mantener o aumentar la competitividad de las empresas de la región.
- 16) *Proposición de políticas y estrategias de apoyo a la competitividad futura del*

estado requerida a los niveles municipal, estatal y federal, así como en el sector privado y educativo. Una vez cumplidos los objetivos de los pasos anteriores se analizan las políticas gubernamentales susceptibles de establecerse para apoyar el desarrollo del estado y la posición competitiva de las industrias de Coahuila.

- 17) Determinación de las estrategias de apoyo requeridas para apoyar la *competitividad del estado a través de una serie de reuniones con grupos* seleccionados de académicos, administradores públicos, empresarios, etc. para discutir áreas de posible desarrollo. Con esto se lograría el objetivo de compartir la responsabilidad de la planeación del desarrollo entre todos los organismos y sectores del estado. La coordinación de las acciones de todos estos grupos llevaría a lograr un desarrollo armónico del estado.

Estos tres últimos pasos metodológicos son desarrollados en el capítulo X de este estudio.

Diagrama I.1-1: Fase 1: Diagnóstico

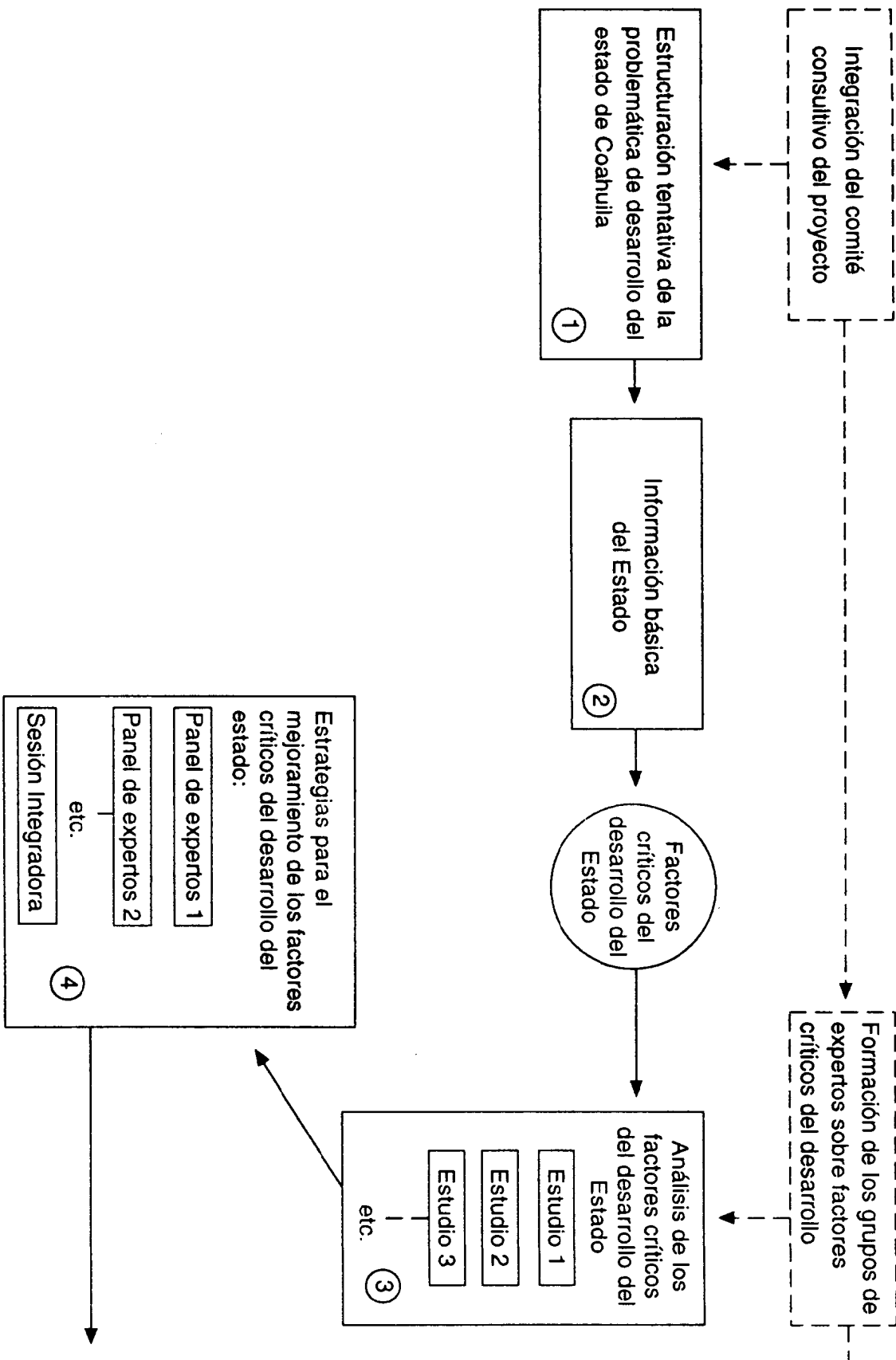
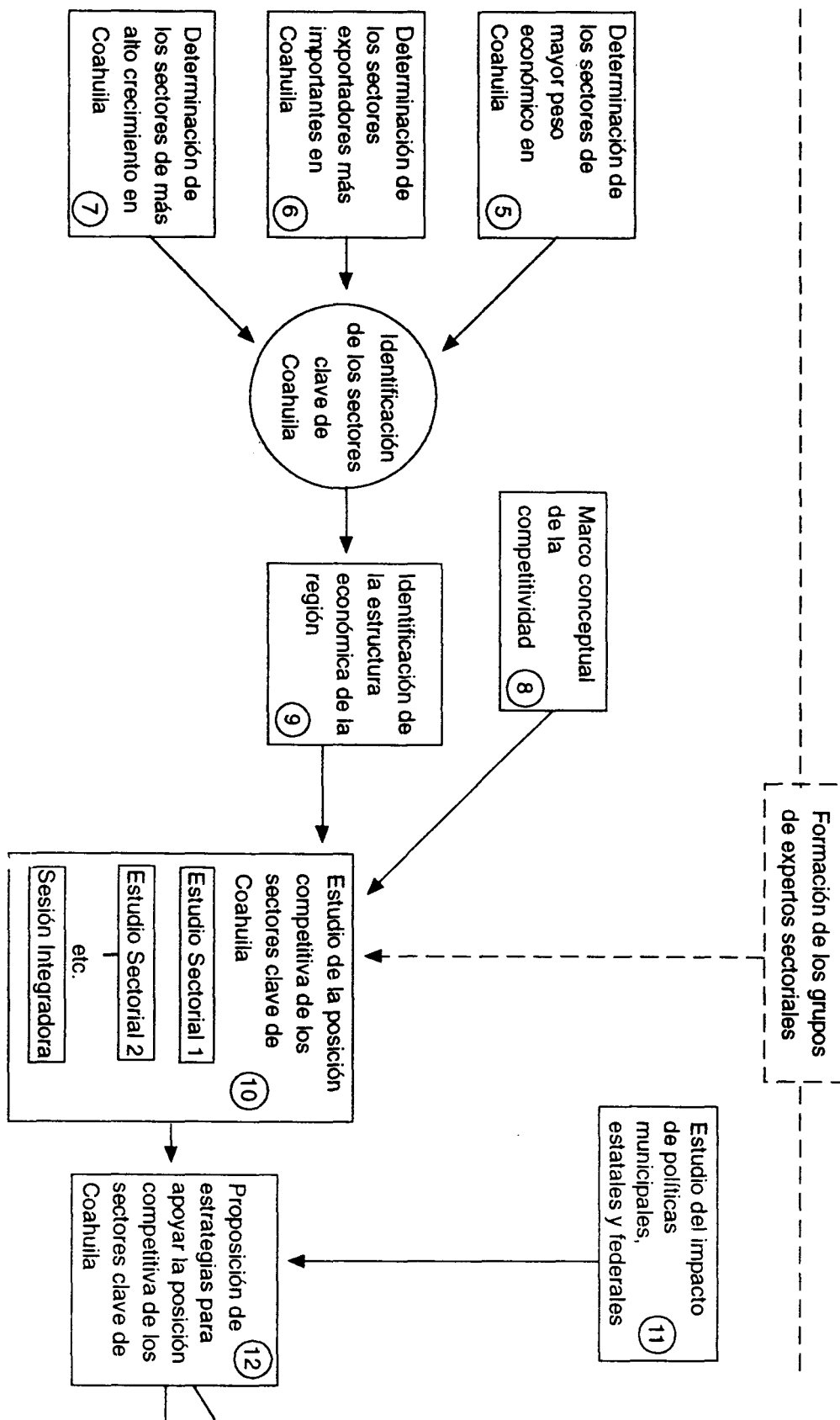
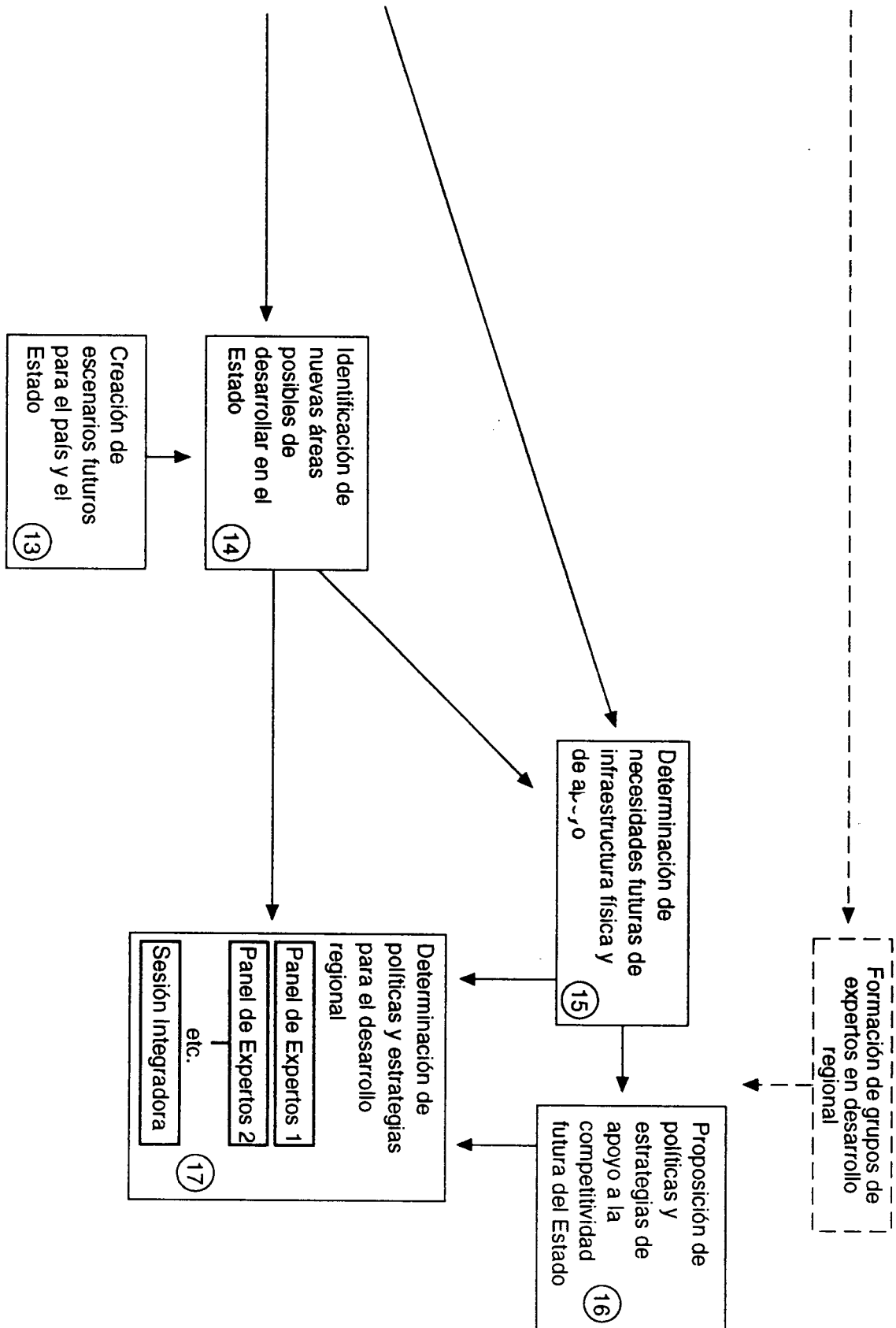




Diagrama I.1-2: Fase 2: Posición Competitiva de Coahuila



**Diagrama I.1-3: Fase 3: Determinación de Estrategias para el Desarrollo**



## Capítulo II

---

### El Entorno Relevante

# Contenido

<b>Introducción</b>	<b>...23</b>
<b>II.1 El Entorno Físico</b>	<b>...27</b>
II.1.1 Situación Geográfica	
II.1.2 División Municipal	
II.1.3 División en Zonas	
II.1.4 Orografía	
II.1.5 Clima	
II.1.6 Hidrografía	
II.1.7 Conclusiones sobre el Entorno Físico	
<b>II.2 El Entorno Demográfico</b>	<b>...40</b>
II.2.1 Población	
II.2.2 Densidad de Población	
II.2.3 Natalidad	
II.2.4 Migración	
II.2.5 Proyecciones Demográficas	
II.2.6 Conclusiones sobre el Entorno Demográfico	
<b>II.3 El Entorno Social</b>	<b>...63</b>
II.3.1 Población Económicamente Activa	
II.3.2 Distribución Ocupacional	
II.3.3 Vivienda	
II.3.4 Ingreso	
II.3.5 Movilidad Social	
II.3.6 Conclusiones sobre el Entorno Social	
<b>II.4 El Entorno Cultural</b>	<b>...79</b>
II.4.1 Los Valores del Coahuilense	
II.4.2 Alfabetismo	
II.4.3 Conclusiones sobre el Entorno Cultural	
<b>Bibliografía</b>	<b>...108</b>

## Introducción

Al analizar la situación actual de cualquier comunidad humana, siempre se deben considerar los antecedentes históricos que la propiciaron. A continuación se mencionan algunos aspectos relevantes del estado de Coahuila, que han contribuido a formar lo que es actualmente.

El estado de Coahuila, cuyo nombre oficial es Coahuila de Zaragoza ocupa la parte central de la frontera norte de la República. Es la tercera en extensión entre las entidades federativas, con una superficie de 151,578.37 km<sup>2</sup>.

Antes de la época de la conquista, el territorio hoy conocido como Coahuila, estaba habitado por grupos nómadas entre los que se destacaban los coahuiltecos, en la parte central y noreste de la entidad, los tobosos, en la zona noroeste y el Bolsón del Mapimí; los rayados, en toda la región sur y los guachichiles, en una pequeña porción del sureste. En conjunto comprendían más de 100 tribus. Se sostiene que Alvaro Núñez Cabeza de Vaca fue el primer europeo que tocó territorio de Coahuila, pero no hay un dato que compruebe esta afirmación. El informe más antiguo sobre la entrada de un español se refiere a fray Pedro de Espinareda, quien llegó a una de las lagunas, probablemente la de Mayrán, durante un viaje de catequización en 1566 o 1567 y sugirió a la Real Audiencia de Guadalajara la conveniencia de conquistar la región.

En 1577, Alberto del Canto fundó Saltillo y repartió tierras a los colonos de ese valle. Para 1583, Luis Carvajal y de la Cueva hizo la primera fundación de Monclova, a la que puso el nombre de Almadén. En 1598 se fundó Santa María de las Parras por el capitán Antón Martín Zapata. En 1644 en una expedición de Martín de Zavala, gobernador de Nuevo León, encontró las ruinas de Almadén y procedió a repoblarlo, dándole el nombre de Nuevo Almadén. Esta segunda puebla también fracasó. En 1674, Barcácel volvió a poblar Monclova, comisionó a Fernando del Bosque para que junto con Juan Larios avanzara a la cuenca de Sabinas, estableciera las misiones de Santa Cruz, Santa Catalina Mártir y San Antonio de Sabinas, y siguiera posteriormente a la zona de Nava y Allende, y más al noreste, en territorio de los actuales municipios de Villa Unión, Guerrero e Hidalgo, y llegara el 11 de mayo de 1675 hasta las márgenes del río Bravo. Estas misiones se despoblaron en su mayoría.

En la cuenca del Nadadores la colonización se fue extendiendo al oeste hasta llegar a Cuatrociénegas, en el centro del estado, pero no pasó de ahí, quedando toda la zona oeste de la Sierra Madre totalmente despoblada hasta finales del siglo XIX. El tiempo que se tardó el asentamiento de españoles en Coahuila se debe a varias razones: no se descubrieron yacimientos mineros de importancia; las regiones con agua eran relativamente pequeñas, muy alejadas entre sí y del centro del país y además el inconveniente de la vecindad con indios salvajes.

La economía coahuilense durante el periodo colonial se apoyaba básicamente en la explotación agrícola y ganadera. Los latifundios fueron muy comunes durante desde el siglo XVI hasta el XIX. Durante los siglos XVII y XVIII se fundaron nuevos núcleos de población y Saltillo se convirtió en el paso obligado de los viajeros que iban o venían de regiones de Santander, Nuevo León y Texas, pero la falta de agua obligó a mudar de Saltillo a españoles y tlaxcaltecas para radicarlos en Viesca,

Monterrey, Monclova, Nadadores y otros sitios.

En 1842 se colonizó la villa de Sacramento, y el poblado que hoy es la ciudad de Matamoros. En 1849 Santa Rosa (Múzquiz) fue declarada villa. La actual Piedras Negras fue fundada en 1850 por una disposición del presidente Mariano Arista, con el nombre de Colonia Militar Guerrero.

En 1869 se expidió la Constitución Política del Estado y empezaron a establecerse las primeras industrias (molinos de trigo y fábricas de hilados y tejidos). Durante el régimen de Porfirio Díaz, gracias a la paz, prosperaron la agricultura, la ganadería y la minería. Los dos primeros ferrocarriles, el Nacional y el Central, que unieron a México con la frontera de Estados Unidos, cruzaron territorio de Coahuila. Las vías férreas originaron tres poblaciones: Sabinas, Frontera, que nació como estación de paso, y Torreón, que principió cuando se cruzaron las vías del Central y del Internacional: en 1888 se construyó allí una estación; en 1903 se había formado ya una villa y en 1907 se le otorgó el rango de ciudad.

El estado de Coahuila ha sido testigo de varios acontecimientos políticos, entre los que se encuentran las invasiones de Estados Unidos en 1846, que ocuparon algunos poblados hasta 1848, y como resultado del conflicto, Coahuila perdió el territorio que abarca desde el río Bravo hasta el río Medina. En 1864, el presidente Juárez huyendo de sus perseguidores llegó a Saltillo en y al salir para Chihuahua y pasar por Matamoros, Juárez confió la custodia del archivo de la nación a un grupo de vecinos que lo ocultaron en una cueva en la sierra del Tabaco y varios de los cuales prefirieron morir antes de revelar el secreto a los imperiales. Otros acontecimientos fueron la ocupación de los franceses de gran parte del estado en 1865 y la aparición en San Pedro de las Colonias del libro *La sucesión presidencial de 1910*, escrito por Francisco I. Madero, el cual provocó el estallido revolucionario del mismo año. Venustiano Carranza que había sido secretario de Guerra de Madero, fue electo gobernador del estado e inició un periodo de gran actividad construyendo el ferrocarril de Cuatrociénegas a Sierra Mojada, para unir este punto con el resto de la entidad; instaló en Saltillo una planta calcinadora de zinc y procuró que en las demás poblaciones se reanudara la actividad económica. Después del asesinato de Madero en 1913, Carranza inició en Saltillo la revolución constitucionalista. El 2 de abril de 1914 los revolucionarios tomaron Torreón después de la batalla más larga de la revolución.

Durante los años de guerra civil todas las fuentes de riqueza fueron destruidas: la agricultura se paralizó por falta de cultivos, la ganadería se extinguió por la exportación de ganado a Estados Unidos, a cambio de armas y parque, y se suspendió la explotación minera, salvo la extracción del carbón necesario para mover los trenes militares.

La reconstrucción de la economía principió en 1920 y fue muy lenta hasta 1930; en ese año, a pesar de la crisis, una buena administración local impulsó la construcción de escuelas, caminos y otras obras públicas; y varios hombres de empresa fundaron modestas fábricas que más tarde prosperaron.

En 1936, el presidente Lázaro Cárdenas expropió terrenos agrícolas en la región lagunera y repartió esas tierras entre los campesinos.

Un acontecimiento de gran trascendencia fue la instalación en Monclova de la empresa Altos Hornos de México, en 1942. Esta planta siderúrgica impulsó el

establecimiento de muchas empresas auxiliares y, sobre todo, la explotación del carbón mineral, al grado que en pocos años la región se convirtió en la principal productora de ese mineral en el país.

En esos años el crecimiento industrial y demográfico de Coahuila adquirió un ritmo acelerado. Se instaló en Saltillo la International Harvester, fabricante de maquinaria agrícola; en 1950 se fundó el Tecnológico Regional de Saltillo y en 1957 la Universidad de Coahuila.

A fines de 1980, las empresas automotrices General Motors y Chrysler invirtieron en la construcción de sus plantas en Ramos Arizpe, lo que dio un fuerte impulso a toda la industria relacionada y generó una gran cantidad de empleos directos e indirectos.

Estos eventos han determinado, en cierta forma, la distribución demográfica en el estado, muestran el espíritu de lucha que poseen los coahuilenses y han ayudado a forjar el carácter y la actitud frente al trabajo que posee la población actual, la cual se encuentra en una continua batalla contra un medio ambiente hostil.

A continuación, con el fin de conocer los aspectos más relevantes del Coahuila de hoy, se presenta una semblanza de los entornos físico, demográfico, social, cultural y político del Estado, que constituyen el contexto de cualquier plan de desarrollo económico estatal.

## II.1 Entorno Físico

### II.1.1 Situación Geográfica

El territorio del estado de Coahuila abarca una superficie de 151,571 km<sup>2</sup>, siendo el tercero en extensión en el país, superado únicamente por Chihuahua y Sonora en este rubro.

Coahuila se encuentra en la parte central de la frontera con Estados Unidos al norte del Trópico de Cáncer. Sus coordenadas extremas son: al norte, los 29 grados 51 minutos 50 segundos de latitud norte en la línea de colindancia con Texas; y al sur los 24 grados 32 minutos 10 segundos de latitud en un punto de la línea limítrofe con Zacatecas.

El Estado colinda al norte con el Estado de Texas, constituyendo el límite en todo el trayecto el cauce del Río Bravo. Por el oriente colinda con Nuevo León en una línea muy quebrada establecida en forma arbitraria por no existir límites naturales. Al sur, en un punto del Cerro del Pedregoso, confluyen los límites de tres Estados: Coahuila, Nuevo León y San Luis Potosí. La colindancia con Zacatecas principia cerca del punto antes mencionado.

Con el estado de San Luis Potosí sólo colinda en el Cerro del Pedregoso. A partir del Frontón de Ahuichila Coahuila colinda con Durango por el sur hasta llegar a un rancho llamado El Chorrito donde sirve de colindancia el cauce del Río Aguanaval. con Chihuahua colinda hacia el oeste

### II.1.2 División Municipal

En la actualidad, el Estado está dividido en 38 municipios. Los cinco municipios de mayor extensión son: Ocampo, Acuña, San Pedro. Parras y Zaragoza; mientras que los de menor extensión son: Sacramento, Allende, Frontera, Lamadrid y Morelos, como se expresa en la Tabla II.1-1, que proporciona adicionalmente la clave correspondiente de los municipios para la Figura II.1-1.

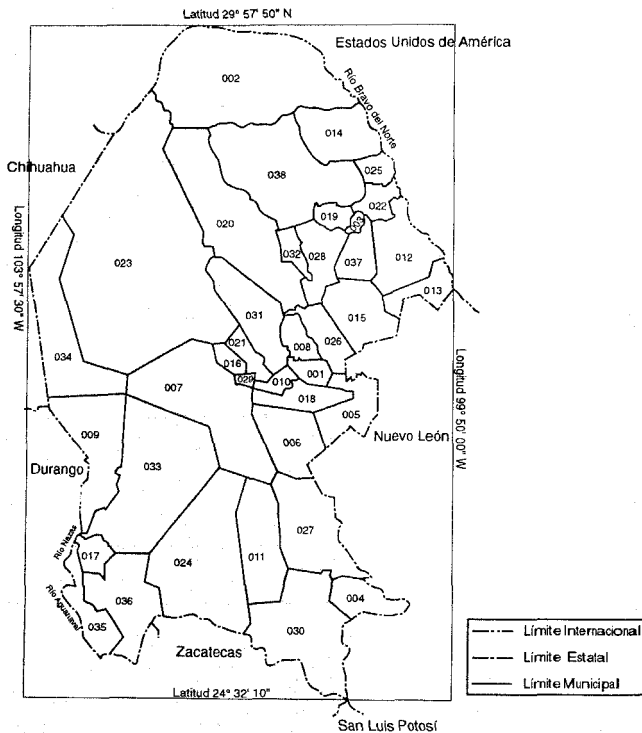
### II.1.3 División por Zonas

Para un estudio geoeconómico del estado de Coahuila, y considerando el notorio desequilibrio regional existente, se han considerado seis regiones económicas, de acuerdo a estudios del gobierno estatal (ver Figura II.1-2).

- I. Frontera
- II. Carbonífera
- III. Desierto
- IV. Centro
- V. Laguna
- VI. Sureste



**Figura II.1-1: Descripción Geográfica y División Municipal del Estado de Coahuila**



Fuente: INEGI. Síntesis Geográfica del Estado de Coahuila. 1986.

**Tabla II.1-1: Extensión Territorial de los Municipios del Estado de Coahuila**

Municipio	Extensión (Km2)	Municipio	Extensión (Km2)
01 Abasolo	645.9	20 Múzquiz	8128.9
02 Acuña	11487.7	21 Nadadores	834.7
03 Allende	198.7	22 Nava	804.9
04 Arteaga	1818.6	23 Ocampo	26433.6
05 Candela	2305.5	24 Parras	9271.7
06 Castaños	2921.6	25 Piedras Negras	914.2
07 Cuatrociénegas	7860.6	26 Progreso	1859.3
08 Escobedo	973.9	27 Ramos Arizpe	5306.6
09 Francisco I. Madero	4933.9	28 Sabinas	2345.2
10 Frontera	506.8	29 Sacramento	168.9
11 General Cepeda	3517.9	30 Saltillo	6837
12 Guerrero	3219.7	31 San Buenaventura	3527.8
13 Hidalgo	1619.8	32 San Juan de Sabin	735.4
14 Jiménez	3040.9	33 San Pedro	9942.4
15 Juárez	2971.3	34 Sierra Mojada	6966.2
16 Lamadrid	506.8	35 Torreón	1947.7
17 Matamoros	1003.7	36 Viesca	4203.5
18 Monclova	1480.7	37 Villa Unión	1540.3
19 Morelos	606.2	38 Zaragoza	8183.5

Fuente: INEGI. XI Censo General de Población y Vivienda. 1990

### Región Frontera

Se encuentra situada en la parte norte del Estado. Los municipios que la integran son: Acuña, Allende, Guerrero, Hidalgo, Morelos, Nava, Piedras Negras, Villa Unión y Zaragoza. En términos geográficos es la segunda región más grande, ya que abarca un 20.85% del territorio estatal. Sin embargo su población es poca, ya que en ella se concentra el 11.43% del total del Estado. Puede decirse que la ocupación es básicamente ganadera.

Existen también en esta región importantes Termoeléctricas, además de contar con la mayoría de las maquiladoras del Estado.

### Región Carbonífera

Se encuentra situada al noreste del Estado. Los municipios que la integran son: Juárez, Múzquiz, Progreso, Sabinas y San Juan de Sabinas. Esta región es la segunda más pequeña del Estado contando con un 10.50% del territorio y con una baja población que representa un 8.05% del total de la entidad. Esta zona se distingue económicamente por su actividad minera; los principales productos de explotación son la fluorita, carbón mineral, celestita, barita, caliza, dolomita, yeso,

zinc, arena sílica y sales diversas.

### **Región Desierto**

Se encuentra situada en la parte noroeste, su vasto territorio representa el 27.22% del total del Estado, siendo por esto la región más extensa y al mismo tiempo la menos poblada, contando con el 1.51% del total de la población. Los municipios que la integran son: Cuatrociénegas, Ocampo y Sierra Mojada. La importancia económica que representa para la entidad es muy poca y está sustentada en vinateras y algo de ganadería.

### **Región Centro**

Se encuentra situada en el centro-este del Estado. La constituyen los municipios de Abasolo, Candela, Castaños, Escobedo, Lamadrid, Monclova, Nadadores, Sacramento, San Buenaventura y Frontera. Esta región representa el 9.15% del territorio de la entidad y su población alcanza el 15.07% del total. Económicamente hablando esta región se distingue por las siderúrgicas ahí establecidas, como Altos Hornos de México, S.A. de C.V., y múltiples empresas del sector de pailería y metal mecánica.

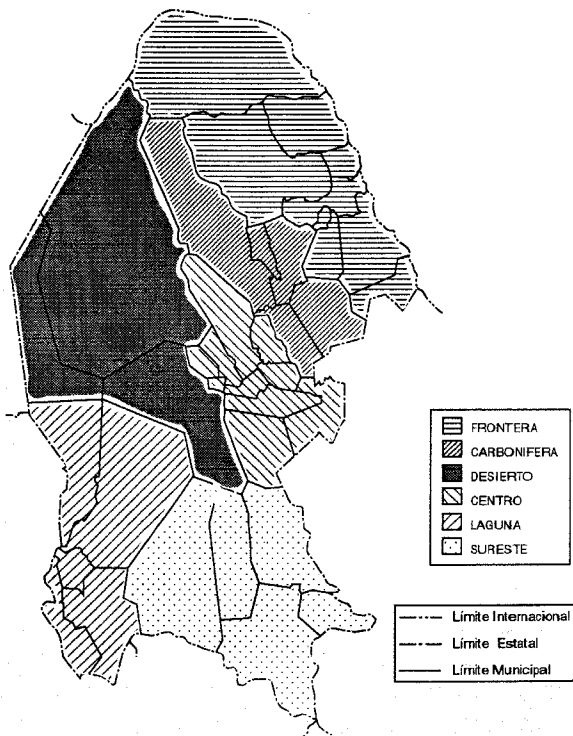
### **Región Laguna**

Se encuentra situada en la parte suroeste del Estado. Está conformada por los municipios de Francisco I. Madero, Matamoros, San Pedro, Torreón y Viesca. Cuenta con el 14.53% del territorio y con la mayor concentración de habitantes, alcanzando un 36.63% del total. Su economía está fuertemente representada por el sector de la industria química con compañías tan relevantes como PEÑOLES. Hay una animada actividad agrícola. Existe un amplio sector textil, e importantes explotaciones de ganado lechero y de carne, donde destacan empresas como La Estrella y LALA y se da en la ciudad de Torreón.

### **Región Sureste**

Los municipios que la integran son: Arteaga, General Cepeda, Parras, Ramos Arizpe y Saltillo. Su extensión presenta un 17.64% del territorio estatal, con un porcentaje poblacional de 27.28% siendo con esta cifra la segunda región más poblada del Estado, cuestión justificada por la extensa actividad industrial de la zona. En los municipios de Saltillo, Ramos Arizpe y Arteaga se asientan las armadoras y planta de General Motors y Chrysler, compañías como Cementos Apasco, S.A. de C.V., Kimberly Clark, S.A. de C.V., y Ericsson, S.A. de C.V.; las empresas integrantes del Grupo Industrial Saltillo, con giros orientados a la producción de autopartes, productos metálicos, materiales para construcción, etc.; y negocios medianos y pequeños de la rama metal-mecánica, alimentos, autopartes y productos químicos.

**Figura II.1-2: Regiones Económicas del Estado de Coahuila**



### II.1.4 Orografía

El Estado abarca planicies cubiertas de matorrales, así como terrenos abruptos determinados por la presencia de serranías y por la Sierra Madre Oriental. (ver Figura II.1-3).

El sistema montañoso del Estado está constituido por un eje que es la Sierra Madre Oriental del que se desprenden hacia el oeste en la mitad sur del territorio tres cadenas montañosas paralelas entre sí:

- I. Sistema Arteaga - Mayrán
- II. Sistema Paila - Sardinias
- III. Sistema Cuatrociénegas- Sierra Mojada;

que a diferencia de lo que sucede al oriente de la cordillera, cortan transversalmente las grandes llanuras de la meseta formando una serie de bolsones o cuencas cerradas para los escasos escurrimientos de esa zona.

#### **Sistema Arteaga - Mayrán**

Desprendimiento o bifurcación a partir de la Sierra Madre Oriental que se dirige hacia el oeste a la latitud aproximada del paralelo de los 25 grados, entre Arteaga y la extinta laguna de Mayrán.

#### **Sistema Paila - Sardinias**

Se ubica al norte, a los 26 grados de latitud entre Paila y Sardinias, como una segunda cadena de montañas que desprendiéndose de la Sierra Madre avanza hacia el oeste formando con la bifurcación anterior un amplio valle, que en la actualidad es una zona poblada y la región mejor y bien comunicada por ferrocarril y carretera.

El sistema montañoso entre Paila y Mayrán con el que existe entre Arteaga y Mayrán encierra una dilatada llanura, y en ella se encuentra el Gran Barrial de Paila, el lecho de la antigua laguna de Mayrán y la mayor parte de la región Lagunera. Este sistema complejo lo forman la rama sur de la Sierra de Paila y es continuado por las Sierras de García y la de Sardinias que limitan por el norte a la Región Lagunera.

#### **Sistema Cuatrociénegas - Sierra Mojada**

Se extiende más al norte que los anteriores, a los 27 grados de latitud; entre Cuatrociénegas y Sierra Mojada y es la tercera y última cadena de montañas que se dirigen al oeste.

### II.1.5 Clima

Debido a las grandes diferencias de altitud sobre el nivel del mar y la gran variedad de tipos de relieve, hay una gran diversidad entre los climas de la región. Se puede

decir que el clima del Estado en general es templado continental, es decir, la temperatura media anual fluctúa entre los 10 y los 20 grados pero hay fuertes oscilaciones estacionales y además es seco. Podemos dividir el territorio en tres regiones según el clima: la región Lagunera y el Bolsón de Mapimí con clima caluroso y muy seco; la región de Saltillo templado y seco y por último la parte baja de Monclova a Acuña, caluroso y ligeramente húmedo durante los veranos. Los inviernos son cortos y fríos en toda la entidad. (ver Figura II.1-4)



### **II.1.6 Hidrografía**

El sistema orográfico divide al Estado en dos grandes zonas que casi coinciden con las dos vertientes a donde concurren las aguas; en la Figura II.1-5 puede apreciarse cuales regiones pertenecen a cada vertiente.

La Sierra Madre Oriental constituye el muro que separa las llanuras del Golfo del altiplano central, al que pertenecen las partes sur y oeste de la entidad. En términos generales podemos identificar el declive del Golfo y la región montañosa central como pertenecientes a la vertiente del Golfo; y la parte que corresponde al altiplano, con excepción de la que pertenece a los Municipios de Saltillo, Ramos Arizpe, Arteaga y Gral. Cepeda, que forma parte de la vertiente endorréica.

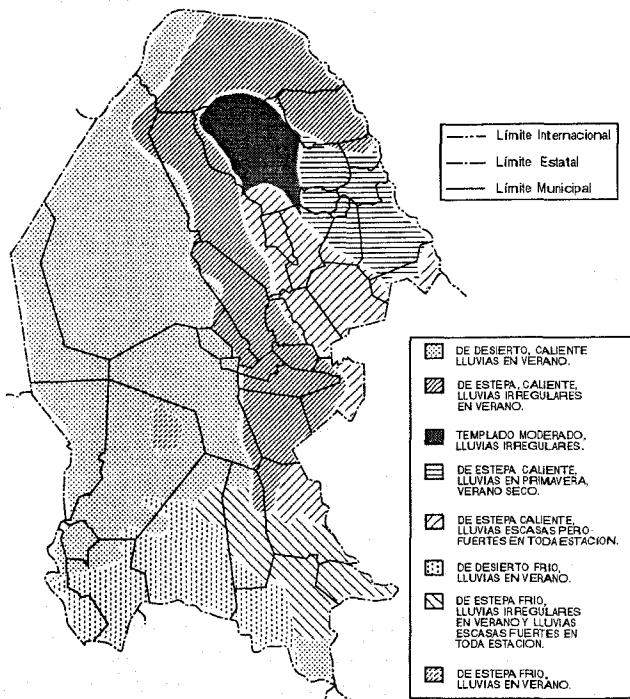
La mayoría de las corrientes que nacen al sureste, centro y norte de Coahuila, afluyen finalmente al Río Bravo, unas directamente y otras dando grandes rodeos e incorporándose a diversos ríos.

#### **Zona Sureste**

Esta zona es la que drena los municipios de Saltillo, Arteaga, General Cepeda y Ramos Arizpe. Sus aguas son de régimen torrencial y sólo lleven agua en tiempo de lluvias. Algunas van a desembocar a otros sistemas fluviales en Nuevo León.



Figura II.1-4: Climas del Estado de Coahuila



Fuente: INEGI. Síntesis Geográfica del Estado de Coahuila. 1986

### **Zona Central**

En la parte central del Estado tenemos las cuencas de dos ríos: el Nadadores al sur y el Sabinas al norte. Los dos unen sus cauces poco antes de llegar al límite con Nuevo León para formar el Río Salado, que va a unirse al Bravo. La mayoría del agua captada por éstos ríos proviene de la vertiente oriental de la Sierra Madre y los numerosos cañones de esta serranía.

### **Zona Norte**

En la parte norte y noreste hay un gran número de arroyos y ríos, generalmente de corto curso y que desaguan directamente en el Bravo; la mayoría de ellos tienen su origen en la parte norte y oriental de la serranía del Burro, y por lo general tienen agua durante todo el año, pero su caudal es muy exiguo durante el estiaje y también pertenecen al régimen torrencial.

### **Vertiente Interna**

El Río Nazas tiene su origen en la Sierra Madre Occidental en el estado de Durango y lo forman la afluencia del Ramos con el Oro. Su trayecto en Coahuila es muy corto pues penetra al Estado junto a la Ciudad de Torreón y termina en lo que fue la *Laguna de Mayrán cerca de San Pedro de las Colonias*.

El Río Aguanaval nace en la Sierra de Zacatecas y llega a Coahuila por el suroeste, sirviendo de límite en algunos tramos. Su curso en la entidad es corto y desagua en lo que fue la Laguna de Viesca. Las aguas de estos ríos riegan la región agrícola más importante del Estado.



### II.1.7 Conclusiones sobre el Entorno Físico

El entorno físico del estado de Coahuila es, en términos generales, inhóspito: predominan los climas semiáridos y extremosos, las temperaturas alcanzan en verano los 40°C, y los inviernos pueden ser muy fríos; su territorio es bastante accidentado, y la tierra cultivable no es abundante; existe escasez de agua; y puede decirse que los recursos naturales, a excepción del carbón, son pocos. Sin embargo, esto no ha resultado un impedimento para el despegue industrial que se ha dado en esta región, remarcado en las ciudades de Saltillo y Torreón.

El principal problema es la disponibilidad de agua. Sus únicas opciones para sobreponerse a esta limitante son el reuso del agua o el redireccionamiento de su uso, utilizando el agua agrícola más eficientemente y liberándola para uso industrial y urbano.

## II.2 Entorno Demográfico

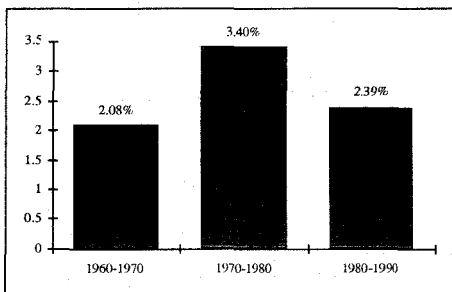
### II.2.1 Población

#### Evolución Histórica de la Población

La dinámica de crecimiento de la población del estado de Coahuila en las últimas décadas ha tenido como consecuencia un alto ritmo de crecimiento, caracterizado por una fuerte concentración en las ciudades de Saltillo y Torreón y sus respectivas áreas metropolitanas, y una fuerte dispersión en el resto del Estado. Si bien, el ritmo de crecimiento ha ido disminuyendo a partir de 1970, las consecuencias de una alta fecundidad y una baja mortalidad de los años sesentas, continúan manifestándose en el crecimiento absoluto de la población. De acuerdo al XI Censo General de Población y Vivienda de 1990, la población de Coahuila ascendía en esa fecha a 1,972,340 habitantes.

La tasa media de crecimiento anual, en la década 1980-1990, fue de 2.39%, cifra inferior a la de la década anterior, que fue de 3.40%, pero no así para la década de 1960-1970, que fue de 2.08% (ver Gráfica II.2-1). Estas cifras revisten importancia si consideramos que a una tasa de 3.40%, una población llega a doblar su tamaño en tan sólo 18 años. El impacto del acelerado crecimiento se manifiesta en una población mayoritariamente joven, con todas las consecuencias económicas y sociales que esto acarrea; si a ello añadimos la dinámica espacial que tuvo ese crecimiento, encontramos una fuerte problemática en relación a la población: su estructura generacional y su distribución.

**Gráfica II.2-1: Tasa Media Anual de Crecimiento de la Población en Coahuila**



Fuente: Censos de 1960, 1970, 1980 y 1990 de Coahuila. Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993.

A partir de 1950, Coahuila experimentó un fuerte crecimiento poblacional, el cual fue resultado de la disminución en la mortalidad y del aumento en la natalidad. Las causas de esto se encuentran tanto en factores económicos como sociales.

**Tabla II.2-1: Población del Estado de Coahuila por Municipio en 1990**

Región	Municipio	Población	Porcentaje
Coahuila		1,972,340	100.00%
Región Frontera		225,466	11.43%
	Acuña	56,336	
	Allende	18,486	
	Guerrero	2,384	
	Hidalgo	1,220	
	Jiménez	8,253	
	Morélos	6,647	
	Nava	16,915	
	Piedras Negras	98,185	
	Villa Unión	5,866	
	Zaragoza	11,184	
Región Carbonífera		156,833	8.05%
	Juárez	1,668	
	Múzquiz	65,863	
	Progreso	4,041	
	Sabinas	47,030	
	San Juan de Sabin	40,231	
Región Desierto		29,952	1.51%
	Cuatrociénegas	12,302	
	Ocampo	7,857	
	Sierra Mojada	9,793	
Región Centro		297,402	15.07%
	Abasolo	1,409	
	Candela	1,888	
	Castaños	21,356	
	Escobedo	2,966	
	Frontera	61,450	
	Lamadrid	2,006	
	Monclova	178,606	
	Nadadores	5,515	
	Sacramento	1,990	
	San Buenaventura	20,216	
Región Laguna		722,607	36.63%
	Francisco I. Madero	50,981	
	Matamoros	86,398	
	San Pedro	99,165	
	Torreón	464,825	
	Viesca	21,238	
Región Sureste		538,080	27.28%
	Arteaga	17,414	
	General Cepeda	11,966	
	Parras	39,534	
	Ramos Arizpe	20,246	
	Saltillo	440,920	

Fuente: Censo de 1990 en Coahuila. Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993

Se dio en el Estado un incremento en el crecimiento natural de la población; y el mejoramiento de los programas de salud, el establecimiento de instituciones como el Instituto Mexicano del Seguro Social, el mejoramiento y ampliación en los servicios públicos básicos, *entre otros factores, permitieron abatir las tasas de mortalidad.*

El ritmo de crecimiento no se distribuyó equitativamente a lo largo del Estado. De acuerdo a la Tabla 11.2-2, son las regiones Laguna, Sureste y Frontera las que presentan las tasas más altas de crecimiento, las cuales, al igual que las del total del Estado, han disminuido a partir de 1970. Una excepción a esto es la Zona Centro la cual presenta la tasa más alta y no disminuyó con respecto al 70.

Tabla II.2-2: Tasa media anual de crecimiento por Región y Municipio

	1950	1960	1970	1980
	1950	1970	1980	1990
COAHUILA	2.60	2.28	3.97	2.67
REGIONES				
Frontera	3.34	1.22	3.95	2.53
Acuña	6.48	4.56	2.91	3.43
Allende	2.53	0.82	2.48	1.65
Guerrero	0.48	-2.19	-1.26	0.25
Hidalgo	5.01	-4.05	2.13	6.25
Jiménez	-1.23	1.87	0.23	-0.44
Morelos	0.23	3.18	2.07	1.07
Nava	1.88	2.96	5.28	9.48
Piedras Negras	5.29	-0.35	7.19	2.23
Villa Unión	1.03	1.07	-0.59	0.91
Zaragoza	0.15	1.72	1.23	1.11
Carbonífera	2.29	1.55	1.58	1.58
Juárez	-0.20	-2.96	2.02	-1.21
Múzquiz	4.56	3.66	1.76	2.22
Progreso	-0.73	0.51	2.09	-1.35
Sabinas	2.47	1.37	3.54	1.90
S J de Sabinas	1.16	0.15	-0.20	0.84
Desierto	0.15	2.38	0.86	1.13
Cuatrociénegas	-0.48	1.64	1.50	1.34
Ocampo	2.03	2.03	-0.94	-1.27
Sierra Mojada	-1.59	4.85	3.03	3.88
Centro	4.54	5.82	3.36	4.93
Abasolo	-1.21	-1.18	-2.15	1.79
Candela	-1.54	-1.68	-0.53	-0.98
Castaños	0.95	4.60	1.50	3.61
Escobedo	0.29	-0.48	-1.52	1.71
Frontera	4.69	7.18	2.57	7.47
Laredo	-1.98	0.65	-0.15	2.50
Monclova	11.02	8.09	4.61	4.93
Nadadores	-0.78	1.34	2.05	1.69
Sacramento	-2.11	1.85	0.21	4.49
S Buenavent.	1.55	2.30	2.84	3.31
Laguna	2.84	1.38	4.19	2.09
F. J. Madero	2.31	0.53	2.72	0.73
Matamoros	2.39	-0.47	6.15	2.04
San Pedro	1.36	0.35	2.83	0.62
Torreón	3.80	2.33	4.52	2.77
Viesca	1.56	1.11	3.07	0.07
Sureste	1.54	3.24	5.20	2.92
Arteaga	-0.46	1.94	1.64	-0.51
Gral. Cepeda	-0.20	-0.70	0.28	-1.18
Parras	0.56	-0.07	1.95	-0.04
Ramos Arizpe	-1.27	1.19	1.99	2.23
Saltillo	2.96	4.95	6.85	3.70

Fuente: Censos de 1950, 1960, 1970, 1980 y 1990. Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993



En la Tabla II.2-3 se observa que a partir de 1960, los Municipios de Monclova y Frontera presentan un crecimiento constante relativamente alto debido a la influencia de las principales ciudades en los municipios aledaños.

**Tabla II.2-3: Municipios de más Alto Crecimiento**

Década	Municipio	Región	Crecimiento
1950-1960	Acuña	Frontera	64.82%
	Frontera	Centro	46.89%
	Hidalgo	Frontera	50.07%
	Monclova	Centro	110.23%
	Múzquiz	Carbonifera	45.58%
	Piedras Negras	Frontera	52.88%
1960-1970	Castaños	Centro	46.05%
	Frontera	Centro	71.80%
	Monclova	Centro	80.92%
	Saltillo	Sureste	49.48%
1970-1980	Matamoros	Laguna	61.50%
	Monclova	Centro	46.08%
	Nava	Frontera	52.83%
	Piedras Negras	Frontera	71.93%
	Saltillo	Sureste	68.46%
1980-1990	Frontera	Centro	74.68%
	Hidalgo	Frontera	62.45%
	Monclova	Centro	49.32%
	Nava	Frontera	94.78%

Fuente: Censos de 1950, 1960, 1970, 1980 y 1990 en Coahuila. Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993.

Las demás regiones del Estado presentan tasas muy bajas o definitivamente negativas; estos municipios han sido predominantemente rurales, con poca o nula diversificación en sus actividades económicas. Consecuencia de ésto es que se han convertido en expulsores de población a las Areas Metropolitanas o bien a los Estados Unidos.

### La Población de Coahuila en 1990

El Censo de 1990 en Coahuila ha sido bastante discutido. Sin embargo, a juicio de los investigadores que realizaron el trabajo cuya información se presenta, los datos son bastante confiables, ya que es posible comprobarlos a través de otra información secundaria, como es la inscripción en las escuelas de la Secretaría de Educación Pública o la extrapolación del Censo General de Población y Vivienda de 1980.

Los resultados del Censo de 1990 tabulados por edades, se presentan en la

Tabla II.2-4.

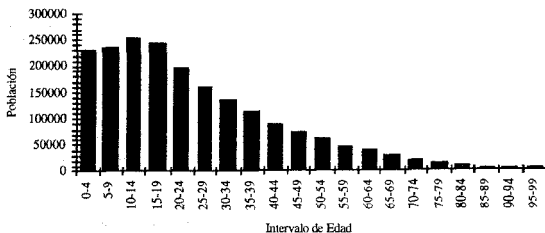
**Tabla II.2-4: Censo Poblacional de Coahuila, 1990**

Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población
0	45,193	20	44,578	40	23,732	60	13,005	80	4,028
1	42,577	21	36,106	41	13,088	61	4,918	81	1,062
2	46,409	22	40,881	42	20,979	62	7,719	82	1,709
3	48,232	23	39,523	43	16,439	63	7,259	83	1,394
4	47,639	24	37,104	44	14,545	64	7,112	84	1,376
5	47,432	25	35,707	45	18,175	65	9,145	85	1,820
6	46,270	26	31,953	46	14,271	66	5,425	86	997
7	46,525	27	31,115	47	13,195	67	5,309	87	825
8	48,288	28	31,124	48	15,404	68	5,481	88	668
9	47,410	29	30,531	49	13,822	69	4,088	89	775
10	50,275	30	35,114	50	16,551	70	7,090	90	1,030
11	47,276	31	22,092	51	8,146	71	2,121	91	154
12	52,050	32	29,354	52	12,885	72	4,067	92	215
13	50,585	33	25,715	53	11,403	73	3,064	93	175
14	51,697	34	24,591	54	12,400	74	2,914	94	141
15	50,001	35	25,359	55	11,147	75	4,130	95	191
16	48,953	36	23,005	56	10,397	76	2,808	96	156
17	51,083	37	19,484	57	8,167	77	2,176	97	83
18	50,556	38	23,092	58	9,367	78	2,873	98	135
19	42,430	39	21,342	59	7,950	79	2,182	99	68

Fuente: INEGI. XI Censo General de Población y Vivienda. 1990

**Distribución de la Población**

La población de Coahuila, en 1990, presenta una pirámide de edades que muestra un máximo en las edades 10-14 años, lo que indica que el índice de natalidad alcanzó su máximo en 1975-1980, y que la dinámica poblacional tiene un cambio cualitativo a partir de esas fechas (ver Gráfica II.2-2).

**Gráfica II.2-2: Pirámide de Edades de la Población de Coahuila, 1990**

Fuente: INEGI XI Censo General de Población y Vivienda, 1990

### II.2.2 Densidad de Población

En 1980 se contaba con una densidad de población de 10.27 hab./km<sup>2</sup>, acentuándose más para el año de 1987, con 11.76 hab./km<sup>2</sup>. Según los resultados del XI Censo General de Población y Vivienda, en 1990, ésta había alcanzado un nivel de 13.01 hab./km<sup>2</sup>.

La densidad de población del Estado presenta amplias variaciones. En la región Laguna es donde se presenta la mayor concentración de población, seguida de la región Sureste y Centro. En la región Desierto se tiene la mayor dispersión, ya que su densidad de población es de tan solo 0.73 habitantes por kilómetro cuadrado.

**Tabla II.2-5: Densidad de Población para el Estado de Coahuila, 1990**

	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Habitantes	Densidad (Hab/Km <sup>2</sup> )
Coahuila	151,571	1,972,340	13.01
Región Frontera	31,615.9	225,466	7.13
Región Carbonífera	16,040.1	158,833	9.90
Región Desierto	41,260.4	29,952	0.73
Región Centro	13,872.6	297,402	21.44
Región Laguna	22,031.2	722,607	32.80
Región Sureste	26,751.8	538,080	20.11

Fuente: INEGI, XI Censo General de Población y Vivienda, 1990

La participación porcentual de la población de la región Laguna se ha ido

incrementando y ocupa para 1990 el 36.64% de la población total del Estado. La región Frontera ha permanecido constante; la región Sureste es la que tiene un crecimiento más fuerte a partir de 1960. La región Desierto ha ido disminuyendo hasta tener actualmente solo el 1.52% de participación en la población total de Coahuila. En cuanto a la región Carbonífera, esta ha tenido un decremento paulatino constante. (ver Tabla II.2-6)

**Tabla II.2-6: Participación Porcentual Regional de la población del Estado de Coahuila, 1900-1990**

	1900	1910	1921	1930	1940
Coahuila	296,938	362,092	393,480	436,425	550,716
Regiones					
Frontera	15.78%	12.75%	14.11%	13.78%	13.45%
Carbonífera	7.87%	11.36%	9.78%	11.35%	13.82%
Desierto	6.61%	4.61%	3.28%	3.71%	2.72%
Centro	10.92%	10.15%	10.63%	8.57%	8.77%
Laguna	28.08%	32.17%	33.69%	34.07%	35.44%
Sureste	30.74%	28.95%	28.51%	28.52%	25.80%
Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	1950	1960	1970	1980	1990
Coahuila	720,619	907,734	1,114,946	1,557,265	1,972,340
Regiones					
Frontera	11.96%	12.67%	11.57%	11.55%	11.43%
Carbonífera	11.56%	11.29%	10.62%	8.81%	8.05%
Desierto	2.74%	2.20%	2.22%	1.73%	1.2%
Centro	9.00%	10.39%	13.38%	12.79%	15.08%
Laguna	39.99%	40.78%	37.79%	38.38%	36.64%
Sureste	24.74%	22.67%	24.43%	26.74%	27.28%
Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Censos de Coahuila. Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993

### II.2.3 Natalidad

La tasa de natalidad en el Estado, a partir de las últimas décadas, ha mantenido una fuerte tendencia a disminuir como resultado de las insistentes campañas de planificación familiar y de un cambio en los valores sociales.

Las tasas de natalidad para Coahuila calculadas en base a los censos, se presenta en la Tabla II.2-7.

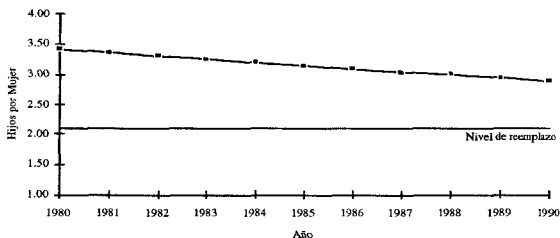
**Tabla II.2-7: Tasas de Natalidad para el Estado de Coahuila, 1950-1990  
Nacimiento por cada 1,000 Habitantes**

	1950	1960	1970	1980	1990
Coahuila	42.25	45.64	49.91	34.45	27.84
Región Frontera	41.27	51.67	48.59	32.73	31.26
Región Carbonifera	39.50	46.03	45.20	30.87	27.40
Región Desierto	50.13	63.96	57.27	44.59	31.64
Región Centro	47.63	49.29	53.10	37.71	28.48
Región Laguna	42.80	45.13	50.74	32.44	26.87
Región Sureste	40.52	40.07	48.94	37.28	27.34

Fuente: Censos de 1950, 1960, 1970, 1980 y 1990. Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993

Se ha considerado útil presentar adicionalmente los índices de natalidad calculados como nacimientos anuales por mujer en edad fértil (de 15 a 45 años). Este análisis revela que la caída en la tasa de natalidad ha sido más drástica de lo que se ve en la tabla anterior. Esta tabla muestra que el índice ha disminuido un 19.18% entre 1980 y 1990, mientras que los nacimientos por mujer en edad fértil han caído un 41.02%. La diferencia entre ambos índices se debe a que la distribución poblacional ha cambiado drásticamente entre 1980 y 1990. En 1980, las mujeres en edad fértil representaban el 24.69% de la población femenina, mientras que en 1990 representaron un 22.19%.

Si consideramos que la edad fértil ha sido definida como un período de 30 años, para el caso de Coahuila estos índices de natalidad se traducen en una disminución de 3.41 niños por mujer, en toda su vida reproductiva en 1980 a 2.88 niños por mujer en toda su vida reproductiva en 1990, como se muestra en la Gráfica II.2-3.

**Gráfica II.2-3: Natalidad Acumulada por Mujer para Coahuila 1990**

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993

#### II.2.4 Migración

La migración es uno de los factores más importantes entre los que determinan los cambios en la tendencia y la distribución de la población. La migración afecta la distribución geográfica, así como la dinámica demográfica, provocando cambios en la estructura poblacional por edad y por sexo. La intensidad y dirección de la migración son dos aspectos que se deben conocer para predecir la dinámica de la población.

Se recurrió al Anuario Estadístico de 1991 para obtener información de la inmigración en el estado de Coahuila (ver Tabla II.2-8).

**Tabla II.2-8: Inmigración al Estado de Coahuila de los demás Estados de la República, 1985-1990**

Entidad de Procedencia	Porcentaje
Nuevo León	16.26%
Durango	15.87%
Distrito Federal	9.87%
Zacatecas	8.15%
Chihuahua	5.41%
Tamaulipas	5.24%
Otros Estados	25.59%
No especificado	9.00%
Otro país	4.61%
Total	100.00%

Fuente: Anuario Estadístico de Coahuila 1991. Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993

Una aproximación para calcular la migración es la efectuada partiendo de los datos de población por edad para cada sexo, del Censo de 1990, y los índices de mortalidad por edad para cada sexo, reportados por el Consejo Estatal de Población.

Se elaboró una base de datos en la cual se reconstruyó la población de 1989 a partir de la de 1990; la de 1988, a partir de la de 1989, y así sucesivamente, hasta obtener la población de 1980, a partir de la de 1981, suponiendo que no existía migración. El proceso usado para obtener un dato para una edad y sexo específicos correspondiente a un año, fue el siguiente: se tomó el dato de la población del año siguiente, que tenía un año más, y se dividió éste entre uno menos el índice de mortalidad de la edad correspondiente (ver Gráfica II.2-4).

Para realizar los cálculos se utilizó la siguiente fórmula:

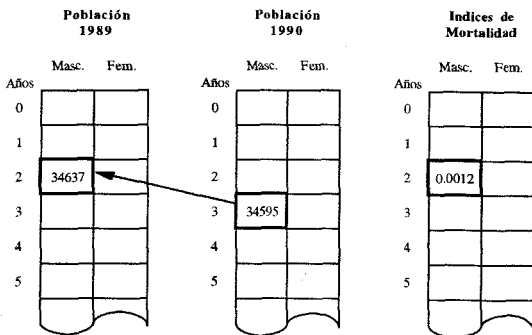
$$\text{Población (edad,año)} = \text{Población (edad+1,año+1)} / (1 - \text{Índice de Mortalidad (edad)})$$

Un ejemplo de su aplicación se presenta a continuación:

$$\text{Población (2,1989)} = \text{Población (3,1990)} / (1 - \text{Índice de Mortalidad (2)})$$

Esto se hizo para todas las edades en cada sexo, hasta obtener toda la población del año anterior.

**Gráfica II.2-4: Cálculo de la Población de un Año, a partir de la Población del Año Siguiete**



Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993

Una vez obtenida la información de la población de 1980, se compararon los resultados con la información del Censo de 1980 (ver Tabla II.2-9). La diferencia entre los datos obtenidos y la información del censo corresponde a la migración neta al Estado durante el período 1980-90.



**Tabla II.2-9: Comparación de Resultados Obtenidos a Partir del Censo Poblacional de 1990 vs. Censo Poblacional de 1980, Población Acumulada por Intervalos de Edad**

Intervalo	Resultados Obtenidos	X Censo Poblacional de 1980
0-4	230,050	216,154
5-9	235,925	240,320
10-14	251,883	214,212
15-19	243,023	181,400
20-24	198,192	143,531
25-29	160,430	109,199
30-34	136,866	90,900
35-39	112,282	78,515
40-44	88,783	65,492
45-49	74,867	53,462
50-54	61,385	44,457
55-59	47,028	34,525
60-64	40,013	25,128
65 y Más Años	80,152	58,342
No especificado	11,461	1,094
Total	1,972,340	1,557,265

Fuente: X Censo de Población y Vivienda 1980, CGSNEG.

"Coahuila, Resultados Definitivos Tomo I, Tabulados Básicos. XI Censo General de Población y Vivienda, 1990" INEGI

Este procedimiento concluye que la migración neta del Estado es prácticamente despreciable. Esto quiere decir que existió solamente una migración interna en Coahuila.

## II.2.5 Proyecciones Demográficas

Las variables demográficas son de suma importancia para la planeación del desarrollo social y económico de una comunidad; dentro de este contexto, las proyecciones de población adquieren un papel fundamental, ya que las cifras que proporcionan podrán ser utilizadas como base para planear la futura demanda de bienes y servicios en dicha sociedad.

Además, la dinámica demográfica determina el perfil de edades de la población, con todas sus implicaciones sobre el empleo, la educación y el ingreso.

## La Dinámica Demográfica

Predecir el futuro es siempre una situación de riesgo. La situación económica o la situación política de un país pueden ser determinantes en alterar variables como el índice de natalidad o el coeficiente de migración. Sin embargo, se puede ver en la Gráfica II.2-3 que el índice de natalidad ha seguido un patrón constante de 1980 a 1990. Además, aunque la migración neta al Estado fue prácticamente despreciable en 1980-1990, esta premisa puede cambiar en el futuro.

Se han definido, para tratar de calcular la dinámica demográfica de 1990 al año 2000, tres escenarios:

En el escenario (A), la situación proyectada es la continuación en la década 1990-2000, de la tendencia entre 1980 y 1990. Aunque este escenario es el que a primera vista se antoja más lógico, seguir la misma tendencia nos llevaría para el año 2000 a índices de natalidad muy por debajo del nivel de sustitución. Este escenario de continuación de tendencia no se ve como muy probable.

El segundo escenario (B) es un poco más probable, e implica una desaceleración de este decrecimiento en el índice de natalidad, hasta llegar en el año 2000 a índices parecidos a los que los Estados Unidos tienen en 1990.

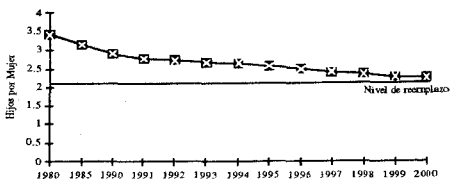
El tercer escenario (C), que consideramos el más probable, implica una desaceleración de la disminución de los índices de natalidad aún más fuerte, pues implica que los índices de natalidad del año 2000 van a seguir bajando, pero sólo ligeramente con respecto a los índices de natalidad en 1990. Sin embargo, aún este escenario nos llevaría a índices de natalidad de sustitución en el año 2000.

Los resultados que se obtienen al proyectar los índices de natalidad para los años 1990 al año 2000, bajo el escenario más probable, se presentan a continuación en la Gráfica II.2-5.

### El Crecimiento de la Población en las Décadas 1990-2000 y 2000-2010

Al utilizar los índices de natalidad que produce el escenario descrito como más probable en el punto anterior, podemos ver las proyecciones siguientes de la población total para el estado de Coahuila para el año 2000 y el 2010.

Como se puede ver en la Tabla II.2-10, la población total del Estado crecerá un 18.12% en la década de los 90's, lo que representa una disminución substancial comparada con la década de los 80's, cuando creció un 26.60%. En las siguientes tablas se presentan también la distribución por edad de la población y la distribución por intervalos de edades para el año 2000 y 2010.

**Gráfica II.2-5: Natalidad Acumulada por Mujer, Predicción 1990-2000**

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993

**Tabla II.2-10: Población de Coahuila en la Década de 1990-2000**

Año	Población	Crecimiento Anual %
1990	1,972,340	
1991	2,008,701	1.84%
1992	2,044,358	1.78%
1993	2,080,366	1.76%
1994	2,116,550	1.74%
1995	2,152,183	1.68%
1996	2,188,130	1.67%
1997	2,223,491	1.62%
1998	2,259,581	1.62%
1999	2,295,056	1.57%
2000	2,329,762	1.51%
Crecimiento de la población en la década		18.12%

Fuente: Censo de Coahuila 1990. Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993

**Tabla II.2-11: Población de Coahuila en la Década de 2000-2010**

Año	Población	Crecimiento Anual %
2000	2,329,762	
2001	2,363,824	1.46%
2002	2,398,327	1.46%
2003	2,433,259	1.46%
2004	2,465,937	1.34%
2005	2,501,119	1.43%
2006	2,536,732	1.42%
2007	2,570,843	1.34%
2008	2,604,954	1.33%
2009	2,639,116	1.31%
2010	2,673,068	1.29%
Crecimiento de la población en la década		14.74%

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993

**Tabla II.2-12: Distribución de la Población de Coahuila por Edades en el Año 2000**

Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población
0	46,074	20	50,237	40	34,583	60	14,949	80	4,033
1	46,257	21	47,226	41	21,777	61	7,318	81	1,146
2	46,576	22	51,921	42	28,835	62	11,429	82	2,065
3	45,533	23	50,428	43	25,229	63	10,012	83	1,458
4	45,810	24	51,484	44	24,087	64	10,762	84	1,302
5	45,289	25	49,744	45	24,748	65	9,549	85	1,704
6	45,501	26	48,668	46	22,409	66	8,773	86	1,057
7	45,107	27	50,730	47	18,949	67	6,805	87	759
8	44,591	28	50,163	48	22,376	68	7,682	88	921
9	45,051	29	42,122	49	20,625	69	6,410	89	644
10	45,177	30	44,168	50	22,825	70	10,274	90	1,105
11	42,625	31	35,803	51	12,583	71	3,819	91	272
12	46,468	32	40,483	52	20,029	72	5,843	92	407
13	48,310	33	39,126	53	15,653	73	5,363	93	313
14	47,732	34	36,727	54	13,804	74	5,127	94	290
15	47,527	35	35,299	55	17,090	75	6,373	95	368
16	46,356	36	31,598	56	13,339	76	3,651	96	194
17	46,583	37	30,757	57	12,246	77	3,438	97	155
18	48,311	38	30,757	58	14,173	78	3,427	98	121
19	47,404	39	30,160	59	12,609	79	2,459	99	134

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993

**Tabla II.2-13: Distribución de la Población de Coahuila por Edades en el Año 2010**

Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población
0	49,194	20	44,884	40	43,298	60	20,534	80	5,854
1	48,680	21	42,316	41	35,042	61	11,211	81	2,051
2	48,221	22	46,094	42	39,548	62	17,661	82	2,965
3	47,762	23	47,880	43	38,152	63	13,661	83	2,556
4	48,818	24	47,261	44	35,743	64	11,922	84	2,296
5	48,040	25	47,016	45	34,279	65	14,565	85	2,626
6	45,024	26	45,818	46	30,613	66	11,210	86	1,375
7	46,946	27	46,001	47	29,716	67	10,143	87	1,189
8	46,145	28	47,669	48	29,638	68	11,565	88	1,098
9	45,396	29	46,736	49	28,979	69	10,108	89	726
10	45,787	30	49,507	50	33,121	70	11,766	90	1,104
11	46,020	31	46,524	51	20,777	71	5,635	91	291
12	46,368	32	51,121	52	27,407	72	8,608	92	489
13	45,355	33	49,631	53	23,876	73	7,368	93	324
14	45,643	34	50,646	54	22,698	74	7,712	94	272
15	45,119	35	48,913	55	23,164	75	6,637	95	341
16	45,317	36	47,840	56	20,828	76	5,874	96	203
17	44,899	37	49,846	57	17,474	77	4,398	97	140
18	44,361	38	49,263	58	20,474	78	4,783	98	163
19	44,788	39	41,356	59	18,699	79	3,815	99	109

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM, 1993

**Tabla II.2-14: La Población de Coahuila en 1980  
Distribución por Intervalos de Edad**

Intervalo de edades	Hombres	Mujeres	Total	%	% Acumulado
0-10	253,018	250,056	503,074	32.30%	32.30%
11-20	190,874	192,162	383,036	24.60%	56.90%
21-30	119,178	124,142	243,320	15.62%	72.53%
31-40	80,288	82,947	163,235	10.48%	83.01%
41-50	56,099	57,450	113,549	7.29%	90.30%
51-60	37,595	37,881	75,476	4.85%	95.15%
61-99	36,958	38,617	75,575	4.85%	100.00%
Total	774,010	783,255	1,557,265	100.00%	100.00%

Fuente: Censo de Coahuila de 1980. Centro de Estudios Estratégicos. ITESM, 1993

**Tabla II.2-15: La Población de Coahuila en 1990  
Distribución por Intervalos de Edad**

Intervalo de edades	Hombres	Mujeres	Total	%	% Acumulado
0-10	263,564	255,684	519,248	26.33	26.33
11-20	245,700	246,322	492,022	24.95	51.27
21-30	170,884	180,282	351,166	17.80	69.08
31-40	117,171	121,988	239,159	12.13	81.20
41-50	77,908	79,479	157,387	7.98	89.18
51-60	51,901	53,558	105,459	5.35	94.53
61-99	51,996	55,903	107,899	5.47	100.00
Total	979,124	993,216	1,972,340	100.00	

Fuente: Censo de Coahuila de 1990. Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993

**Tabla II.2-16: La Población de Coahuila en el Año 2000  
Distribución por Intervalos de Edad**

Intervalo de edades	Hombres	Mujeres	Total	%	% Acumulado
0-10	253,243	247,721	500,964	21.50	21.50
11-20	239,104	232,449	471,553	20.24	41.74
21-30	241,663	244,991	486,654	20.89	62.63
31-40	166,923	178,370	345,293	14.82	77.45
41-50	112,729	119,130	231,859	9.95	87.40
51-60	71,540	74,935	146,475	6.29	93.69
61-99	68,875	78,089	146,964	6.31	100.00
Total	1,154,077	1,175,685	2,329,762	100.00	

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993

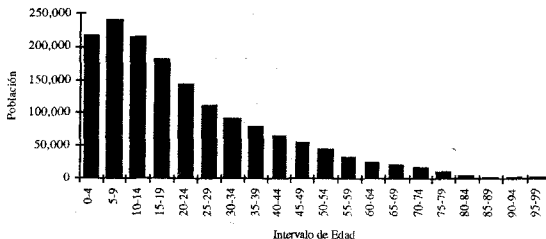
**Tabla II.2-17: La Población de Coahuila en el Año 2010  
Distribución por intervalos de Edad**

Intervalo de edades	Hombres	Mujeres	Total	%	% Acumulado
0-10	263,373	256,638	520,011	19.45	19.45
11-20	228,479	224,276	452,755	16.94	36.39
21-30	235,122	231,177	466,299	17.44	53.84
31-40	236,057	242,380	478,437	17.90	71.73
41-50	160,630	174,202	334,832	12.53	84.26
51-60	103,558	112,374	215,932	8.08	92.34
61-99	94,341	110,461	204,802	7.66	100.00
Total	1,321,560	1,351,508	2,673,068	100.00	

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993

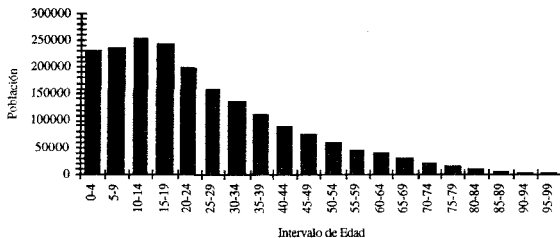
Una gráfica de la pirámide de edades pone de manifiesto los cambios que se pueden esperar en las próximas décadas.

**Gráfica II.2-6: Pirámide de Edades en Coahuila, 1980**



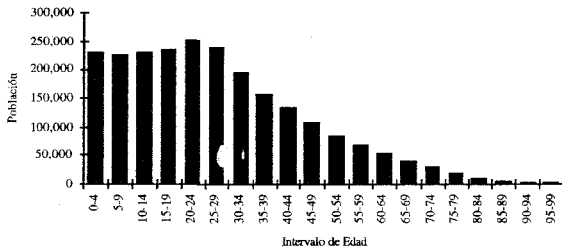
Fuente: INEGI. X Censo General de Población y Vivienda. 1980

**Gráfica II.2-7: Pirámide de Edades en Coahuila, 1990**



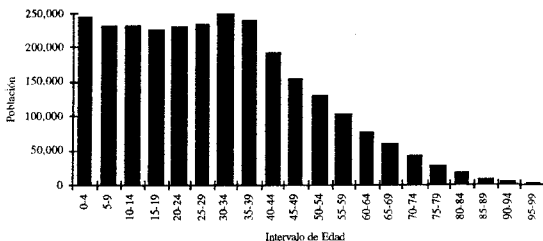
Fuente: INEGI. XI Censo General de Población y Vivienda. 1990

**Gráfica II.2-8: Pirámide de Edades en Coahuila, 2000**



Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993



**Gráfica II.2-9: Pirámide de Edades en Coahuila, 2010**

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993

## II.2.6 Conclusiones del Entorno Demográfico

La disminución en la tasa de natalidad, que comenzó en los setentas, estará teniendo su impacto en Coahuila en los próximos 20 años. Una nueva distribución poblacional indica que Coahuila ya no es un estado de niños y adolescentes, sino un estado de adultos jóvenes. Este sector es el más creativo, el de mayor potencial económico y el de mayor consumo. Con una planeación apropiada, los próximos 20 años podrían ser una era de rápido crecimiento económico en Coahuila.

Los datos más importantes del entorno demográfico se pueden apreciar en la Tabla II.2-18.

**Tabla II.2-18: Perfil Demográfico de Coahuila**

	1980-1990		1990-2000	2000-2010
Crecimiento de la población en la década	26.60%		18.12%	14.74%
	1980	1990	2000	2010
Hijos totales por mujer en edad fértil	3.41	2.88	2.20	2.10
Edad promedio de la población	16.10	19.60	24.80	27.10
Porcentaje de Población entre 20-40 años	26.11%	29.93%	35.71%	37.02%
Porcentaje de Población menor de 20 años	56.90%	51.28%	41.74%	36.39%

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993

**Conclusiones del Entorno Demográfico**

- a) Continúa el crecimiento de la población, pero desacelerándose.
- b) Disminuye la natalidad.
- c) Se incrementa la edad promedio.
- d) Los adultos jóvenes se convierten en el grupo dominante.
- e) Disminuye el porcentaje de niños y adolescentes.

## Referencias

- [INEGI] Censo General de Población y Vivienda de 1990.
- [INEGI] Censo General de Población y Vivienda de 1980.
- [INEGI] Censos de Población y Vivienda de 1930, 1940, 1950, 1960, 1970 de Coahuila.
- [INEGI] Anuario Estadístico de Coahuila 1991.
- [ITESM] Centro de Estudios Estratégicos. Cálculos propios.
- [Ramos, A. y Moreira, H.] Centro de Estudios Estratégicos. El Mercado Laboral en Nuevo León. Perspectivas para los 90

## II.3 Entorno Social

### II.3.1 Población Económicamente Activa

De acuerdo al Censo de 1990, la población de Coahuila de personas mayores de 12 años era de 1,397,353, de las cuales 605,251 (43.3%) eran económicamente activas (PEA) y 765,658 (54.8%) eran económicamente inactivas (PEI). De la población económicamente activa 586,165 contaban con empleo y 19,086 se encontraban desocupadas. La PEI incluye a estudiantes, personas dedicadas a los quehaceres del hogar, jubilados, pensionados e incapacitados permanentemente para trabajar. La PEA representaba el 30.60% de la población total y la PEI el 38.82%.

De acuerdo a la Tabla II.3-1, el porcentaje de la PEA era muy alto para la región Frontera, un poco menor para las regiones Sureste y Desierto y significativamente baja para la regiones Carbonífera y Centro que son aledañas. Al revisar la estructura por edades de estas dos últimas regiones, en la Tabla II.3-2 se observa que la población arriba de 50 años para la región Carbonífera es la más alta del Estado (14.01%), lo que implica un alto porcentaje de población económicamente inactiva (PEI) (57.94%) y un bajo porcentaje de PEA (40.16%), como se aprecia en la Tabla II.3-1.

También la región Centro presenta características similares en cuanto a la condición de actividad; pero aquí observamos que es la población menor de 14 años la que predomina sumando en total un 37.39%, lo que hace que la PEI sea de 57.06% y la PEA de 40.64%.

Del total de la PEA, el 96.85% se encontraba ocupada, correspondiendo por lo tanto el 3.15% a personas desocupadas (ver Tabla II.3-3). La región que presenta mayor número de desocupados es la Carbonífera con un 4.56% y un menor número de desocupados, la región Frontera con un 2.11%.

**Tabla II.3-1: Porcentaje de Población de 12 Años y más, por Condición de Actividad, Distribución Regional en 1990**

	Población de 12 Años y Más	Población Económicamente Activa	Población Económicamente Inactiva	No Especificada
Coahuila	100	43.31	54.79	1.89
Regiones				
Frontera	100	48.05	49.93	2.02
Carbonífera	100	40.16	57.94	1.90
Desierto	100	44.03	55.16	0.81
Centro	100	40.64	57.06	3.75
Laguna	100	42.42	55.00	2.58
Sureste	100	44.91	54.35	0.74

Fuente: INEGI. Censo de 1990 de Coahuila. Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993

**Tabla II.3-2: Distribución Porcentual Regional de la Población por Grupos Quinquenales de Edad de Coahuila en 1990**

	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50 y más	No Esp.	Tot.
Coahuila	11.66	11.96	12.77	12.32	10.05	8.13	6.94	5.69	4.50	3.80	11.59	0.58	100
Regiones													
Frontera	12.43	11.71	11.50	12.30	10.37	8.41	6.94	5.42	4.30	3.74	11.91	0.96	100
Carbonifera	11.37	11.50	12.56	11.97	9.20	7.67	6.70	5.70	4.64	3.98	14.01	0.70	100
Desierto	12.94	13.12	13.34	11.79	9.94	8.11	6.13	4.88	4.27	4.01	11.39	0.08	100
Centro	11.94	12.70	12.75	11.70	9.76	8.55	7.46	6.18	4.59	3.64	10.50	0.43	100
Laguna	11.24	11.66	13.24	12.73	9.88	7.75	6.74	5.73	4.56	3.85	11.85	0.78	100
Sureste	11.77	12.14	12.71	12.26	10.55	8.44	7.04	5.64	4.44	3.76	11.00	0.24	100

Fuente: INEGI. Censo de 1990 de Coahuila. Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993

**Tabla II.3-3: Población Económicamente Activa por Situación Ocupacional, Distribución Regional Porcentual en 1990**

	Población Económicamente Activa	Ocupada	Desocupada
Coahuila	100	96.85	3.15
Regiones			
Frontera	100	97.89	2.11
Carbonifera	100	95.44	4.56
Desierto	100	97.31	2.69
Centro	100	96.57	3.43
Laguna	100	96.77	3.23
Sureste	100	96.96	3.04

Fuente: INEGI. Censo de 1990 de Coahuila. Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993

### II.3.2 Distribución Ocupacional

La población ocupada se encuentra distribuida entre los diferentes sectores económicos, desempeñando actividades muy variadas y colocándose principalmente en los sectores industrial y de servicios.

La distribución de población ocupada, según su situación en el trabajo que desempeña de acuerdo a la Tabla II.3-4, presenta que el 69.84% de la población económicamente activa (PEA) se ocupa como empleado u obrero, el 14.88% como trabajador por su cuenta, y el resto se divide entre jornalero o peón con 8.87%, patrón o empresario con 2.66% y tan sólo el 1.02% como trabajador familiar no remunerado.

**Tabla II.3-4: Porcentaje de Población Ocupada Según Situación en el Trabajo en 1990**

	Población Ocupada	Empleado u Obrero	Jornalero o Peón	Trabajador por su Cuenta	Patrón o Empresario	Trabajador Familiar no Remunerado	No Especific.
Coahuila	100	69.84	8.87	14.88	2.66	1.02	2.7
Regiones							
Frontera	100	72.39	8.56	12.71	2.49	0.99	2.87
Carbonifera	100	72.29	8.12	13.21	2.71	0.96	2.72
Desierto	100	51.29	14.30	27.66	1.32	2.46	2.96
Centro	100	74.35	6.57	13.21	2.23	0.83	2.81
Laguna	100	66.08	11.35	15.39	3.28	1.03	1.03
Sureste	100	71.64	6.90	15.79	2.24	1.08	2.34

Fuente: INEGI. Censo de 1990 de Coahuila. Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993

Otro indicador de la distribución ocupacional es la concentración en los diferentes sectores económicos, siendo los más concurridos el secundario y el terciario. Una moderada cantidad desempeña actividades agrícolas y ganaderas en el sector primario (ver Tabla II.3-5).

La ocupación de la PEA se muestra en la Tabla II.3-6.

**Tabla II.3-5: Población Ocupada por Sector de Actividad Económica en 1990**

Año 1990	Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario	No Especificado
Coahuila	12.14%	37.66%	47.26%	2.94%
Nacional	22.65%	27.12%	46.79%	3.44%

Fuente: INEGI. Censo de 1990 de Coahuila. Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993

**Tabla II.3-6: Ocupación Principal de la Población Económicamente Activa con Empleo en Coahuila en 1990**

Ocupación	Población	%
Artesanos y Obreros	107,274	18.30
Trabajadores y Agropecuarios	67,522	11.51
Oficinistas	65,285	11.13
Comerciantes y Dependientes	50,097	8.54
Maquinaria Fija	45,775	7.80
Ayudantes y Similares	33,003	5.63
Operadores de Transporte	31,804	5.42
Trabajadores en Servicios Públicos	28,645	4.88
Trabajadores de la Educación	24,859	4.24
Técnicos	21,018	3.58
Funcionarios y Directivos	17,732	3.02
Profesionales	17,433	2.97
Trabajadores Domésticos	17,084	2.91
Inspectores y Supervisores	15,336	2.61
Protección y Vigilancia	15,300	2.61
Trabajadores Ambulantes	9,719	1.65
Trabajadores del Arte	4,433	0.75
No Especificado	13,846	2.36
Total	586,165	100.00

Fuente: INEGI. XI Censo General de Población y Vivienda. 1990

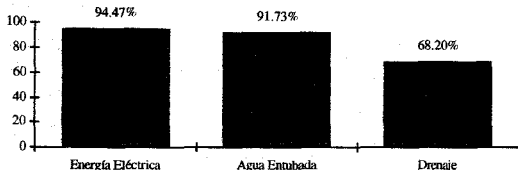
### II.3.3 Vivienda

#### Infraestructura de la Vivienda en Coahuila

Dos indicadores importantes de las condiciones socioeconómicas de una población son el número de habitantes por vivienda y las condiciones físicas de las mismas. En Coahuila, de acuerdo al Censo de 1990, había 408,495 viviendas particulares habitadas, de las cuales el 94.47% contaban con energía eléctrica, el 91.73% con agua entubada, y el 68.20% con drenaje. (ver Gráfica II.3-1).

De acuerdo al XI Censo de Población, el índice de hacinamiento de 1990 era de 4.87 habitantes por vivienda. Del total de viviendas particulares habitadas del Estado, casi el 24.02% no era propiedad del que la habita, conservándose este porcentaje para las Áreas Metropolitanas de Saltillo y Torreón.

La región Desierto es la que cuenta con menor número de viviendas con estos servicios; sólo el 38.59% tiene drenaje, el 65.92% cuenta con agua entubada y el 64.16% con energía eléctrica, como se muestra en la Tabla II.3-7.

**Gráfica II.3-1: Porcentaje de Servicios de Vivienda en Coahuila en 1990**

Fuente: INEGI. Censo de 1990 de Coahuila. Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993

**Tabla II.3-7: Distribución Porcentual de Viviendas según Principales Características, 1990**

	Viviendas Particulares Habitadas	Viviendas Particulares con Agua Entubada	Viviendas Particulares con Drenaje	Viviendas Particulares con Energía Eléctrica	Viviendas Particulares Propias
Coahuila	100	91.73	68.20	94.47	75.98
Regiones					
Frontera	100	83.74	59.19	91.76	64.03
Carbonífera	100	92.08	59.93	95.09	73.53
Desierto	100	65.92	38.59	64.16	65.67
Centro	100	92.01	60.29	94.65	79.30
Laguna	100	94.57	69.98	96.06	80.10
Sureste	100	92.84	78.97	95.10	75.44

Fuente: INEGI. Censo de 1990 de Coahuila. Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993

Esto señala la importancia de dotar a los municipios de la región Desierto de la infraestructura mínima en cuanto a servicios básicos.

Es también en la región Desierto donde se localizan el mayor número de viviendas con piso de tierra (18.73%) y donde el 10.27% de las viviendas tienen un solo cuarto; mientras que es la región Laguna la que tiene sólo un 4.91% de viviendas con un solo cuarto y un 13.71% de viviendas con dos cuartos y cocina (ver Tabla II.3-8).



**Tabla II.3-8: Distribución Porcentual de Viviendas según Principales Características de Construcción**

	Viviendas Particulares Habitadas	Viviendas Particulares Pared Sólida	Viviendas Particulares Techo Perdurable	Viviendas Particulares Piso Diferente de Tierra	Viviendas Particulares un Sólo Cuarto	Viviendas Particulares dos Cuartos con Cocina
Coahuila	100	96.35	56.58	91.92	6.44	16.32
Regiones						
Frontera	100	91.29	26.87	92.54	9.78	21.12
Carbonifera	100	94.73	42.76	95.05	7.67	19.51
Desierto	100	91.34	21.40	81.27	10.27	26.12
Centro	100	96.89	80.22	95.45	7.30	18.17
Laguna	100	97.31	52.62	88.76	4.91	13.71
Sureste	100	97.86	67.65	93.35	5.81	14.86

Fuente: INEGI. Censo de 1990 de Coahuila. Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993

### **Demanda Futura de Casas Habitación en Coahuila**

La necesidad de casas-habitación de una población no necesariamente coincide con su incremento poblacional, ya que la formación de familias depende de la distribución de la población por edades y de la edad promedio de matrimonio, así como de la demanda insatisfecha acumulada. La demanda de casas habitación nos proporciona una mejor aproximación del crecimiento de las ciudades, que el incremento poblacional.

De los datos proporcionados en el XI Censo Poblacional de Coahuila, se predijo el total de personas casadas en el Estado por año, durante la década de los 90's; con esta información se calcularon los nuevos hogares netos en cada año. Además, calculando el número de hogares desaparecidos por año, principalmente los debidos a fallecimiento de los ocupantes, se obtuvieron los nuevos hogares netos formados en el Estado, como se muestra en la Tabla II.3-9.

**Tabla II.3-9: Nuevos Hogares Formados en Coahuila**

<b>Año</b>	<b>Nuevos Hogares</b>	<b>Hogares Desaparecidos</b>	<b>Nuevos Hogares Netos</b>
1991	19,743	3,646	16,097
1992	20,379	3,760	16,619
1993	21,041	3,878	17,163
1994	21,680	3,931	17,749
1995	22,301	4,168	18,133
1996	22,726	4,284	18,442
1997	23,140	4,433	18,707
1998	23,372	4,556	18,816
1999	23,560	4,690	18,870
2000	23,781	4,882	18,899

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993

Al número de nuevos hogares netos requeridos es necesario agregar el número de casas habitación que será necesario construir para disminuir la necesidad insatisfecha acumulada. Estas consideraciones nos llevaron a la siguiente distribución habitacional (ver Tabla II.3-10).

Tabla II.3-10: Situación Habitacional en Coahuila, 1990-2000

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Viviendas	404,691	420,788	437,407	454,570	472,319	490,452
Nuevas Viviendas		16,097	16,619	17,163	17,749	18,133
Ocupantes	1,972,340	2,008,701	2,044,358	2,080,366	2,116,550	2,152,183
Pers./Vivienda	4.87	4.77	4.67	4.58	4.48	4.39
# Cuartos Promedio	3.75	3.85	3.96	4.06	4.17	4.29
# Cuartos Total	1,517,591	1,620,034	1,732,132	1,845,554	1,969,570	2,104,039
% Cemento	51.40	53.92	56.53	59.22	61.98	64.80
% Otros Materiales	48.60	46.08	43.47	40.78	38.02	35.20
Areas a Construir (metros cuadrados)		921,983	1,008,881	1,020,802	1,116,144	1,210,220
Cemento		497,133	570,321	604,519	691,786	784,222
Otros Materiales		424,850	438,561	416,283	424,358	425,997
Acumulado Construido (metros cuadrados)	13,658,321	14,580,304	15,589,185	16,609,988	17,726,132	18,936,352
Cemento	7,020,377	7,861,700	8,812,567	9,836,435	10,986,657	12,270,756
Otros Materiales	6,637,944	6,718,604	6,776,619	6,773,553	6,739,475	6,665,596
		1996	1997	1998	1999	2000
Viviendas		508,894	527,601	546,417	565,287	584,186
Nuevas Viviendas		18,442	18,707	18,816	18,870	18,899
Ocupantes		2,188,130	2,223,491	2,259,581	2,295,056	2,329,762
Pers./Vivienda		4.30	4.21	4.14	4.06	3.99
# Cuartos Promedio		4.40	4.52	4.64	4.77	4.90
# Cuartos Total		2,239,134	2,384,757	2,535,375	2,696,419	2,862,511
% Cemento		67.66	70.55	73.46	76.35	79.20
% Otros Materiales		32.34	29.45	26.54	23.65	20.80
Areas a Construir (metros cuadrados)		1,215,851	1,310,606	1,355,565	1,449,397	1,494,832
Cemento		822,645	924,633	995,798	1,106,615	1,183,907
Otros Materiales		393,206	385,974	359,767	342,782	310,925
Acumulado Construido (metros cuadrados)		20,152,202	21,462,809	22,818,374	24,267,771	25,762,603
Cemento		13,634,980	15,142,012	16,762,377	18,528,443	20,403,981
Otros Materiales		6,517,222	6,320,797	6,055,996	5,739,328	5,358,621

Fuente: Censo General de Población y Vivienda 1990. Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993

Este análisis muestra el elevado crecimiento esperado en el número de

viviendas, que pasarán de 404,691 en 1990 a 667,776 en el año 2000: un incremento de 44.35%. Por otra parte, el crecimiento en el tamaño promedio de las viviendas llevará al área construida, de 13,658,321 m<sup>2</sup> en 1990, a 25,762,603 m<sup>2</sup> en el año 2000: un incremento de 88.62%. Este fenómeno de elevado crecimiento urbano será probablemente uno de los factores más importantes a tomar en cuenta en el desarrollo futuro del Estado. Se consideraron tanto la generación de hogares por nuevos matrimonios como la desaparición de los mismos por muerte del cónyuge.

### II.3.4 Ingreso

Los datos de los ingresos son, quizá, los más inexactos del conjunto de información presentada en los censos. Para evitar parcialmente esta inexactitud, se utilizó la información del PIB estatal para calcular la evolución del ingreso real por habitante.

**Tabla II.3-11: Evolución del Ingreso de la Población**

Año	PIB	PIB	Población		PIB per	Crecimiento	
	(Millones de Pesos de 1990)	(Millones de Dólares de 1990)	Total	Económicamente Activa	Cápita (Dólares de 1990)	del PIB	de la Población
1980	15,408,231	5,412	1,557,265	-	3,475		
1981	16,682,176	5,860	1,593,243	-	3,678	8.27%	2.31%
1982	16,540,756	5,810	1,630,321	-	3,564	-0.85%	2.33%
1983	15,735,500	5,527	1,668,536	-	3,313	-4.87%	2.34%
1984	16,310,351	5,729	1,707,927	-	3,354	3.65%	2.36%
1985	16,810,423	5,905	1,748,534	-	3,377	3.07%	2.38%
1986	16,021,827	5,628	1,790,399	-	3,143	-4.69%	2.39%
1987	16,306,347	5,728	1,833,566	-	3,124	1.78%	2.41%
1988	16,502,140	5,796	1,878,081	-	3,086	1.20%	2.43%
1989	17,099,280	6,006	1,923,990	-	3,122	3.62%	2.44%
1990	17,861,583	6,274	1,972,140	605,251	3,181	4.46%	2.51%
1991	18,508,014	6,501	2,010,312	631,987	3,234	3.62%	1.93%
1992	19,468,114	6,838	2,049,152	654,947	3,337	5.19%	1.93%
1993	20,514,611	7,206	2,080,365	679,954	3,464	5.38%	1.52%
1994	21,531,348	7,563	2,116,550	703,107	3,573	4.96%	1.74%
1995	22,589,419	7,934	2,152,183	726,757	3,687	4.91%	1.68%
1996	23,665,712	8,312	2,188,130	750,132	3,799	4.76%	1.67%
1997	24,775,712	8,702	2,223,491	773,710	3,914	4.69%	1.62%
1998	25,851,704	9,080	2,259,581	795,381	4,019	4.34%	1.62%
1999	27,003,953	9,485	2,295,056	818,554	4,133	4.46%	1.57%
2000	28,054,296	9,854	2,329,762	837,825	4,230	3.89%	1.51%

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993

### **II.3.5 Movilidad Social**

#### **La Estructura Social en Coahuila**

Es importante conocer cuál es la estructura ocupacional que se presenta actualmente en Coahuila, pues a través de ella podemos observar qué tipo de actividad es la predominante actualmente (la ocupación principal de los encuestados), qué actividad realizaron cuando incursionaron por primera vez en el mercado laboral y cuál fue la última actividad realizada por sus padres.

Como se observa en la Tabla II.3-12 la ocupación principal tanto de padres como de hijos es como oficinistas y empleados, incrementándose como actividad actual de los encuestados, pues mientras que el 17.4% de los padres se dedicaban a esto, actualmente el 18.4% de los hijos lo hace.

Se observa también que el 22.4% de los padres se dedicaba a actividades primarias como trabajadores agrícolas y que 8.2% de los hijos lo hizo como primera actividad; y actualmente sólo el 1.8% continúan dedicándose al campo. Esto nos señala cómo ha ido variando la importancia del sector primario en el estado de Coahuila.

En cuanto a diferencias generacionales importantes puede verse que existen ahora mayor número de profesionistas y de personal especializado así como supervisores; en el caso de los obreros y trabajadores domésticos no se presentan diferencias significativas.

Es obvio de la información anterior, que Coahuila ha pasado por un cambio cualitativo importante. En la generación anterior el 59.4% eran obreros, oficinistas y empleados, el 14.6% eran supervisores o personal especializado, el 22.4% trabajadores agrícolas y el 3.6% profesionistas o jefes; mientras que en la nueva generación sólo 1.8% son trabajadores agrícolas, el 61% son obreros, oficinistas y empleados, el 24.5% personal especializado y supervisores y el 12.6% profesionistas o jefes. Coahuila se está moviendo hacia una sociedad mucho más educada y especializada, y mucho menos rural, una sociedad más industrial, comercial y de servicios.

**Tabla II.3-12: Estructura Ocupacional Padres-Hijos Distribución Porcentual**

Ocupación Principal (O.P.)	Ultima O.P. Hijos	Primera O.P. Hijos	Ultima O.P. Hijos
Puestos de Alta Dirección	1.1	0.3	1.2
Profesionistas	2.5	7.4	11.4
Personal Especializado	7.4	9	15
Supervisores	7.2	3.3	9.5
Oficinistas y empleados	17.4	25.1	18.4
Obreros, trab. domésticos	42	46.7	42.7
Trabajadores agrícolas	22.4	8.2	1.8
Total	100	100	100

Fuente: ITESM. Encuesta sobre movilidad social, valores y actitudes de Coahuila

El cambio en la escala social de padres a hijos puede ser visto a través del nivel de escolaridad alcanzado por cada generación. En la Tabla II.3-13 se presenta la máxima escolaridad alcanzada por los hijos comparada con el último nivel escolar alcanzado por los padres.

Observamos que el 37.7% de los hijos de padres con primaria también alcanzaron ese nivel, el 20.7% llegaron a secundaria y el 16.4% llegaron a profesional. De los hijos de profesionistas el 56.3% también estudiaron hasta ese nivel y un 12.5% llegaron hasta maestría. De los padres con nivel maestría el 66.7% de los hijos alcanzó nivel profesional.

Cabe destacar que en el extremo opuesto de la escolaridad, o sea analfabetas, que de nuestra muestra total llegaron a un 17.5% de los padres, casi el 11% de los hijos lo son también. Esto señala la importancia de los programas de alfabetización en el Estado.

**Tabla II.3-13: Movilidad Intergeneracional:  
Ultimo año cursado por los hijos de acuerdo a la máxima escolaridad del padre  
(Distribución porcentual)**

PADRES	HIJOS								Total
	Primaria	Secundaria	Técnica	Normal	Preparatoria	Profesional	Maestría	Analfabeta	
Primaria	37.7	20.8	10	2.5	8.8	16.4	2.5	1.3	100
Secundaria	20.9	8.3	8.3	0	16.7	33.3	12.5	0	100
Técnica	0	10	30	0	10	50	0	0	100
Normal	0	0	0	0	50	50	0	0	100
Preparatoria	0	0	0	0	50	50	0	0	100
Profesional	0	6.3	6.2	12.5	6.3	56.2	12.5	0	100
Maestría	0	0	33.3	0	0	66.7	0	0	100
Doctorado	0	0	0	0	0	100	0	0	100
Analfabeta	58.7	4.4	13	4.4	0	6.5	2.2	10.8	100

Fuente: ITESM Encuesta sobre movilidad social, valores y actitudes de Coahuila

## Movilidad Intergeneracional

En cuanto a la movilidad intergeneracional, esto es, el cambio en la ocupación principal de padres a hijos, se observa en la Tabla II.3-14, donde se presenta la distribución porcentual de la última ocupación principal de padres e hijos, que éstas se repiten de una generación a otra tanto en aquellas ocupaciones que consideramos en el nivel superior de la escala social, como serían profesionistas y altos puestos de supervisión e inspección; como en aquellas de los niveles inferiores, como serían las ocupaciones de mano de obra no calificada y rutinarias manuales. Así por ejemplo, se observa que un 25% de los hijos de padres que se dedicaban a actividades de alta dirección se ocupan actualmente de actividades similares; de igual manera, un 50.4% de los hijos de padres obreros o trabajadores domésticos se dedican a ese tipo de actividades.

Los mayores porcentajes se encuentran en, o cerca de, las intersecciones de igual nombre de columna y renglón, lo que significa que en muy alto porcentaje los hijos repiten la misma ocupación de los padres. Podemos ver, sin embargo, que el porcentaje de ocupación de obrero en los hijos es importante independientemente de la ocupación del padre.

**Tabla II.3-14: Movilidad Intergeneracional: Última ocupación padre-hijo. Distribución Porcentual**

PADRES	HIJOS							Total
	Puestos de Alta Dirección	Profesionistas	Personal Especializado	Supervisores	Oficinistas y empleados	Obreros, Trab. Domésticos	Trabajadores Agrícolas	
Puestos de Alta Dirección	25	50	0	25	0	0	0	100
Profesionistas	0	42.8	28.6	0	0	14.3	14.3	100
Personal Especializado	0	16.7	12.5	16.7	4.1	50	0	100
Supervisores	0	4.5	27.3	18.2	18.2	31.8	0	100
Oficinistas y empleados	1.9	15.1	15.1	3.8	50.2	33.9	0	100
Obreros, Trab. Domésticos	0.8	8.1	14.6	9.8	16.3	50.4	0	100
Trabajadores Agrícolas		9.8	13.1	3.3	21.3	45.9	6.6	100

Fuente: ITES ; Encuesta sobre movilidad social, valores y actitudes de Coahuila

## Movilidad Intrageneracional

La movilidad social puede ser analizada también a través de la movilidad ocupacional de un mismo individuo en diferentes etapas de su vida laboral. En la siguiente tabla se presenta el número de veces que ha cambiado de puesto un mismo trabajador dentro de su última actividad.

En la Tabla II.3-15 se observa que los mayores porcentajes están en la columna de uno y dos cambios, lo cual indica que la mayoría de los trabajadores cambian cuando menos una o dos veces de empresa. Esta característica indica un sentimiento de mucha lealtad y constancia en los segundos o terceros empleos de los Coahuilenses. Por alguna razón los Coahuilenses en general no están a gusto en sus primeros empleos.

**Tabla II.3-15: Número de veces que ha cambiado de puesto  
(Distribución Porcentual)**

Ocupación Principal	Número de Veces						Total
	0	1	2	3	4	7	
Puestos de Alta Dirección	0	33.3	33.3	0	33.4	0	100
Profesionistas	0	10	80	5	0	5	100
Personal Especializado	0	20	72	4	4	0	100
Supervisores	0	23.5	52.9	17.7	5.9	0	100
Oficinistas y empleados	3.7	3.7	92.6	0	0	0	100
Obreros, Trab. Domésticos	0	19.7	73.8	1.6	4.9	0	100
Trabajadores Agrícolas	0	20	80	0	0	0	100

Fuente: ITESM Encuesta sobre movilidad social, valores y actitudes de Coahuila

### II.3.6 Conclusiones sobre el Entorno Social

A pesar de que Coahuila es una de las entidades mexicanas que presenta un nivel de desarrollo socioeconómico por arriba del promedio nacional, este avance no se manifiesta por igual para todas las capas sociales en que se divide la población. La polarización de la población puede verse como una desmejoría tanto en la distribución del ingreso como en la rigidez que presenta la estructura ocupacional del Estado, la cuál, si bien no es totalmente rígida, presenta fuertes tendencias a permanecer igual de padres a hijos.

Independientemente del origen o causalidad de la actual estructura social y ocupacional en Coahuila, existe la necesidad de adoptar medidas que permitan balancear las relaciones entre los diferentes estratos sociales y su participación en la vida productiva del Estado.

La acentuación en los programas educativos de nivel superior, los programas de capacitación y adiestramiento para los niveles inferiores y medios, los programas de estímulos económicos y prestaciones para las actividades de baja remuneración, serán algunos ajustes necesarios para mejorar la posición ocupacional de los trabajadores.

Otros factores que afectan los estratos sociales requerirán de procesos más lentos y difíciles que serán, en un momento dado, necesarios para adaptar nuestra sociedad al ritmo que la nueva globalización mundial requiere.

El cambio hacia una sociedad de clase media parece ser el elemento más prometedor en el desarrollo del estado. Un porcentaje alto de la población, que quizá llegue a ser la mayoría antes del fin del siglo, se considera ya de clase media con sus valores culturales y sus deseos de superación.



- a) Un crecimiento urbano grande en la década 1990-2000 debido a la dinámica demográfica, que convierte a los adultos jóvenes en el grupo más numeroso.
- b) Una distribución del ingreso polarizada
- c) Una sociedad con una clase media que aumenta y con una mayor movilidad social
- d) Una sociedad que va a pasar a ser más urbana e industrial

## Referencias

[INEGI]

Censo General de Población y Vivienda de 1990.

[ITESM]

Centro de Estudios Estratégicos. Cálculos propios.

## II.4 El Entorno Cultural

### Introducción

El presente constituye un estudio sobre los valores y actitudes de la población del estado de Coahuila. La manera de ser de una población es expresada a través de sus creencias y conducta social. Así, todo aquello que permite identificar a un conjunto de individuos como pertenecientes a un grupo social específico, define el perfil de esa población.

Ante los cambios económicos que enfrenta nuestra economía, y la creciente globalización en todos los ordenes de la vida nacional, es importante definir aquellos elementos que conforman la identidad de la población coahuilense y su permeabilidad ante cambios culturales del exterior.

En el caso de Coahuila, es importante identificar las principales características sociales de su población para, de una manera integral, evaluar los recursos económicos y sociales con que se cuenta. Parte de esas características lo constituyen los valores y actitudes.

El territorio que ocupa el estado de Coahuila presenta características geográficas que dificultan el desarrollo de actividades económicas. Compuesto en gran parte de zona desértica, el establecimiento de asentamientos humanos estuvo condicionado a las posibilidades de explotación de los recursos con que se contaba, sobre todo de origen mineral.

La aridez de su territorio desalentó la formación de grupos indígenas importantes; la colonización fue llevada a cabo por europeos provenientes de diversos países y no solamente españoles; esto derivó en la influencia de una diversidad de nacionalidades, que enriquecieron los antecedentes culturales de la población coahuilense logrando, a pesar de esta diversidad, una cohesión que ha distinguido a esta parte del territorio nacional.

### II.4.1 Antecedentes

De acuerdo a diversos autores, la identidad cultural de una sociedad está conformada por diversos factores, que van desde los antecedentes históricos, hasta la manifestación intangible de una mezcla de elementos que vienen a ser los llamados "valores".

La expresión de una sociedad como tal en su conjunto difícilmente puede sintetizarse en un solo concepto; es necesario aglutinar todo aquello que para el investigador sea relevante para señalar lo que es identidad cultural.

En el caso del estado de Coahuila, podemos considerar, por un lado, los antecedentes históricos; y por otro, los valores seleccionados y que son examinados en el presente estudio. Esta combinación de elementos nos permiten tener una imagen basada en conceptos históricos y actuales de la identidad del coahuilense, de su manera de ser y de cómo se percibe en sus diferentes regiones los valores relacionados con la religión, la familia, el trabajo, la patria, el exterior y la política.

#### II.4.2 Antecedentes Históricos

El territorio conocido ahora como Coahuila se encuentra enclavado en la zona llamada Aridoamérica, a la cual los españoles denominaban "la región de las plantas espinosas" o "tierra de los Chichimecas". Las características geográficas de la región no hicieron posible el desarrollo de grupos humanos importantes. Las principales tribus que habitaban la región eran nómadas que tenían la necesidad de desplazarse constantemente en busca de sustento, a diferencia de los Mayas y Aztecas, que eran sedentarios. Únicamente los indios que habitaban la Región Lagunera vivían de manera más estable, al tener el pescado como forma habitual de alimentación.

La aridez del terreno influyó en la densidad de población aborigen, pues desalentó la formación de grandes núcleos humanos, no quedando vestigio de poblados permanentes. Dado lo anterior, es explicable que para mediados del siglo XIX no existieran en lo que hoy conocemos como Coahuila grupos con un antecedente cultural importante.

De acuerdo a algunos historiadores (Cuellar V. Pablo M., Historia del Estado de Coahuila. Universidad Autónoma de Coahuila, Saltillo, Coah. 1979), en este territorio existían cuatro grupos indígenas principales: los Tobosos en el noroeste y gran parte del oeste; los Iritilas, al suroeste y gran parte del sur, en donde llegaban hasta la Región Lagunera y Parras; los Huachichiles o Cuachichiles, que habitaban lo que hoy son los municipios de Saltillo, Arteaga y Ramos Arizpe; y al norte se encontraban los Coahuiltecos, que se extendían desde Monclova hasta el área de Texas.

De los cuatro grupos mencionados se subdividían otros 148 grupos. Entre ellos, el grado de cultura variaba de acuerdo principalmente al medio ambiente en que vivían. Algunos llegaron a desarrollar relaciones sociales avanzadas, mientras que otros quedaron en un grado de primitivismo que les obligaba a obtener, a través de guerras y ataques a otras tribus, lo necesario para mantenerse.

La conquista de este territorio por los españoles fue, al igual que en el resto del país, con el afán de localizar minas y esclavizar indios para su explotación. Saltillo fue el punto de partida para la incursión hacia el norte y oeste de Coahuila, estando su crecimiento muy ligado a la ciudad de Monterrey.

El desarrollo de Saltillo y Parras como asentamientos humanos se vio dificultado por los ataques constantes de las tribus de la región. Aún más difícil fue la conquista del territorio más al norte de Monclova. La necesidad de trabajadores en las minas obligó a los conquistadores a trasladar indígenas tlaxcaltecas para apoyar y poblar esta región.

Si bien el territorio de Coahuila durante los dos primeros siglos de la conquista estuvo dividido políticamente en el Nuevo Reino de León y Nueva Vizcaya, el hecho de que las expediciones partían de Saltillo con colonos vascos y portugueses, principalmente, creó lazos de consanguinidad entre los pobladores de las diferentes regiones coahuilenses, los cuales se vieron reforzados con su mezcla tlaxcalteca.

Desde el siglo XVII se da entonces un fuerte grado de unión entre los habitantes de Coahuila, que los diferencia de los de Nuevo León, Durango y Zacatecas. Durante el siglo XVII y XVIII se llevaron a cabo las fundaciones de algunas de las principales poblaciones que han permanecido hasta la fecha, como Parras, Múzquiz, Buenaventura, Nadadores y Zaragoza. Estas poblaciones, a pesar del

constante ataque de los indios de la región, lograron mantenerse, caracterizadas por su lucha constante por sobrevivir.

Si bien Coahuila no tuvo una fuerte participación durante la guerra de Independencia, ni durante las sucesivas luchas del siglo XIX, a finales de ese siglo se da un evento que viene a marcar un cambio en la vida futura del estado: la llegada del ferrocarril, el cual permitió unir diversas localidades del estado con el resto del país. Asimismo, durante la última década del siglo XIX en la ciudad de Saltillo se construyeron importantes obras culturales como el Templo de Guadalupe y la Escuela Normal de Profesores. Ya en 1825 se había establecido la primera imprenta y la ciudad contaba con publicaciones periódicas.

La participación de Coahuila fue importante durante la Revolución, no solamente porque contaba con hombres ilustres que participaron activamente en el movimiento armado, sino por contar con el elemento vital para el funcionamiento de los ferrocarriles: el carbón.

Indudablemente el desarrollo de los asentamientos humanos en Coahuila durante el siglo XVIII y XIX está ligado a la actividad económica. Mientras en la región sureste y lagunera se dio basado en la explotación agrícola y ganadera, en las regiones del centro y carbonífera estuvo en función de la explotación de minerales. Ahí donde había posibilidades de explotación, se establecían grupos que desaparecían al agotarse el mineral; sin embargo, como se ha mencionado anteriormente, algunos pueblos fundados en el siglo XVIII continuaron sobreviviendo por convertirse en ejes de la región, como es el caso de Monclova, Múzquiz y Piedras Negras.

El establecimiento de instituciones educativas y culturales se dio básicamente en la ciudad de Saltillo, en donde habitaban aquellos adinerados que podían cubrir los altos costos de traer un maestro del centro del país. Es en esta misma ciudad en donde florecen durante el siglo XIX sociedades culturales y círculos de intelectuales, así como escuelas de instrucción escolar privada. Hasta principios del siglo XX no existieron instituciones de educación superior por carecer de demanda suficiente.

Podemos mencionar que el desarrollo de una cultura propiamente coahuilense se dio en el contexto de una diversidad de manifestaciones regionales, que tuvieron su sello particular de acuerdo a las características físicas y económicas de cada una.

### **II.4.3 Valores y Actitudes Seleccionados**

De los diversos factores que podemos revisar para delinear la manera de ser de una población hemos seleccionado aquéllos que están en relación a: 1) la familia, 2) el trabajo, 3) la religión, 4) la patria, 5) el exterior y, 6) la política.

A continuación describiremos cuales son los resultados sobre los elementos mencionados del estudio (ver metodología) realizado en el estado de Coahuila:

### **II.4.4 Valores Relacionados con la Familia**

En cuanto a la forma en que se conduce la familia para la toma de decisiones, o sea, todo aquello que concierne y afecta a cada uno de los miembros que la conforman, es importante conocer quien o quienes deciden, pues nos permite conocer el grado de

integración familiar. De acuerdo a la Tabla II.4-1, de los jefes de familia entrevistados, el 60.2% señalaron que para una decisión importante consultan solamente con su esposa(o); el 16.3% consultan con su esposa(o) e hijos. Mientras que aquellos que consultan con alguien fuera de la familia resultaron los menos, 2.4%.

**Tabla II.4-1: Toma de Decisiones;  
Distribución Porcentual**

<b>DISCUTE LA DECISION FAMILIAR CON:</b>	
Cónyuge	60.2
Hijos	9.2
Cónyuge e Hijos	16.3
Fuera de la Familia	2.4
Con Nadie	11.9
Total	100.0

Fuente: ITESM. Encuesta sobre movilidad social, valores y actitudes de Coahuila

Un rubro importante en el ambiente familiar es el número de horas que dedica el jefe de familia a convivir con su esposa(o) e hijos; en la Tabla II.4-2 vemos que el 80% de los jefes de familia mencionaron que dedican 3 horas o más a la familia.

**Tabla II.4-2: Horas dedicadas a la Familia;  
Distribución Porcentual**

<b>NUMERO DE HORAS QUE DEDICA DIARIAMENTE A LA FAMILIA:</b>	
Menos de 1 Hora	3.8
De 1 a 3 Horas	15.6
3 Horas o más	80.6
Total	100.0

Fuente: ITESM Encuesta sobre movilidad social, valores y actitudes de Coahuila

La formación de los hijos es fundamental en el buen desarrollo de la familia y por ende, de la sociedad. En la Tabla II.4-3 se presenta la opinión de los entrevistados en relación a quien debe educar a los hijos; como se observa, la respuesta es contundente en que deben ser ambos padres quienes dirijan a los hijos.

**Tabla II.4-3: Formación de los Hijos;  
Distribución Porcentual**

QUIEN DEBE FORMAR A LOS HIJOS:	
La Madre	6.1
El Padre	2.8
Ambos	91.1
Total	100.0

Fuente: ITESM Encuesta sobre movilidad social, valores y actitudes de Coahuila

Una manifestación del tránsito de la familia tradicional a la moderna es la convivencia de otros miembros de la familia en la misma vivienda. En respuesta a si los hijos casados deben o no vivir con los padres, mayoritariamente, 60.4%, la respuesta fue negativa; se admitiría tal circunstancia, 33.8%, en el caso de necesidad económica. Esto se ve en la Tabla II.4-4.

**Tabla II.4-4: Razones por las que los hijos casados pueden  
vivir con los Padres;  
Distribución Porcentual**

LOS HIJOS CASADOS PUEDEN VIVIR CON LOS PADRES POR:	
Cuidar a los Padres	1.2
Necesidad Económica	33.8
Padres Cuiden Nietos	2.9
No separarse de los Padres	1.7
No, por ninguna razón	60.4
Total	100.0

Fuente: ITESM. Encuesta sobre movilidad social, valores y actitudes de Coahuila

La participación del varón en las tareas domésticas es un cambio en actitud que se manifiesta en las sociedades más desarrolladas, donde la incursión de la mujer en el mercado laboral fuera del hogar hace necesario que las tareas hogareñas sean compartidas. A la pregunta a los entrevistados varones si ayudan en el hogar (lavar trastos, cuidar niños, ir a surtir la despensa, etc.), las respuestas mayoritarias, 80.7%, fueron la aceptación a compartir esta responsabilidad, mientras que solo el 18.5% negó participar. (ver Tabla II.4-5)

**Tabla II.4-5: Apoyo del Varón en las Tareas Domésticas;  
Distribución Porcentual**

AYUDA EN LAS TAREAS DOMESTICAS:	
Sí	80.7
No	18.5
No respuesta	0.8
Total	100.0

Fuente: ITESM Encuesta sobre movilidad social, valores y actitudes de Coahuila

En cuanto a la aceptación del aborto bajo diversas circunstancias, la Tabla II.4-6 presenta la opinión encontrada en el estado. En su mayoría se rechaza categóricamente esta medida, y solo es aceptada por un pequeño porcentaje, 14.1%, en caso de peligrar la salud de la madre, por violación o malformación genética.

**Tabla II.4-6: Aceptación del Aborto;  
Distribución Porcentual**

APROBARIA EL ABORTO POR:	
Violación	3.3
Peligrar la Madre	9.7
Malformación	1.1
Madre Soltera	0.0
Muchos Hijos	0.0
Nunca	85.9
Total	100.0

Fuente: ITESM Encuesta sobre movilidad social, valores y actitudes de Coahuila

En relación a la aceptación de métodos de planificación familiar, solo un 7.1%, Tabla II.4-7, negó aceptar su uso, la mayoría considera que por razones económicas y para brindarles una mejor atención a los hijos, es necesario disminuir el número de hijos de la familia a través de métodos de planificación familiar.



**Tabla II.4-7: Aceptación de la Planificación Familiar;  
Distribución Porcentual**

OPTARIA POR ALGUN METODO DE PLANIFICACION FAMILIAR:	
Para mejor educación	39.6
Mejor pocos que muchos hijos	47.3
Si ya tengo muchos hijos	6.0
Nunca	7.1
Total	100.0

Fuente: ITESM Encuesta sobre movilidad social, valores y actitudes de Coahuila

La integración familiar puede verse también en el grado de aceptación del divorcio y de las relaciones extramaritales. La Tabla II.4-8 presenta la aceptación que tiene el mantener fuera del hogar una relación con otra persona por parte del cónyuge. De acuerdo a la opinión expresada, la mayoría rechaza este tipo de circunstancias. En cuanto al divorcio, de acuerdo a las opciones sugeridas, aquéllas que implican el rechazo al divorcio son mayoritarias, sólo el 11.9% lo aceptan y el 36.1% lo aceptaría como último recurso.

**Tabla II.4-8: Aceptación de las Relaciones Extramaritales;  
Distribución Porcentual**

ACEPTACION DE LAS RELACIONES EXTRAMARITALES:	
Sí	9.7
No	82.5
Depende de las Circunstancias	7.8
Total	100.0

Fuente: ITESM Encuesta sobre movilidad social, valores y actitudes de Coahuila

**Tabla II.4-9: Aceptación del Divorcio;  
Distribución Porcentual**

RECURRIRIA AL DIVORCIO:	
Sí lo Aceptaría	11.9
Sólo por la separación	23.6
Sólo como último recurso	36.1
No, mi religión me lo impide	23.5
No, bajo ningún motivo	4.9
Total	100.0

Fuente: ITESM Encuesta sobre movilidad social, valores y actitudes de Coahuila

#### II.4.4.1 Conclusión sobre los valores relacionados con la familia

De acuerdo a los resultados encontrados de la opinión sobre conceptos como quien debe tomar decisiones en la familia, si el varón debe colaborar en las tareas domésticas, quien debe educar y formar a los hijos en el hogar, etc., se observa que para los coahuilenses siguen fuertemente arraigados los valores familiares, a pesar que existen algunas manifestaciones de apertura, como es el aceptar métodos de planificación familiar, que el varón colabore en el hogar, y que se niegue la familia extendida. El arraigo de valores tradicionales como es el respeto al núcleo familiar, el rechazo al aborto, las relaciones extramaritales y el divorcio, revelan que la sociedad coahuilense está fuertemente sustentada en la familia como base primordial.

#### II.4.5 Valores Relacionados con el Trabajo

Indiscutiblemente, una parte fundamental de las relaciones sociales del individuo se desarrollan en el lugar en donde realiza su actividad económica. El ambiente en que se desenvuelve marca una parte importante de su formación como ente social. Los valores que se generan a la luz de su función como agente económico, conforman los valores de una sociedad, y además son pauta para interpretar si los individuos se encuentran satisfechos de la labor que realizan.

Identificar y analizar cuál es el sentir de los individuos en relación a la actividad económica que realizan, nos permite conocer si efectivamente la estructura económica que se tiene está cumpliendo con su cometido de proporcionar a los trabajadores una efectiva fuente de ingresos, pues si existe una alta inconformidad por parte de los individuos, significaría que es necesario reevaluar esa estructura. En la Tabla II.4-10 se observa que el 71.9% de la población encuestada que trabaja manifestó estar muy satisfecho en la actividad que desarrolla; un 9.9% que a veces se encuentran satisfechos; y un 18.2% definitivamente preferiría cambiar de actividad. La población que señaló estar satisfecha la configura principalmente: obreros, artesanos, trabajadores domésticos y los que se ocupan de servicios domésticos.

**Tabla II.4-10: Satisfacción en el Trabajo;  
Distribución Porcentual**

EN LA ACTIVIDAD QUE ACTUALMENTE DESARROLLA SE SIENTE:	
Muy Satisfecho	71.9
A veces satisfecho	9.9
Preferiría cambiar de actividad	18.2
Total	100.0

Fuente: ITESM Encuesta de Movilidad Social, Valores y Actitud de Coahuila

Si se observa la distribución de las opiniones en cuanto a la satisfacción en el trabajo de acuerdo a la ocupación principal, Tabla II.4-11, vemos que los más altos porcentajes de muy satisfechos se localizan en todas las ocupaciones, siendo de un

100% para los puestos de alta dirección y funcionarios públicos; mientras que el mas alto porcentaje de insatisfacción es para los supervisores de obreros y los que se encargan de protección y vigilancia.

**Tabla II.4-11: Satisfacción en el Trabajo por Ocupación Principal; Distribución Porcentual**

EN LA ACTIVIDAD QUE ACTUALMENTE DESARROLLA SE SIENTE:				
Ocupación Principal	Muy Satisfecho	A veces Satisfecho	Preferiría Cambiar	Total
Administración y Dirección	100.0	0.0	0.0	100
Profesionistas	78.4	10.8	10.8	100
Personal Especializado	79.6	4.1	16.3	100
Supervisores	74.2	0.0	25.8	100
Oficistas y Empleados	61.7	18.3	20.0	100
Obreros, Trab. Domésticos	70.4	9.6	20.0	100
Trabajadores Agrícolas	66.7	33.3	0.0	100

Fuente: ITESM Encuesta de Movilidad Social, Valores y Actitudes del Estado de Coahuila.

Al preguntar a los encuestados qué factores consideran relevantes que debe ofrecer la empresa o negocio para realizar un buen desempeño y sentirse satisfechos como trabajadores, enlistaron en orden decreciente los siguientes:

- 1º Sueldo
- 2º Prestaciones
- 3º Capacitación
- 4º Ambiente de trabajo y posibilidades de ascenso

En cuanto a cuáles son las cualidades que debe tener un trabajador para cumplir eficientemente en su trabajo, los siguientes factores se consideraron prioritarios en orden descendente:

- 1º Honestidad y saber hacer bien su trabajo
- 2º Dedicación
- 3º Puntualidad
- 4º Llevarse bien con los compañeros
- 5º Caerle bien al jefe

Una manera de conocer si los trabajadores coahuilenses están dispuestos a recibir cambios provenientes del exterior, es identificando en qué grado están dispuestos a aceptar que la empresa o negocio donde trabajan pase a dueños extranjeros. En la Tabla II.4-12 se observa que, mayoritariamente, un 40.1%, si estarían muy dispuestos a seguir trabajando en la misma empresa; un 21.1% lo haría

dependiendo de quien quede como su jefe; a un 24.9% le daría lo mismo; y tan solo un 13.9% cambiaría de empresa.

**Tabla II.4-12: Cambio de la Empresa a Dueños Extranjeros; Distribución Porcentual**

<b>SI LA EMPRESA DONDE TRABAJA CAMBIARA A DUEÑOS EXTRANJEROS ESTARIA:</b>	
Muy dispuesto a seguir	40.1
Me daría lo mismo	24.9
Depende de quién quede como jefe	21.1
Cambiaría de empresa	13.9
Total	100.0

Fuente: ITESM. Encuesta sobre movilidad social, valores y actitudes de Coahuila

En relación a cuáles trabajadores señalaron favorecer el cambio a dueños extranjeros, fueron mayoritariamente supervisores de obreros y encargados de protección y vigilancia, mientras que los que mayoritariamente lo rechazan son los funcionarios públicos y gerentes del sector privado.

También mayoritariamente, 77.4% de la población encuestada, señaló estar dispuesta a volver a estudiar si fuera necesario; el resto preferiría cambiar de empresa antes de realizar algún esfuerzo por superarse.

#### **II.4.5.1 Conclusión sobre los Valores Relacionados con el Trabajo**

De acuerdo a los valores analizados en relación al trabajo, encontramos que en Coahuila la mayoría de la población económicamente activa se encuentra satisfecha con el trabajo que realiza, siendo más enfática esta satisfacción para aquellos que ocupan puestos de alta dirección. A pesar de que en algún porcentaje los supervisores y vigilantes se sienten insatisfechos con la labor que realizan, en su mayoría sí aceptan las condiciones prevaletientes en su empleo.

También encontramos que los trabajadores están dispuestos a aceptar extranjeros como jefes y dueños de empresas. Esto significa apertura a aceptar métodos y tecnologías provenientes del exterior.

Un dato significativo acerca de la forma de ser del trabajador coahuilense, es que la cualidad más importante que consideran que debe tener un trabajador, es la honestidad, lo cual manifiesta la alta significación que tienen los valores tradicionales.

#### **II.4.6 Valores Relacionados con la Religión**

La religión como expresión de los valores básicos del individuo revela la manera de ser de una población. El acercamiento a los valores religiosos permite conocer el grado de aceptación de una sociedad hacia comportamientos ajenos a la misma. Como en el resto del país, Coahuila presenta una mayoría de población católica, en

la Tabla II.4-13 se observa que el 88.2% de los jefes de familia entrevistados declararon que su familia practica la religión católica, el 10.1% declaró pertenecer a alguna otra religión y solo el 1.7% no es creyente.

**Tabla II.4-13: Religión Familiar;  
Distribución Porcentual**

EN SU FAMILIA QUE RELIGION TIENEN:	
Católica	88.2
Otra	10.1
Ninguna	1.7
Total	100.0

Fuente: ITESM. Encuesta sobre movilidad social, valores y actitudes de Coahuila

El grado de arraigo de una religión se observa en la frecuencia con que sus creyentes asisten a los servicios religiosos. En la Tabla II.4-14 se presenta la frecuencia, de acuerdo a la religión que se practica.

**Tabla II.4-14: Asistencia a los Servicios Religiosos;  
Distribución Porcentual**

ASISTE A LOS SERVICIOS RELIGIOSOS:		
	RELIGION	
	Católicos	Otra Religión
Una vez a la semana	54.5	23.1
Más de una vez a la semana	10.2	51.3
Sólo en fechas especiales	33.0	20.5
Nunca	2.3	5.1
Total	100.0	100.0

Fuente: ITESM. Encuesta sobre movilidad social, valores y actitudes de Coahuila

De acuerdo a lo observado, tanto católicos como los que no lo son, acuden regularmente a los servicios religiosos; esto es, son religiosos practicantes.

#### **II.4.6.1 Conclusión sobre los Valores Relacionados con la Religión**

La población coahuilense en su mayoría es católica, y a diferencia de otros estados de la república, aquí sí se practica la misma, ya que la mayoría declaró asistir con regularidad a los servicios religiosos. La presencia de otras religiones en el estado es relativamente reciente, a pesar de que la cercanía con grupos étnicos del sur de Texas promovió desde el siglo XIX el arraigo de otras religiones, sobre todo en la

región norte.

#### II.4.7 Valores relacionados con la sociedad y la patria

Es importante conocer cuál es el sentir de la población en relación a la patria, y si se está de acuerdo con la actuación gubernamental. A la pregunta general de qué es lo que les hace sentir orgullosos de ser mexicanos, mayoritariamente la respuesta fue que la libertad con la que se puede vivir, es lo que les hace sentir contentos y orgullosos de haber nacido en México. Además, las costumbres y cultura resaltan como factores importantes para vivir en nuestro país.

En cuanto a planes económicos, a la pregunta sobre si el Pacto de Solidaridad ha funcionado, la mayoría, 69.7%, considera que sí, mientras que el 19.7% no lo considera así. (ver Tabla II.4-15)

**Tabla II.4-15: Aceptación de la Política Económica Actual  
Distribución Porcentual**

CONSIDERA QUE EL PACTO DE SOLIDARIDAD HA FUNCIONADO:	
Sí	69.7
No	19.7
No Sabe	10.6
Total	100.0

Fuente: ITESM Encuesta sobre movilidad social, valores y actitudes de Coahuila

A la pregunta de si se considera que la situación económica en la familia ha mejorado desde que tomó posesión el Presidente Carlos Salinas de Gortari, la mayoría, 50.6%, contestó que sí. El 35.6% que sigue igual; y sólo el 13.8% que ha empeorado. (ver Tabla II.4-16)

**Tabla II.4-16: Opinión del Régimen del Presidente Salinas;  
Distribución Porcentual**

LA SITUACION CON EL PRESIDENTE SALINAS HA:	
Mejorado	50.6
Igual	35.6
Empeorado	13.8
Total	100.0

Fuente: ITESM. Encuesta sobre movilidad social, valores y actitudes de Coahuila

#### II.4.7.1 Conclusión de los Valores Relacionados con la Sociedad y la Patria

A pesar de que la crisis económica de la última década ha impactado fuertemente algunos sectores de la población coahuilense, la mayoría declararon estar de acuerdo con la política económica del Presidente Salinas, al considerar que la situación económica de la familia ha mejorado bajo su régimen y que el Pacto de Solidaridad sí ha funcionado.

#### II.4.8 Valores Relacionados con el Exterior

Por ser Coahuila un estado fronterizo y estar parte de su economía fuertemente ligada al sur del estado de Texas, es importante conocer el grado de acercamiento de la población hacia los Estados Unidos. A la pregunta de si se ha escuchado hablar del Tratado Trilateral de Libre Comercio, la respuesta en un 90.1% fue positiva, un 7.8% no sabían de qué se trataba y el restante no lo recordó.

Para conocer el grado de acercamiento a los Estados Unidos, se preguntó si habían estado alguna vez en E.E.U.U. La Tabla II.4-17 presenta los resultados, quedando dividida casi en un 50% la población que ha visitado ese país y la que nunca lo ha hecho.

**Tabla II.4-17: Visitas a los Estados Unidos  
Distribución Porcentual**

HA ESTADO EN LOS ESTADOS UNIDOS:	
Sí	50.3
No	49.7
Total	100.0

Fuente: ITESM Encuesta sobre movilidad social, valores y actitudes de Coahuila

A la pregunta de si les gustaría vivir en los Estados Unidos, la respuesta contundente, 83.4% fue negativa; mientras que sólo un 16.6% sí lo haría.

#### II.4.8.1 Conclusión de los Valores Relacionados con el Exterior

A pesar de ser Coahuila un estado fronterizo, la mitad de los jefes de familia entrevistados declararon no haber cruzado nunca la frontera estadounidense. La mayoría no desearían, si pudiera, vivir permanentemente en los Estados Unidos, aún aquellos que tienen familiares viviendo en ese país.

En relación al conocimiento de asuntos como el Tratado Trilateral de Libre Comercio, aunque la mayoría señaló haber escuchado de él, no existe una preocupación de que les vaya afectar negativamente en sus actividades

#### II.4.9 Valores Relacionados con la Política

El grado de concientización ciudadana puede ser revisado a través de su participación en las urnas. Dado que la encuesta fue levantada en fecha muy próxima a que Coahuila participara en una contienda electoral para elegir gobernador y alcaldes, resultaba importante conocer cuántos de los ciudadanos se habían preocupado por obtener su credencial para asistir a las urnas. Un 95.7% señaló contar ya con su credencial para votar; el restante 4.34% señaló que no lo había hecho porque no acudieron del padrón a su casa (40.0%), un 30% porque no se enteró qué había módulos para empadronarse, y el restante 30% porque no le interesa. (ver Tabla II.4-18)

**Tabla II.4-18: Razones para no estar Empadronado; Distribución Porcentual**

NO ESTA EMPADRONADO POR:	
No acudieron del padrón a mi casa	40.0
No conocía los módulos	30.0
No me interesa	30.0
Total	100.0

Fuente: ITESM Encuesta sobre movilidad social, valores y actitudes de Coahuila

En cuanto a la pregunta si acudirían a las urnas a ejercer su derecho de voto, el 84.4% señaló que sí lo harían; del restante 15.6%, la mitad no sabe si lo harán; y el resto definitivamente no votarán.

##### II.4.9.1 Conclusión de los Valores Relacionados con la Política

Dada la cercanía del proceso electoral para elegir gobernador en Coahuila al momento de levantar la encuesta, se identificó que la gran mayoría de la población en edad de votar está empadronada. Asimismo, el 84.45% de la población en edad de votar señaló que ejercerán su voto en las entonces próximas elecciones

#### II.4.10 Conclusión de Valores y Actitudes en el Estado de Coahuila

La población coahuilense presenta actitudes en relación a valores de la familia, religión, patria y exterior tradicionales. Se puede considerar que la manifestación hacia estos valores es tradicional. Si bien se aceptan ya algunos conceptos como la planificación familiar y la participación del varón en las tareas del hogar, la coahuilense continúa siendo una sociedad tradicional donde se estiman altamente los valores locales.



## Referencias

1. Balán, Jorge, L. Harley Browning y Elizabeth Jelín. MEN IN A DEVELOPING SOCIETY: GEOGRAPHIC AND SOCIAL MOBILITY IN MONTERREY, MEXICO. Austin, University of Texas Press. 1973.
2. Blau, Peter, y Otis D. Duncan. THE AMERICAN OCCUPATIONAL STRUCTURE. London, The Free Press. 1978.
3. Contreras Suárez, Enrique. ESTRATIFICACION Y MOVILIDAD SOCIAL EN LA CIUDAD DE MEXICO. México, Universidad Autónoma de México, 1978.
4. DiTella, Torcuato. CLASES SOCIALES Y ESTRUCTURAS POLITICAS. Buenos Aires, Ed. Paidós, 1974.
5. Dukes, I. Richard Mattley, y L. Christine. THE EFFECTS OF SOCIAL STRUCTURE AND MOBILITY ON ATTITUDES AND BEHAVIOR IN A SIMULATED SOCIETY. Stimulation and Games, Vol. 10, Núm. 2. Sage Publications, June 1979.
6. Escobar Latapí, Agustín y Bryan Roberts. URBAN STRATIFICATION, THE MIDDLE CLASSES, AND ECONOMIC CHANGE IN MEXICO. Pre-publication Working Papers of the Mexican Center. Texas, ILAS, 1988.
7. Germani, Gino. ESTRATEGIA PARA ESTIMULAR LA MOVILIDAD SOCIAL. Buenos Aires, Desarrollo Económico, Oct-dic., 1961.
8. Gillis, Malcom, Dwight H. Perkins y Donald R. Snodgrass. ECONOMICS OF DEVELOPMENT. New York, W.W. Norton Company, 1989.
9. Hutchinson, Bertram. STRUCTURAL AND EXCHANGE MOBILITY IN THE ASSIMILATION OF IMMIGRANTS TO BRAZIL. Population Studies, 12, 1958.
10. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. CUADERNOS DE INFORMACION OPORTUNA. México, 1990.
11. Iturraga, José E. LA ESTRUCTURA SOCIAL Y CULTURAL DE MEXICO. México, SEP, 1987.
12. Kuznets, Simón. THE ECONOMIC GROWTH AND INCOME INEQUALITY. American Economic Review, Núm. 45, March 1955.
13. López Cámara, Francisco. EL DESAFIO DE LA CLASE MEDIA. México, Cuadernos de Joaquín Mortiz, 1971.
14. Mir, Adolfo. ASPECTOS SUBJETIVOS DE LA MOVILIDAD SOCIAL. México, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM,

15. Myrdal, Gunnar. OBJECTIVITY IN SOCIAL RESEARCH . New York, Pantheon Books, 1967.
16. Ratinoff, Luis. LOS NUEVOS GRUPOS URBANOS en S.M. Lipset y A.E. Solari: Elites y Desarrollo en América Latina. Buenos Aires, Ed. Paidós, 1971.
17. Singer, Morris. GROWTH, EQUALITY AND THE MEXICAN EXPERIENCE. Texas, ILAS, 1969.
18. Stavenghagen, Rodolfo. LAS CLASES SOCIALES EN LAS SOCIEDADES AGRARIAS. México, Siglo XXI, 1974.
19. Vellinga, Menno y Edgar López. INGRESO: DISTRIBUCION Y REDISTRIBUCION. MOVILIDAD SOCIAL Y NIVELES DE VIDA. 1965 - 1985. México, Centro de Investigaciones Económicas, UANL, 1986.
20. Cuellar, Pablo M. HISTORIA DEL ESTADO DE COAHUILA. Universidad Autónoma del Estado de Coahuila, Saltillo, Coah. 1979.

## Capítulo III

---

### Problemática del Desarrollo del Estado de Coahuila

## **Contenido**

<b>Introducción</b>	<b>...99</b>
<b>III.1 Estructura Tentativa de la Problemática del Desarrollo del Estado de Coahuila</b>	<b>...101</b>
<b>III.2 Factores Críticos del Desarrollo de Coahuila</b>	<b>...103</b>
<b>III.2.1 Por regiones</b>	
<b>III.2.2 Todo el Estado</b>	
<b>III.3 Alternativas de Acción</b>	<b>...108</b>
<b>III.4 Conclusiones</b>	<b>...110</b>

## **Introducción**

Con el propósito de identificar los principales elementos que a juicio de la comunidad del estado caracterizan la problemática del desarrollo de Coahuila, se llevó a cabo un estudio para conocer la visión de los líderes de cada una de las regiones más importantes de la entidad.

Para obtener esta visión de la problemática, se realizaron sesiones de trabajo, basadas en la metodología de planeación interactiva, para reunir la opinión de todas las personas que representan a los sectores más importantes de la comunidad: el político, el religioso, el periodístico, el comercial, el industrial, el agrícola y el financiero entre otros.

Con las opiniones de estos expertos se formó una estructura de interdependencia que identifica los inhibidores del desarrollo más profundos, sus interacciones y consecuencias. Con esta estructura se busca identificar los principales aspectos que deben ser estudiados con mayor profundidad al considerar la problemática del estado con el fin de lograr un desarrollo integral.

La estructura obtenida, además de detectar qué información y estudios son necesarios, sirve como un marco conceptual en la toma de decisiones estratégicas del estado.

Este capítulo describe la metodología utilizada, los inhibidores de desarrollo para cada región y para el estado, así como las alternativas de acción correspondientes.

### III.1 Estructura Tentativa de la Problemática del Desarrollo del Estado de Coahuila

En cada una de las sesiones se utilizó la Técnica de Grupos Nominales (para la toma de decisiones en grupo) para identificar los factores críticos del desarrollo. Con estos factores se elaboró una estructura de la problemática de desarrollo del Estado a través de un diagrama de agravamiento que nos permite relacionar y jerarquizar los problemas de fondo y los problemas sintomáticos. A continuación se describe con mayor detalle este proceso.

Para definir la problemática se siguieron los siguientes pasos:

- a) Se presentó el objetivo de la sesión que comprendió los siguientes puntos:
  - Identificar los principales factores que caracterizan la problemática del desarrollo de Coahuila.
  - Definir una estructura de interdependencia entre estos factores para comprender mejor la problemática
  - Contribuir a sentar las bases de un marco de referencia general para el análisis de la problemática del desarrollo industrial en el estado de Coahuila.
- b) Presentación y clarificación de una Pregunta de Partida:  
*¿Cuáles son los principales factores que inhiben (complican, dificultan, obstaculizan, etc.) el desarrollo del estado de Coahuila?*
- c) Generación silenciosa de ideas. Cada uno de los participantes tiene la oportunidad de generar en papel todas las ideas que se le vengan a la mente para contestar a la pregunta de partida.
- d) Registro de ideas en rotafolios. Los participantes mencionaron, uno a uno, sus ideas, las cuales se anotaron en letra grande para que pudieran ser vistas por todos los participantes.
- e) Breve clarificación de las ideas. En esta parte, el facilitador pidió a los participantes que hicieran comentarios acerca de las ideas generadas en el paso anterior y que no fueran comprendidas por algunos de ellos.
- f) Clasificación de las ideas. Se clasificaron las ideas de acuerdo a categorías previamente definidas por el grupo de facilitación y apoyo. Una a una, las ideas anotadas en los rotafolios se colocaron en la categoría decidida por el grupo.
- g) Selección de ideas. Cada participante seleccionó las ideas más importantes de cada una de las categorías (aproximadamente 30% del número total de ideas en cada categoría). Se contabilizaron el número total de votos para cada idea y se seleccionaron aquéllas que hubiesen reunido un número de votos igual o mayor al 50% del número de participantes en el grupo.

- h) Estructuración de ideas seleccionadas. Comprendió el diseño de la estructura acerca de la problemática, tomando en cuenta las ideas que fueron señaladas por los participantes como las de mayor impacto en el desarrollo del Estado de Coahuila. En este paso, de acuerdo al número de relaciones de agravamiento que tenía cada una de las ideas con el resto, se determinaron aquellos factores críticos en la problemática del Estado.
- i) Estructuración de alternativas de solución para la problemática resultante. Se pidió a los participantes que propusieran acciones concretas para cada uno de los inhibidores presentados en la estructura de la problemática. Posteriormente se jerarquizaron estas ideas para obtener una lista de acciones prioritarias que sería necesario realizar como alternativas de solución a la problemática.
- j) Estructuración de la Problemática y de las Alternativas de Acción a nivel Estado. Una vez que se definieron las estructuras a nivel región, se juntaron todas y se elaboró una a nivel Estado con aquellos factores que salieron como más representativos en todas estas regiones.

## III.2 Factores Críticos del Desarrollo de Coahuila

### III.2.1 Por Regiones

Como se explicó anteriormente, para determinar los inhibidores más importantes del desarrollo del estado se recopilaron, por regiones, las opiniones de los líderes sectoriales correspondientes. Por tanto, aún y cuando la pregunta que se planteó a los líderes estaba orientada a la problemática global del estado, es posible suponer que en cada región se tiende a percibir como más importante lo que acontece en ella sobre lo que acontece en otras regiones. De esto, puede inferirse que lo que se mencionó en cada región sobre el estado en general, corresponde también a dicha región. En base al razonamiento anterior, se presenta a continuación la problemática correspondiente a los inhibidores del desarrollo en cada una de las regiones del Estado.

#### Región Frontera

##### Ciudad Acuña y Piedras Negras

1. Falta de apoyos financieros, oportunos y baratos.
2. Falta de servicios públicos.
3. Ineficiencia en los servicios públicos, en calidad y costos.
4. Falta de planeación, organización y desarrollo efectivo a nivel estatal.
5. Falta de estímulos al campo.
6. Ineficiencia de la producción agrícola.
7. Faltas de vías de comunicación adecuadas (carreteras, ferrocarriles).
8. Comunicaciones deficientes y obsoletas (telefonía, telegrafía, correos y mensajería).
9. Potencial del estado subutilizado (recurso humano, técnico y capital no aprovechados).
10. Existencia de un bajo nivel educativo y falta de mejora a la calidad de la educación básica, afín a las necesidades del estado.
11. Falta de continuidad de una Administración a la siguiente.
12. Falta de seguimiento y cumplimiento de planes de desarrollo.
13. Falta de Industrias generadoras de empleo.
14. Dificultad de los trabajadores para la adquisición de viviendas.
15. Exceso de burocratismo en todo trámite federal.
16. Problemas fiscales.
17. Falta de infraestructura para la inversión industrial.
18. Falta de promoción del estado.
19. Información insuficiente para la planeación de nuevos proyectos.
20. Ineficiencia en la Seguridad Pública.
21. Falta de infraestructura urbana.
22. Falta de Ética de los funcionarios públicos en la aplicación de las sanciones por comisión de hechos ilícitos.
23. Falta de información actualizada; ausencia de banco de datos o de centros de informática.



## **Región Carbonífera**

### Sabinas

1. Inexistencia de un macroplan estatal.
2. Deficientes vías de comunicación entre los centros de población.
3. Falta de educación en todos los niveles.
4. Deficiencia en servicios. (CFE, IMSS, TELMEX, etc.)
5. Falta de autonomía en los municipios.
6. Falta de participación ciudadana en todos los aspectos.
7. Faltan mejores empresarios.
8. Deficiencia en los valores catastrales del Estado y costos prohibitivos en escrituración de propiedades.
9. Poca credibilidad en nuestros gobernantes.
10. Excesiva carga fiscal, freno al desarrollo y agresión al comercio.
11. Falta otorgamiento de estímulos para atraer empresas e inversionistas.
12. Inexistencia de control en el mercado del carbón, minerales y productos agropecuarios de la región.
13. Falta de promoción comercial del estado.
14. Escasez de dinero.

## **Región Centro**

### Monclova

1. Incapacidad de las autoridades del Gobierno, empresariales y comunitarias para desarrollar y ejecutar proyectos productivos y un plan global de desarrollo.
2. Escasez de información del entorno económico.
3. Falta de conocimiento de las realidades del Estado.
4. Bajo nivel en la educación profesional.
5. Deficiencia en la seguridad pública.
6. Deficiencia en infraestructura de servicios básicos (agua, drenaje, etc.)
7. Falta de vías de comunicación.
8. Insuficiencia de créditos económicos y accesibles.
9. Falta de liderazgo para integrar las regiones del Estado.
10. Imagen laboral y de productividad negativa.
11. Falta de agresividad empresarial.
12. Dificultad para el cambio.
13. Poca diversificación económica.

## **Región Laguna**

### Torreón

1. Deficiente liderazgo político.
2. Falta de capacidad de asociación del empresariado regional y estatal.
3. Falta de honestidad en el sector público y corrupción.
4. Inadecuada estructura de vías de comunicación (carreteras, ferrocarriles).
5. Falta de crédito oportuno y barato.

6. Falta de democracia.
7. Deficientes programas de educación.
8. Carencia de un plan de desarrollo económico estatal.
9. Falta de seguridad pública.
10. Falta de promoción industrial.
11. Falta de mentalidad social en el empresario.
12. Falta de integración entre los sectores y regiones del Estado.
13. Pocas alternativas rentables en áreas agrícolas y ganaderas.
14. Falta de planeación empresarial a largo plazo y poco interés de la economía de escala.
15. Falta de una filosofía que centre la economía en el bienestar del hombre.
16. Falta de programas y estímulos para atraer inversiones.
17. Desconocimiento de los recursos por explotar.
18. Falta de reinversión de capital.
19. Improductividad del campo.

## Región Sureste

### Saltillo

1. Deficiencia en las vías de comunicación, sobre todo en carreteras.
2. Deficientes servicios primarios; escasez de agua.
3. Deficiencia en la educación y falta de preparación de la mano de obra.
4. Falta de un Gobierno Estatal promotor.
5. Apoyos crediticios insuficientes y caros.
6. Falta de incentivos para el empresario; trabas burocráticas.
7. Poca unión en los diversos sectores del estado.
8. Falta de un adecuado plan de desarrollo en el estado.
9. Falta de autonomía del estado con respecto al Gobierno Federal.
10. Falta de seguridad pública.
11. Falta de industrialización del campo, abandono del ejido y falta de infraestructura agrícola.
12. Deficiente infraestructura urbana, para el abasto y el comercio exterior.
13. Déficit de viviendas.
14. Monopolios y hegemonías de poder.
15. Poca promoción de la libre empresa.
16. Insuficiencia y deficiencia en programas de salud y en instituciones de asistencia.
17. Descuido ecológico.
18. Falta de créditos para el financiamiento de la planta productiva.
19. Inadecuada asignación y distribución de los impuestos.
20. Exceso de corrupción.

### III.2.2 Todo el Estado

En la Figura III.2-1 se muestra la agrupación estructurada de la opinión de los líderes de todas las regiones en cuanto a los inhibidores del desarrollo de Coahuila. En ella se pueden apreciar las relaciones de agravamiento entre todos los inhibidores y la

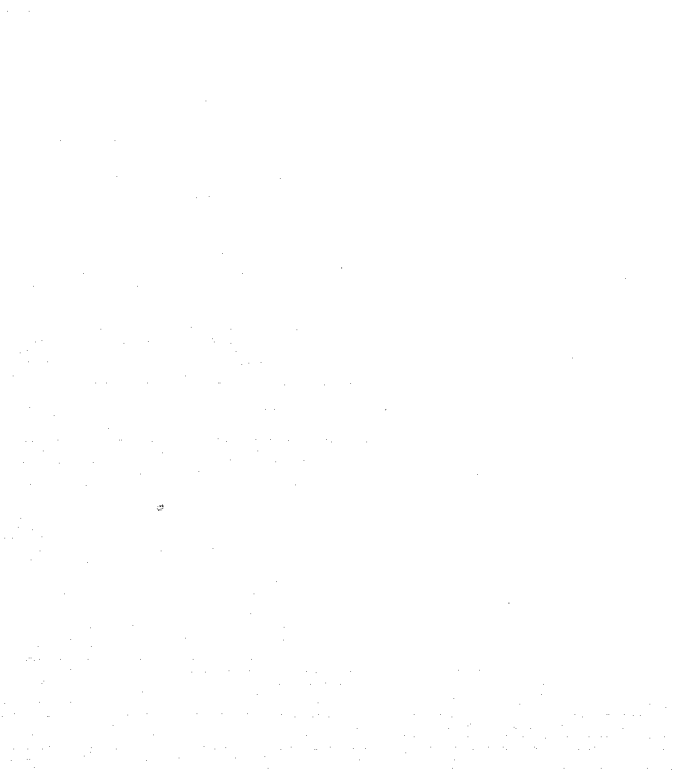
importancia de los mismos en cuanto a su causalidad (básicos, de infraestructura y sintomáticos).

De este diagrama, haciendo un análisis comparativo del número de bloques que son impactados directa e indirectamente por cada uno de los inhibidores, se puede determinar aquellos más importantes en cuanto a su grado de impacto. De este análisis se encontró que los inhibidores del desarrollo del estado más importantes son (por orden de causalidad):

1. Deficiente liderazgo político
2. Falta de capacidad de asociación del empresario estatal o regional.
3. Falta de: información, seguimiento y cumplimiento de planes de desarrollo.
4. Poca credibilidad en nuestros gobernantes. Falta de liderazgo para integrar las regiones del estado.
5. Falta de unión y de solidaridad en los diversos sectores del estado.
6. Falta de continuidad de una administración a otra.
7. Falta de:
  - Un gobierno estatal promotor.
  - Políticas adecuadas para el desarrollo del estado.
  - Fomento a las industrias en el norte del estado.
  - Definición de un plan de desarrollo para el estado.
  - Oficinas con personal altamente calificado para orientar con información del estado a los futuros inversionistas.
  - Programas y proyectos serios para el desarrollo.
  - Conocimiento de las realidades del estado.

De los inhibidores anteriores, destaca el número 7, ya que además de ser uno de los que más impactan en el desarrollo del estado es, a su vez, de entre todos los inhibidores de la estructura, una consecuencia de varios de los inhibidores que le preceden. Por tanto, este inhibidor es una consecuencia muy importante de los problemas básicos del estado que impacta significativamente al desarrollo.

**Figura III.2-1: Estructura de la Problemática del Desarrollo del Estado de Coahuila**



### III.3 Alternativas de Acción

En base a la problemática presentada en el punto anterior se le pidió a los mismos líderes de opinión que dieran sugerencias para atacar dicha problemática. Las sugerencias más importantes se agruparon también en una estructura (ver Figura III.3-1). De esta estructura se analizó cuáles eran los bloques más importantes en cuanto a su nivel de impacto y se encontraron los que a continuación se enumeran.

1. Mayor participación ciudadana; adecuar selección de candidatos a puestos públicos.
2. Crear organismos serios de promoción y desarrollo económico; promover proyectos de coinversión y buscar entre los empresarios soluciones comunes.
3. Contratar los servicios de instituciones privadas para actualizar la información y adquirir bancos de datos y ofrecerlos a los productores de cada ramo.
4. Exigir a los funcionarios el cumplimiento de la voluntad popular en los comicios; apoyar a líderes naturales comprometidos con la problemática regional y buscar líderes que sean honestos, responsables y trabajadores.
5. Dar continuidad a los proyectos de una administración a otra; controlar el uso de los recursos de forma que el presupuesto entrante de una administración se aplique al concluir sus labores.
6. Crear un organismo para administrar recursos de promoción; establecer oficinas fuera del país para promover la exportación; participación activa de los empresarios en los planes de desarrollo; oficinas con personal altamente calificado para orientar a los futuros inversionistas con información del Estado; fomentar industrias en el norte del estado.

Por tanto, estas 6 sugerencias deben considerarse como las más importantes para atacar la problemática del estado de acuerdo a la opinión de los líderes sectoriales de cada región.

### III.4 Conclusiones

Como ya hemos visto, la problemática que enfrenta el estado no es sencilla e involucra demasiados factores. Sin embargo, haciendo un esfuerzo para englobar estos factores en unos cuantos podemos llegar a la conclusión de que los problemas más importantes que inhiben el desarrollo del estado son:

La falta de:

1. Liderazgo político y empresarial
2. Información estratégica
3. Definición y continuidad de planes de desarrollo estatal.

Asimismo, las soluciones de mayor impacto de acuerdo a los distintos líderes del estado se pueden englobar en las siguientes categorías:

1. Mayor participación ciudadana
2. Apoyar en forma seria la promoción y el desarrollo del estado tanto interna como externamente.
3. Poner en puestos importantes a líderes honestos y trabajadores
4. Dar continuidad a los planes de desarrollo.

## Capítulo IV

---

### Factores Básicos del Desarrollo

## **Capítulo IV**

---

### **Factores Básicos del Desarrollo**

#### **Parte A: Infraestructura de Comunicaciones y Transporte**



## Introducción

Si pudiéramos evaluar el impacto que distintos factores básicos tienen en la evaluación de una sociedad, de una región o de un país, encontramos siempre al hombre como centro y motor de todo desarrollo. Así pues, el progreso económico, político, social, etc., no puede separarse del desarrollo del hombre.

Al mismo tiempo, y desde otro sentido, el nivel de desarrollo de una nación tiene siempre un impacto determinante en las personas que conforman dicha sociedad.

Considerando ambas relaciones se encuentra que el progreso de una sociedad es producto del desarrollo de sus miembros y al mismo tiempo ellos son efecto del desarrollo que ha logrado la sociedad a la que pertenecen.

A pesar de que lo anterior podría parecer un ciclo inquebrantable, deja de serlo en el momento en que el hombre es capaz de identificar su papel en el progreso de su sociedad y toma conciencia de su responsabilidad en el alcance de dicho progreso, en cualquier ámbito en que éste pueda situarse.

Acercándonos de ésta manera a lo que significa el desarrollo del hombre en el desarrollo de una región, aparece la educación como principal promotor de la mejora y optimización de las capacidades de las personas.

Educación y desarrollo son aspectos de una sociedad que no pueden separarse. Mutuamente se explican y se determinan. La conciencia acerca del papel que juega la educación en el desarrollo de una sociedad, hace que todos los sistemas, medios, estrategias, etc., de un país o región encaminados a promover la educación, sean un aspecto primordial y un factor básico para el desarrollo. Por lo tanto, es preciso analizar la infraestructura educativa con la que cuenta el Estado para así entender el desarrollo que ha logrado hasta el momento y generar alternativas para su futuro desarrollo.

Indudablemente la cultura y la educación de Coahuila, o de cualquier otro estado o región se logra a través de muchas maneras; por ello, analizar los mecanismos formales para ello puede ayudar a entender gran parte de la situación educativa y cultural de una sociedad para mejorarla.

Para analizar la infraestructura del conocimiento en Coahuila se considera el sistema de educación escolarizado. Se presenta información acerca de la población atendida por el sistema escolar a lo largo de la última década, así como información relevante acerca de personal docente, número de instituciones, participación del sector público y privado, etc. Finalmente, para cada nivel educativo se analiza la problemática actual y se presentan algunas estrategias posibles para mejorarla.

# Contenido

Introducción	...119
IV.1 Sistema Telefónico y Telefonía Celular en Coahuila	...121
IV.1.1 Situación Actual	
IV.1.2 Problemática	
IV.1.3 Tendencias	
IV.1.4 Estrategias de Mejoramiento	
IV.2 Correos, Mensajería y Telégrafos	...131
IV.2.1 Servicio Postal Mexicano	
IV.2.2 Servicios de Mensajería	
IV.2.3 Servicio Telegráfico	
IV.3 Infraestructura Carretera	...143
IV.3.1 Situación actual	
IV.3.2 Situación Socioeconómica Regional	
IV.3.3 Conclusiones	
IV.3.4 Propuestas	
IV.4 Ferrocarriles	...167
IV.4.1 Antecedentes	
IV.4.2 Tipo de Empresa y su Forma de Competencia	
IV.4.3 La Estructura Sectorial en 1991-1992	
IV.4.4 Participación de Empresas Privadas	
IV.4.5 Características de la Estructura en los Estados Unidos y Formas de Mercado en el Sector en Comparación con México	
IV.4.6 Barreras y Oportunidades para la Integración	
IV.4.7 Situación del transporte Ferroviario en Coahuila	
IV.4.8 Problemática	
IV.4.9 Estrategias de mejoramiento	
IV.4-10Estrategias de Mejoramiento en Coahuila	

<b>IV.5</b>	<b>Transportación Via Aérea</b>	<b>...190</b>
IV.5.1	Situación Actual	
IV.5.2	Situación Actual por Aeropuerto	
IV.5.3	Problemática	
IV.5.4	Líneas de Acción	
<b>IV. 6</b>	<b>Transporte Urbano y Vialidad</b>	<b>...202</b>
IV.6.1	Transporte Foráneo e Intermunicipal	
IV.6.2	Transporte Urbano	
IV.6.3	Análisis para la renovación de unidades	
IV.6.4	Conclusiones y Estrategias de Mejoramiento	
IV.6.5	Vialidad	
IV.6.6	Comparaciones y Tendencias	
IV.6.7	Conclusiones y Estrategias de Mejoramiento	
<b>IV.7</b>	<b>Transportación Marítima</b>	<b>...223</b>
IV.7.1	Situación Actual a Nivel Nacional	
IV.7.2	Situación específica de Coahuila	
IV.7.3	Problemática a Nivel Nacional	
IV.7.4	Tendencias en el sector	
IV.7.5	Estrategias de mejoramiento necesarias en Coahuila	

## Introducción

Las comunicaciones y transportes son servicios públicos de carácter estratégico, ya que de su nivel y acceso dependerá en gran medida el desarrollo del estado, al comunicar y movilizar a personas, materias primas y productos terminados. El estado de Coahuila comprende una extensión de 151,582 Km<sup>2</sup> dentro del que se distinguen seis regiones económicas que comprenden el estado de Coahuila se encuentran distribuidas a lo largo de de territorio, ciudades cabeceras municipales como Piedras Negras Y Torreón se encuentran territorialmente a una distancia de 632 Km., es por ello que en este estado es de suma importancia la existencia de una infraestructura de comunicaciones y transportes.

Este hecho se refuerza con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio y en el caso particular de Coahuila por ser fronterizo con los Estados Unidos, el intercambio comercial y social con el estado de Texas es más estrecho.

Además, los servicios públicos tiene un efecto multiplicador por el efecto que tiene sobre la inversión privada, el empleo y la producción.

En esta sección se analizará la situación, problemática y se darán algunas alternativas de solución de cada uno de los componentes de la infraestructura de la comunicaciones y transportes en Coahuila

- Sistema Telefónico y Telefonía Celular
- Correos, Telégrafos y Mensajería
- Carreteras y Autotransporte
- Ferrocarriles
- Transportación Aérea
- Transportación Marítima
- Transporte Urbano.

## IV.1 Sistema Telefónico y Telefonía Celular en Coahuila

### IV.1.1 Situación Actual

#### Sistema Telefónico

En 1991, con la reprivatización de Teléfonos de México, S.A. de C.V. comenzó una nueva era de telefonía en el país y en el Estado. A partir de ese año se han realizado grandes inversiones para su modernización y expansión; destacando la digitalización del servicio y la instalación de fibra óptica, a fin de lograr los niveles de calidad y competitividad que le permitan estar a la altura de las compañías extranjeras. Desde 1991 a la fecha TELMEX ha invertido en la entidad N\$730,385 lo que le ha permitido incrementar su capacidad instalada y la modernización de sus centrales. De 170,108 líneas telefónicas en Diciembre de 1990, aumentó a 229,876 en 1993; de las cuales 64 por ciento son digitales.

**Tabla IV.1-1: Líneas en Servicio en Coahuila**

Año	Líneas en servicio
1988	131,851
1989	134,260
1990	135,809
1991	165,989
1992	184,765
1993	229,876

Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transporte. 1993

La densidad telefónica aumentó por lo tanto de 8.96 en 1992 a 9.72 en 1993.

**Tabla IV.1-2: Densidad Telefónica en Coahuila**

Año	Densidad Telefónica (Líneas/100 Hab)
1992	8.96
1993	9.72

Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transporte. 1993

A continuación se muestra una tabla sobre la densidad telefónica de algunas ciudades de Texas y su área metropolitana:

La distribución telefónica por regiones económicas se presenta de la siguiente manera, distinguiéndose en centrales automáticas, aparatos y líneas de la región laguna.

**Tabla IV.1-3: Distribución Telefónica por Regiones**

Región	Centrales Automáticas	Agencias	Aparatos	Líneas
Frontera	10	3	34,827	20,268
Carbonifera	4	2	10,776	8,645
Desierto	1	1	924	679
Centro	10	4	34,228	27,206
Laguna	18	-	134,541	72,466
Sureste	13	-	100,572	51,212
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>10</b>	<b>315,868</b>	<b>180,476</b>

Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transporte. 1993

En la Tabla IV.1-4 podemos observar que en los últimos cinco años, en lo referente a centrales automáticas se ha presentado un incremento del 100 por ciento, en agencias un 39.21 por ciento, en aparatos un 42.71 por ciento y en líneas el incremento ha sido de 40.13 por ciento.

**Tabla IV.1-4: Centrales Automáticas en los últimos 5 años**

Año	Centrales Automáticas	Agencias	Aparatos	Líneas
1988	24	153	234,923	131,851
1989	33	158	244,259	134,260
1990	35	181	249,150	135,809
1991	39	207	315,379	165,989
1992	48	213	320,998	184,765

Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transporte. 1993

En la entidad el servicio se proporciona en 245 localidades con una población mayor a los 500 habitantes, de las cuales sólo 29 son urbanas, en total el 90 por ciento de la población cuenta con este servicio. En la Tabla IV.1-5 se puede observar el aumento de poblaciones con servicio telefónico proporcionado por TELMEX en los últimos 5 años.

**Tabla IV.1-5: Número de Poblaciones con Servicio Telefónico en el Estado de Coahuila**

<b>Año</b>	<b>Localidades con servicio TEL-MEX</b>	<b>Localidades con servicio TEL-RURAL</b>
1988	170	134
1989	185	165
1990	193	172
1991	214	186
1992	245	216

Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transportes. 1993

Tabla IV.1-6: Localidades con Centrales Automáticas

Municipio	Centrales Automáticas	En Servicio	
		Líneas	Aparatos
Abasolo		69	124
Acuña	2	4,379	9,179
Allende	1	2,215	2,894
Arteaga	1	382	752
Candela	1	175	203
Castaños	1	309	451
Cuatrociénegas	1	601	797
Escobedo		1	1
Fco. I. Madero	1	1,220	1,822
Frontera	2	4,716	6,119
General Cepeda	1	159	301
Guerrero		4	4
Hidalgo		1	2
Jimenez		45	48
Juárez		1	2
Lamadrid		7	7
Matamoros	1	1,451	2,413
Monclova	5	20,377	25,495
Morelos	1	749	889
Múzquiz	1	2,663	3,133
Nadadores		55	63
Nava	1	786	969
Ocampo		78	127
Parras	2	2,273	4,238
Piedras Negras	3	10,761	19,188
Progreso		95	95
Ramos Arizpe	1	1,457	2,769
Sabinas	3	5,858	7,528
Sacramento		118	165
Saltillo	8	46,941	92,512
San Buenaventura	1	1,379	1,600
San Juan de Sabinas		18	18
San Pedro	1	2,000	2,585
Sierra Mojada			
Torreon	14	67,664	127,567
Viesca	1	131	154
Villa Unión	1	338	411
Zaragoza	1	990	1,243
Total	56	180,466	315,868

Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transporte. 1993

El servicio telefónico rural se proporciona por medio de diferentes tipos de



equipo, siendo éstos los siguientes:

**Tabla IV.1-7: Agencias por Tipo de Servicio**

Tipo de Servicio	Localidades	Participación
Agencias unilínea (Tecnología convencional)	59	32%
Agencias unilínea (Tecnología RAM)	104	56%
Agencias con conmutador manual	4	2%
Agencias con conmutador electrónico	18	10%
Total	185	100%

Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transporte. 1993

En continuidad con los programas de Telefonía Social en el estado de Coahuila, se orientó la atención en los usuarios de menor capacidad económica y se logró la instalación de 494 Teléfonos Públicos Ladatel (Inteligentes)

Como parte del Programa Permanente para el Mejoramiento de la Calidad de Servicio Telefónico, durante el año 1990 se lograron los siguientes resultados:

**Tabla IV.1-8: Calidad en el Servicio**

Parámetro	1990	Objetivo
Llamadas con tono dentro de 4 seg.	98%	95%
Contestación 02 dentro de 10 seg.	89%	90%
Contestación 04 dentro de 10 seg.	40%	60%
Contestación 05 dentro de 10 seg.	89%	87%
Contestación 09 dentro de 10 seg.	87%	83%
Por ciento de arreglo el mismo día	51%	57%
Por ciento de arreglo dentro de 3 días	95%	99%
Conferencias/operadora/hora (nacional)	11%	10%
Conferencias/operadora/hora (internacional)	12%	13%
Fallas por cada 100 aparatos	5%	5%
Quejas por cada 100 aparatos	13%	9%

Fuente: TELMEX

El número de conferencias de larga distancia manejadas durante 1988 fue de 27.32 millones de conferencias. La tabla que a continuación se presenta, muestra las conferencias de larga distancia realizadas hasta 1988.

**Tabla IV.1-9: Conferencias de Larga Distancia  
(miles)**

Año	Conferencias Nacional	(En miles) Internacional
1988	25,644	1,679

Fuente: TELMEX.

Del total de conferencias cursadas en 1988 en el Estado, el 93.85 por ciento corresponde a larga distancia nacional y el 6.14 por ciento a larga distancia internacional.

Los principales intereses de tráfico fueron canalizados por orden de importancia: a la ciudad de México, hacia el interior del mismo estado de Coahuila, y hacia los estados de Nuevo León y Tamaulipas.

**Tabla IV.1-10: Longitud de Larga Distancia en Servicio**

Año	Simple (Km)	Desarrollada (Km)
1986	33,612	812,359
1987	38,822	938,275
1988	42,429	1,025,441

Fuente: TELMEX. 1988

La longitud Simple es la distancia en kilómetros que recorre un hilo telefónico entre dos puntos determinados.

La longitud Desarrollada es la resultante de la distancia en kilómetros multiplicada por el número de hilos que existen en un tramo.

Desde estas instalaciones es atendida la Red Telefónica existente en todas las poblaciones del Estado. Sus principales funciones son: la instalación de nuevos servicios de abonado, y el mantenimiento de cables y aparatos telefónicos que conforman la red local.

Además existen oficinas de servicio al público cuyas funciones son la contratación de nuevos servicios de abonado y la cobranza de los servicios instalados.

A continuación se presentan las tarifas que está manejando TELMEX a la fecha (Julio 1992) en sus servicios:

- Costo Contratación Servicio Residencial (incluye 1 aparato): \$ 1 772,000
- Costo Contratación Servicio Comercial: \$ 2 992,000
- Renta promedio para Servicio Residencial (mensual): \$ 28,000
- Renta promedio para Servicio Comercial (mensual): \$ 43,000
- Costo por extensión para Servicio Residencial: \$ 8,400

- Costo por extensión para Servicio Comercial: \$ 12,800
- Costo por servicio medido (SM) para Comercial y Residencial:  
(por llamada) \$ 345
- Costo por llamadas a Teléfonos Celulares (por enlace): \$ 80
- Costo por cambio de domicilio Servicio Residencial: \$ 1'600,000
- Costo por cambio de domicilio Servicio Comercial: \$ 2'800,000

Para fines comparativos se utilizaron las tarifas de la compañía South Western Bell, con 7,133,963 líneas telefónicas instaladas, de las cuales el 70 por ciento son para uso residencial y el resto para uso comercial, donde se haya que el servicio es mucho menor (aproximadamente el 10 por ciento): tarifas de South Western Bell<sup>1</sup>.

- Costo de Instalación de Servicio Residencial: \$ 154,750
- Costo de Instalación de Servicio Comercial: \$ 209,414
- Renta promedio para Servicio Residencial (mensual): \$ 61,911
- Renta promedio para Servicio Comercial (mensual): \$ 84,354

Se hace un depósito promedio de \$216,689 al contratar la línea y aumenta según los servicios de larga distancia que se soliciten.

### Telefonía Celular

Este servicio es ofrecido actualmente por dos compañías: CEDETEL y TELCEL; esta última, filial de TELMEX. La Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT), al concesionar el servicio a estas empresas, exigió la cobertura de la región noreste del país (Tamaulipas, Nuevo León y Coahuila) en un período no mayor a cinco años.

Actualmente el sistema de telefonía celular, considerando a ambas compañías, presenta la siguiente situación:

- Una atención aproximada a 20,000 usuarios
- 16 radiobases localizadas en el área metropolitana de Monterrey.
- Una cobertura que incluye a todo el país, y a nivel regional a Saltillo, zona centro-norte del estado de Coahuila, Región Laguna, Nuevo Laredo, Reynosa, Tampico, Matamoros y Monterrey, incluyendo su área metropolitana.
- Una cobertura a 282 ciudades de EE.UU. y 122 de Canadá.

Las tarifas que actualmente manejan ambas empresas son muy similares; éstas se presentan a continuación:

- Contratación servicio: \$ 400,000
- Renta básica mensual: \$ 125,000
- Tarifa por minuto: \$ 1,200 (de 7:00 AM a 6:59 PM)
- \$ 1,000 (de 7:00 PM a 6:59 AM)
- Reanudación de servicio: \$ 10,000

<sup>1</sup> Se utilizó el tipo de cambio promedio de julio de 1992 (3,095.5 pesos/dólar).

Además del servicio de telefonía, ambas compañías ofrecen los siguientes servicios adicionales:

- Llamadas en espera
- Conferencia tripartita
- Transferencia de llamadas
- Servicios de emergencia
- Facturación detallada

#### IV.1.2 Problemática

##### Sistema Telefónico

- a) El principal problema que enfrenta TELMEX en la actualidad es que, debido al programa de modernización que han implementado y dado que esta modernización implica tiempo, se tienen tropiezos en la facturación de los recibos. Aunado a esto, la facturación se centraliza en la Ciudad de México.
- b) Existen centrales electromecánicas, las cuales se consideran obsoletas y tendrán que ser cambiadas por digitales a fin de prestar un mejor servicio.
- c) Hay centralización excesiva de las centrales automáticas y electromecánicas, lo que hace aumentar el costo de la infraestructura al poner en servicio líneas alejadas de la propia.
- d) Debido a que no existe un cableado en todas las zonas del Estado, se tiene un costo de inversión mayor, que ocasiona el aumento al precio del servicio al consumidor.
- e) Existen zonas donde es difícil conseguir una línea telefónica.

##### Telefonía Celular

- a) Como ya se mencionó, la SCT otorgó la concesión del servicio de telefonía celular a dos compañías; esto sucedió en 1990. Debido al corto plazo que ha transcurrido, no se tiene una cobertura total de la región noreste, quedando pendientes algunas ciudades de importancia; además, no se han concretado las alianzas estratégicas con compañías estadounidenses y canadienses a fin de prestar un servicio con una cobertura mayor; este problema se puede considerar como normal, dado que las empresas que ofrecen este servicio acaban de comenzar su operación y requieren de cierto tiempo para alcanzar la estabilidad.
- b) Otro problema que tienen las compañías de teléfonos celulares es el costo tan elevado que este servicio representa, comparado con el de un teléfono normal. Es cierto que se cuenta con una mayor comodidad; sin embargo, esta ventaja tiene un precio elevado y hay gente que no lo puede cubrir, teniendo una pérdida de clientes potenciales.

### **IV.1.3 Tendencias**

#### **Sistema Telefónico**

TELMEX tiene planeado para el estado de Coahuila el siguiente desarrollo telefónico:

1. Se reducirá el porcentaje de líneas fuera de servicio pasando del 1.5 por ciento que se tuvo en 1993 a menos de 0.5 por ciento en 1999.
2. Las líneas descompuestas por más de tres días se reducirán de una por cada 300 a una por cada mil.
3. El porcentaje de casetas públicas descompuestas pasarán del 10 por ciento al 5 por ciento.
4. Un objetivo a seguir es el crecer al 12 por ciento anual.
5. En el medio rural dotar a la totalidad de comunidades de más de 500 habitantes con este servicio ya sea mediante una caseta pública o agencia para larga distancia.
6. Instalar el servicio en todas las poblaciones con más de 2,500 habitantes en las que haya un mínimo de 100 solicitudes de usuarios.
7. Para 1993 se considera instalar 1,334 aparatos LADATEL, es decir, 170 por ciento más que en 1992 y aparatos del tipo convencional no se considera instalar para 1993.
8. Para procesamiento de datos se introducirá en Coahuila en 1993 fibra óptica en la red troncal.
9. Se incorporarán 8 poblaciones rurales y se ampliarán las líneas automáticas pasando de 184,765 en 1992 a 229,876 líneas en 1993.

#### **Telefonía Celular**

La tendencia principal y más notoria que presenta este tipo de servicio, es la de continuar con la inversión en infraestructura, con el fin de cubrir toda la región noreste y así cumplir con las exigencias de la SCT. Además de lo anterior, se pretende llegar a cubrir un total de 332 ciudades en EE.UU. y 186 en Canadá.

Después de cumplir el requisito de cubrir toda la región noreste del país, las compañías celulares implementarán nuevos servicios (buzón celular, comunicación directa con hospitales, información financiera, etc), a fin de presentar una mejor calidad.

Para el siguiente año, se tiene el propósito de llegar a duplicar el número de usuarios.

### **IV.1.4 Estrategias de Mejoramiento**

#### **Sistema Telefónico**

Aunque es notorio el esfuerzo por mejorar el servicio, a continuación se presentan algunas recomendaciones:

- a) Continuar con el plan de modernización, a fin de cambiar el equipo obsoleto por uno que cumpla con las exigencias actuales.
- b) Facilitar el servicio a la industria y el comercio, pero sin descuidar las poblaciones y la telefonía social.
- c) Continuar con el plan de descentralización de centrales automáticas.
- d) Realizar acuerdos con el gobierno del Estado y con la industria a fin de apoyar la creación de polos de desarrollo comercial e industrial.
- e) Reducir costos, ya que actualmente son mayores que en los Estados Unidos para servicios similares.

### **Telefonía Celular**

Lo único que se le podría recomendar a las compañías encargadas de brindar este servicio es que continúen con la inversión en infraestructura, para poder cubrir las principales ciudades de los tres estados de la zona noreste; posteriormente, otorgar este servicio a las ciudades de menor tamaño y concluir con el área rural.

Es necesario que estas compañías se preocupen por disminuir costos y por ofrecer una mayor variedad de servicios; esto, con objeto de atraer mayor cantidad de clientes, y lo más importante: evitar a toda costa la pérdida de la buena calidad que en este momento están prestando en el servicio.

## IV.2 Correos, Mensajería y Telégrafos

### IV.2.1 Servicio Postal Mexicano (Correos, Mensajería y Paquetería)

#### Situación Actual

Las opciones que debe ofrecer un servicio postal a nivel internacional son los siguientes:

- 1) Servicio de correo ordinario, nacional e internacional (tanto para correspondencia ordinaria como registrada)
- 2) Servicio de giros postales.
- 3) Servicio de apartados postales.
- 4) Servicio de mensajería y paquetería, nacional e internacional.

En cuanto a la calidad en el servicio, éste debe tener:

- 1) Un tiempo de entrega corto.
- 2) Un precio de envío bajo.

Se expondrán a continuación datos relativos a la situación en la que se ofrecen, en el estado de Coahuila, las opciones de servicio anteriormente citadas. Estos datos hacen referencia tanto al servicio postal mexicano como a las empresas privadas involucradas en este giro.

**Tabla IV.2-1: Oficinas de Correos en Coahuila**

Año	Total	Administraciones	Sucursales	Agencias	Expendios
1985	339	33	22	87	197
1986	321	33	21	96	171
1987	332	33	21	98	180
1988	345	35	21	88	201
1989	412	34	20	78	280
1990	607	36	20	101	450
1991	609	36	20	106	447
1992	982	29	16	106	831

Fuente: Secretaría de Programación y Desarrollo del Estado de Coahuila. 1989 SCT.  
Diagnóstico de la Infraestructura de las Comunicaciones. 1992

**Tabla IV.2-2: Movimiento de Correspondencia por Clase de Servicio Nacional en Coahuila**  
(Miles de Piezas, Expedida y Recibida)

Año	Expedida Ordinaria	Expedida Registrada	Recibida Ordinaria	Recibida Registrada
1992	3,515,299	254,934	14,067,686	302,141

Fuente: SCT. Diagnóstico de la Infraestructura de las Comunicaciones. 1992

**Tabla IV.2-3: Movimiento de Correspondencia por Clase de Servicio Internacional en Coahuila**  
(Miles de Piezas, Expedida y Recibida)

Año	Expedida Ordinaria	Expedida Registrada	Recibida Ordinaria	Recibida Registrada
1992	1,117,183	31,176	2,913,784	80,028

Fuente: SCT. Diagnóstico de la Infraestructura de las Comunicaciones. 1992

A partir de los datos presentados puede concluirse lo siguiente:

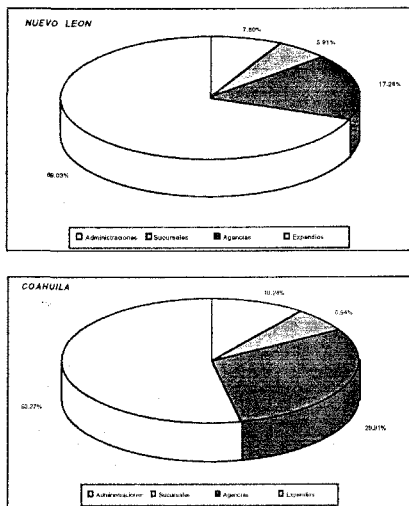
- El volumen de piezas anuales en el estado por Clase de Servicio Nacional es de 18'140'060, mientras que las piezas anuales correspondientes a la Clase de Servicio Internacional ascienden a 4'142,171.
- En cuanto al número de piezas en general (nacional e internacional), el promedio en Coahuila es de 10.9 piezas por habitante al año.

Cifras relativas al crecimiento del número de oficinas de correos correspondientes al estado de Nuevo León pueden tomarse, en cierta medida, como referencia para evaluar la evolución de este servicio en Coahuila.

En 1988, la estructura del servicio de correos en Coahuila era proporcionalmente similar a la de Nuevo León, como se aprecia en las dos gráficas siguientes.



**Gráfica IV.2-1: Estructura del Servicio de Correos en Nuevo León y en Coahuila según clasificación de oficinas, 1988**



Fuente. Secretaría de Programación y Desarrollo del Estado de Coahuila, 1989, SCT. Diagnóstico de la Infraestructura de las Comunicaciones, 1992.

Del total de oficinas, en ambos estados el 6% operaban como sucursales, el 8 por ciento en Nuevo León y el 10 por ciento en Coahuila realizaban funciones administrativas y la mayoría funcionaba como expendio (el 60 y el 70% del total de oficinas en Coahuila y en Nuevo León, respectivamente).

Por otro lado, en el periodo comprendido entre 1985 y 1988 los dos estados contaban con un número semejante de sucursales y de oficinas administrativas. En dicho periodo operaron, tanto en Coahuila como en Nuevo León, 34 oficinas administrativas en promedio. En ese mismo periodo y con respecto al número de sucursales, en Coahuila prestaron servicio 21 oficinas en promedio mientras que Nuevo León operó 25 sucursales en promedio, en cuanto a la cantidad de agencias y expendios, Coahuila superó a Nuevo León en un 30% promedio en lo que se refiere al número de agencias, sin embargo, Nuevo León contó con un 30% de expendios extras en promedio en comparación con Coahuila.

Es importante señalar que en cuanto a paquetería y mensajería se refiere, el SPM ha perdido casi todo su mercado, el cual ha sido absorbido por empresas privadas. Pero, a raíz de esta situación, el SPM ha creado nuevos servicios de mensajería y paquetería, con el fin de operar con un nivel de calidad internacional; estos nuevos servicios son MEXPOST, RAPID POST, PAQ POST, AERO POST.

## **MEXPOST**

MEXPOST es un nuevo servicio acelerado de mensajería del Servicio Postal Mexicano, que ofrece la entrega de correspondencia y envíos tanto en el territorio nacional como en el extranjero con respaldo federal y aduana postal. También tiene convenios internacionales con Express Mail Service (EMS), que es el servicio acelerado de los correos del mundo.

Los servicios que ofrece MEXPOST son los siguientes:

a) Envíos:

- Dentro de la misma ciudad, se realiza la entrega en un máximo de 24 horas.
- Dentro del país, en un plazo de 48 horas se entrega en cualquier ciudad.
- Fuera del país, en 72 horas se hacen las entregas de correspondencia en las principales ciudades del mundo.

b) Depósito en Ventanilla:

Se puede utilizar el servicio de MEXPOST, a través de sus ventanillas en las principales administraciones de correos de la localidad.

c) Servicio a Solicitud:

Se proporciona a los usuarios que requieren atención a domicilio, mediante una llamada telefónica, mandando la compañía a un mensajero por su paquetería. La paquetería tendrá las mismas restricciones que se mencionarán en "Especificaciones de los envíos de MEXPOST", y el costo dependerá de la distancia que exista entre el domicilio y las oficinas de MEXPOST.

d) Servicio Programado:

De acuerdo con un programa preestablecido según las necesidades del cliente, un mensajero pasará por los envíos. El programa, elaborado por el cliente, indica en qué intervalos de tiempo lo visitará el mensajero.

Se cobra una tarifa mensual de acuerdo a la frecuencia de visita del mensajero y la distancia entre oficinas de MEXPOST y cliente.

e) Seguro (opcional):

A un mínimo costo, se podrán asegurar todas las mercancías que se envíen. El costo dependerá del valor de la mercancía enviada por el cliente.

Al tener un contrato con el servicio MEXPOST se requieren 20 envíos como mínimo al mes. Se otorgan descuentos de un 5 hasta un 20 por ciento a partir de 50 Kgs., y un descuento por pronto pago de 5 por ciento a partir de la presentación de la factura.

## Especificaciones de los envíos de MEXPOST:

## a) Pesos y dimensiones máximas:

Este servicio se hace cargo de envíos con un peso máximo de 20 kgs., y cuyas dimensiones de longitud, altura y profundidad no sumen más de 2 mts., siendo la mayor de ellas 1.05 m.

## b) Objetos aceptados:

Este servicio transporta: comunicaciones escritas, documentos comerciales o legales, propaganda, documentos no negociables y objetos sin valor comercial, discos, cintas grabadas y muestras, así como otros cuya circulación no esté prohibida.

## c) Objetos prohibidos:

MEXPOST no transporta líquidos, material corrosivo, y productos prohibidos por las aduanas del país a donde van dirigidos cuando es envío internacional. En el caso de envíos de vidrio y valores, el cliente asume la responsabilidad en caso de robo, extravío o daño.

MEXPOST maneja distintas tarifas de acuerdo al tipo de envío (ya sea por contrato, por ventanilla o por recolección a domicilio) y al destino (local, foráneo, América, Europa y el resto del mundo). Ejemplos de algunas tarifas que maneja MEXPOST se presentan en la siguiente tabla:

Tabla IV.2-4: Tarifas MEXPOST de Paquetería y Mensajería 1993

	Contrato		Puerta a puerta		Ventanilla	
	1 kg	20 kg	1 Kg	20 Kg	1 Kg	20 kg
Local	14.00	39.00	18.00	53.70	14.60	49.4
Foráneo	18.50	61.00	23.20	68.80	20.40	65.3
Canadá, E.U., C. América, Caribe	51.00	287.00	63.00	326.00	58.00	304
Sudamérica y Europa	66.00	557.50	81.00	575.00	78.00	542
Resto del mundo	75.00	812.50	98.00	858.00	94.00	854

Fuente: SCT. MEXPOST. 1993

**RAPID POST**

Es un servicio de mensajería y paquetería acelerado, dentro de la misma ciudad y área conurbada. Tiene tres tipos de servicio: urgente (entrega en 12 hrs.), rápido (24 hrs.) y programado (3 días). El costo está determinado en base al tipo de servicio que se requiere. Se aceptan los envíos hasta de 3 Kgs. de peso individual.

**PAQ POST**

Servicio de transportación y entrega de paquetería nivel local y nacional, hasta un peso de 30 Kgs. Es más económico que MEXPOST pero es también un servicio más lento.

Hasta 1 Kg. tiene un costo a nivel local de NS4.00 y nacional de NS5.00. De 1 a 3 Kgs. el costo es de NS6.00 local y de NS8.00 nacional. El límite de peso por envío es de 25 Kgs.

## **AEROPOST**

Cubre servicio de envío urgente de correspondencia vía aérea con cobertura nacional e internacional. Es más económico que MEXPOST, pero no garantiza tiempos de entrega. Los envíos nacionales tienen un tiempo de entrega de 3 días; a Estados Unidos y Canadá entre 3 y 4 días; al resto del mundo entre 5 y 7 días. Los costos por envío hasta 3 Kg. son a nivel nacional de NS28.50; a Estados Unidos y Canadá de NS66.00, a Europa de NS96.00 y el resto del mundo de NS127.00

## **BUZON EXPRESSO**

La instalación de estos buzones pretende la captación, recolección y distribución de la correspondencia local y foránea con altos niveles de seguridad y eficiencia. La recolección es efectuada por equipo de transportación especial para este servicio y exclusivo del Servicio Postal Mexicano.

Para la recolección de la correspondencia en estos buzones se estableció un sistema de doble recolección (matutino y vespertino), ubicados en las principales avenidas y zonas más importantes de afluencia peatonal comercial y de servicio sin causar interferencias.

Estos buzones son de fácil acceso y rápida identificación por su diseño y alta visibilidad. Se cuenta además con modernas máquinas expendedoras de estampillas en centros comerciales, aeropuertos, etc.

## **Problemática**

El Servicio Postal Mexicano tiene actualmente un mercado cautivo, el cual es la correspondencia ordinaria y registrada (internacional y nacional). Los principales problemas que presenta el servicio son la demora en la entrega de la correspondencia y la escasa atención que se presta a los grandes usuarios. Esto ha propiciado un mayor uso de los servicios privados de mensajería lo que ha llevado a que en México no se desarrollen modalidades de los servicios existentes en otros países; por ejemplo compras por catálogo o pago de servicios por correo. Puede decirse que el servicio de correos es uno de los limitantes de un buen sistema de comunicaciones.

Las limitantes que presenta SEPOMEX para ofrecer sus servicios son la insuficiencia de recursos financieros, humanos y de equipo vehicular.

En cuanto a mensajería y paquetería, se ha perdido casi en su totalidad dicho mercado. Esto es debido a la mala calidad del servicio que presta, el cual no se considera que alcanza los estándares internacionales.

## Tendencias

Las tendencias que ha seguido el Correo en el estado de Coahuila han sido las siguientes:

- 1) El mercado de paquetería y mensajería ha sido acaparado por empresas privadas, tanto nacionales como transnacionales en un porcentaje muy grande.
- 2) La demanda del Servicio Postal Mexicano en cuanto a correspondencia internacional y nacional no ha aumentado, a pesar del incremento de población y actividad económica en el Estado.
- 3) No se ha invertido en infraestructura.
- 4) El Servicio Postal Mexicano ha tratado de mejorar su servicio, con el fin de recuperar el mercado de paquetería y mensajería, pero actualmente no cuenta con una infraestructura suficiente y ha otorgado concesiones con el fin de remediar este faltante.

## Estrategias de Mejoramiento

Con base en lo anterior y considerando las implicaciones económicas de un buen sistema de correos, se puede proponer lo siguiente al Servicio Postal Mexicano:

- 1) Hacer una revisión profunda del sistema postal para adecuarlo a las nuevas demandas del mercado. Esto significa una reestructuración del funcionamiento y de los servicios ofrecidos.
- 2) Invertir en recursos con el fin de aumentar la infraestructura en el estado de Coahuila, utilizando las oficinas de correo.
- 3) Continuar el otorgamiento de concesiones del servicio de MEXPOST, a fin de cubrir el faltante de infraestructura.

### IV.2.2 Servicios de Mensajería (Empresas Privadas)

#### Situación Actual

Actualmente en el estado de Coahuila existen varias empresas dedicadas al servicio de mensajería y paquetería. Estas las podemos dividir en dos tipos: las que únicamente ofrecen el servicio a nivel nacional y las que ofrecen además el servicio a nivel internacional.

## **Mensajería a Nivel Nacional**

La mensajería a nivel nacional ofrece los siguientes servicios:

- a) Envío de sobres o mensajería en general: Se refiere al envío de cartas y/o documentos.
- b) Envío de paquetería: Se refiere al envío de mercancía en cajas.

Estos dos servicios presentan la opción de ser mandados a domicilio o de ser recogidos en la oficina de la empresa (u domicilio) o presentados en ventanilla.

Los costos de los envíos dependen principalmente del peso y el volumen de la mercancía y la distancia que ésta recorre.

Además se ofrecen diferentes tipos de servicios dependiendo de la frecuencia y el volumen de envíos que se tengan, otorgando descuentos por volumen en sobrepeso.

La tarifa aplicada a cualquiera de las ciudades es a partir de \$44,000 considerando el recogerlo en las oficinas y el envío a domicilio .

Si se desea utilizar el servicio de entrega a domicilio, es importante señalar que la distancia existente entre las oficinas de la Compañía y el domicilio del destinatario no influye en los precios antes mencionados; esto es, ya no existe ningún cargo extra.

Para ambos servicios se tiene un tiempo de entrega de 24 hrs. ESTAFETA, DHL, y PEGASO son algunas de las empresas que ofrecen estos servicios.

## **Mensajería a Nivel Internacional**

La mensajería a nivel internacional ofrece los mismos servicios que la nacional; la diferencia radica en el tiempo de entrega y los precios, debido a la distancia que recorren los envíos.

Aunado a esto, las compañías manejan otros servicios adicionales con el fin de ofrecer mejor calidad en su servicio. Estos son:

- Servicio urgente de entrega puerta a puerta: Esto implica la reducción del tiempo de entrega de los paquetes.
- Conocimiento de la localización del envío: Esto incluye la confirmación del envío, la persona que lo recibió y la hora a la que fue entregado.
- Llamadas telefónicas para solicitar información especial, por ejemplo, requisitos de documentación, solicitud de tarifas, solicitud de guías y compromisos de entrega.
- Trámite de requisición aduanal para la introducción de paquetes al país.
- Aviso al destinatario, de la llegada de el o los paquetes.
- Servicio de apartado postal que permite recibir correspondencia, revistas y productos de compras por catálogo en Estados Unidos, llevando a cabo los trámites aduanales en la frontera.
- Seguros opcionales para paquetes enviados a cualquier parte del mundo.

Las compañías dedicadas a este servicio de mensajería y paquetería manejan tarifas muy similares; como ejemplo se presentan algunas a continuación:

- a) Envío de mensajería (cartas y/o documentos), de 1/2 Kg., incluyendo impuesto (IVA).
- |                                                                  |                     |
|------------------------------------------------------------------|---------------------|
| • EUA y Canadá                                                   | N \$ 77.00 - 132.00 |
| • Caribe, Centro y Sudamérica:                                   | N \$ 95.00 - 144.00 |
| • Europa:                                                        | N \$ 95.00 - 144.00 |
| • Lejano Oriente, Australia y Nueva Zelanda:                     | N \$ 95.00 - 144.00 |
| • Medio Oriente, India, Nepal, Bangladesh, Pakistán y Sri Lanka: | N \$ 95.00 - 144.00 |
| • Europa del Este, Islandia, Africa y URSS:                      | N \$ 95.00 - 144.00 |

Nota: La compañía provee de un sobre.

- b) Envío de paquetería:
- EUA y Canadá: N \$90.00 hasta 1 kg. y N \$12.50 por kg. extra.
  - Resto del mundo: \$112.00 hasta 1 kg, y \$17.50 por kg. extra.

Como ya se mencionó, los tiempos de entrega a los distintos países del mundo están en función de la distancia que se debe recorrer desde el lugar del envío. Los tiempos anunciados se mencionan a continuación:

- |                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| • República Mexicana:             | 24 hrs.   |
| • EUA y Canadá                    | 48 hrs.   |
| • Principales ciudades de Europa: | 72 hrs.   |
| • Sudamérica y resto del mundo:   | 4-6 días. |

A nivel internacional, DHL y ESTAFETA ofrecen los principales servicios de mensajería.

### Problemática

El principal problema que presentan las compañías de mensajería y paquetería es que en la actualidad están trabajando a su máxima capacidad y si se considera que con el TLC va a aumentar la demanda de este tipo de servicios, dichas compañías van a tener dificultades para satisfacerla.

Otro problema es el encasillamiento que presentan algunas empresas; esto es, se dedican sólo a manejar el territorio nacional o solamente el internacional, y si se comparan con compañías que ofrecen ambas coberturas, las primeras van a estar en total desventaja con las últimas.

Algunas de las compañías están teniendo el problema de que no cumplen con los tiempos de entrega establecidos previamente, y esto demerita su imagen y la calidad del servicio.

## Estrategias de Mejoramiento

Con base en la información recopilada, se pueden dar las siguientes recomendaciones:

- 1) Cubrir más poblaciones importantes con las que se comercializará en el futuro, con el fin de prever un aumento en la demanda, debido a los acuerdos comerciales que México está concretando con diversos países de Europa, América del Norte, Centroamérica y Sudamérica.
- 2) Mejorar la calidad del servicio en cuanto a tiempos de entrega.
- 3) Extender el servicio de las compañías que sólo ofrecen un servicio a nivel nacional o internacional con objeto de cubrir ambos servicios.

### IV.2.3 Servicio Telefónico

#### Situación Actual

En esta sección se expone la información obtenida sobre la situación actual del servicio de telefonía a nivel estatal.

Telecomunicaciones de México se crea como organismo público descentralizado en 1989. Se crean centros de servicios integrados para prestar servicios que van desde conducción de imágenes hasta comunicación entre computadoras, dentro de los cuales se encuentran:

- Servicio de Conducción de Señales de Televisión.- Transfieren imagen y sonido a través de la red federal de microondas y la red de estaciones terrenas a todo el país.
- Servicio de Conducción de Señales de Teleaudición.- Consiste en llevar voz y música hacia diferentes puntos del país y del extranjero. Sus principales usuarios de este servicio son concesionarios de radiocomunicación.
- Servicio de Conducción de Señales Telefónicas.- Consiste en enlazar dos o más teleimpresores para la recepción y transmisión de mensajes escritos.
- Servicio de Conducción de Señales de Voz.- Es el sistema de transmisión de señales audibles limitadas a voz, sus mayores usuarios son empresas telefónicas.
- Servicio de Conducción de Señales de Datos (TELEPAC).- Permite la comunicación entre computadoras y terminales para el procesamiento de datos, a través de la red pública de transmisión de datos en los nodos de Saltillo, Torreón, Monclova y Piedras Negras.



- Servicio Telegráfico Internacional.- Es el envío de mensajes escritos, envío de giros (para transferencia de dinero).
- Servicio de Facisimil y Telefotografía.- Es el envío y recepción a distancia de material gráfico.
- Servicio Telex.- Permite la transferencia de información entre teleimpresores a través de un sistema de comunicación automática a nivel mundial, similar al telegráfico.

Telecomunicaciones lleva también a cabo la sustitución de líneas físicas y la instalación de los equipos de la red TDMA (Red Digital de Servicios Múltiples vía Satélite) en la ciudad de Torreón.

**Tabla IV.2-5: Oficinas de la Red Nacional de Telégrafos en Coahuila**

Año	Gerencias	Administraciones	Agencias	Sucursales
1988	1	46	6	2
1989	1	46	6	2
1990	1	45	6	2
1991	1	46	6	2
1992	1	39	7	-

Fuente: SCT. Comunicaciones y Desarrollo Tecnológico. 1989

SCT. Diagnóstico de la Infraestructura de las Comunicaciones. 1992

**Tabla IV.2-6: Longitud de Líneas Telegráficas de la Red Nacional de Telégrafos en Coahuila**

Año	Longitud (Km) Simple	Longitud (Km) Desarrollada
1986	1,052	2,300
1987	1,052	2,300
1988	1,052	2,300
1989	964	2,165
1990	-	-
1991	1,134	2,240
1992	-	-

Nota: La longitud simple es la distancia que recorre un hilo telegráfico entre dos puntos determinados. La longitud desarrollada es la resultante de la distancia de la longitud simple multiplicada por el número de hilos que existen en un tramo

Fuentes: (1) INEGI. Anuario Estadístico del Estado de Coahuila. 1991. (2) SCT. Comunicaciones y Desarrollo Tecnológico. 1989

- = No disponible

**Tabla IV.2-7: Volumen y Valor de los Servicios Nacional e Internacional (1992)**

Concepto	Servicio Nacional		Servicio Internacional	
	Volumen Piezas	Importe (Miles N\$)	Volumen Piezas	Importe (Miles N\$)
Giros pagados	405,768	153,670	39,918	32,694
Giros expedidos	313,011	124,422	-	-
Telegramas	-	696	2,518	43
Fax Público	14,636	160	-	-

Fuente: SCT. Programa de Comunicaciones y Transportes del Estado de Coahuila, 1992  
 - = No disponible

### Problemática

Debido a los avances tecnológicos que se han vivido en los últimos años en el sector de comunicaciones, el servicio telegráfico ha pasado a un segundo término en comparación con otros, cuya eficiencia y comodidad son mayores (servicio de fax, telex).

La comercialización inadecuada de los servicios y la creciente necesidad de modernización de los sistemas administrativos y de infraestructura telegráfica, son otros factores que han inhibido un mayor crecimiento y modernización del servicio integrado de telecomunicaciones.

El sistema telegráfico presta aún una función básica de comunicación social que apoya a las poblaciones que se encuentran prácticamente incomunicadas y a las de escasos recursos. La principal problemática que enfrentará será el proveer de un servicio eficiente a estas comunidades y llevar infraestructura a otras más necesitadas, para cumplir así con su función social.

### Tendencias

Tendencias que sigue el servicio telegráfico en el estado de Coahuila:

- 1) Este servicio tenderá a cumplir con una función social, comunicando a poblaciones que no cuentan con otro medio de comunicación.
- 2) La integración de los servicios de telecomunicaciones, la mejora de la calidad y competitividad buscan la integración al desarrollo económico y social del país.
- 3) A medida que otros servicios comuniquen al Estado como el servicio telefónico y la red bancaria entre otros, la telegrafía tenderá a desaparecer.

### IV.3 Infraestructura Carretera

Las seis regiones económicas que comprenden el estado de Coahuila se encuentran distribuidas a lo largo de 151,582 Kms<sup>2</sup> de territorio; ciudades cabeceras municipales, como Piedras Negras y Torreón se encuentran territorialmente a una distancia de 632 Km., es por ello que en este Estado es de suma importancia la existencia de una infraestructura carretera que permita la comunicación eficiente dentro del Estado y con otras entidades del país. Este hecho se refuerza en el caso particular de Coahuila por ser fronterizo con los Estados Unidos, el intercambio comercial y social con el estado de Texas hace necesario que existan buenas vías de acceso desde el interior de México.

La conformación geográfica y orográfica del Estado ha dificultado la construcción y mantenimiento de una red carretera que una todas las cabeceras municipales. Hasta 1993 al menos las principales ciudades están comunicadas, sin embargo se requiere mejorar y ampliar la red existente para permitir desarrollar el potencial económico de algunas regiones.

A continuación se presenta un panorama de la situación actual de la infraestructura carretera y algunas propuestas de mejoramiento.

#### IV.3.1 Situación Actual

La infraestructura carretera de Coahuila está conformada por los siguientes tipos de caminos:

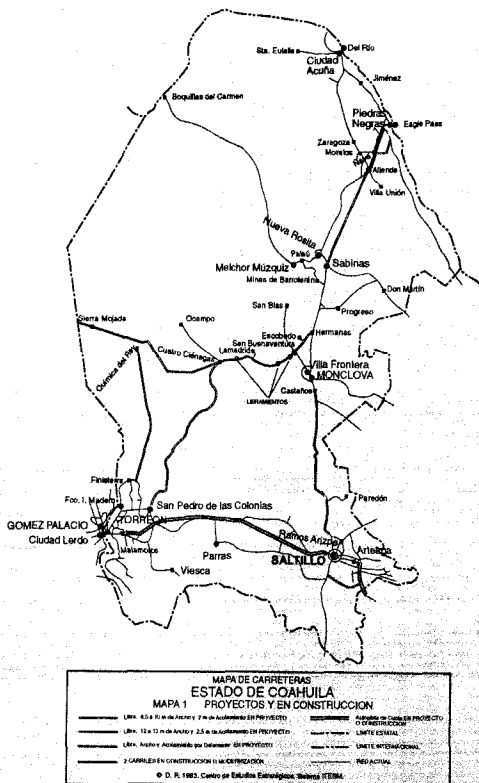
- Red federal: troncal pavimentada: 1,601.1 Kms.
- Red estatal: alimentadoras (pavimentadas y revestidas): 1,831.7 Kms.
- Red rural: pavimentadas y revestidas: 4,704.6 Kms.

El total hasta 1993 era de 8,137 Kms. de caminos a través del Estado, el grado de accesibilidad de los mismos depende del mantenimiento y condiciones ambientales. (ver Figura IV.3-1).

La distribución por regiones es de acuerdo a la Tabla IV.3-1 donde se observa que predominan los caminos revestidos sobre todo en las regiones sureste y desértico, mientras que en la Sureste y Laguna predominan las carreteras pavimentadas, la existencia de carreteras de cuatro cuerpos es mínima pues solo representa el 2.3 por ciento del total de caminos mientras que los revestidos son el 59.2 por ciento.

Lo anterior denota la importancia que tiene en Coahuila la construcción y modernización de su red carretera pues para promover y desarrollar las actividades económicas de cada región las carreteras pavimentadas representan un recurso indispensable.

Figura IV.3-1: Carreteras del Estado de Coahuila



**Tabla IV.3-1: Coahuila. Distribución Regional de la Red Carretera. Kms.1992**

Región	Revestidos	2 Carriles	4 Carriles	Total	Superficie
Frontera	441.20	486.40	5.40	933.00	2.90
Carbonífera	195.90	489.30	13.20	698.40	4.30
Desértica	1,547.10	106.10	0.00	1,653.20	4.00
Centro	302.90	488.70	35.90	827.50	5.90
Laguna	534.60	750.60	63.90	1,348.80	6.10
Sureste	1,779.10	806.30	71.10	2,676.50	10.00
Total	4,820.80	3,127.40	189.20	8,137.40	5.30

Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Agenda de Datos Básicos. 1992.

### Red Federal

La red federal es de carácter troncal y conecta las principales localidades del Estado a la red nacional, su mantenimiento está a cargo de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. En general están formadas por carreteras de un solo cuerpo de 7.2m sin acotamiento, solamente 162.3 Kms son de dos cuerpos con acotamiento.

Las carreteras federales en el Estado son, con sus respectivas longitudes dentro del Estado:

- Carretera federal 2 (fronteriza) une Ciudad Acuña con el estado de Tamaulipas y tiene una longitud de 238.9 Kms.
- Carretera federal 30, Monclova-Cuatrociénegas-San Pedro con 239.6 Kms.
- Carretera federal 40, Monterrey-Salttillo-Torreón, con 336.1 Kms.
- Carretera federal 54, Concepción del Oro-Salttillo con 83.0 Kms.
- Carretera federal 29, Morelos-Ciudad Acuña, con 102.0 Kms.
- Carretera federal 57, Matehuala-Piedras Negras, con 507.1 Kms.
- Car. 3tera federal 53, Monterrey-Monclova, con 40.4 Kms.

De acuerdo con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) las condiciones físicas de estas carreteras son buenas y cumplen su cometido en cuanto el volumen de aforo para las que fueron construidas, se reconoce que algunos tramos requieren de ser reconstruidos y otros modernizados (bajo este término se entiende la adecuación para soportar mayor volumen de vehículos y mejorar las condiciones para los conductores; por ejemplo ampliar la anchura de los 7 metros actuales a 9.5 mas. y la construcción de acotamientos).

### Red estatal

Llamada red alimentadora es la que está a cargo del gobierno del Estado. Comunica las principales y pequeñas localidades a través de caminos pavimentados y revestidos, consta de 86 caminos de los cuales 1,831 Kms. son pavimentados y

286.6 Kms. son revestidos, con un ancho predominante de 7 mts. Incluye, en zonas urbanas y suburbanas, bulevares y libramientos, los cuales son tramos pavimentados con anchos mayores.

Los principales caminos de la red alimentadora son:

- Periférico Saltillo
- Boulevard Nazario S. Ortiz Garza
- Boulevard Dr. Jesús Valdez Sánchez
- Boulevard Industrias
- Saltillo-Buena Vista
- Red de caminos de la Sierra de Arteaga
- Saltillo-General Cepeda-Parras
- Red de caminos de la Laguna
- Monclova-Candela
- San Buenaventura-Hermanas
- San Buenaventura-San Blas
- Ramal a Progreso y Juárez
- Sabinas-Presa Don Martín-Límites con Nuevo León
- Nueva Rosita-Múzquiz-Boquillas del Carmen
- Paleal Sauz
- Ciudad Acuña-Santa Eulalia

El Estado de estos caminos es variable ya que algunos requieren de fuerte mantenimiento lo que implica altos costos, en general la SCT considera su estado físico de regular a malo.

### Red Rural

Puede considerarse como de suma importancia para el Estado esta red, pues, es la que permite la comunicación con las localidades menos desarrolladas y con mayores dificultades de acceso. Su mantenimiento está a cargo de la SCT y consta de 358 caminos con un total de 4,704.6 Kms. Su distribución regional se aprecia en la Tabla IV.3-2.

**Tabla IV.3-2: Coahuila. Distribución Regional de la Red Rural. Kms. 1992**

Región	Nº de Caminos	Longitud Kms
Frontera	39	409.20
Carbonífera	13	146.10
Desértica	40	1,550.10
Centro	28	265.90
Laguna	92	629.20
Sureste	151	1,704.10
Total	363	4,704.60

Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Agenda de Datos Básicos. 1992.

La SCT considera que el 25 por ciento de esta red se encuentra en buenas condiciones, el 50 por ciento regular y el restante 25 por ciento en malas condiciones, basan este mal acondicionamiento a la falta de recursos para un mantenimiento adecuado y constante.

### **IV.3.2 Necesidades Carreteras por Región**

Un análisis por región permite arrojar luz sobre las necesidades que, en términos de infraestructura de caminos, deben ser consideradas como prioritarias.

#### **Región Frontera**

Conformada por diez municipios y con 179,936 habitantes en 1990 esta región tenía una población económicamente activa (PEA) de 74,718 trabajadores representando el 12.6 por ciento del total del Estado concentrada principalmente en manufacturas en el municipio de Piedras Negras y en actividades primarias como agricultura y ganadería.

De los municipios colindantes con Texas, Piedras Negras y Acuña concentran los principales centros educativos de la región, siendo además asiento sus cabeceras municipales de transacciones y comercio fronterizo. Piedras Negras es el principal puerto de entrada internacional en Coahuila. El municipio de Nava tuvo una de las tasas de crecimiento poblacional mas alta en la década 80-90 llegando a 6.9 por ciento de crecimiento medio anual y un crecimiento en su población económicamente activa (PEA) de 5.8 por ciento medio anual, esto significa que este municipio esta teniendo un rápido crecimiento tanto en su población como en sus actividades económicas basadas principalmente en los cultivos forrajeros.

Esta región solamente tiene 933 Kms de caminos de los cuales 441.2 Kms son de carretera revestida; o sea que el 47.35 por ciento lo constituyen caminos de estas características. La relación de caminos por kilómetros de superficie es de 2.9. (ver Figura IV.3-2 y IV.3-3).

Figura IV.3-2: Caminos en el Noroeste de Coahuila

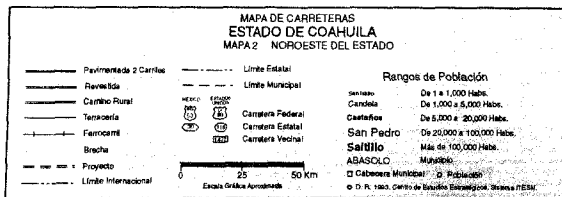
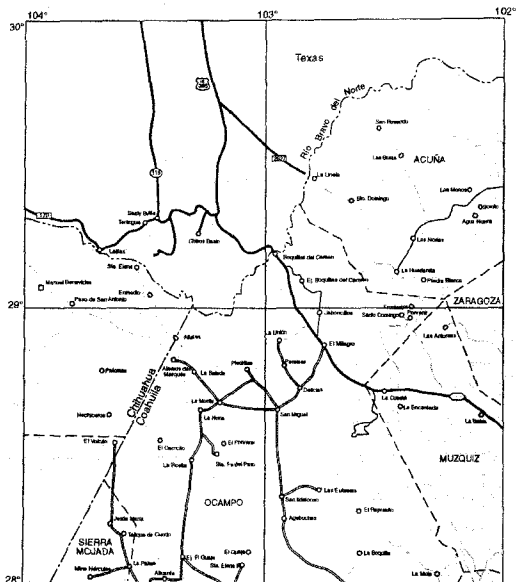
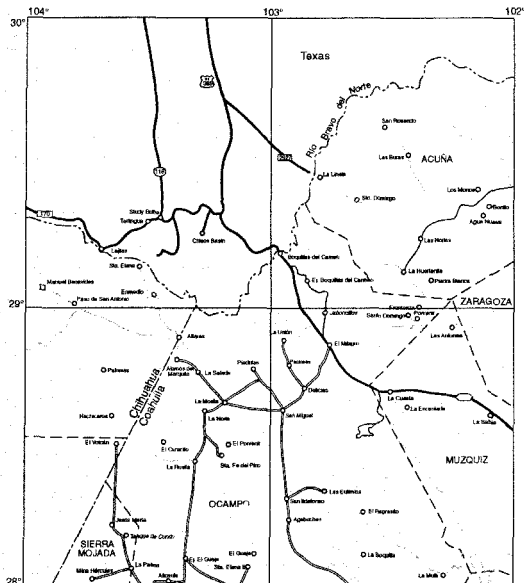




Figura IV.3-3: Caminos en el Noreste de Coahuila



## Región Carbonífera

Situada en la parte central del Estado en 1990 contaba con 158,833 habitantes representando el 8.1 por ciento del total del Estado, a pesar de que tuvo una tasa relativamente baja en la década anterior, 1.5 por ciento de crecimiento medio anual, este crecimiento ha sido suficiente para continuar reponiendo su población. Su PEA en 1990 era de 45,692 trabajadores siendo el 7.5 por ciento del total del Estado, durante la década 80-90 tuvo un crecimiento negativo de -0.02 por ciento. De los cinco municipios que la integran el efecto negativo más fuerte fue en Progreso y en Múzquiz donde a pesar de que su población creció a un 2.0 por ciento anual su PEA disminuyó en 0.2 por ciento anual.

Destaca, con crecimiento poblacional positivo, Sabinas con 1.8 por ciento anual, siendo el único municipio de la región que presentó un crecimiento positivo en su PEA.

Región dedicada a la minería por tradición la recesión que ha sufrido este sector se ve reflejada en las cifras anteriores sin embargo Sabinas se ha mantenido como centro comercializado y de servicios de la región siendo el que presenta mayor porcentaje de PEA que recibe más de diez salarios mínimos.

A pesar de contar con una extensión territorial de 16040.1 Kms<sup>2</sup> la región solamente cuenta con 698.4 Kms de caminos de los cuales el 28 por ciento corresponden a caminos revestidos. (ver Figura IV.3-5).

## Región Desértico

Siendo la región con mayor extensión territorial, 27.2 por ciento del total del Estado, es la que cuenta con menor densidad de población pues en 1990 solo contaba con 29,952 habitantes distribuidos en sus tres municipios, de los cuales solamente Ocampo tuvo un crecimiento negativo en la década 80-90 siendo el de Sierra Mojada relativamente alto, 3.3 por ciento de tasa media anual de crecimiento, un crecimiento paralelo tuvo la PEA pues creció al 1.1 por ciento durante la misma década.

Es la región menos dotada de infraestructura educativa pues solamente existen centros educativos a nivel primaria y secundaria.

La principal actividad económica es la manufactura de productos minerales no metálicos y la industria de madera, concentradas mayoritariamente en el municipio de Cuatrociénegas.

Del total de caminos que existen en la región el 93.5 por ciento son de caminos revestidos lo cual da una idea de la necesidad que existe en la región de construir más carreteras pavimentadas. Actualmente está en construcción la carretera que une Finisterre-Sierra Mojada de 130 Kms. de extensión que servirá de enlace con la región Lagunera. (ver Figura IV.3-4).

## Región Centro

De todo el Estado es la región que presentó el más alto crecimiento poblacional en la década pasada con 4.2 por ciento anual, integrada por diez municipios su PEA constituye el 13.9 por ciento del total del Estado y ha crecido al 3.1 por ciento anual

*concentrada principalmente en Monclova y Frontera.*

Esta región basa su actividad económica en el sector manufacturero de industrias metálicas básicas localizada en Monclova. La recesión de los últimos años en esta industrias se ha reflejado en el alto porcentaje de PEA que no recibe ingreso o de recibirlo es menos del mínimo el cual llega a ser del 40.6 por ciento del total de la PEA.

Cabe destacar que Monclova concentra los principales centros educativos de todos los niveles de la región.

En cuanto infraestructura de caminos la región tiene 827.5 Kms de los cuales el 59 por ciento son pavimentados, existe también 35 Kms de autopista de los cuales 17 Kms. corresponden a Monclova-San Buenaventura y los restantes unen a Castaños, el resto son caminos revestidos. (ver Figura IV.3-5).

Figura IV.3-4: Caminos del Centro-Oeste de Coahuila

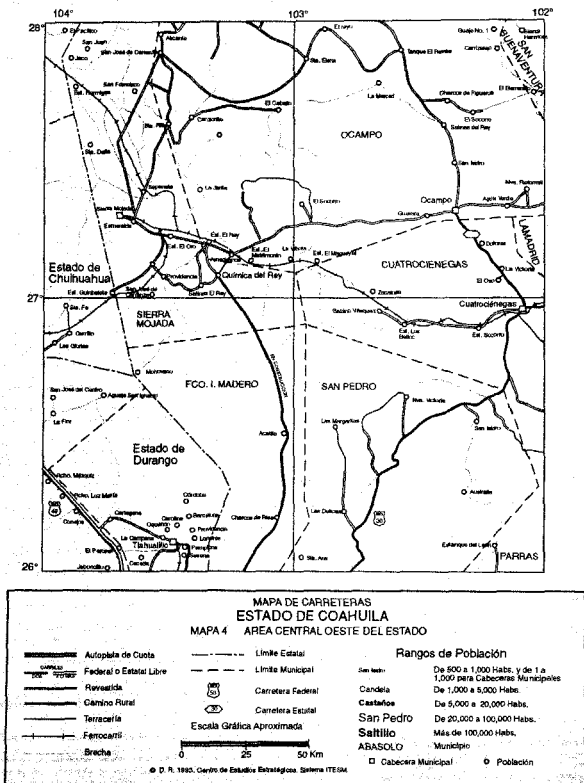
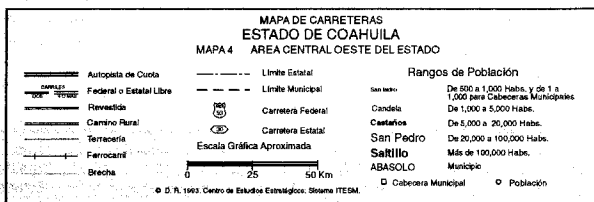
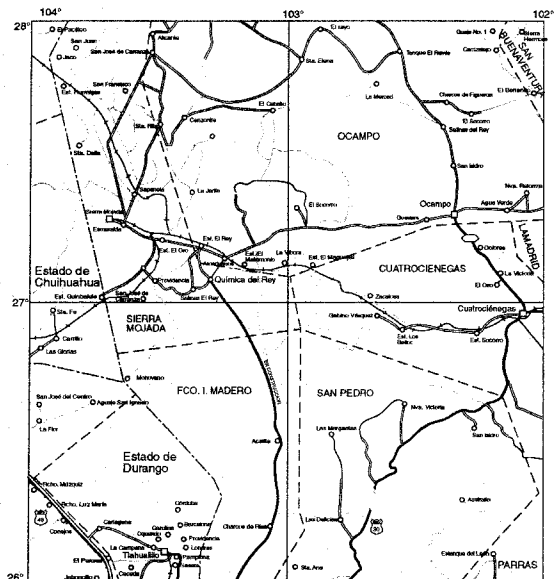


Figura IV.3-5: Caminos del Centro-Este de Coahuila



### **Región Laguna**

Región que presenta los más altos índices de infraestructura, ya que en 1990 concentraba el 36.6 por ciento de la población total del Estado, durante la década 80-90 creció al 1.9 por ciento anual destacando Torreón por su alto crecimiento, 2.5 por ciento. En igual proporción la región contiene el 36.1 por ciento del total de PEA del Estado, concentrada básicamente en Torreón donde ha presentado un crecimiento de 2.4 por ciento anual.

De igual forma Torreón concentra los principales centros educativos tanto de nivel medio como superior.

La principal actividad económica es la manufactura de productos alimenticios y bebidas seguido por la agricultura y ganadería, esta última localizada en el municipio de San Pedro.

Del total de caminos que tiene la región, 1,348.8 Kms, el 55.6 por ciento es de carreteras pavimentadas, tiene además 63.6 Kms de autopista que unen a Matamoros con Torreón. (ver Figura IV.3-6).

### **Región Sureste**

Esta región concentra el mayor porcentaje de población después de la Laguna, pues en 1990 tenía 538,080 habitantes con una tasa media anual de crecimiento en la década 80-90 de 2.6 por ciento. Dicha población se concentra mayoritariamente en Saltillo. De igual manera la PEA llegó en 1990 a 165,972 trabajadores con un crecimiento anual de 2.8 por ciento.

Saltillo concentra la actividad económica en la producción de productos metálicos y en el subsector servicios, específicamente en servicios comunales y sociales. Como ciudad capital concentra los principales centros educativos de la región así como los servicios administrativos públicos.

Así también esta región es la que tiene la mayor infraestructura de caminos del Estado pues en 1992 tenía 2,676.5 Kms de los cuales el 66.4 por ciento eran caminos revestidos, solamente el 2.1 por ciento de cuatro cuerpos y el resto de caminos pavimentados de dos cuerpos. (ver Figura IV.3-7).

Dentro del área conturbada de Saltillo-Ramos Arizpe se han realizado importantes obras de acceso como son los libramientos y bulevares señalados dentro de la red alimentadora y otros que están en proceso de construcción como son la autopista Saltillo-Torreón y la correspondiente al tramo Los Chorros. Esta infraestructura es necesaria pues Saltillo es el punto de enlace entre la región zona noreste del país y la región centro, así como también el enlace con el norte y oeste del Estado. (ver Figura IV.3-8).

### **IV.3.3 Conclusiones**

Las regiones económicas presentan diferentes niveles de desarrollo económico y social, así como también el potencial de cada una varía de acuerdo a los recursos naturales y humanos que poseen. Mientras que algunas como la Laguna y Sureste gozan de los más altos niveles de infraestructura y son las que aportan más al Estado

otras como la desértico requieren de fuertes apoyos para desarrollar los pocos recursos con que cuentan.

En este contexto es necesario seguir una estrategia de desarrollo económico y social que permita eliminar los fuertes diferenciales que se daña nivel regional fomentando con ayuda de las regiones más desarrolladas aquellas que son susceptibles de crecer en el futuro inmediato.

Puede mencionarse que la red carretera actual en el Estado cumple en el límite con las necesidades actuales de la población; a lo largo de 1993 se han empezado a desarrollar fuertes inversiones que en algo aliviarán las necesidades de comunicación y transporte terrestre carretero como es la autopista Saltillo-Torreón que de acuerdo al último informe de gobierno registra un avance del 75 por ciento así como la construcción de cuatro carriles del tramo Los Chorros que facilitaran el acceso a la ciudad capital dando agilidad al tráfico que sólo va de paso por el Estado.

Sin embargo se requiere de realizar nuevas construcciones y de adecuar la infraestructura ya existente a las nuevas necesidades de las localidades y las nuevas características de los vehículos.

Figura IV.3-6: Caminos de la Región Lagunera

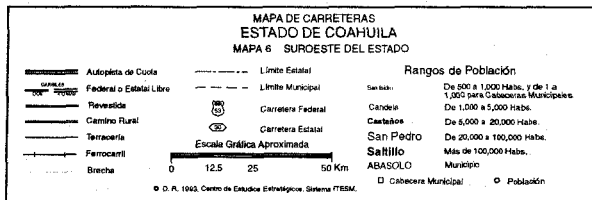
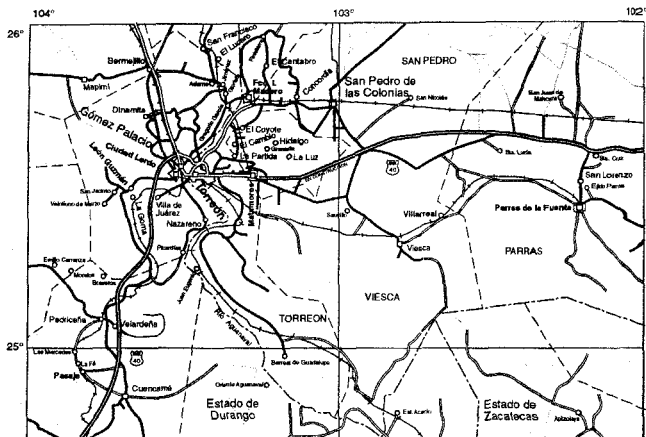




Figura IV.3-7: Caminos del Sureste de Coahuila

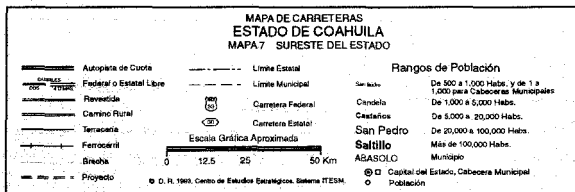
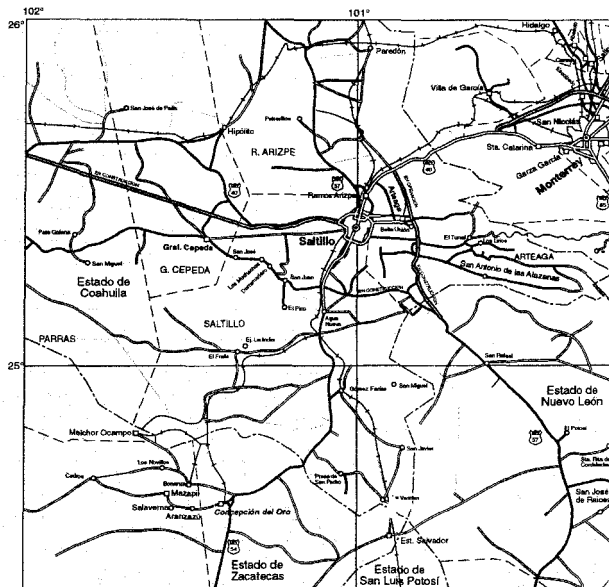
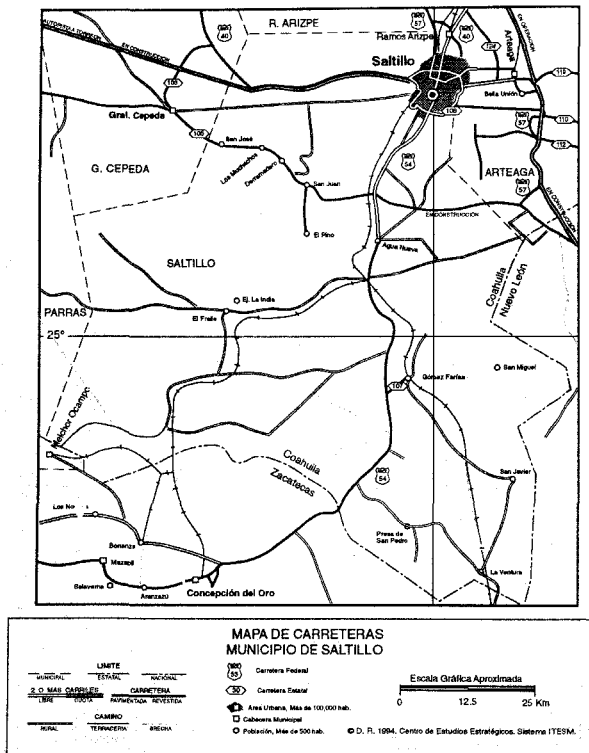


Figura IV.3-8: Caminos de la Región Aledaña a Saltillo



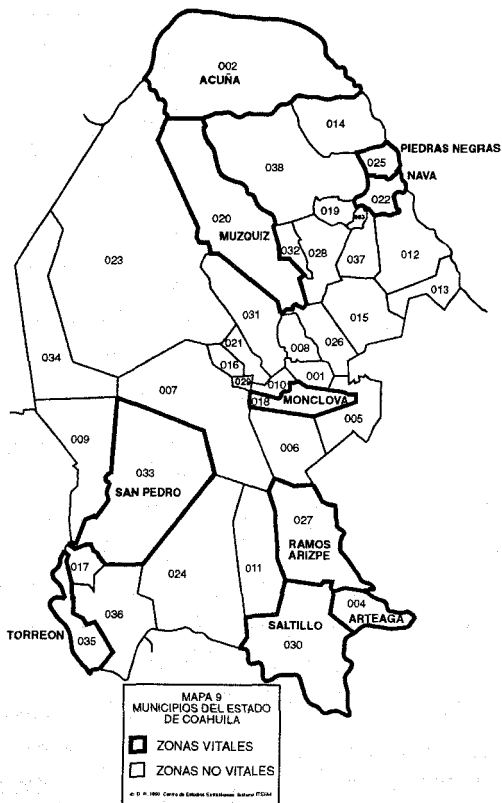
### IV.3.4 Propuestas

De acuerdo a lo anteriormente señalado se llevó a cabo el análisis de diversos indicadores económicos (ver apéndice metodológico) para identificar zonas vitales dentro del Estado, entendiendo por estas aquellas zonas que por su importancia socioeconómica requieren de la construcción o mejoramiento de su infraestructura carretera, en la Figura IV.3-9 se observa cuáles son los diez municipios que representan las zonas vitales de Coahuila.

Como se observa estas zonas se extienden hacia los puntos cardinales del Estado, por la región sureste: Saltillo, Ramos Arizpe y Arteaga; por la Laguna: Torreón y San Pedro; por el Centro: Monclova; por la Frontera: Piedras Negras, Acuña y Nava, en la Carbonífera: Múzquiz. Una eficiente comunicación a través de estas ciudades resulta de primera necesidad para fomentar el desarrollo económico de cada una de sus regiones y por ende de todo el Estado.

Si se revisa la Figura IV.3-1 observamos que si bien actualmente de alguna manera estas ciudades están comunicadas a través de carreteras, esta infraestructura no es suficiente para apoyar un mayor movimiento de personas y mercancías de manera ágil y eficiente, es por ello que a continuación se presenta la propuesta de realizar adecuaciones a algunas de las carreteras existentes o bien construir nuevos ramales que permitan reducir costos en términos económicos y de tiempo.

Figura IV.3-9: Zonas Vitales de Coahuila



**Tabla IV.3-3: Coahuila. Propuestas de Construcción y Mejoramiento de la Infraestructura Carretera.**

Tramo	Kms.	Aforo	Propuesta	Costo Aproximado* (Millones)	Costo/Km.
1 Carretera San Pedro-Cuatro Ciénegas	177	990	Una carretera de 9.5-10 mts. con acotamiento de 2Mts. en ambos lados.	N\$100	N\$564,972
2 Tramo Castro Ciénegas - San Buenaventura - Monclova	80	3,600	Una carretera de 2 carriles de 12 a 13 mts. con acotamiento de 2.5mts. para el tramo de CC a San Buenaventura. Se considera que el tramo SB-Frontera-Monclova presenta buenas condiciones para el mediano plazo.	N\$60	N\$750,000
3 Tramo Hermanas - San Buenaventura	46	bajo	Una carretera de 9.5-10mts. de ancho, incluyendo un acotamiento de 2-2.5mts. en cada lado.	N\$15	N\$226,067
4 Tramo Sabinas - Allende	65	3,160	Existen 2 alternativas: la primera es la de hacer 2 cuerpos (4 carriles) sin pasar por Nueva Rosita proporciona ahorros de tiempo y Kms; la segunda alternativa es hacer un cuerpo adicional a la existente.	N\$260	N\$4,000,000
5 Tramo Nava - P. Negras - Puente Internacional	26	4,360	Que sea de cuota y de 4 carriles, de sección amplia.	N\$52	N\$2,000,000
6 Puente Internacional 0.26 P. Negras II		450,000 personas/año	Construcción de 2 secciones paralelas de 13mts. cada una, para alojar 6 carriles (3 por sentido y uno de ellos para carga pesada)	N\$63	N\$225,000,000
7 Monclova - R. Antze	187	1,600	4 carriles, de cuota.	N\$748	N\$4,000,000
<b>Total</b>	<b>591</b>			<b>N\$1,298</b>	

N.A.: no aplica

Nota: (\*) Los costos por kilómetro varían sustancialmente dependiendo de la institución que elabore el presupuesto. Los costos más bajos corresponden a cotizaciones de la Secretaría de Finanzas del Estado de Finanzas.

Fuente: Elaborado por el Centro de Estudios Estratégicos.

1. Carretera Cuatrociénegas-Límite estatal con Chihuahua: comprende una extensión de 182 Kms y serviría para enlazar Cuatrociénegas con El Águila, Chihuahua cruzando la región desértico, se propone una carretera de un solo cuerpo de 9.5 a 10 mas. con acotamiento de 2 a 2.5 mas. Esta vía serviría de acceso al sureste y centro del Estado hacia Chihuahua ya que actualmente para realizar el viaje por territorio nacional hay necesidad de ir hasta Torreón significando 300 kms. más de recorrido.
2. Carretera San Pedro-Cuatrociénegas: si bien actualmente existe una carretera pavimentada las condiciones físicas de la misma requieren de un alto mantenimiento por lo que se propone mejorar la existente ampliándola a una de 9.5 a 10 m. de ancho y con un acotamiento de 2m. en ambos lados. el costo aproximado sería de N\$100,000,000 nuevos pesos con un costo por kilómetro de N\$564,972, ver Tabla IV.3-1.

Esta carretera serviría para mejorar la comunicación entre la región Lagunera y la Centro sirviendo además al paso de los vehículos hacia las regiones del norte del

estado y Texas.

3. Carretera Cuatrociénegas-San Buenaventura- Monclova: en ésta zona donde confluyen varios municipios pertenecientes a la región desértico y centro se localizan diversas comunidades para las cuales es indispensable contar con buenas vías de comunicación para movilizar sus productos, de origen sobre todo ganadero, maderero y minero, los cuales por sus características requieren de una infraestructura que soporte tráfico pesado y de rápido movilización. Por ello, se propone una carretera de 1 cuerpo de 12 a 13 mas. de ancho con acotamiento de 2.5 mas con una extensión de 80 Kms. la cual tendría un costo aproximado de N\$60,000,000 con un costo por Kms de N\$750,000.

La fuerte problemática que enfrentan actualmente el tráfico vesicular por esta zona al tener que transitar por las zonas urbanas de los municipios mencionados se aliviaría con esta construcción ya que incluiría 3 o 4 libramientos. (ver Figura IV.3-1).

4. Carretera Hermanas-San Buenaventura. Aunque el aforo es bastante bajo en este tramo, 46 Tránsito Diario Promedio Anual (TAPA), se propone una carretera de 1 cuerpo de 12 a 13 mas. con acotamiento de 2.5 mas en cada lado con un costo aproximado de N\$15,000,000, con un costo por kilómetro de N\$326,087. Esta carretera si bien es relativamente bajo su aforo si serviría para acortar la distancia entre estas dos localidades en 40 Km. lo que sería de alto beneficio para los habitantes de la región. (ver Figura IV.3-1).
5. Carretera Ramos Arizpe-Monclova: consta de 187 Kms. de extensión con terreno de difícil construcción, se propone una carretera de dos cuerpos aunque el aforo no es muy alto, 187 DTPA, serviría para mejorar la vialidad de la región sureste hacia el norte del estado. Su costo aproximado sería de N\$748,000,000 con un costo por kilómetro de N\$4,000,000.
6. Carretera Sabinas-Allende: con una extensión de 65 Kms. existen dos alternativas en este caso, 1) construir una nueva carretera con dos cuerpos sin pasar por Nueva Rosita y 2) hacer un cuerpo adicional a la existente. El costo aproximado en el primer caso sería de N\$260,000,000 con un costo por kilómetro de N\$4,000,000. (ver Figura IV.3-1).

Cualquiera de las opciones que se tome servirá para aliviar al tráfico vesicular que en esta parte de la región carbonífera es muy alto, además constituiría parte de la red troncal del Estado. (ver Figura IV.3-1).

7. Carretera Nava-Piedras Negras: Este tramo carretero es el que presenta mayor tráfico de todo el Estado pues su aforo es de 4,369 TAPA, por lo que es conveniente construir una carretera de dos cuerpos de sección amplia. El costo aproximado para los 26 Kms. es de N\$52,000,000 con un costo por kilómetro de N\$2,000,000.

En esta parte del Estado es indispensable la construcción de una carretera de estas características que ayude a descongestionar el acceso a la frontera, la actividad manufacturera y de servicios de Nava y Piedras Negras descansa en la rápida movilización de personas y productos por lo que se estimularían estas actividades.

Como carretera alterna se propone pavimentar el camino rural Nava-La Sáuceda entronque a carretera federal N° 2.

8. Puente Internacional Piedras Negras II: Paralelamente a una autopista que conecte la ciudad de Piedras Negras con el interior del Estado existe la necesidad de construir otro puente internacional para desahogar el actual que por sus características resulta ya insuficiente ya que se estima que el nuevo puente tendría un aforo de 450,000 personas al año. Se propone un puente de dos secciones paralelas de 13 mas. cada una para alojar 6 carriles, tres por sentido, uno de ellos para carga pesada. El costo aproximado es de N\$63,000,000.

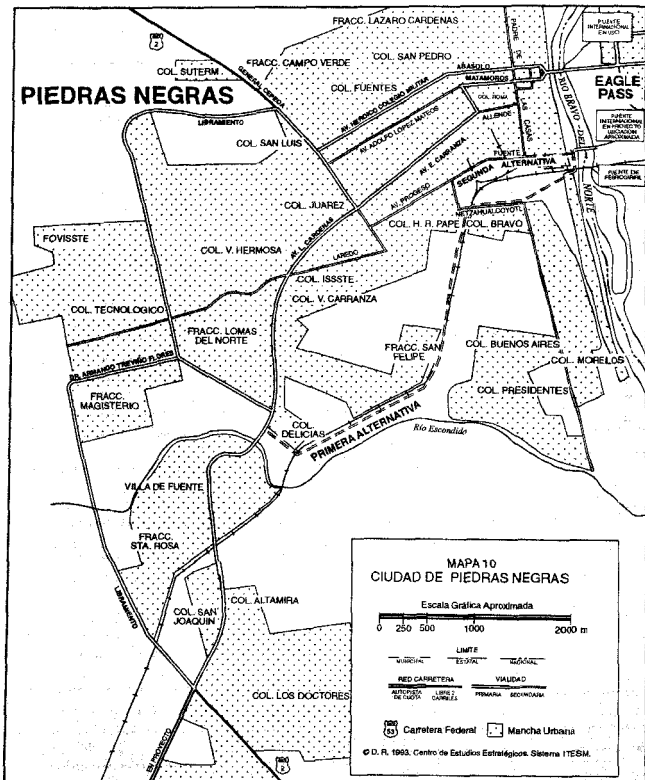
La construcción de este nuevo puente requerirá de adecuar la infraestructura vial del área urbana de Piedras Negras pues actualmente existe un fuerte problema de acceso al puente internacional I. De acuerdo a la Figura IV.3-10, el actual acceso es a través de las principales calles de la ciudad, como son Lázaro Cárdenas, Emilio Carranza y Matamoros, las cuales por su poca anchura permiten solamente el paso de dos vehículos.

De acuerdo al registro vesicular de 1993, en el municipio de Piedras Negras existía un total de 38,288 vehículos de los cuales el 70 por ciento son fronterizos, el 15 por ciento son automóviles nacionales y el 12.3 por ciento son camiones nacionales, el resto comprende vehículos de diferentes especificaciones, es de esperar que con el puente internacional II se aumente considerablemente el tráfico hacia esta ciudad fronteriza.

Por lo anterior de acuerdo a propuestas de que el nuevo puente se localice a 800 mas. al sur del ya existente se prevé un problema de congestionamiento de la zona aledaña a la línea fronteriza de mantenerse la actual infraestructura vial. Por ello se propone construir una vía de acceso más directa que evite el paso por el centro de la ciudad.

Con tal fin se proponen dos alternativas: 1) construir un boulevard que vaya de dicho cruce siguiendo la vía del ferrocarril hasta el nuevo puente y 2) construir un boulevard que vaya del cruce de Lázaro Cárdenas y el río, Escondido aprovechando la calle Progreso hasta la línea fronteriza como se observa en la Figura IV.3-10.

Figura IV.3-10: Caminos en la Zona Urbana de Piedras Negras





## Apéndice Metodológico

A fin de determinar las zonas vitales del estado de Coahuila, entendiendo por estas aquellas que tienen el papel de ejes económicos de una región, se determinó realizar un análisis de factores de los municipios. Para ello se siguieron los siguientes pasos:

### Primero:

Se definieron los indicadores socioeconómicos relevantes para el Estado considerándose los siguientes:

- Agricultura
- Ganadería
- Silvicultura
- Minería
- Manufactura
- Comercio
- Servicios
- Población total
- Población Económicamente Activa
- Vivienda
- Educación
- Carreteras
- Aeropuertos

En el caso particular de Coahuila resultaron relevantes para determinar la importancia económica de cada municipio los siguientes indicadores:

1. Población total
2. Población Económicamente Activa
3. Vivienda
4. Servicios
5. Comercio
6. Minería
7. Manufactura
8. Ganadería

A través de análisis factorial se obtuvo la matriz de correlaciones determinando los indicadores señalados, de acuerdo a estos últimos se obtuvieron los diez municipios que destacan por su importancia en el desarrollo económico del Estado:

Municipio	Índice
1. Torreón	15.48
2. Saltillo	13.72
3. Múzquiz	8.04
4. Monclova	7.03

5.	Arteaga	6.65
6.	San Pedro	6.22
7.	Ramos Arizpe	4.21
8.	Acuña	3.98
9.	Piedras Negras	3.40
10.	Nava	3.33

**Estos municipios y las zonas aledañas a ellos conforman las zonas vitales para el estado de Coahuila.**

## IV.4 Ferrocarriles

Se puede hacer analogía del sistema de transporte de un país o estado, con el sistema circulatorio del cuerpo humano.

Una definición más formal del transporte, puede enunciarse como un proceso tecnológico, económico y social cuya función es trasladar personas y cosas de un lugar a otro a través del espacio (físico). Se dice que es un proceso porque consta de una serie de actividades que se repiten continuamente (por ejemplo, cargar, desplazarse, descargar, volver a cargar, etc.); es tecnológico porque involucra el uso de *diversos conocimientos técnicos con fines productivos; es económico y social* porque representa una condición indispensable para el desarrollo de las actividades productivas y de interrelación social<sup>1</sup>.

Por las razones antes mencionadas, el transporte es un importante factor del desarrollo de un país, aunque también puede ser lo contrario, si éste no es eficiente, y cumple con su función en la economía. Erigiéndose como una barrera en el flujo de personas, materiales, etc., de los procesos productivos y sociales.

Como parte fundamental de este sector, se debe incluir al renglón de los ferrocarriles, éstos juegan un papel muy importante entre los diferentes modos del transporte que dispone una nación. Tiene características propias que lo hacen merecedor de los adjetivos antes mencionados, como son su capacidad de *transporte, seguridad y bajo costo*.

Una idea generalizada es querer afrontar y plantear soluciones a los problemas que afectan a los países subdesarrollados, semejantes a los mecanismos empleados en las llamadas naciones desarrolladas, sin tomar en cuenta el contexto particular en que se desenvuelve cada país, pudiéndose observar, para el caso de México, claramente en el renglón de infraestructura y transporte, específicamente en el sector ferrocarrilero. Las vías férreas construidas hasta la actualidad no han tomado en consideración, en su mayoría, factores económicos, sociales y geográficos, que hacen al país distinto de otros y provocan diferencias regionales y subregionales dentro de la misma nación.

Es conveniente mencionar que el presente trabajo se basa ampliamente en el Capítulo IV del estudio "Nuevo León ante el Reto del Futuro", y que los datos no referenciados en éste pertenecen al citado documento<sup>2</sup>.

### IV.4.1 Antecedentes

En México, desde 1937 el sistema ferroviario ha estado bajo control gubernamental a través de la empresa paraestatal Ferrocarriles Nacionales de México (FF.NN.M ó Ferronales). En 1986, existían 5 compañías ferroviarias en México, y estas eran, Ferrocarriles Nacionales de México, Ferrocarril del Pacífico, Ferrocarril Chihuahua-Pacífico, Ferrocarriles Unidos del Sureste y Ferrocarril Sonora-Baja California. En ese año, estas compañías se fusionaron en Ferrocarriles Nacionales de México. Este sector es considerado como estratégico para la economía, por lo que el gobierno asumió la responsabilidad de manejarlo considerando que podría superar en su

<sup>1</sup> [Islas, 1992]

<sup>2</sup> [ITESM, 1993]

gestión a la iniciativa privada.

Sin embargo, la gestión administrativa del Gobierno en los ferrocarriles mexicanos durante 56 años no ha resultado del todo satisfactoria. El país no cuenta con un sistema ferroviario a la altura de sus necesidades actuales. Un motivo importante de este mal desempeño, se debe a la antigüedad del equipo con que cuenta, la edad promedio de las locomotoras fue de 13 años en 1987; y dado el mal estado en que se encontraban las 1,759 locomotoras existentes ese año, el 30 por ciento estaban fuera de servicio. En relación al equipo de arrastre, el 66 por ciento tiene una antigüedad mayor a 10 años<sup>3</sup>.

El sistema de ferrocarriles mexicanos no ha crecido de manera significativa en este siglo como puede verse de la Tabla IV.4-1.

Los resultados están a la vista: de 1875 a 1910 las vías ferroviarias crecieron en 20,000 kilómetros, más de un 5000 por ciento; de 1910 a la fecha se han sumado unos 5,000 km., un 25 por ciento en 80 años. Se sabe que la extensión de vías en explotación hasta abril de 1993, era de 20,324 km. <sup>4</sup>

**Tabla IV.4-1: Crecimiento del Sistema Ferroviario Mexicano**

Año	Extensión total de vías (Kilómetros)
1850	13.6
1875	470.8
1910	21,200.0
1940	22,000.0
1950	23,369.0
1970	24,468.0
1980	25,510.0
1991	26,400.0

Fuente: ITESM CEE; "El Sector Transporte por Ferrocarril" ante el Reto del TLC"; Mayo, 1993.

Por otro lado, independientemente del crecimiento cuantitativo, la calidad del servicio ha dejado mucho que desear: una velocidad promedio de 25 kilómetros por hora para el transporte de carga y de 60 para el de pasajeros son clara evidencia de lo anterior (comparada con 90 y 150 km. de velocidad media respectivamente para los países desarrollados). Todo esto se refleja en el hecho de que, en 1990, el ferrocarril mexicano transportó sólo el 14.4 por ciento del total de carga movilizada en el país, porcentaje sumamente bajo si tomamos en cuenta que en Francia el ferrocarril mueve hasta un 60 por ciento del transporte de carga. En la Tabla IV.4-2 se muestra el comportamiento del volumen de carga y pasajeros transportados por los ferrocarriles mexicanos:

<sup>3</sup> [S.C.T., 1989]

<sup>4</sup> [INEGI, 1993]

Tabla IV.4-2: Tráfico de Carga y Pasajeros

Años	Pasajeros (miles)	Pasajeros-km. (millones)	Toneladas (miles)	Toneladas-km (millones)
1950	25,282.8	2,222.6	15,422.9	7,458.3
1955	27,882.6	2,861.5	17,552.6	8,360.6
1960	26,878.7	3,117.4	23,939.8	10,857.1
1965	33,352.6	2,984.2	32,699.5	14,589.4
1970	33,197.4	3,435.2	38,323.8	18,099.5
1975	19,513.5	2,612.7	52,250.4	27,046.5
1980	16,637.4	3,056.6	55,113.3	33,401.7
1985	19,830.9	4,014.2	60,454.5	37,536.5
1988	18,487.0	5,619.2	57,354.0	41,177.0
1991	14,903.0	4,686.0	47,322.0	33,197.0
1992	14,739.0	4,794.0	48,971.0	34,329.0
1993*	4,963.0	1,612.0	20,769.0	14,266.0

Nota: \* Datos correspondientes a los primeros cinco meses de 1993.

Fuentes: (1) Datos de 1950 a 1988 de: ITESM. CEE. "El Sector Transporte por Ferrocarril ante el Reto del TLC". Monterrey, N.L. Mayo, 1993. (2) Datos de 1991, 1992 y enero-mayo de 1993, de: INEGI.

"Cuaderno de Información Oportuna". N° 246, septiembre, 1993.

Como se observa, el volumen de carga aumentó constantemente en toneladas transportadas como en las toneladas por kilómetro desplazadas hasta mediados de los ochenta, para luego descender en los últimos años. Por su parte, es claro que el número total de pasajeros transportados por FF.NN.M. ha disminuido visiblemente a partir de los años sesenta. La distribución de la carga transportada los primeros cinco meses de 1993, medida en miles de toneladas por kilómetro, fue: agrícola, 32 por ciento; Pecuaria, 1 por ciento; forestal, 1 por ciento; minera, 12 por ciento; petrolera, 6 por ciento; industrial, 40 por ciento e inorgánica, 8 por ciento.

"Durante los pasados 20 años, la carga por ferrocarril se redujo, al pasar de 23 por ciento en 1970 a 13 por ciento durante el presente año; ferrocarriles se encuentra aún lejos de los niveles alcanzados en 1985 cuando transportó más de 60 millones de toneladas; en 1993 alcanzó los 50 millones de toneladas y para 1994 se prevé incrementar a 52 millones<sup>5</sup>.

Existen algunos otros estimadores útiles para determinar la actual situación de los ferrocarriles mexicanos. Entre ellos, podemos señalar que en 1990 la relación vías/superficie (km./km<sup>2</sup>) era del 0.011 y la relación vías/población (M./Hab.) era del orden de 0.200. Por lo tanto, estos coeficientes nos señalan un nivel de cobertura bajo en relación a los indicadores de los países industrializados, que en su mayoría presentan una relación vías/superficie de 0.050 y una relación vías/población por arriba de 1.00. Lo anterior, pone de manifiesto la necesidad de ampliar la red ferroviaria para que ésta contribuya de manera eficiente, en el desarrollo económico del país.

En la Tabla IV.4-3, se presenta el número de unidades de arrastre, coches de pasajeros y carros de carga para algunos años en el periodo 1956-1992.

<sup>5</sup>[El Financiero, 1993]

Tabla IV.4-3: Unidades de Ferrocarriles Nacionales Mexicanos

Equipo	1956	1980	1986	1988	1990	1992
Locomotoras	1,087	1,574	1,821	1,742	1,677	1,491
Carros de pasajeros	1,473	813	776	1,051	993	673
Carros de carga	16,232	52,851	51,750	49,401	46,602	39,438

Fuentes: Para los datos de 1956, 1988, 1990 y 1992 de ITESM. CEE, "El Sector Transporte por Ferrocarril ante el Reto del TLC"; Monterrey, N.L.; mayo, 1993 para los datos de 1980 y 1986 de S.C.T. Instituto Mexicano del Transporte, "Manual Estadístico del Sector Transporte"; Querétaro, Qro; 1989.

Actualmente FF.NN.M cuenta con 1,575 locomotoras, 772 coches de pasajeros y 42,200 carros de carga, encontrándose en condiciones aceptables un 85 por ciento.<sup>6</sup>

Es evidente la reducción en los coches de pasajeros, reflejo de la desinversión que se ha dado en esa área. Por su parte, las locomotoras crecieron lentamente en número hasta 1988, para luego descender en años más recientes. Los carros de carga se han incrementado notablemente, con ligero descenso de 1988 a la fecha. Sobre este punto, los carros concesionados a particulares han ido incrementándose a partir de la década de los ochenta. En este último caso están los llamados trenes unitarios, que son unidades dedicadas a una sola actividad y son rentadas por empresas particulares.

Tales diferencias y la magnitud de las deficiencias ponen de manifiesto la necesidad de modernizar el sector ferroviario en relación a la planeada integración de la economía mexicana al bloque norteamericano.

En el área de recursos humanos, Ferronales concentra un gran número de empleados. En México, el gremio de los ferrocarrileros ha llegado a constituir uno de los más antiguos y numerosos contingentes de trabajo en el país.

En la Tabla IV.4-4 se muestra la evolución que ha mostrado el personal ocupado en el sector ferroviario mexicano en las últimas décadas.

Tabla IV.4-4: Personal Ocupado por FF.NN.M

Concepto \ año	1955	1965	1975	1988	1992
Personal Ocupado Total	89,862	70,330	98,498	92,103	77,000

Fuente: ITESM. CEE; "El Sector Transporte por Ferrocarril ante el Reto del TLC". Monterrey, N.L.; mayo, 1993.

Se puede observar que a pesar de una relativamente pequeña disminución en los últimos años, el personal trabajando en los ferrocarriles es muy numeroso y constituye el sector más grande de los transportes públicos en México.

Para evaluar la productividad por empleado utilizaremos el índice tonelada de carga transportada por trabajador para varios años ( ver Tabla IV.4-5).

La productividad por empleado se incrementó significativamente hasta 1978.

<sup>6</sup> {idem}

Sin embargo, es notorio que a partir de los años ochenta ésta ha ido descendiendo globalmente a pesar del nulo crecimiento de la red férrea y de la mayor mecanización que reduce el número de hombres por unidad de equipo. Lo anterior, es indicativo de que existe un exceso de mano de obra y una utilización ineficiente de los recursos humanos con los que cuenta Ferronales.

**Tabla IV.4-5: Productividad por Empleado de FF.NN.M.**

Año	Toneladas / empleado
1952	0.4
1960	0.53
1965	0.58
1973	0.56
1978	0.72
1981	0.62
1988	0.61
1990	0.47
1992	0.38

Fuente: ITESM. CEE. "El Sector Transporte por Ferrocarril ante el Reto del TLC"; Monterrey, N.L.; mayo, 1993.

Por otro lado, la planta de trabajo de los Ferrocarriles Nacionales de México ha mantenido altos salarios, y es de los pocos sectores que ha conservado el poder adquisitivo de sus trabajadores a pesar de la crisis inflacionaria. El elevado nivel de egresos por salarios constituye uno de los principales elementos del costo de operaciones de los ferrocarriles<sup>7</sup>.

El 10 de Mayo de 1991, se puso en marcha el llamado "Convenio de Concertación de Acciones para la Modernización del Sistema Ferroviario Mexicano", por órdenes del Presidente de la República Lic. Carlos Salinas de Gortari, y su propósito fundamental es el modernizar y eficientar el transporte de carga y de pasajeros del sector ferrocarrilero. En 1991, se observó una disminución en el número de pasajeros y toneladas de carga transportada por vía férrea en relación con años anteriores. En razón a ésto, la actual administración ha empezado un proceso de reforma administrativa y operativa de los ferrocarriles para colocarlo como el elemento fundamental en el sistema de transporte y como el impulsor económico que debería ser.

En la Tabla IV.4-6 se presentan algunos indicadores de operación y productividad de los trenes nacionales para el año de 1986, los cuales nos dan idea del funcionamiento que durante ese periodo tuvieron los ferrocarriles.

A partir de 1992, se ha empezado a mencionar la posibilidad de privatizar la industria ferrocarrilera, permitiendo la participación del capital tanto nacional como extranjero. Todo lo anterior teniendo como objetivo fundamental, lograr la mayor competitividad del sistema ferroviario mexicano.

**Tabla IV.4-6: Indicadores de Operación y Productividad de Ferrocarriles Nacionales de México**

Indicadores	Unidad de medida expresada en:	1986
<u>Indicadores de operación:</u>		
a) Trenes de carga		
• Ton-km (brutas)	Millones	73,069
• Trenes-km	Miles	29,918
• Locomotoras-km	Miles	69,530
• Carros-km (totales)	Millones	1,213
b) Trenes mixtos		
• Ton-km (brutas)	Millones	2,193
• Trenes-km	Miles	5,731
• Locomotoras-km	Miles	7,536
• Carros-km (totales)	Millones	35
<u>Indicadores de productividad</u>		
• Kilometraje diario por locomotora carga	Km/día	273
• Ciclo de carga de los carros	Días	17.8
• Kilometraje diario por carro	Km/día	53.8
• Velocidad comercial en trenes de carga	Km/hora	21.4
• Equipo extranjero en líneas	Unidades/día	3367
• Carros cargados	Miles	1,035
• Toneladas netas	Miles	57,183
• Toneladas-km netas	Millones	40,604
• Distancia media de recorrido	Kms	710.1
• Toneladas netas por carro	Toneladas	55.2

Fuente: S.C.T. Instituto Mexicano del Transporte; "Manual Estadístico del Sector"; Querétaro, Qro. 1989.

Un análisis estratégico del sistema ferroviario mexicano muestra lo siguiente:

#### Fuerzas

- Control centralizado del sistema ferroviario.
- Integración relativamente alta y avanzada.
- Cobertura nacional.
- Inexistencia de competencia a corto plazo.

#### Debilidades

- Ineficiencia operativa y administrativa.
- Exceso de planta de trabajo.
- Deterioro de la red ferroviaria.
- Atraso tecnológico.
- Altos costos fijos.
- Inflexibilidad en tarifas.
- Exceso de trámites.



### Oportunidades

- Convenios de integración con compañías norteamericanas y canadienses.
- Mejora técnica y tecnológica mediante acuerdos de transferencia.
- Mayores recursos por participación privada.
- Altas perspectivas de crecimiento de red ferroviaria actual.
- Posibilidad del ferrocarril de participar en el creciente intercambio de bienes y servicios.
- Formación de ferrocarriles regionales y transnacionales.

### Amenazas

- Contracción del sector ante otros medios de transporte.
- Falta de tiempo y recursos para incrementar competitividad tecnológica y operativa.
- Desaparición de ferrocarriles de propiedad nacional ante competencia extranjera.

#### **IV.4.2 Tipo de Empresa y su Forma de Competencia**

En muchos países, no sólo en México, existen ferrocarriles que pertenecen al gobierno, por lo cual no es de extrañarse que en nuestro país se siga manteniendo el manejo a través de dependencias gubernamentales. Esto se debe a que el ferrocarril fue el pilar de muchos procesos de industrialización en el mundo, conservándose la idea de que éstos son base para la continuación del desarrollo y por lo tanto deben seguir en manos del Estado.

Como ejemplo de lo anterior, tenemos el caso de Canadá, donde la empresa Canadian National Railways es una compañía que pertenece al Gobierno Federal. Es una empresa independiente bajo la supervisión del Ministerio de Transporte y una de las dos más importantes de Canadá. El gobierno de este país nombra al Presidente y al Consejo de Administración de la Empresa.

Tenemos también el caso de Sudáfrica, que siendo el país más desarrollado del continente africano, tiene también al gobierno en el manejo de los ferrocarriles, como base y sustento de todas sus operaciones. Esto nos lleva a concluir que, en todo el mundo, es mayor el número de ferrocarriles manejados por el Estado que aquellos que pertenecen al sector privado. A esto hay que agregar que las vías, patios y terminales por donde operan y circulan los trenes también son en su mayoría del Estado.

El gobierno también interviene en el otorgamiento de subsidios para que sea posible financiar el servicio. Sin embargo, los Estados Unidos, constituyen la excepción a todo lo que aquí se ha mencionado, ya que en este país sólo existe una empresa importante de ferrocarriles manejada por el gobierno, que es la compañía Amtrak.

En Europa podemos constatar que la operación de los trenes es mixta y transnacional. Lo que convierte en singular al sistema ferroviario europeo, es que se ha permitido la inversión privada en todos los sectores, y aunque la estructura básica siga en poder del Estado, es posible ofrecer mejores servicios, dada la oportunidad de contar con una cantidad mayor de recursos.

#### IV.4.3 La Estructura Sectorial en 1991-1992

Los puntos descritos anteriormente, implican que la concentración de la rama es total y que existen barreras legales infranqueables para el establecimiento de una empresa ferroviaria privada. Además, del problema que representa el elevado volumen de inversión inicial, es necesario para un análisis real de la posición competitiva del sector, particionar las áreas donde existen oportunidades de inversión y desarrollo privado e internacional. Esta partición del sector aparece a continuación:

- 1) Vías externas y rutas internas
- 2) Puertos y su administración
- 3) Propiedad de locomotoras
- 4) Propiedad de carros y trenes unitarios
- 5) Carga y descarga
- 6) Rapas y accesos internos en ciudades y empresas
- 7) Enlace con otros medios de transporte

De manera general, podría decirse que los ferrocarriles mexicanos han estado históricamente integrados en el sector público. Bajo el contexto general de propiedad y gestión pública, el sector es definido como un monopolio público, establecidas sus barreras por razones legales y no solamente económicas.

Por otro lado, no hay posibilidad de que dos tramos de la red compitan de manera importante entre sí, debido a la forma de distribución de la red férrea en el país. Es evidente que no hay competencia dentro de los ferrocarriles. Este es uno de los factores que explican el gradual deterioro del servicio de los FF.NN.M.

Actualmente, FF.NN.M ofrece los llamados "Servicios Estrella de Carga", que permiten transportar cualquier producto hacia las fronteras, puertos y centros económicos de mayor importancia del país. Aunque con los problemas inherentes a la operación de los FF.NN.M en estos momentos, existen nueve de estos trenes en servicio:

- El Occidental (México - Guadalajara, 18 hrs.)
- El Exportador (México - Nuevo Laredo, 36 hrs.)
- El Porteño (México - Veracruz, 18 hrs.)
- El Transmexicano I (Tampico - Manzanillo, 61 hrs.)
- El Transmexicano II (Tampico - Lázaro Cárdenas, 64 hrs.)
- El Transísmico (Istmo de Tehuantepec, 12 hrs.)
- El Maquillador (Chihuahua - El Paso, Tx., 7 hrs)
- El Panamericano (Ixtotec, Oaxaca - Cd. Hidalgo, Chis., 24 hrs)
- El Peninsular (Coatzacoalcos - Mérida, 40 hrs)

Próximamente el Servicio Estrella de Carga incluirá las rutas de Guadalajara-Nuevo Laredo, Guadalajara-Mexicali, Guadalajara-Nogales, y México-Chihuahua<sup>4</sup>. En la Tabla IV.4-7 se muestran los principales tramos de la red ferroviaria, que tenían origen o destino en Coahuila, así como su densidad de carga en 1985.

<sup>4</sup>[Ibarrá, A. 1993]

**Tabla IV.4-7: Densidad de Carga en los Principales Tramos de la Red Ferroviaria con Origen o Destino en Coahuila, 1985**  
(miles de toneladas)

Tramo	Sentido (Miles de tons)		Total
	Norte	Sur	
Torreón-Gómez Palacio	464.1	425.9	890.0
Saltillo-R. Anzpe	246.3	491.4	737.7
San Luis Potosí-Saltillo	155.9	400.3	556.2
Monterrey-Paredón	254.2	281.5	535.7
Paredón-Gómez Palacio	277.1	317.4	594.5
R. Anzpe-Monterrey	122.4	333.9	456.3
Zacatecas-Torreón	177.7	227.1	404.8

Fuente: S.C.T. Instituto Mexicano del Transporte. "Manual Estadístico del Sector", pág. 27, Querétaro, Qro. 1989.

En la Tabla IV.4-8 se incluyen algunos de los trenes rápidos de carga de la región noreste que tienen origen o destino en el estado de Coahuila.

**Tabla IV.4-8: Principales Trenes Unitarios con Origen o Destino en Coahuila**

Tren	Origen	Destino	Recorrido (hrs)	Transporta
Rápido Hylsa	P. Negras	Monterrey	12.3	Chatarra
Rápido Químico	Química El Rey	Monterrey	17	Óxido y sulfato
Rápido G.M.	P. Negras	Rojas, Coah.	15	Montaje
Rápido G.M.	Rojas, Coah.	P. Negras	15	Vehículos
Carboneros	Barroterán y Palau	Cd. Frontera	6	Carbón y coque
Carbonero	P. Negras	Nava, Coah.	3	Carbón (periódico)

Fuente: FF.NN.M. Región Noreste. "Auto Diagnóstico Operativo y Administrativo", Pág.57. Monterrey, N.L. junio, 1992.

La región noreste es una de las más utilizadas por el tráfico de carga. Prueba de esto es que la estación de Nuevo Laredo, Tamps., tiene el mayor tráfico del país. Durante los primeros diez meses de 1992 habían cruzado por ahí 104,252 carros con material de importación y 100,220 con destino a la exportación. Si consideramos el promedio de carga neta por carro de 55.2 toneladas [S.C.T., pág 48, 1989], lo anterior equivaldría a decir que de enero a octubre de 1992, se transportó por ferrocarril una carga de 5.75 millones de toneladas con material de importación, y 5.53 millones de toneladas de carga de exportación, por esta ruta. La densidad de carga transportada vía férrea por este puerto ha tenido un aumento significativo de 1985 a 1992, ya que la densidad de carga promedio mensual durante 1985 en importación fue de 263.1 miles de toneladas, y de exportación de 163.9 miles de toneladas. Esto equivale a un incremento de 237 por ciento en carga de exportación y 119 por ciento en la carga de

importación, en el periodo mencionado\*.

La más relevante de las formas en que el Estado mexicano auxilia al sistema ferroviario es la del subsidio directo, el cual va dirigido principalmente a cubrir el déficit de explotación en que han incurrido los ferrocarriles constantemente. Debe señalarse que dentro del déficit de explotación se incluyen algunos conceptos de mantenimiento de instalaciones y equipo. Además, los ferrocarriles reciben apoyo por el hecho de que el estado se encarga de la ampliación o renovación de la red, aunque ello no tiene mucha relevancia dado el bajo ritmo de expansión de la red férrea. A los ferrocarriles se les reducen en un 75 por ciento los impuestos por concepto de importación de diversos materiales, piezas de repuesto y refacciones. Se le exime también de pago de gravámenes por concepto de arrendamiento de equipo (material rodante). Asimismo, goza el sistema ferroviario de precios preferenciales y subsidiados en materia de gasolina, diesel y turbosina.

La inversión pública en el sistema ferroviario ha ido progresivamente en descenso, destacando dos períodos. El primero, que va de 1952 a 1960, en el que contó con casi la mitad de los recursos de inversión en transporte, y el segundo, de 1960 al presente, en que su participación ha fluctuado entre la tercera y quinta parte de los recursos federales dirigidos al transporte.

Todo lo mencionado, aunado a deficiencias como falta de infraestructura, ineficiencia de la planta productiva y altos costos de operación, son razones por las cuales es urgente modificar la estructura de los ferrocarriles mexicanos. Más aún, ante el proceso reciente de desregulación y privatización, la inversión privada nacional, en conjunto con la extranjera, se ubican en un punto central de la capitalización y modernización de los ferrocarriles. Así, es cada vez más probable la reestructuración completa del sector ferrocarrilero que incluiría la participación de capital privado, tanto nacional como extranjero, en los segmentos antes mencionados, con el objeto de elevar la eficiencia y productividad.

El enfoque aquí planteado hace énfasis en que igual que otros sectores del transporte, el ferrocarril debe evaluarse en términos no solamente de su estructura y desempeño internos, sino de su interrelación con otros medios de transporte (su carácter modal) y con el mercado, es decir, con los usuarios del mismo.

La estructura del sector ferrocarrilero se caracteriza por constituir un monopolio de propiedad estatal. La anterior situación se basa en el artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, producto de un decreto expedido por el Presidente Lázaro Cárdenas en 1937.

Todo el conjunto de elementos y empresas ferroviarias están en manos del estado (vías, talleres, terminales, estructuras, edificios y equipo de transporte). Asimismo, la empresa estatal FF.NN.M ejerce la propiedad de los ferrocarriles de México y de todas sus subsidiarias.

Los FF.NN.M funcionan con una ley que delimita las funciones del Director General y del Consejo de Administración. Es una empresa descentralizada y la ley del 30 de Diciembre de 1948 de los FF.NN.M, expresa el marco legal dentro del cual deben operar. Se puede afirmar que la organización de los ferrocarriles, está ligada a su estructura jurídica.

---

\*[S.C.T., pág 27, 1989]

#### IV.4.4 Participación de Empresas Privadas

Como se señaló anteriormente, en el sector ferroviario mexicano la única empresa propietaria de vías, terminales, estaciones, puentes y la mayor parte del equipo de transporte, es la paraestatal FF.NN.M, por lo que concentra la totalidad del mercado.

La participación de empresas privadas en los ferrocarriles mexicanos se ha incrementado, y se ha dirigido principalmente a las siguientes áreas:

- 1.- **Arrendamiento de locomotoras.**  
Se negoció con la compañía Union Pacific la renta de 40 locomotoras y se efectúan negociaciones para incrementar sustancialmente el número en los próximos años.
- 2.- **Reconstrucción de carros.**  
Se tiene contratado con empresas privadas la reconstrucción de equipo de carga como furgones, góndolas y tolvas (por ejemplo, la Asociación Nacional de Agentes de Carga).
- 3.- **Rehabilitación de coches de pasajeros.**  
Se contrató con dos empresas privadas y una paraestatal la rehabilitación general de coches de pasajeros.
- 4.- **Reparación de carros de carga.**  
Con el fin de promover la utilización de equipo de carga que se encuentra inactivo por falta de reparaciones, las que por el momento no puede realizar FF.NN.M, se ha convenido con diversos usuarios la reparación del mismo. A cambio, les quedará asignado el equipo por determinado periodo y se les harán consideraciones en las tarifas de transporte. Con esta modalidad se han reparado 1,500 unidades.
- 5.- **Arrendamiento de locomotoras.**  
Se está tratando con un grupo de empresas arrendadoras mexicanas y compañías constructoras, la utilización de un crédito en dólares, empleando como agente financiero a Nacional Financiera para que adquieran 350 locomotoras nuevas y las pongan a disposición de FF.NN.M., quien las operaría mediante arrendamiento, evitando así un mayor endeudamiento. Al final del periodo de arrendamiento el equipo pasaría a ser propiedad de FF.NN.M.
- 6.- **Trenes unitarios y especiales.**  
La concesión de operación de trenes unitarios y/o especiales a empresas privadas es cada vez más común en FF.NN.M. Los trenes unitarios son utilizados para transportar un sólo tipo de carga, disminuyendo los costos y ahorrando tiempo. Los trenes especiales son aquellos que cubren recorridos directos entre dos puntos y se implementan para responder a requerimientos esporádicos o específicos. Lo utilizan empresas como Ford, General Motors y Chrysler. Tanto los trenes unitarios como los especiales gozan de preferencia de paso, por lo

cual abaten los tiempos de recorrido y aseguran el cumplimiento de los compromisos de entrega.

#### 7.- Vías en patios e industrias.

Son numerosas las empresas que cuentan con su propia vía para eficientar el recibo de materia prima y el embarque de sus productos. Por ejemplo, en el área metropolitana de la ciudad de Monterrey aproximadamente 120 industrias cuentan con su propia vía e incluso algunas tienen más de una. Por otro lado, en los últimos meses se ha mencionado la posibilidad de instalación de aduanas interiores en las mismas industrias; sin embargo, FF.NN.M no ha llegado a ningún acuerdo concreto.

#### 8.- Ferropuertos.

En 1991 se puso en operación en Torreón, Coahuila, el primer ferropuerto o terminal privada de carga y descarga de alta velocidad. Este tipo de terminales concesionadas a la iniciativa privada nacional y extranjera busca la agilización de los sistemas de distribución y comercialización de productos industriales y agrícolas. Asimismo se pretende que apoyen el descongestionamiento de las fronteras y puertos nacionales, dado que en ellas se podrán llevar a cabo las maniobras de consolidación y desconsolidación de carga, al operar como "recintos fiscales". En la construcción y administración del ferropuerto de Torreón participan empresarios mexicanos y la compañía ferrocarrilera norteamericana Southern Pacific. Actualmente ya se encuentra también en operación el ferropuerto de Altamira, Tamaulipas. Los ferropuertos se ampliarán hasta constituir un sistema para la eficiente transferencia de cargas.

#### 9.- Uso de equipo de transporte por y de particulares.

Se están promoviendo esquemas para que los particulares adquieran y aporten equipo que sería usado por Ferronales, el cual se les tomaría en cuenta mediante descuentos o convenios tarifarios específicos, todo ello con el fin de inducir la participación privada. Consistentemente con esta política, se ha otorgado al sector privado el manejo de contenedores, piggy-backs, carros, operaciones ferroviarias en terminales, construcción de obras e instalaciones, y otras concesiones cuando así sea convenido con empresas en específico. Por ejemplo, SICARTSA opera sus propios furgones; el ferropuerto de Torreón fue construido y está en manos de particulares; y la empresa alemana VW es propietaria de una flotilla de piggy-backs.

#### 10.- Talleres de FF.NN.M.

Recientemente se ha anunciado la posibilidad de privatización de la división talleres de FF.NN.M. Estos talleres tienen las funciones de reparación, rehabilitación y reconstrucción del equipo de transporte de Ferronales. Diversas empresas han mostrado interés en su adquisición, entre ellas podemos mencionar a la empresa de telecomunicaciones Grupo QUADRUM,

#### 11.- Convenios con empresas extranjeras.

Existen acuerdos para la construcción de puentes y conexiones ferroviarias en puntos fronterizos entre FF.NN.M. y varias compañías ferroviarias norteamericanas. Por otra parte, se ha permitido el manejo de contenedores con material de ensamble a la compañía Ford para unir seis plantas en México con las ubicadas en los Estados Unidos. Acuerdos similares se han efectuado con otras compañías automotrices.

Es importante señalar que a pesar de este cambio estructural y proceso privatizador de algunos segmentos de FF.NN.M, los planes del Gobierno Federal son que el Estado conservará todo lo esencial que permita el funcionamiento de la estructura de la empresa y el derecho de vía, concesionando lo necesario para lograr que el servicio sea más eficiente. La iniciativa de ley sobre la Ley Federal de Competencia Económica protege la función que el Estado desempeña con respecto a los ferrocarriles. Por su parte, el texto del Tratado de Libre Comercio (TLC), establece que los FF.NN.M continuarán siendo de propiedad estatal en su estructura básica.

Se han dado importantes pasos hacia la privatización de los FF.NN.M, como se menciona en el Programa de Inversión de Ferrocarriles para 1994-1998, en el cual se prevé una inversión para 1994 de 490 millones de dólares; considerando 351 millones de inversión pública y 139 millones de inversión privada. Para el periodo 1994-1998, se prevé una inversión total de 2,398 millones de dólares, siendo 1,268 millones de inversión privada y 1,130 millones de inversión pública lo que indica una participación muy semejante para ambos sectores<sup>10</sup>.

#### IV.4.5 Características de la Estructura en los Estados Unidos y Formas de Mercado en el Sector en Comparación con México

Aproximadamente 500 compañías conforman el mercado ferroviario de Estados Unidos, las cuales prestan servicio completo en esta área. De éstas, cuarenta tienen excedentes de operación de 50 millones de dólares y son consideradas Ferrocarriles de Clase I para efectos estadísticos. Los ferrocarriles de Clase I concentran 99 por ciento del tráfico, 96 por ciento de las vías y 91 por ciento de los trabajadores del sector.

Todas las empresas ferroviarias están sujetas a regulaciones del Gobierno, pero principalmente de propietarios privados. Algunos pequeños ferrocarriles son propiedad de ciertos estados, pero licenciadas a empresas privadas. El Gobierno Federal posee la Alaskan y la Panamá Railroad y es accionista mayoritario de la ConRail.

En los últimos veinte años, el número de locomotoras se ha mantenido constante. Sin embargo durante este mismo periodo, los caballos de fuerza que representan se han incrementado considerablemente. Para tener una idea del número de locomotoras y su potencia podemos mencionar que en 1987 el número de locomotoras era de 1,759 y su potencia de 4'326,950 caballos de fuerza, lo que nos da una potencia promedio por locomotora de 2,460 caballos de fuerza; aunque en la

<sup>10</sup> [El Financiero, 1993].

realidad éstas oscilaban entre los 800 y 3,600 caballos de fuerza<sup>11</sup>.

El hecho de que los ferrocarriles posean sus propias red de comunicaciones y de terminales, tiene un impacto significativo en las características de costos en la industria. Generalmente, los ferrocarriles son descritos como altamente intensivos en capital, con lento retorno sobre la inversión, altos costos fijos, y bajo costo por toneladas/millas.

La competencia en el sector ferroviario estadounidense existe a dos niveles, el primero entre los ferrocarriles mismos, y el segundo entre ferrocarriles y otras formas de transporte. La industria ferrocarrilera es más monopolística que competitiva, debido a que la entrada es muy difícil, ya que se necesitan grandes cantidades de capital; la planta física no puede ser movida fácilmente para satisfacer una demanda geográficamente cambiante; y a la alta concentración de mercado que existe (99% del tráfico en 40 empresas del total de 500). Sin embargo, las regulaciones del gobierno, la necesidad de cubrir altos costos fijos, y el crecimiento de otros medios de transporte ha hecho más competitivos a los ferrocarriles.

La comparación con el caso mexicano es evidente: la estructura de mercado es diametralmente opuesta, pues aunque la concentración del mercado es alta en EE.UU., la competencia facilita la operación del sector en cuanto a eficiencia y servicio se refiere. En México, el monopolio paraestatal que existe dificulta de manera clara la prestación de un servicio de transporte fundamental como es el ferrocarril.

Para ejemplificar mayormente el caso exponemos algunas cifras: en México, tenemos el 6.5 por ciento de longitud de vías que tienen en los EE.UU.; el 6.7 por ciento de locomotoras; el 3.8 por ciento de carros de carga; el 31.2 por ciento de carros de pasajeros, sin embargo tenemos el 39.7 por ciento de trabajadores.

Tales diferencias manifiestan la magnitud del esfuerzo que se debe de realizar para, primero, poner al día a la industria ferrocarrilera nacional; y segundo, modernizarla cara al futuro mismo, a la integración de la economía mexicana al bloque norteamericano.

#### **IV.4.6 Barreras y Oportunidades para la Integración**

La principal barrera a la integración del ferrocarril con otros medios de transporte es la existencia de una estructura monopólica en su manejo y operación.

Por otro lado, el control prácticamente total de FF.NN.M por parte del Estado ha sido el factor que ha permitido un cierto grado de integración dentro del mismo. Los talleres de FF.NN.M y su interrelación con la constructora nacional de carros de ferrocarril representan ejemplos del mencionado proceso.

En el plano internacional la integración ha seguido un esquema reducido. Los convenios se han limitado a facilitar traslado de bienes y mercancías por acuerdos entre FF.NN.M y compañías norteamericanas. Sin embargo, el proceso de globalización del comercio mundial ha extendido los acuerdos a la propiedad parcial de ferropuertos y vagones para empresas extranjeras, específicamente estadounidenses.

Las principales barreras a una mayor integración en los ferrocarriles son las siguientes: la existencia de un monopolio de Estado que limita la competencia y la

---

<sup>11</sup>[S.C.T., 1989, pág.45]



eficiencia operativa; los altos costos y pérdidas derivados de tal ineficiencia; la excesiva regulación que reduce las posibilidades de acuerdos de integración, la falta de participación privada en el sector que fomenta una sustituibilidad y no una complementariedad entre los medios de transporte; la reducida cobertura e infraestructura del ferrocarril nacional. Todas éstas son variables que impiden una integración más profunda de los ferrocarriles en México.

No obstante, las oportunidades para una mayor integración en el sector están presentes y resultan del mismo esquema integrador que vive el país.

Tales oportunidades se presentan principalmente en estos aspectos: la posibilidad de una participación amplia de la iniciativa privada abre el camino para nuevos acuerdos de integración inter e intra sectorial; el desarrollo todavía incipiente del transporte multimodal ofrece importantes perspectivas; y por último, las políticas de mercados abiertos resaltan la necesidad de convenios con compañías norteamericanas, canadienses y de otros países que eficienten el comercio internacional. El aprovechamiento óptimo de estas oportunidades depende de la capacidad del sector ferrocarrilero mexicano para modernizarse y reestructurarse, dadas las condiciones actuales.

#### **IV.4.7 Situación del transporte Ferroviario en Coahuila**

El estado de Coahuila está situado dentro de dos regiones en la organización de Ferrocarriles Nacionales de México: región noreste y región norte. La región noreste tiene su gerencia en Monterrey, mientras que la región norte se controla desde Chihuahua. A su vez, el estado de Coahuila también es parte de diferentes divisiones dentro de FF.NN.M, cada división con administración independiente entre sí. Coahuila contiene conexiones entre dichas regiones, y tiene puntos nodales en Torreón y en Saltillo; éste último enfrenta frecuentemente congestiones de tráfico.

El ferrocarril es un modo de transporte troncal, que moviliza parte de la carga básica del país. Trasladando carga en forma masiva desde los centros de producción y consumo de productos industriales, minerales, combustibles y agropecuarios.

El sistema ferroviario actualmente mantiene una función importante en la economía del estado, puesto que apoya en gran medida a los sectores agrícola, industrial, minero y petrolero, al trasladar productos básicos a granel y materias primas, con la ventaja de manejar volúmenes masivos a menor costo y a distancias medias y largas. Aún así, del transporte de pasajeros el ferrocarril trasladó sólo el 3 por ciento de la demanda estatal de 1992 y el 17 por ciento del transporte de carga en el mismo periodo. Estos valores ponen de manifiesto la poca utilización que se da a este modo de transporte en el estado<sup>12</sup>.

La red ferroviaria en Coahuila no responde a las necesidades que plantea la transportación moderna, ya que se tiene una configuración total con vía sencilla; la cual presenta problemas propios de su antigüedad que limitan la operación de los ferrocarriles modernos. Las características geométricas presentan deficiencias, haciendo que el servicio sea lento y que el sistema en su conjunto tenga poca participación en el desarrollo estatal. La red ferroviaria en Coahuila cuenta con 37

---

<sup>12</sup>[S.C.T., 1993]

terminales y 4 estaciones, comunicando a 42 localidades<sup>13</sup>.

El sistema ferroviario es el modo de transporte que más deterioro presenta, por la obsolescencia y malas condiciones de sus equipos e infraestructura, así como onerosos vicios de organización que han puesto hasta el momento a este modo de transporte fuera de toda competitividad.

Aunado a lo anterior, los patios presentan grandes problemas en su operación, dando como resultado elevados tiempos de recepción-entrega de mercancías. Lo que encarece este modo de transporte en comparación con sus competidores. Sin embargo, por atender básicamente al movimiento masivo de volúmenes de carga, de bajo valor específico, constituye un modo estratégico de transporte, para el abasto popular y el desarrollo industrial del estado.

En Coahuila no se han registrado ampliaciones recientes a la red ferroviaria, misma que mantiene su longitud de 1,906.5 km. y comparada con la extensión carretera del estado (9,624.9 kms.), ésta es tan solo de un 20 por ciento. A la anterior longitud ferroviaria, hay que sumarle 397 kms. de red secundaria, como son escapes y vías auxiliares, con lo cual se tiene un total de 2,303.5 kms<sup>14</sup>.

La lentitud en el proceso de modernización que presenta el ferrocarril, junto con las deficiencias en su organización, han determinado su escasa participación en los volúmenes transportados tanto de mercancías como de pasajeros.

En la Tabla IV.4-9 se muestra el desempeño del ferrocarril en Coahuila durante 1992.

**Tabla IV.4-9: Transporte Ferroviario en el Estado de Coahuila, 1992**

Concepto:	Torreón	Monclova	Total Estatal
Longitud de la red ferroviaria	317	1,589	1,906
Carga transportada (tons)	14,500,000	4,972,765	19,472,765
Pasajeros transportados	292,000	267,447	559,447
Principales tipos de carga	Combustóleo, minerales, granos para el ferropuerto	Carbón pelet	

Fuente: S.C.T. Programa de Comunicaciones y Transportes del Estado de Coahuila. Pág. 41. Julio 1993.

### Red Estatal

En lo referente a la condición que guardan las vías, lo único que podemos comentar es que en su mayoría éstas fueron construidas en el siglo pasado; muchas son de origen estadounidense y canadiense, y debido a su antigüedad no se encuentran en condiciones adecuadas, sin embargo se tiene proyectado instalar en algunas vías principales (específicamente las que sirven de enlace entre los Estados Unidos de

<sup>13</sup> Idem

<sup>14</sup> Idem

América con la Ciudad de México) vía elástica; esto es, vía que en los cortes de expansión están de forma diagonal en lugar del tradicional corte horizontal, lo anterior para lograr incrementar la capacidad de transporte en toneladas ya que el esfuerzo sobre los durmientes es menor.

Con respecto a la mayoría de los puentes, está planeado reforzarlos para incrementar la capacidad de carga.

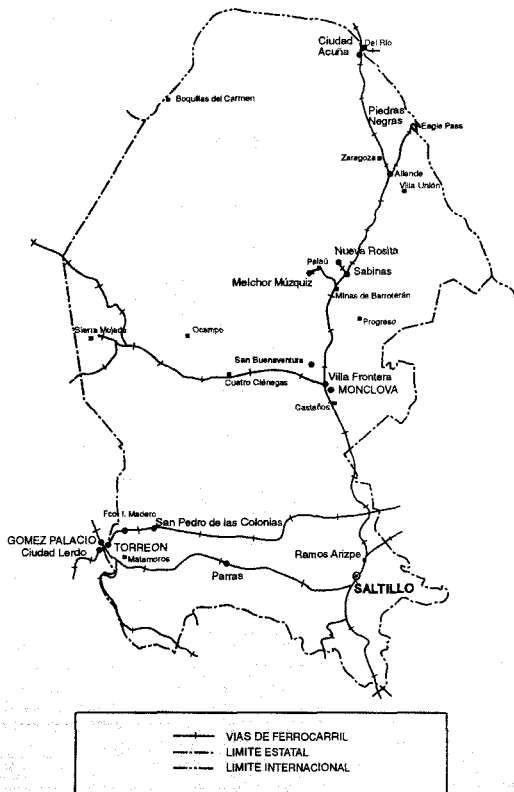
Dada la posición geográfica de Coahuila, en el contexto del intercambio comercial con los Estados Unidos, y el incremento que se espera en los próximos años, debido a la implementación del TLC, se propone construir un puente ferroviario entre las ciudades de Acuña, Coah. y Del Río, Tx., lo cual traería un incremento en el tráfico de carga a través del estado y una derrama económica en esta frontera<sup>15</sup>.

En la Figura IV.4-1 se muestra la red ferroviaria del estado de Coahuila.

---

<sup>15</sup> [Martínez, D., 1993]

Figura IV.4-1: Red Ferroviaria del Estado de Coahuila



#### **IV.4.8 Problemática**

##### **Antigüedad de la Red**

La antigüedad de la red ferroviaria, así como la falta de inversión en los últimos años, hacen que la infraestructura ferroviaria, además de estar en malas condiciones, ya no sea suficiente para poder satisfacer la demanda.

La antigüedad de las líneas crea mayor peligro y provoca la disminución en la velocidad de los trenes, debido a que se construyeron vías con pendientes muy altas y curvas muy pronunciadas.

La red ferroviaria nacional sufre de congestión y exceso de tiempos muertos, debido a la inexistencia de suficientes vías dobles y al antiguo sistema de programación de destinos.

##### **Eficiencia del Servicio**

El servicio de transporte por ferrocarril ha sido desplazado en algunos sectores por el autotransporte, debido a que toma mucho más tiempo en llegar a su destino. Los trenes unitarios resuelven parte del problema; sin embargo, los problemas antes mencionados hacen que la creación de nuevas rutas o la ampliación de las ya existentes sea limitada.

##### **Estancamiento**

La red ferroviaria no ha sufrido cambios desde hace muchos años. Los productos más importantes que se transportan por ferrocarril han sido tradicionalmente los mismos. A últimas fechas se ha aumentado la variedad de productos transportados por tren. Sin embargo, el porcentaje de estos artículos es mínimo con respecto al total.

En general no han ocurrido cambios en ferrocarriles, ni se esperan cambios importantes, debido a la escasez de recursos. El estancamiento al que está sujeto el sistema ferroviario, no sólo de Coahuila, sino de todo el país, data de muchos años atrás y requiere de soluciones drásticas e innovadoras.

##### **Tiempos y Costos: Ferrocarril vs. Autotransporte**

Es clara la tendencia de transportar preferentemente por carretera, ya que este último medio representa el 95% de la transportación. A continuación se muestra una comparación entre transportar por ferrocarril o por carretera, que puede aclarar los motivos de esta preferencia tan marcada.

Para este tipo de análisis se escogieron productos que fueran lo más característico para ambos tipos de transportación. Se decidió analizar los costos de transportar productos agrícolas, fierro para construcción, productos químicos, partes automotrices y autos, a México y Nuevo Laredo. Debido a que las cotizaciones en FF.NN.M deben ser sobre productos muy específicos, porque las tarifas son en base al valor del producto, se decidió escoger sorgo y maíz de productos agrícolas, y ácido sulfúrico en productos químicos.

Para lograr la comparación se tomaron volúmenes de carga que cumplieran con el peso mínimo estipulado por FF.NN.M, y que además no causarían desventaja para el autotransporte. Por ejemplo: para transportar automóviles, FF.NN.M pide un peso mínimo de 30 toneladas; por lo tanto, se escogió como peso de comparación 33 toneladas, que es el equivalente a dos nodrizas con once carros (capacidad máxima) cada una, considerando el peso promedio de un carro como de tonelada y media. Otro ejemplo sería para el maíz o el sorgo, cuyo peso mínimo es de 60 toneladas, y por eso se tomó este peso, que equivale a tres unidades de carga de 20 toneladas.

Es importante recalcar el hecho de utilizar 20 toneladas como capacidad máxima de una unidad de transporte, porque muchos transportistas de carga general ya la toman como norma, y porque, de abrirse la frontera, ésta sería lo más que los transportistas mexicanos podrían transportar en Estados Unidos, y muy probablemente será regulada.

En la Tabla IV.4-10 se muestra una comparación entre los precios y los tiempos de recorrido de estos métodos de transporte.

En la segunda comparación, de partes automotrices, se muestra lo que sucede cuando se tienen cargas que exceden el peso máximo por pocas toneladas. Las 32.76 toneladas representarían poco más de una y media unidades de carga terrestre. Entre 20 y 32.76 toneladas es más barato transportar por ferrocarril. De 32.76 a 40 toneladas es mejor transportar por carretera.

En general, el indicador de los precios fue muy favorable para los trenes, en cuanto al transporte de mercancía; sin embargo, para tener una comparación mejor, se debería sumar al precio por ferrocarril el costo de traslado de la terminal a las empresas. Resalta también el menor precio de transportar ácido sulfúrico por tren. El fierro para construcción dio un resultado diferente a los demás. Este caso es el único en el que sale más barato transportar por tren a México y más caro a Nuevo Laredo.

El indicador de tiempos fue favorable en todos los casos al autotransporte. Sólo en el caso del ácido sulfúrico los tiempos no son tan diferentes.

La diferencia abismal en tiempos de recorrido hace que los costos se emparejen, e inclusive que los mejore el autotransporte. Otra ventaja del autotransporte es que lleva la carga directamente al cliente, mientras que sólo las empresas con acceso a vía tienen ese privilegio en el ferrocarril.

**Tabla IV.4-10: Comparación de Precios y Tiempos de Recorrido entre Ferrocarril y Autotransporte (cifras en miles de pesos)**

Producto	Ton	Destino	\$FF.NN.M	Tiempo en FF.NN.M	Costo en Auto	Tiempo en Auto	\$F/\$A	TpoF/TpoA
1	20.0	México	2,564	44 h	2,100	16 h	1.22	2.75
1	32.8	México	4,200	44 h	4,200	16 h	1.00	2.75
1	20.0	N. Lar.	1,275	8 h	650	3.5 h	1.96	2.28
2	33.0	México	5,288	44 h	20,352		0.26	
2	33.0	N. Lar.	2,528	8 h	4,680		0.54	
3	60.0	México	2,742	44 h	6,300	16 h	0.44	2.75
3	60.0	N. Lar.	1,087	8 h	1,950	3.5 h	0.55	2.28
4	60.0	México	2,892	44 h	6,300	16 h	0.46	2.75
4	60.0	N. Lar.	1,166	8 h	1,950	3.5 h	0.60	2.28
5	40.0	México	3,123	44 h	4,200	16 h	0.74	2.75
5	40.0	N. Lar.	1,370	8 h	1,300	3.5 h	1.05	2.28
6	38.0	México	2,116	44 h	6,023	36 h	0.35	1.22

Nota: Producto (1) Partes Automotrices, (2) Autos, (3) Maíz, (4) Sorgo, (5) Hierro para construcción y (6) Ácido sulfúrico.

Fuente: ITESM. Centro de Estudios Estratégicos. "Nuevo León ante el Reto del Futuro". pág.199. Monterrey, N.L. 1993.

### Problemática en Coahuila

Además, de caracterizar la misma problemática general que se ha descrito en el apartado anterior, Coahuila presenta algunas particularidades que a continuación se mencionan.

Los accesos que el ferrocarril tiene a las ciudades en su mayoría son los mismos de hace 80 años, propiciando una problemática muy variada, principalmente en la ciudad de Saltillo, por la cual atraviesan los flujos de carga provenientes de Piedras Negras y Nuevo Laredo. Este último es el puerto de mayor densidad de carga del país. Por Saltillo se movilizan 30 trenes diarios en promedio, los que aproximadamente transportan alrededor de 2,500 coches y 180,000 toneladas de carga por día, ocasionando problemas tan variados como contaminación, accidentes automovilísticos, trastornos viales, etc.<sup>16</sup>

### IV.4.9 Estrategias de mejoramiento

#### Modernización y Mantenimiento de la Red Ferroviaria

El Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994 destaca la prioridad en el mantenimiento, modernización y reconstrucción de la red. Entre las obras de modernización contempladas están el sistema de Control de Tráfico Centralizado (CTC) y la construcción de vías dobles.

La señalización automática elimina la detención de trenes en cada estación.

<sup>16</sup> Idem

Esta les da mayor fluidez y capacidad a las vías. Su introducción en los tramos hacia Saltillo es indispensable pues ayudaría a descongestionar el área. La construcción de vías dobles es también sumamente necesaria para estos tramos.

Otras maneras de mejorar la red serían alentando a la iniciativa privada a invertir en FF.NN.M; concesionando el mantenimiento y la oportunidad de operar los talleres o concesionando patios nuevos con lo cual se podría mejorar el tiempo de carga y descarga, y enganche y desenganche de carros.

Probablemente una de las mejores maneras de mejorar el mantenimiento, y al mismo tiempo modernizar el sistema ferroviario, sería permitiendo que los usuarios invirtieran en activos como locomotoras y carros para transportar su carga. FF.NN.M, por su parte, cooperaría con las empresas que participan con activos, otorgándoles descuentos. El dinero que FF.NN.M ya no tendría que invertir en locomotoras y carros, podría ser utilizado para mejorar vías y puentes, corregir curvas y pendientes, e implementar sistemas de señalización.

Actualmente ya se están dando pasos para la concesión de servicios de reparación y mantenimiento de locomotoras, carros de carga y carros de pasajeros, los cuales se sometieron a subasta el pasado octubre 15 de 1993. En este proceso se licitaron los servicios para: la Región Pacífico (talleres de Guadalajara, Empalme y Benjamín Hill); Región Noreste-Centro (talleres de San Luis Potosí y Acámbaro); Región Noreste-Centro-Este (talleres de Monterrey, Jalapa o Apizaco y Valle de México); Región Norte (talleres de Torreón y Chihuahua, opcionalmente los de La Junta y Ciudad Frontera) y Región Sureste (taller de Matías Romero y opcionalmente Campeche y Mérida). Este programa contempla otorgar contratos de mantenimiento por un periodo de 10 años.

### **Mejoramiento del Servicio**

El mejoramiento del servicio de transporte ferroviario es probablemente lo más importante por hacer. Esto se percibe en los retrasos y el excesivo tiempo que les toma a los trenes trasladarse, lo cual se podría mejorar aumentando el número de trenes unitarios. También se podría mejorar logrando el establecimiento de trenes unitarios internacionales, que transporten directamente mercancía de un lado a otro de la frontera, y sin retraso por añadir o quitar vagones. Lo anterior solo sería posible si se agilizaran los procedimientos aduanales.

Las tarifas ferroviarias deben ser comparables a las del autotransporte, y no mayores que las de los ferrocarriles norteamericanos. Las tarifas de FF.NN.M se basan en el destino y en el valor de la mercancía cargada. Esta tarifa debe ser cambiada, para que represente los costos en los que incurre FF.NN.M al transportar esa mercancía. Así, las tarifas serán consistentes con el costo por tonelada-kilómetro, y ajustándolas al volumen, la geografía, y el tipo de operación, se podría competir mejor con el autotransporte. También se podrían incluir tarifas especiales baratas para carga de bajo valor y de poca urgencia, y más caras si se necesita garantía de entrega.

La optimización de los servicios complementarios, como información, bodegas e instalaciones de carga y descarga, permitirá mejorar el manejo de la carga transportada y satisfecerá las necesidades de los clientes.



#### IV.4.10 Estrategias de Mejoramiento en Coahuila

Además, de efectuar lo propuesto a nivel nacional, en Coahuila sería conveniente la construcción de un libramiento ferroviario en Saltillo, para solventar los problemas que ocasiona el intenso flujo de carga transportada por este medio. Y por otro lado, esta acción propiciaría el desarrollo de las áreas industriales, las cuales están establecidas en el Plan de Desarrollo Urbano.

En la ciudad de Torreón, se propone analizar los cruces ferroviarios dentro de la ciudad, con la finalidad de determinar en qué casos se requiere la construcción de pasos a desnivel, para mejorar la vialidad en el corto y mediano plazo.

Se recomienda también adicionar carros de pasajeros a los trenes de Piedras Negras-Saltillo y la del tren mixto que atraviesa la zona semidesértica, al poniente del Estado, ya que estos son insuficientes para satisfacer la demanda existente; siendo de primera necesidad en el último caso, por ser la única opción de transporte en esta zona<sup>17</sup>

#### Estrategias de Mejoramiento

- a) Privatizar la operación y prestación del servicio de los ferrocarriles.
- b) Permitir la coinversión de compañías extranjeras y nacionales en la operación y prestación del servicio.
- c) Reducir el rezago tecnológico.
- d) Establecer programas de mejora continua en la operación de FNM.
- e) Liberar y flexibilizar las tarifas ferroviarias.
- f) Reducir la planta de trabajadores para evitar mano de obra excesiva.

<sup>17</sup> Idem

## IV.5 Transportación Vía Aérea

### IV.5.1 Situación Actual

#### Aeropuertos

En el estado de Coahuila existen 4 aeropuertos, los cuales son:

- Aeropuerto "Francisco Sarabia" (Torreón, Coah.)
- Aeropuerto "Plan de Guadalupe" (Ramos Arizpe, Coah.)
- Aeropuerto de Piedras Negras (Piedras Negras, Coah.)
- Aeropuerto de Ciudad Acuña (Ciudad Acuña, Coah.)

El aeropuerto "Francisco Sarabia" de la ciudad de Torreón es el único de los cuatro que está administrado por la empresa A.S.A. (Aeropuertos y Servicios Auxiliares); los otros tres son administrados por el gobierno del estado de Coahuila. Los cuatro aeropuertos tienen la categoría de aeropuerto internacional.

**Tabla IV.5-1: Aviones Registrados por Aeropuerto**

Francisco Sarabia	142
Plan de Guadalupe	63
Piedras Negras	23
Ciudad Acuña	17

Fuente: Centro de Comunicaciones y Transporte

#### Aeropistas

En el estado de Coahuila se cuenta con 171 aeródromos para dar servicio en las áreas industrial, agrícola y comercial. Se tienen registrados a fines de 1992, 168 aeródromos de terracería y sólo uno de pista pavimentada, cuyas longitudes varían desde 350 hasta 2,250 mts.

Uno de los aeródromos más importantes del estado es el que se encuentra en la ciudad de Monclova, ubicado a 4 kms. del centro de la ciudad sobre la carretera a San Buenaventura. Es propiedad de Altos Hornos de México, S.A. y tiene una superficie de 562.5 hectáreas. Cuenta con tres pistas, la mayor de 1,458 mts. de largo por 20 de ancho. Esta pista está localizada entre obstáculos: al este por la carretera, líneas telefónicas y eléctricas, y al oeste por el Ferrocarril y líneas telegráficas. La terminal está muy cerca de la zona aeronáutica; las ayudas a las operaciones consisten de un cono indicador de viento, faro giratorio, luces de pista, radio y NDB<sup>1</sup>.

#### Operaciones

Como datos relevantes de operaciones en la aviación comercial se presentan a

<sup>1</sup> Según información del Centro de Comunicaciones y Transportes de Coahuila

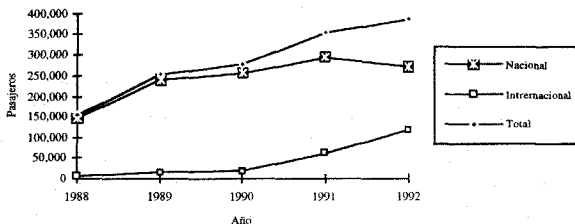
continuación los volúmenes de pasajeros y la distribución de éstos por origen-destino.

**Tabla IV.5-2: Movimiento Estatal de Pasajeros al Territorio Nacional y al Extranjero**

Año	Nacional		Internacional		Total	
	Número de pasajeros	Crecimiento Anual	Número de pasajeros	Crecimiento Anual	Número de pasajeros	Crecimiento Anual
1988	147,233		7,463		154,696	
1989	241,139	64%	14,751	98%	255,890	65%
1990	258,329	7%	18,555	26%	276,884	8%
1991	294,713	14%	61,082	229%	355,795	28%
1992	271,379	-8%	116,817	91%	388,196	9%

Fuente: Centro de Comunicaciones y Transportes de Coahuila

**Gráfica IV.5-1: Movimiento de Pasajeros por año desde 1988**

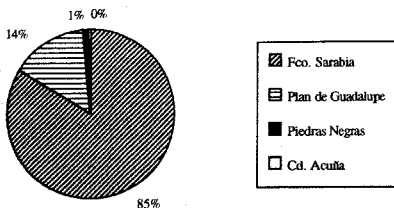


Fuente: Centro de Comunicaciones y Transportes de Coahuila

**Tabla IV.5-3: Pasajeros Transportados por Aeropuerto en 1992**

Aeropuerto	Nacional	Internacional	Total
Fco. Sarabia	209,253	116,817	326,070
Plan de Guadalupe	55,937	0	55,937
Piedras Negras	499	0	499
Ciudad Acuña	1,199	0	1,199
Total	266,888	116,817	383,705

Fuente: Centro de Comunicaciones y Transportes de Coahuila

**Gráfica IV.5-2: Porcentaje del Movimiento de Pasajeros en 1992**

Fuente: Centro de Comunicaciones y Transportes de Coahuila

**Tabla IV.5-4: Vuelos por Aeropuerto en 1992**

Aeropuerto	Nacional	Internacional	Total
Fco. Sarabia	12,331	2,316	14,647
Plan de Guadalupe	2	0	2
Piedras Negras	n.d.	0	n.d.
Cd. Acuña	n.d.	0	n.d.

Fuente: Centro de Comunicaciones y Transportes de Coahuila

**Tabla IV.5-5: Movimiento de Carga Transportada en 1992 (kg).**

Fco. Sarabia	5,213,399
Plan de Guadalupe	576,999
Piedras Negras	n.d.
Cd. Acuña	n.d.

Fuente: Centro de Comunicaciones y Transportes de Coahuila

### Vuelos Charter

Un charter es un vuelo irregular, ya que la reglamentación aeronáutica establece que es fuera del itinerario normal de una aerolínea. Este vuelo se contrata con la finalidad de cubrir necesidades específicas del cliente contratante como son: día, horario, capacidad, origen-destino, alimentos, etc. En 1992 en el aeropuerto Francisco Sarabia se tuvieron 45 operaciones especiales con 2,463 pasajeros en llegadas y 2260 pasajeros en salidas.

**Tabla IV.5-6: Aerolíneas que ofrecen Servicio Charter en el Estado**

Aeropuerto Francisco Sarabia:	S.A.R.O.
	T.A.E.S.A.
	T.A.C.S.A.
Aeropuerto Plan de Guadalupe:	T.A.E.S.A.
	T.A.C.S.A.
Aeropuerto de Piedras Negras:	T.A.C.S.A.

Fuente: Centro de Comunicaciones y Transportes de Coahuila, Gerencia Regional S.A.R.O., Gerencia Distrital T.A.C.S.A y Gerencia Regional de T.A.E.S.A.

#### IV.5.2 Situación Actual por Aeropuerto

##### Aeropuerto Francisco Sarabia

La ciudad de Torreón cuenta con un aeropuerto de largo alcance que presta servicio nacional e internacional con todos los servicios y capacidad para recibir *simultáneamente* 5 aviones; se realizan un promedio de 40 vuelos semanales, teniendo como destinos nacionales las ciudades de México, Guadalajara, Chihuahua, Tijuana y Mazatlán, entre otras; y a nivel internacional la ciudad de Los Angeles a través de Tijuana.

El aeropuerto "Francisco Sarabia" se encuentra en el noroeste de la ciudad de Torreón, en un área que hasta hace algunos años se encontraba fuera de la zona urbana; pero el crecimiento de la ciudad en los últimos años ha sido tan acelerado que el aeropuerto está ya dentro de la mancha urbana. Este aeropuerto recibe vuelos comerciales nacionales e internacionales, contando con 6 aerolíneas de servicio público.

El "Francisco Sarabia" cuenta con Servicios de Radio Ayuda ADF-VOR-DME, torre de control operada por el S.E.N.E.A.M., sistema de aterrizaje en base a luces P.A.P.I.S. (Indicador de precisión en la pendiente de aproximación y faro aeronáutico). Se tienen dos pistas; de 2,750 metros de largo por 45 de ancho y, otra de 1,740 x 30 mts. Además, existen 2 plataformas, una comercial (27,900) y otra para uso general (19,600). También cuenta con espacios abiertos conectados a la pista para el estacionamiento de los aviones, tanto de base permanente en el aeropuerto como no.

Las autoridades del aeropuerto son la D.G.C.A. (Dirección General de Aeronáutica Civil) que es la máxima autoridad en un aeropuerto; la Policía Fiscal, Salubridad y Migración.

En lo que a seguridad se refiere, se cuenta con detectores de rayos X, y detectores de explosivos y de metal. Existe el sistema de seguridad C.R.E.I. (Cuerpo de Rescate y Extinción de Incendios) que cuenta con un vehículo de rescate y 3 de extinción de incendios.

Se cuenta con 2 hangares privados y 2 oficiales, y existen 16 aviones de base, los cuales son de servicio comercial privado.

Existe servicio de combustible (gas-avión, turbo-sin) y auxilio mecánico. Se cuenta con un edificio terminal comercial y el edificio de aviación general. En el área de servicio a pasajeros del edificio terminal existen oficinas representantes de las líneas aéreas que ofrecen sus servicios, así como las de agencias de renta de autos. Hay un restaurante y locales de distintos giros comerciales.

### Líneas Aéreas en el Aeropuerto Francisco Sarabia

El Aeropuerto cuenta con las siguientes aerolíneas de servicio público:

- Aeroméxico
- S.A.R.O.
- T.A.E.S.A./Noroeste
- Aerocalifornia
- T.A.C.S.A.
- Aerolitoral

No existen aerolíneas con base en este Aeropuerto. Existe una línea de carga (Aeroflash) que es administrada por T.A.E.S.A., y 4 líneas de servicio privado o taxi aéreo que son: S.A.E. (Servicios Aéreos Ejecutivos), Servicios Aéreos del Nazas, S.O.R.T.R.A. y Servicios Internacionales de Aviación.

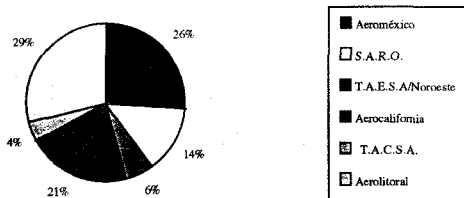
**Tabla IV.5-7: Reporte de Salidas y Operaciones Mensuales por Aerolínea**

Aerolínea	Salidas	Operaciones*
Aeroméxico	155	310
S.A.R.O.	81	162
T.A.E.S.A./Noroeste	33	66
Aerocalifornia	124	248
T.A.C.S.A.	22	44
Aerolitoral	170	340

\*Nota: El número de operaciones es el doble del número de salidas ya que tanto salidas como llegadas son consideradas como operaciones

Fuente: Gerencias Regionales de Líneas Aéreas

**Gráfica IV.5-3: Porcentaje de Operaciones de Cada Aerolínea**

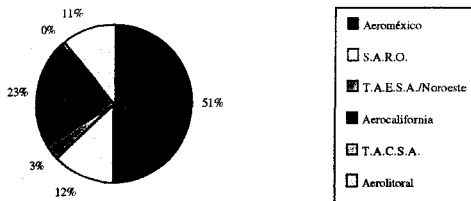


Fuente: Gerencias Regionales de Líneas Aéreas

**Tabla IV.5-8: Pasajeros Transportados Mensualmente por Aerolínea**

Aerolínea	Número de Pasajeros
Aeroméxico	7,547
S.A.R.O.	1,864
T.A.E.S.A./Noroeste	481
Aerocalifornia	3,366
T.A.C.S.A.	71
Aerolitoral	1,660
<b>TOTAL</b>	<b>14,289</b>

Fuente: Gerencias Regionales de Líneas Aéreas

**Gráfica IV.5-4: Distribución de Pasajeros Mensual por Aerolínea**

Fuente: Gerencias Regionales de Líneas Aéreas

Fuente: Centro de Operaciones del Aeropuerto Francisco Sarabia



Tabla IV.5-9: Destinos de Aerolíneas del Aeropuerto Francisco Sarabia

	Destinos Primarios	Conexiones
Aeroméxico	México Guadalajara Chihuahua Cd. Juárez	Europa Estados Unidos
S.A.R.O.	Monterrey Culiacán Mazatlán Tepic	Tijuana México León Acapulco
Noroeste	Monterrey Durango	Mexicali Hermosillo Mazatlán Culiacán Cd. Obregón
Aerocalifornia	México Tijuana Cd. Juárez Durango	Los Mochis Puebla La Paz Culiacán Guadalajara
T.A.C.S.A.	Saltillo Piedras Negras	
Aerolitoral	Chihuahua Monterrey Culiacán Durango Laredo Tx.	San Antonio, Tx Mazatlán

Fuente: Gerencias Regionales de Líneas Aéreas

### Aerolíneas de Carga

Aeroflash es la única compañía que ofrece exclusivamente servicio de transporte de carga aérea en el aeropuerto "Francisco Sarabia". Entrega mensajería y paquetería a domicilio de envíos nacionales e internacionales, ofreciendo los siguientes servicios: mensajería y paquetería, recolección de depósitos, entrega de rayas, pagos físicos y directos, servicio de fax y pago de servicios. La carga es transportada por aviones Boeing 727 de la compañía T.A.E.S.A., a la Ciudad de México principalmente, y al extranjero, transportando de 5 a 6 toneladas diarias<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Según información de la Gerencia Regional Noroeste/T.A.E.S.A.

## Aeropuerto Plan de Guadalupe

Este aeropuerto se encuentra en el municipio de Ramos Arizpe, Coah., sobre la carretera a Monterrey, N.L., a unos cuantos kilómetros de Saltillo; por eso existe la errónea creencia de que el aeropuerto está en el municipio de Saltillo. No obstante su importancia estriba precisamente en su cercanía con la capital del Estado.

El aeropuerto Plan de Guadalupe tiene dos pistas, una de 2,385 x 45 mts. y la otra de 1,000 x 45 mts.; cuenta con radio ayudas VOR-DME, luces P.A.P.I.S. para aterrizaje y faro aeronáutico. Se cuenta también con 16 hangares en total.

El sistema de seguridad en el aeropuerto, al igual que el de la ciudad de Torreón, es el C.R.E.I. Las Autoridades son la D.G.A.C., Migración, Policía Fiscal y Salubridad (S.S.A.). Se cuenta con servicio de combustible (gas-avión y turbo-sin).

Existe un edificio terminal, donde está el servicio a pasajeros, oficinas de las líneas aéreas, la comandancia del D.G.A.C., etc.

Las aerolíneas que ofrecen sus servicios en este aeropuerto son T.A.E.S.A. y la línea regional T.A.C.S.A. (Transportes Aéreos de Coahuila, S.A.) con base en este aeropuerto. El número de operaciones mensuales promedio que maneja éste aeropuerto es de 1200 operaciones. Existen compañías de servicio privado o taxi aéreo que prestan servicio a la región, las cuales son: Aerovanguardia, S.A., Servicios Aéreos Internacionales, Líneas Aéreas de Saltillo, Autorentas de Coahuila, Aerolíneas Comerciales del Norte (A.L.C.O.N.) y Transportes Aéreos Monclova.

**Tabla IV.5-10: Destinos de las Aerolíneas del Aeropuerto Plan de Guadalupe**

	Destinos primarios
T.A.E.S.A.	México Cancun León Acapulco Guadalajara
T.A.C.S.A.	Torreón Piedras Negras

Fuente: Comandancia Aeropuerto Plan de Guadalupe

## Aerolíneas de Carga

La única línea aérea exclusiva de carga es A.L.C.O.N. (Aerolíneas Comerciales del Norte) y está administrada por la compañía T.A.C.S.A.

## Aeropuerto Internacional de Piedras Negras

Piedras Negras cuenta con un aeropuerto de mediano alcance. En este aeropuerto

recientemente se han iniciado los vuelos comerciales Piedras Negras-Saltillo y Piedras Negras-Monterrey.

Este aeropuerto cuenta con radio ayuda NDB (400 Hz.), sistema de aterrizaje de luces P.A.P.I.S. en la cabecera 12 y luces A.P.A.P.I.S. en la cabecera 30, faro aeronáutico y cono de viento, torre de control y servicio de combustible (gas-avión y turbo-sin).

Existe una sola pista que mide 1,700 metros de largo por 32 de ancho. Se tiene un edificio terminal y la única línea aérea comercial que opera es T.A.C.S.A.; no existe el sistema de seguridad C.R.E.I., en su lugar se tiene un sistema de acuerdo con el tamaño del aeropuerto.

Las autoridades responsables son las mismas instituciones que en los otros aeropuertos mencionados.

### Líneas Aéreas

La única aerolínea comercial de éste aeropuerto es la compañía T.A.C.S.A.

**Tabla IV.5-11: Destinos de la Aerolínea del Aeropuerto Internacional de Piedras Negras**

T.A.C.S.A.
Monterrey
Torreón
Piedras Negras

### Aeropuerto Internacional de Ciudad Acuña

Se trata de un pequeño aeropuerto con una pista de 1,700 x 19 mts. No cuenta con radio ayudas pero en su lugar se tiene un sistema de radio control de tránsito A.F.I.S. (122.85 KHz).

El edificio existente es el de la comandancia del D.G.A.C. No existe el sistema de seguridad C.R.E.I. y no hay líneas aéreas comerciales operando.

### IV.5.3 Problemática

Ante el futuro crecimiento que tendrá el estado, por lo tanto la transportación jugará un papel muy importante en las actividades productivas y comerciales. La situación aeroportuaria demanda acciones de modernización y ampliación en su infraestructura.

- El aeropuerto Francisco Sarabia de Torreón, el más importante de los del estado, fue puesto en servicio en la década de los setenta, y en relación con el equipamiento urbano a nivel regional se hace necesaria su reubicación a mediano y largo plazo. Esta necesidad de reubicación es importante por motivos de seguridad, ya que actualmente se encuentra prácticamente en la zona urbana

- de la ciudad. Asimismo, el aeropuerto Francisco Sarabia requiere de un mayor número de hangares, ya que los actuales resultan insuficientes.
- b) El aeropuerto Plan de Guadalupe, segundo en importancia del estado, sólo cuenta con 2 líneas aéreas comerciales (T.A.C.S.A. y T.A.E.S.A.), siendo base de una de ellas: T.A.C.S.A. Con pocos años de fundada, T.A.C.S.A. es la única aerolínea regional del estado, y cubre sólo tres ciudades del estado. Este aeropuerto en un futuro necesitará modernizarse y ampliarse.
  - c) El aeropuerto de la ciudad de Piedras Negras es un aeropuerto de mediano alcance y aunque recientemente se han iniciado vuelos comerciales, éstos sólo cubren vuelos a las ciudades de Monterrey y Saltillo. Debido a que Piedras Negras es la ciudad más importante de la microregión, se hace necesario que a largo plazo se realice una ampliación en el aeropuerto para poder extender la cobertura de su servicio. Sin embargo, el aeropuerto tiene limitaciones para su crecimiento, ya que se encuentra ubicado considerablemente cerca del área urbana, y en torno suyo existen colonias populares que comienzan a crecer. Así, al aumentar la demanda de aviación comercial, operarán aviones que requerirán de mayor longitud de pista, lo cual implicaría replantear el crecimiento de las colonias cercanas, ya que en caso de no hacerlo, la terminal aérea quedaría fuera de las normas internacionales, con la consiguiente inseguridad para la aeronavegación.
  - d) La problemática del aeropuerto de Ciudad Acuña consiste en que se trata de un aeropuerto muy pequeño, el cual deberá ser ampliado y modernizado para responder a las posibles demandas futuras.
  - e) Las aeropistas o aeródromos no cuentan con protecciones, como cercas, para evitar la presencia de animales, lo cual interfiere en las operaciones de aterrizaje o despegue de las avionetas; asimismo, de todas las aeropistas que existían en Coahuila a finales de 1992, sólo una era de pista pavimentada. Otro problema de gran importancia es el hecho de que muchas de esas aeropistas no tienen servicio de mantenimiento continuo.
  - f) Uno de los aeródromos más importantes se encuentra en la ciudad de Monclova; este aeródromo tiene limitaciones para un crecimiento futuro, que le permita convertirse en aeropuerto, ya que al aumentar las operaciones de aviación comercial, operarán aviones que demandarán mayor longitud de pista, lo cual implicaría desviar aproximadamente 7 kms. las vías del ferrocarril y telegráfica, así como otros 7 kms. la carretera y las líneas de teléfono y de suministro eléctrico; por otra parte, la terminal aérea actual tendría que ser demolida y lo más importante, quedaría localizado en la zona de crecimiento del área urbana.
  - g) En la ciudad de Nueva Rosita no se cuenta con un aeropuerto de corto alcance o una aeropista que preste servicio a la localidad, siendo éste muy necesario para la región.

#### IV.5.4 Líneas de Acción

- a) Efectuar labores de ampliación y modernización en los aeropuertos de Cd. Acuña y Plan de Guadalupe.
- b) Lograr la participación de las aerolíneas comerciales en el aeropuerto de Cd. Acuña.

- c) Construir un aeropuerto en la ciudad de Sabinas.
- d) Reubicar los aeropuertos "Francisco Sarabia" y el de Piedras Negras, ya que no cumplen con las normas de aeronavegación.
- e) Efectuar medidas de remodelación y mantenimiento a las aeropistas del estado.
- f) Ampliar la participación de los particulares, mediante concesiones para prestación de servicios en cuanto a transportación aérea y conexos, para lograr una modernización y ampliación de la capacidad de trabajo; todo ello ajustado al marco legal establecido.
- g) Promover la celebración de convenios bilaterales que permitan incrementar el flujo de turistas extranjeros e impulsar vuelos de flete.
- h) Fortalecer la autoridad aeronáutica y la intervención de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en las áreas de fomento y regulación del transporte aéreo.
- i) Reforzar las medidas de seguridad y vigilancia en la operación del servicio y la prevención de accidentes.

## IV.6 Transporte Urbano y Vialidad

El presente estudio abarca dos grandes segmentos, los cuales se relacionan entre sí: el transporte urbano y la vialidad para las principales regiones del estado de Coahuila.

En el primer segmento sobre el transporte urbano, se hace un estudio de los principales participantes involucrados: la ciudad, los usuarios y los transportistas. Toda ciudad desea una buena imagen que enseñar a los ciudadanos y turistas, y una de las principales consideraciones para ello es el buen estado físico y mecánico de las unidades de transporte urbano, lo cual disminuye la contaminación de la ciudad. En segundo lugar, se requiere de un servicio adecuado para los ciudadanos, tomando en cuenta que los principales usuarios son las clases populares, por lo que la regulación de las tarifas y la estructuración de rutas es importante. Por último, los transportistas son microempresarios que requieren percibir utilidades para poder sobrevivir y brindar un servicio de calidad a la ciudadanía. La labor regulatoria del gobierno incluye tomar en cuenta los tres puntos anteriores, y no olvidarse de alguno de ellos perjudicando el todo por beneficiar solo a una de las partes.

El objetivo principal del presente estudio es dar una breve descripción de la situación actual del transporte urbano de las 5 principales ciudades del estado: Saltillo, Torreón, Monclova, Piedras Negras y Nueva Rosita, en el cual se dan a conocer recomendaciones generales para cada centro poblacional.

Se presenta, así mismo, un análisis económico del transporte que considera el mejoramiento de las unidades para beneficio de las ciudades, sin olvidar que los microempresarios son los que tienen que realizar las inversiones. Esta parte del estudio se realizó analizando detalladamente las ciudades de Torreón y Saltillo y estudiando la factibilidad de llevar a cabo una renovación de unidades. Este análisis permite obtener conclusiones aplicables a nivel estatal, tomando el sistema de transporte de Saltillo como modelo, que aunque siendo mejorable, es el estándar del estado.

Es importante resaltar que Saltillo es la única ciudad del estado que cuenta con un Estudio Integral del Transporte Urbano, siendo este el medio una base para reestructurar las rutas para brindar un mejor servicio, por lo que es necesario, en caso de querer mejorar la distribución de las rutas en otras ciudades, realizar un estudio de la demanda del transporte urbano. En noviembre de 1993 se inició el Estudio Integral de Vialidad y Transporte Urbano de Torreón, llevado a cabo por una empresa consultora francesa y estará listo para mediados de 1994. Este estudio es a nivel zona metropolitana e incluirá las ciudades de Gómez Palacio y Cd. Lerdo, Dgo.

El segmento correspondiente a vialidad describe la situación actual para los 5 centros de población más importantes para el estado, presentándose la problemática y líneas de acción para cada centro.

Cabe mencionar que los problemas son los mismos en todas las ciudades, lo que se modifica son las intensidades de los diferentes problemas y las prioridades con que se presentan en cada centro, pero es necesario estudiar la relación que se tiene con otro problema de infraestructura como es el drenaje pluvial y la necesidad de establecer programas de mantenimiento del pavimento una vez concluido el drenaje pluvial.

## **IV.6.1 Transporte Foráneo e Intermunicipal**

### **Situación Actual**

#### **Monclova**

- a) Transporte Foráneo.- El transporte de pasajeros por carretera se caracteriza por ser un servicio que operan tres líneas de autobuses foráneos: Autobuses Blancos, Autobuses Anáhuac y una empresa de Monterrey que ofrecen diferentes destinos de la región y del país. Las dos primeras con corridas a Saltillo, Piedras Negras, Torreón y México, la tercera con corridas a Candela, Sabinas-Hidalgo y Monterrey. Las líneas de transporte foráneo funcionan en 3 terminales de autobuses dos en el centro de Monclova y una en Frontera.
- b) Transporte Intermunicipal.- Lo constituyen 3 líneas de camiones; la Monclova-Frontera-Flores-Borja, la Castaños-Monclova-Estancias y la Castaños-Monclova, este servicio se complementa con 5 rutas de colectivos intermunicipales que son: Monclova-Frontera-Borja, Monclova-Frontera-Occidental-Panteón, Monclova-Frontera-Occidental-Embarcadero, Monclova-Frontera-Aviación y la Monclova-Frontera-Ampliación la Sierrita.

#### **Nueva Rosita**

- a) Transporte Foráneo.- En Nueva Rosita el transporte por carretera se caracteriza por ser un servicio que operan tres líneas de autobuses foráneos: Transportes Anáhuac, Autotransportes Sabinas-Rosita y Autotransportes Múzquiz-Rosita; con distintos destinos en la región y el país. La primera con corridas a Saltillo y Piedras Negras, la segunda con corridas a Cloete, Agujita y Sabinas y la tercera a Múzquiz. Las líneas de transporte foráneo funcionan en 3 terminales de autobuses.

#### **Piedras Negras**

- a) Transporte Foráneo.- En Piedras Negras operan dos líneas de autobuses foráneos: Autobuses Blancos y Autobuses Aguila (ahora Estrella Blanca) que ofrecen rutas a distintos puntos de la región y del país, operando en 2 terminales de autobuses, que deben reubicarse a mediano plazo por el conflicto que ocasiona en la zona centro de la ciudad.
- b) Transporte Intermunicipal.- Este tipo de transporte lo constituyen los autobuses de las empresas Micare y C.F.E. para los trabajadores de las mismas que viven en Piedras Negras y se trasladan a sus instalaciones; para el resto de la población las dos líneas operantes en Piedras Negras cubren el servicio hacia Nava, Acuña y Guerrero.

- c) Transporte Internacional.- Este servicio, denominado Transportes Eagle Pass-Piedras Negras lo presta bajo concesión Autobuses Ibarra. Se cuenta con 3 unidades modelo 1978, las cuales realizan 2 vueltas diarias cada una, totalizando 6 vueltas. Estas unidades tienen una capacidad de 50 pasajeros y cobran una tarifa de N\$3.00 por cruzar el puente internacional. Parten de la plaza cercana al puente y una vez en Eagle Pass hacen un recorrido por el centro de la ciudad pasando por el centro comercial de esa localidad. El recorrido de regreso parte del centro de Eagle Pass.

### **Saltillo**

- a) Transporte Foráneo.- El servicio de transporte de pasajeros es prestado por 10 líneas que ofrecen el servicio a distintos puntos del país con 112 corridas locales por día y una movilidad de 2371 personas. Operan en una central de autobuses que cuenta con 28 cajones y dos salas de espera, una para transporte foráneo y otra para transporte regional. Esta central recibe 330 corridas de paso las cuales manejan 1121 pasajeros.
- b) Transporte Regional.- El servicio lo proporcionan 7 líneas que manejan 117 corridas al día y un promedio de 819 pasajeros.

### **Torreón**

- a) Transporte Foráneo.- El servicio de transporte de pasajeros es prestado por diversas empresas que operan 7 líneas a distintos puntos del país con 960 corridas y un movimiento de 30,000 personas, destacando entre estas las de Transportes del Norte, Omnibus de México, Transportes Chihuahuenses y Estrella Blanca. Actualmente la central de autobuses de Torreón ayuda al descongestionamiento de la zona central, sin embargo, su nueva ubicación deja mucho que desear, debido a que en el corto plazo quedará rodeada totalmente por zonas habitacionales y su nivel de accesibilidad es muy deficiente.
- b) Transporte Suburbano.- Lo operan 11 líneas que proporcionan el servicio a los diversos puntos de la región con 1,500 corridas y transportan 60000 personas al día. Destacan las líneas Transportes Moctezuma de la Laguna y Transportes del Nazas, S.A. de C.V., las cuales comunican la ciudad de Torreón con la ciudad de Gómez Palacio, Dgo., que forma parte de la zona metropolitana de la Laguna.

## **IV.6.2 Transporte Urbano**

La siguiente tabla muestra la densidad de automóviles y la relación de camiones de pasajeros aproximada para las principales ciudades del estado, en el cual se aprecia que en las ciudades fronterizas de Acuña y Piedras Negras se presenta una mayor densidad de automóviles y una relación inferior de camiones de pasajeros.



**Tabla IV.6-1: Descripción de los Medios de Transporte Urbano en las Ciudades más importantes del estado de Coahuila**

	Automóviles	Vehículos Fronterizos	Vehículos Regularizados	Total autos	Camiones pasajeros	Habitantes (censo 1990)	Densidad automóviles	Habitantes/camión
Acuña	1,296	12,422	0	13,718	7	56,336	0.24	8,048
Francisco I. Madero	2,870	0	1,901	4,771	78	50,981	0.09	654
Fronteras	4,661	0	4,316	8,977	70	61,450	0.15	878
Matamoros	3,565	0	2790	6,355	241	86,398	0.07	358
Monclova	18,605	0	13,851	32,456	238	178,606	0.18	750
Múzquiz	4,121	0	4,699	8,814	309	65,863	0.13	213
Piedras Negras	5,762	27,141	0	32,903	24	98,185	0.34	4,091
Sabinas	6,369	0	2,964	9,333	61	47,030	0.20	771
Saltillo	45,236	0	16,462	61,698	811	440,920	0.14	544
San Pedro	2,599	0	3,052	5,651	125	99,165	0.06	793
Torreón	54,843	0	13,833	68,676	522	464,825	0.15	890

Fuentes: (1) Recaudación de Rentas del Estado (Mayo 1993) (2) Censo de Población y Vivienda (1990).

Según recomendaciones del Centro Estatal del Transporte del estado de Nuevo León, el estándar para el transporte urbano es que por cada 1000 habitantes debe existir un autobús. Analizando la Tabla IV.6-1 se observa que existe un superávit de autobuses en las ciudades del Estado, excepto en las fronterizas. Esto tiene ventajas y desventajas: entre lo positivo del superávit es que el nivel de servicio al cliente mejora: el tiempo entre camiones disminuye considerablemente, existen menores congestionamientos dentro de los camiones con lo que la gente va cómodamente sentada y aumenta la seguridad a los usuarios. Pero, la parte negativa es que a mayor cantidad de camiones, el aforo promedio disminuye, con lo que bajan los ingresos y empiezan los problemas económicos para los dueños de las unidades.

## Monclova-Frontera

### Situación Actual

Existe una red interconectada con las distintas zonas del área urbana, mediante servicio de colectivos en rutas urbanas y 3 rutas de camiones. Algunas colonias reciben un servicio deficiente.

En cuanto a la modalidad de transporte por taxis que operan en ruta libre en el área urbana y suburbana, lo hacen a partir de 9 sitios importantes, los cuáles en su mayoría se ubican en el centro de ambas ciudades. En general, este servicio opera en forma eficiente.

### Problemática del Transporte Urbano

- Alta concentración del servicio de transporte urbano en la ciudad con deficiente servicio y falta de planeación
- Recorridos largos y complicados que hacen deficiente el servicio, ya que tienen su origen y destino en la zona central de las ciudades, en las instalaciones del IMSS y en la planta de AHMSA, con los consecuentes conflictos viales.
- Hace falta equipamiento para el mantenimiento y encierro de las unidades, ya que

la ausencia de ellos provoca conflictos viales.

### **Propuestas**

- a) Elaborar un programa sectorial de transporte.
- b) Construcción de central de carga.
- c) Reubicación de la terminal de autobuses foráneos.
- d) Reestructurar la distribución de las rutas urbanas, evitando la sobreposición de las mismas.

### **Nueva Rosita**

#### **Situación Actual**

El servicio lo constituye una red interconectada a las distintas zonas del área urbana y lo opera la Alianza de Autotransportes, mediante servicio de combis en 9 rutas urbanas que son: IMSS, Nueva Imagen, Calle 9/IMSS, Col. Hidalgo, Col. Zaragoza-Dávila, Rovirosa-María, Prol. Progreso, Sarabia y Zaragoza.

En cuanto a la modalidad de transporte por taxis que opera en ruta libre en el área urbana y suburbana, lo hacen a partir de 13 sitios, los cuales en su mayoría se ubican en el centro de la ciudad. En general este servicio opera en forma eficiente.

#### **Problemática del Transporte Urbano**

- a) Alta concentración del servicio de transporte urbano en la ciudad con deficiente servicio y falta de planeación.
- b) Recorridos largos y complicados que disminuyen la calidad del servicio y que tienen su origen y destino en la zona central de la ciudad, con sus consecuentes conflictos viales.
- c) Hace falta equipamiento para el mantenimiento y encierro de las unidades, provocando conflictos viales por ausencia de ellos así como por la falta de una terminal de autobuses foráneos.

#### **Propuestas**

- a) Elaborar un programa sectorial de transporte, para redefinir los itinerarios de las rutas actuales y establecer las rutas sobre las vías primarias y secundarias.
- b) Establecer la regulación de tránsito pesado para evitar la concentración en la zona central.
- c) Prolongar rutas de transporte colectivo a las colonias periféricas de la ciudad.
- d) Construir paraderos de autobuses y bases de mantenimiento de autobuses urbanos.
- e) Elaborar estudio de factibilidad para reubicar terminales de autobuses suburbanos.

## **Piedras Negras**

### **Situación Actual**

La demanda de servicio se ve limitada por las facilidades que ofrece la ciudad como zona fronteriza, ya que el costo de los automóviles es sensiblemente menor y la población de automóviles es mayor. Esto hace que el servicio se oriente sobre todo a las colonias populares. El sistema de transporte colectivo está integrado en su mayoría por camionetas y microbuses.

En cuanto a la modalidad de servicio por taxis, opera en ruta libre en el área urbana y suburbana. Los pocos sitios que operan en la ciudad están localizados principalmente frente a las instalaciones de salud y en el mercado cercano al puente internacional. En general el servicio, aunque no resulta de gran relevancia (por la gran cantidad de autos particulares existente) opera en forma satisfactoria.

### **Problemática del Transporte Urbano**

- a) El servicio de transporte urbano en la ciudad se presenta con deficiente servicio y falta de planeación.
- b) Recorridos largos y complicados, que hacen deficiente el servicio y que tienen su origen y destino en la zona central de la ciudad, en el hospital del IMSS y en las calles de comunicación con el puente internacional o en la zona inmediata del mismo.
- c) Rutas variables de acuerdo con la demanda y el destino de los pasajeros.
- d) Hace falta equipamiento para el mantenimiento y encierro de las unidades, provocando conflictos viales por su ausencia.
- e) En cuanto a los autobuses foráneos, se cuenta con dos terminales en la ciudad, las cuales también ocasionan conflictos viales.

### **Propuestas**

- a) Elaborar el programa sectorial de transporte urbano para la región Piedras Negras-Nava.
- b) Construcción de central de carga.
- c) Reubicar la central camionera de autobuses foráneos.
- d) Dotar y prolongar rutas de transporte urbano a las colonias que no cuentan con este servicio.
- e) Construcción de terminal de autobuses urbanos.

## **Saltillo**

### **Situación Actual**

El servicio de transporte urbano lo prestan 42 rutas urbanas, con una mezcla de 60 por ciento microbuses y 40 por ciento autobuses, teniendo los autobuses una capacidad de 66 pasajeros y los microbuses de 35 pasajeros.

En Saltillo se estima que, en promedio, el 95 por ciento de los usuarios del

transporte son adultos y pagan pasaje completo y solo el 5 por ciento es estudiante y utiliza el descuento en la tarifa habiendo, por supuesto, algunas rutas con mayor aforo de estudiantes que otras.

En cuanto a la modalidad de transporte por taxis que opera en ruta libre en el área urbana y suburbana, se cuenta con 1,400 taxis, los cuales en su mayoría operan en sitios de base. Existen 100 unidades que cuentan con taxímetro y que circulan por la ciudad buscando pasaje.

**Tabla IV.6-2: Descripción de las Rutas de Transporte Urbano de la ciudad de Saltillo**

Ruta	Longitud (Km)	Pasajeros (por día)	Frecuencia (min)	Vueltas (reales)	Unidades (operación)	Edad (años)	Aforo promedio
<b>CROC</b> 17	30.4	11455	5	149	18	7.4	636
Arteaga	60.64	2170	11	80	29	*	75
Express	38.64	*	*	*	21	*	*
17B	30.78	2849	18	37	5	7.4	570
<b>CTM</b> 3A	32.9	26892	5	172	30	2.4	896
4A	25.6	22736	4	200	30	2.9	758
4B	25.7	18757	5	173	26	5.8	721
5A	28.3	14893	5	161	26	3.6	573
5B	36.1	12690	5	173	24	3.6	529
6 Aurora	29.4	10483	10	89	19	13.7	552
8 Morelos	19.7	10635	4	189	30	10	355
9	31.1	16073	5	166	29	5.7	554
13A	34.9	16642	4	216	34	2.7	489
13B	35.2	19390	4	228	34	2.7	570
14	30.8	10775	4	187	31	10.1	348
3B	10.59	2700	16	49	8	16.5	338
K6	30	1155	*	15	3	7.5	385
8B	19.01	6000	8	99	15	9	400
8A (IMSS)	24.8	750	*	32	5	9	150
15	31.35	2800	22	38	4	*	700
18	30	8237	10	81	14	17.4	446
Los Gonzalez	*	*	*	*	3	*	*
Ramos Arizpe	35.14	*	*	*	16	*	*
Cinsa	13.91	4389	12	57	9	12	488
Intermunicipal	16.32	7392	8	96	9	4.4	821
Valle Verde	20.68	1500	7	19	4	198	375
Guayulera	14	5583	7	117	13	*	429
Pacheco	11.55	3048	18	42	5	*	610
<b>UNE</b> 1A	25.7	16539	4	198	26	5	636
1B	24	10397	4	196	26	5	400
2A	37.8	15324	4	212	19	3.7	807
23 (San Angel)	25	11479	5	169	28	8	410
7 Peñal	20.2	14458	4	203	23	7.3	629
10 Lomas	35.8	14023	5	165	28	3.6	501
Anáhuac	13.6	8200	5	138	20	17.4	410
Carritos Z	22.9	9460	7	120	22	10.2	430
Periférico	27.4	16688	4	196	24	5.6	695
Roma	14.7	15302	3	290	32	4.7	478
Vista H.	20.4	18018	4	223	33	8.8	546
Zapeliname	25.6	7764	7	111	14	6.9	555
2B (San Luisito)	20.34	9600	8	112	18	11.4	533
Z.I.Chapultepec	24.28	8393	7	109	15	15.1	560
Postal Carritos	*	300	*	6	1	*	300
Roma (IMSS)	9.07	3200	*	45	7	*	457
Vista H (IMSS)	20.58	4400	*	70	8	17.7	550
<b>Promedio</b>	25.88	10033	7	129	18.6	7.7	520

Fuente: Estudio Integral de Transporte Urbano de Saltillo (1993)

Nota: \* = no disponible

### Problemática

- No hay paradas oficiales de ascenso y descenso de pasaje.
- Las banquetas resultan insuficientes para alojar a los peatones.

- Recorridos largos y complicados, que hacen deficiente el servicio y que tienen su origen y destino en la zona central de la ciudad.
- Existe poca penetración de las rutas en colonias populares por problemas de pavimento.
- Se carece de infraestructura para encerrar las unidades.
- Existen problemas de vandalismo, se presentan frecuentemente asaltos y ataques a las unidades, rompiendo vidrios y dañando las unidades.

### Propuestas

- Se requieren medidas para lograr la renovación de unidades, ya que se estima que el 42 por ciento del parque tiene más de 7 años de antigüedad.
- Se requiere reestructurar las rutas para hacer un uso más eficiente el parque vehicular.
- Dotar y prolongar rutas de transporte urbano a las colonias que no cuentan con este servicio.
- Construcción de terminales o encierros de autobuses urbanos.

### Torreón

#### Situación Actual

El servicio lo operan 13 rutas urbanas que son Norte, Dorada, Jacarandas, Sur Jardines, Sur Panteones, San Joaquín, Campo Alianza, San Julián Alianza, Polvora, Metalúrgica, 1° de Mayo, Triángulo Rojo, Triángulo Lila.

**Tabla IV.6-3: Descripción de las Rutas de Transporte Urbano de la Ciudad de Torreón**

Ruta Nombre	Longitud (Km)	Aforo Promedio	% Estudiantes	Frecuencia (min)	Unidades Operación	Edad Prom. (años)
Campo Alianza	15-18	500	*	*	45	*
San Julián Alianza	20	450-500	*	3-4	65	16.2
Ruta Norte	15-18	450-500	*	2-3	50	*
Ruta Sur Panteones	15-18	*	*	*	40	*
Ruta Sur Jardines	12	500	30	3-4	33	15
San Joaquín/Campo Verde	*	*	*	*	41	*
Polvora	5-7	*	*	*	20	*
1° de Mayo	5-7	*	*	*	15	*
Jacarandas	15	400	50	3	41	*
Metalúrgica	15-18	*	*	*	10	*
Triángulo Rojo	30	400-500	50	5	58	14
Triángulo Lila	15-18	420	40	5	50	*
Ruta Dorada	16-20	450	80	4-5	54	*
<b>Promedio</b>	<b>16</b>	<b>450</b>	<b>*</b>	<b>4-5</b>	<b>40.1</b>	<b>*</b>
<b>Total</b>					<b>522</b>	

Fuente: Garza G., Xavier; Centro de Estudios Estratégicos, ITESM, 1993

Nota: \* = no disponible

Es importante hacer notar que la mayoría de las rutas han establecido subrutas, que comparten la fracción principal del trayecto y se desvían para buscar atender colonias particulares, por lo que la frecuencia mostrada en la tabla aplica para la parte principal del trayecto, pero se duplica, triplica o cuadruplica para las colonias particulares que sólo son atendidas por las subrutas.

En Torreón cada dueño de camión escoge la central obrera a la que se afilia para obtener el respaldo brindado por estas. Las centrales existentes son la UPLAC, CTM en sus diferentes secciones, FRAT y CROC.

Existe una modalidad de transporte de taxis por ruta fija; éstos solo prestan servicio en la ciudad de Torreón, cubriendo un solo itinerario en una zona de la ciudad, razón por la cual se considera poco significativo como medio de transporte. Se estima el número de estos taxis en 545. Los taxis que operan en ruta libre en el área urbana y suburbana, lo hacen a partir de sitios, los cuales en su mayoría se ubican en el centro de Torreón. Se estima que existen 1800 carros de sitio. En general el servicio opera en forma eficiente.

Durante el mes de agosto de 1993 se autorizó por parte de la presidencia municipal un aumento en la tarifa de transporte a N\$1 y N\$0.50 para estudiantes, aplicable a los autobuses, pero con la condición que se compraran modelo 93. Hasta octubre se habían comprado 17 unidades nuevas para una de las rutas y se tenía planeada la adquisición de otras 100 unidades más para finales del año.

### **Problemática del Transporte Urbano**

- a) Alta concentración del servicio urbano y suburbano en la ciudad con deficiente servicio y falta de planeación
- b) Unidades obsoletas por antigüedad y condiciones físicas y mecánicas inadecuadas, razón por la cual no se adaptan a los requerimientos del transporte urbano.
- c) Recorridos largos y complicados que hacen deficiente el servicio.
- d) Hace falta equipamiento para el mantenimiento y encierro de las unidades, provocando conflictos viales severos por su ausencia.
- e) Existen problemas de vandalismo: se cobran cuotas a los choferes por pasar por ciertas colonias, bajo la amenaza de romper vidrios o dañar las unidades.

### **Propuestas**

- a) Modificar frecuencias e itinerarios en rutas de transporte urbano, evitando la similitud de recorridos intentando beneficiar a todas las rutas.
- b) Se requieren medidas para lograr la renovación de unidades.
- c) Hace falta equipamiento para el mantenimiento y encierro de las unidades; su ausencia provoca conflictos viales severos.

#### **IV.6.3 Análisis para la Renovación de Unidades**

La necesidad de renovar las unidades de transporte en las ciudades de Torreón y Saltillo es una realidad, pero es necesario estudiar la forma de compra de estas

unidades. Un autobús, por ejemplo, un Dina modelo 93 con motor ecológico, cuesta N\$190,000 al contado. Financiándolo a 4 años quedan mensualidades de N\$7,500. Un microbús cuesta entre N\$80,000 y N\$110,000 al contado. Financiándolo a 4 años quedan mensualidades de N\$3750.

Tomando por ejemplo la ciudad de Torreón, la tarifa para autobuses anteriores al 93 es de N\$0.60 y N\$0.30 para estudiantes. El punto de equilibrio es de 377 pasajeros equivalentes por día. Sin embargo, falta considerar la utilidad del transportista, ya que el camión va a ser su medio de subsistencia. Si se desea una modesta ganancia de N\$2,500 por mes, eso requiere 139 pasajeros equivalentes diarios adicionales al punto de equilibrio.

Para tener posibilidad de adquirir una unidad nueva, manejando tarifas de N\$1.00 y N\$0.50, el punto de equilibrio es 458.5 pasajeros equivalentes por día para un autobús, mientras que para obtener un microbús nuevo se requieren solo 300 pasajeros equivalentes. Para obtener la misma ganancia de N\$2,500 por mes se requieren 83 pasajeros equivalentes adicionales al punto de equilibrio.

Observando la tabla que describe el transporte urbano de Torreón, se concluye que existen rutas que con los aforos actuales no son capaces de alcanzar el punto de equilibrio, lo que ocasiona que se opere sin ningún tipo de seguro contra accidentes, no se den prestaciones a los choferes, se deje de dar mantenimiento a la unidad y conforme pasa el tiempo las unidades quedan en peor estado y sin posibilidad real de mejorar, mucho menos pensar en adquirir nuevas.

La mayoría de las rutas no puede operar con autobuses nuevos aun con la tarifa nueva, pero un porcentaje puede operar con microbuses nuevos<sup>1</sup>.

La ciudad de Saltillo con tarifas de N\$0.80 adultos y N\$0.50 estudiantes, pero con sueldos mayores que Torreón (N\$80 vs. N\$50 diarios) los puntos de equilibrio para renovar las unidades son: 610 pasajeros equivalentes si la unidad es autobús y 413 si es microbús. Si añadimos la ganancia de N\$2,500 para el transportista, se requieren 104 pasajeros equivalentes adicionales al punto de equilibrio. Observando la tabla que describe el transporte urbano de Saltillo se concluye que la mayoría de las rutas puede operar con microbuses nuevos, y un porcentaje puede operar con autobuses nuevos. Sin embargo existen rutas que con los aforos actuales no son capaces de renovar las unidades.

---

<sup>1</sup> Pasajero equivalente significa personas que pagan pasaje completo, para lo cual los estudiantes corresponden a una fracción de un pasajero equivalente. En Torreón los estudiantes son 0.5 pasajeros equivalente, en Saltillo los estudiantes son 0.625 pasajeros equivalentes



**Tabla IV.6-4: Estructura de Costos Diaria de Operación por Unidad de Transporte Urbano (base mes de 30 días)**

	Autobús actual	Autobús nuevo	Microbus nuevo
Combustible	85	80	60
Mantenimiento	17	20	13.5
Descomposturas	17	-	-
Llantas	33	33	33
Salario chofer	50	50	50
Abono al camión		250	125
Seguro, impuestos y cuotas	24.5	24.5	18.5
Total	226.5	458.5	300

Fuentes: Estudio Integral del Transporte Urbano en Saltillo, 1993; Garza G., Xavier; Centro de Estudios Estratégicos, ITESM, 1993

### Conclusiones y Recomendaciones para la Renovación de las Unidades

Las rutas urbanas de las ciudades deben reestructurarse buscando que las utilidades de las diferentes líneas se nivelen, para evitar que existan líneas muy rentables y otras no. Esto permitirá ofrecer el mismo nivel de servicio en todas las rutas.

El tipo de unidad manejado debe corresponder a los aforos manejados. Para rutas con aforos altos se debe manejar autobús, para aforos medianos el microbús, y para aforos bajos las camionetas o peseras.

Se deben buscar fuentes de financiamiento más baratas para la renovación de las unidades, ya que las tasas de intereses cobradas por las camioneras es muy alta. Por ejemplo, en Saltillo existe un fideicomiso que opera desde 1987, manejado por el municipio, que administra el crédito a los concesionarios y funciona como aval.

#### IV.6.4 Conclusiones y Estrategias de Mejoramiento

Al existir un déficit de servicio en las colonias populares, se promueve el uso del automóvil particular, especialmente en grupos de la población que no pueden tener acceso a un vehículo en condiciones mecánicas adecuadas, lo que a su vez incide en un incremento considerable en los niveles de contaminación (ya que los automóviles en mal estado son más contaminantes) y en congestión de la red vial.

La problemática del transporte en estas colonias no puede atacarse con medidas únicas, se requiere de un conjunto de medidas para brindar las condiciones necesarias para prestar el servicio.

Se requiere mejorar la seguridad pública en lugares propicios para asaltos y secuestros de camiones.

Se requiere pavimentar las colonias populares para poder exigir a los transportistas que presten servicio en estos lugares.

Ya que se tengan las condiciones para que los transportistas brinden el servicio, se deben reestructurar las rutas, pensando en el beneficio de los usuarios; pero teniendo como base un análisis de la demanda y oferta del transporte para la ciudad, por lo que se requieren estudios completos, como el realizado en la ciudad de Saltillo, denominado Estudio Integral del Transporte Urbano de la Ciudad de Saltillo y el que está en proceso en la ciudad de Torreón. Para esta reestructuración es importante tomar en cuenta que, en rutas con problemas ocasionados por bajos aforos, es recomendable utilizar microbuses.

Al mismo tiempo, el cuidado del aire debe promoverse en las ciudades, evitando la circulación de vehículos contaminantes; al disminuir los automóviles en mal estado, se estimula el uso del transporte urbano.

Deben uniformarse las restricciones para que las unidades de transporte urbano presten servicio en diferentes ciudades. Por ejemplo, en Saltillo no se puede operar unidades cuyo modelo sea inferior a 1980 y las revisiones mecánicas son cada 6 meses. En Torreón, los reglamentos indican que se debe cumplir con una revisión mecánica y del estado de la unidad cada 3 meses, lo que permite que circulen unidades modelos 65, y la mayoría son anteriores a 1983, lo que significa que están fuera de su vida útil.

Otro aspecto importante es que las unidades que prestan servicio de transporte urbano deben de contar con un seguro contra accidentes para proteger a la ciudadanía. En Torreón, salvo las unidades nuevas, ninguna unidad opera con seguro, dado que las tarifas de las compañías aseguradoras son altas (alrededor de N\$9000 al año), y como los deducibles son altos, resulta incosteable este gasto. Por ello son numerosos los dueños de camión que tienen necesidad de vender sus propiedades para pagar algún accidente que hayan tenido. En Saltillo existe un seguro mutualista, mucho más barato, que protege contra accidentes y daños a los pasajeros y la gran mayoría de las unidades están cubiertas, con la consecuente protección a la ciudadanía.

#### IV.6.5 Vialidad

Tabla IV.6-5: Clasificación de la Estructura Vial

<b>Estructura Vial Primaria</b>	<b>Sección</b>
Vialidad Subregional	60 mts
Vialidad Primaria	40 a 45 mts
Vialidad Colectora	30 a 35 mts
<b>Estructura Vial Secundaria</b>	<b>Sección</b>
Vialidad Secundaria	20 a 25 mts
Vialidad Local	menor a 20 mts

## **Monclova-Frontera**

### **Situación Actual**

La estructura vial del núcleo urbano de Monclova-Frontera presenta dos tipos de trazo: uno en forma de retícula ortogonal en dos direcciones, norte-sur y nororientesurponiente, la otra de traza irregular o de plato roto.

La superficie de Monclova es de 5,597.5 has. La fracción dedicada a vialidad primaria en Monclova es de 255.2 ha., que corresponde al 4.6 por ciento de la superficie total. La vialidad local no está considerada en este número.

La superficie de Cd. Frontera es de 1,076.5 has. La fracción dedicada a vialidad primaria en Cd. Frontera es de 43.5 ha., que corresponde al 4 por ciento de la superficie total. La vialidad local no está considerada en este número.

La superficie de Monclova-Ciudad Frontera es de 6,674 has. La fracción dedicada a vialidad primaria es de 298,7 ha., que corresponde al 4,5 por ciento de la superficie total. La vialidad local no está considerada en este número.

### **Problemática**

Debido a las distintas orientaciones del trazo vial, se generan una serie de intersecciones conflictivas en los cambios de dirección, provocando una falta de continuidad en la red vial y entorpeciendo el acceso a las distintas zonas de la ciudad, sobre todo al área antigua y la parte norponiente de la ciudad. Aunado a esto, otros factores que disminuyen considerablemente la eficacia vial son los cruces de ferrocarril por el sur y poniente del área urbana.

En lo que se refiere a pavimentos, la mayoría de las colonias populares carecen de este servicio y en general, fuera de las vías primarias, el resto se encuentra en mal estado de conservación por falta de pavimentación y/o mantenimiento, y de un sistema de drenaje pluvial.

Respecto al estacionamiento de vehículos, la oferta resulta insuficiente en la zona centro y en las calles circundantes, dentro de las horas de mayor demanda. En general, en todas las vías del centro urbano se permite el estacionamiento en la calle.

### **Propuestas**

- a) Terminar la construcción del libramiento oriente.
- b) Realizar un estudio de factibilidad de vialidad primaria en zonas de futuro crecimiento para las dos localidades.
- c) Construir y/o pavimentar calles y la construcción de cordones, cunetas y banquetas en aquellas colonias que lo requieren
- d) Solucionar cruces conflictivos y mejorar los tiempos de semáforos para agilizar el tráfico.

## **Nueva Rosita**

### **Situación Actual**

La estructura vial de la ciudad de Nueva Rosita presenta dos tipos de traza: una en forma de retícula ortogonal en dos direcciones: norte sur y nororiente-surponiente; la otra de traza irregular o de plato roto. Del primer tipo se presentan la zona central, oriente y norte de la ciudad, y del segundo tipo en el norte y poniente del área urbana.

### **Problemática**

Debido a las distintas orientaciones del trazo vial, ocurre una serie de intersecciones conflictivas en los cambios de dirección, provocando una falta de continuidad en la red vial y entorpeciendo el acceso a las distintas zonas de la ciudad, sobre todo al área antigua y la parte norponiente de la ciudad. Aunado a esto, otros factores que disminuyen considerablemente la eficacia vial son los cruces de ferrocarril al poniente del área urbana.

En general, la estructura vial de la ciudad, fuera de las vías principales, se encuentra en mal estado de conservación por falta de pavimentación y/o mantenimiento, y de un sistema de drenaje pluvial.

Respecto al estacionamiento de vehículos, hay fuertes problemas en la zona centro, dentro de las horas de mayor demanda. En general, en todas las vías del centro urbano se permite el estacionamiento en la calle.

### **Propuestas**

- a) Creación de pares viales a todo lo ancho del área urbana actual, principalmente en la zona central y norte de la ciudad.
- b) Solucionar cruces conflictivos, poner semáforos en cruces y construir estacionamientos.
- c) Recarpetear y dar mantenimiento a las calles principales.
- d) Realizar la pavimentación, la construcción de cordones y cunetas en las colonias que lo requieren.

## **Piedras Negras**

### **Situación Actual**

La estructura vial de la ciudad de Piedras Negras no presenta un trazo que defina una forma ordenada de la misma, ya que se ha conformado como consecuencia directa de los requerimientos generados, tanto por el Puente Internacional, como por la influencia de los sectores de comercio e industria de la ciudad, que polarizan la afluencia de automóviles en algunas avenidas y calles.

La mancha urbana de Piedras Negras es de 4,287 has. y hasta 1990 se tenían 564 has destinadas a vialidad total, lo que representa un 13.2 por ciento de la superficie destinada a este uso. En lo que se refiere a pavimento, las únicas colonias

que lo poseen en buenas condiciones son las pertenecientes al centro de la ciudad, la mayoría de las colonias (a 1990) presentaban un estado de regular a malo, y existen colonias en las cuales carecen por completo.

## Tendencias

**Tabla IV.6-6: Proyección del Tránsito Vehicular y Peatonal de Piedras Negras a Eagle Pass**

	Observados		Proyecciones		
	1991	1992	1993	1996	2002
Total de Vehículos	2,237,034	2,471,630	2,730,827	3,683,213	6,700,265
Peatones	453,523	586,493	758,449	1,640,276	7,671,813

Fuente: Eagle Pass Bridge System en una proyección realizada en 04/23/93

**Tabla IV.6-7: Proyección del tránsito vehicular y peatonal de Eagle Pass a Piedras Negras**

	Observados		Proyecciones		
	1991	1992	1993	1996	2002
Total de Vehículos	2,453,773	2,561,811	2,674,605	3,143,672	3,941,613
Peatones	374,359	388,609	403,401	451,243	564,622

Fuente: Caminos y Puentes Federales de Ingresos y S.C. 30/04/93

Estas cifras justifican la construcción de un nuevo Puente Internacional, que permita circular expeditamente los bienes y personas que se incrementarán a la luz de la apertura y modernización de la actividad comercial futura entre ambos países.

## Problemática

Existen varias intersecciones conflictivas, provocando una falta de continuidad en la red vial y entorpeciendo sobre todo al área antigua y la parte norponiente; aunado a esto, otro factor que disminuye considerablemente la eficacia vial son los cruces de ferrocarril por el oriente del área urbana.

Respecto al estacionamiento de vehículos, no existen suficientes cajones en la zona centro. En general en todas las vías del centro urbano se permite el estacionamiento en la calle.

Hace falta una reglamentación de tránsito ligero y pesado, localizar centrales de carga y un acceso diferente al puente que evite problemas a la población, ya que las unidades de transporte de carga contribuyen a la generación del conflicto vial en la zona cercana al Puente Internacional.

Se han tomado acciones unilaterales para la construcción de un nuevo Puente Internacional: se han expropiado terrenos cercanos al puente viejo y se han planeado

los accesos viales. El proyecto actualmente se encuentra detenido, ya que no se cuenta con la aprobación del gobierno americano sobre la ubicación propuesta.

### **Propuestas**

- a) Dar continuidad al libramiento norte hasta el Río Bravo desde la zona industrial.
- b) Realizar un estudio conjunto con el gobierno del estado de Texas para determinar la ubicación del nuevo Puente Internacional apoyados en estudios de vialidad para además lograr evitar la concentración vehicular en calles cercanas al Puente Internacional actual.
- c) Realizar un estudio de factibilidad de vialidad primaria en zonas de futuro crecimiento para Piedras Negras.
- d) Construir y/o pavimentar calles de las colonias que no están urbanizadas.
- f) Mejorar el pavimento, cordón o cuneta y banquetas en mal estado.
- g) Solucionar cruces conflictivos y complementar, mejorar e instalar el señalamiento vial.
- h) Implantar pares viales que permitan agilizar la circulación en la ciudad.

### **Saltillo**

#### **Situación Actual**

La estructura vial de la ciudad de Saltillo presenta dos tipos de trazo: una en forma de retícula ortogonal en dos direcciones, norte-sur y nororiente-surponiente; la otra de trazo irregular o de plato roto.

La mancha urbana de Saltillo es de 12,015 has., y hasta 1993 se tenían 1,452 has., destinadas a vialidad primaria, lo que representa un 12 por ciento de la superficie destinada a este uso.

En lo que se refiere a pavimento, la mayoría de las colonias presentaban un estado regular, pero existen colonias en las cuales su ausencia es completa.

En el centro de la ciudad, en ciertos cruces secundarios, se ha instalado el sistema de alto para todos y el paso de uno en uno, lo que disminuye el costo de la semaforización.

Se está terminando el Estudio de Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Saltillo (PDUCP), que ayudará a definir las acciones prioritarias en materia de vialidad.

#### **Problemática**

Debido a las distintas orientaciones del trazo vial, existen una serie de intersecciones conflictivas en los cambios de dirección, provocando una falta de continuidad en la red vial y entorpeciendo el acceso a las distintas zonas de la ciudad, sobre todo al área antigua; aunado a esto, otros factores que disminuyen considerablemente la eficacia vial son los cruces de ferrocarril por el oriente del área urbana y la presencia de bordos para disminuir la velocidad.

Respecto al estacionamiento de vehículos, el problema es particularmente

agudo, ya que dada la antigüedad de la zona, las dimensiones de las calles son pequeñas, restando espacio para los automóviles. En algunas de las principales vías del centro urbano no se permite el estacionamiento en la calle.

Se encuentra en proceso de planeación la instalación de una planta de Chrysler en el sur de la ciudad, lo que implica un aumento en las necesidades de vialidad, transporte urbano, así como de vivienda y otros servicios.

### **Propuestas**

- a) Construcción de un libramiento de la carretera a Monterrey que se una con la autopista a Torreón, actualmente en construcción.
- b) Construir y/o pavimentar calles de las colonias que no están urbanizadas
- c) Mejorar el pavimento, cordón o cuneta y banquetas en mal estado.
- d) Solucionar cruces conflictivos y complementar, mejorar e instalar el señalamiento vial.
- e) Implantar pares viales que permitan agilizar la circulación en la ciudad.
- f) Regular la instalación de bordos que disminuyen la velocidad.
- g) Incluir en los programas de desarrollo urbano un apartado que estudie la instalación de la planta Chrysler

### **Torreón**

#### **Situación Actual**

La estructura vial de la ciudad de Torreón presenta un trazo en forma de retícula ortogonal en dos direcciones: norte-sur y norponiente-suroriente. Por ser Torreón un núcleo principal de las actividades más relevantes del sector terciario, atrae por este simple hecho el mayor número de viajes/persona/día de toda la región metropolitana.

Hasta 1990 se tenían 1,891.2 hectáreas destinadas a vialidad, lo que representa un 25.3 por ciento de la superficie destinada a este uso. Hasta 1990 se disponía de 7.5 millones de m<sup>2</sup> de pavimento.

En la ciudad de Torreón se reguló la instalación de bordos, quedando prohibidos todos los de cemento; y para disminuir la velocidad en las zonas que lo requieran, se emplean boyas.

#### **Problemática**

El problema de vialidad es semejante al de otras ciudades del estado: discontinuidad y dificultad de acceso a las distintas zonas de la ciudad, sobre todo al área antigua de la ciudad. Otros factores que disminuyen considerablemente la fluidez vial son los numerosos cruces de ferrocarril por toda el área urbana.

El problema de estacionamiento en el centro es especialmente agudo, dada la densidad del tráfico en una zona. En general, en todas las vías del centro urbano se permite el estacionamiento en la calle, donde se dispone de 3340 cajones, de los cuales el 51 por ciento son libres y el 49 por ciento controlados por parquímetros. Los estacionamientos públicos suman un total de 15 establecimientos; las zonas más

conflictivas para el estacionamiento son las áreas cercanas a los Palacios Federal y Municipal, el mercado y la plaza de armas.

### Propuestas

- Ampliación y conclusión del libramiento norte alrededor de la zona conurbada de Torreón, Gómez Palacio y Lerdo.
- Terminar la pavimentación de las vías sin servicio
- Solucionar los cruces conflictivos estudiando la semaforización o la posible construcción de pasos a desnivel.

### IV.6.6 Comparaciones y Tendencias

De un estudio de transporte urbano y vialidad realizado en las ciudades de Chicago, Pittsburgh y Niagara Falls, en los Estados Unidos, se obtienen las siguientes conclusiones: el área destinada a uso residencial oscila entre el 40 y 50 por ciento del uso de la tierra; el espacio requerido para vialidad es elevado, ya que oscila entre el 28 y el 32 por ciento de la superficie. Este porcentaje es alto, ya que se requiere dar espacio para estacionamiento, lo que incrementa esta área. Además se requiere facilidad de acceso, desviaciones y seguridad al tráfico. Se nota que conforme crece la densidad poblacional, este porcentaje dedicado a vialidad aumenta, y alcanza el 40 por ciento para las zonas comerciales, además de contar con un 20 por ciento dedicado a estacionamientos. Este incremento del 10 por ciento a la vialidad se explica, ya que las banquetas donde circulan los peatones aumentan de tamaño y las mediciones de vialidad incluyen tanto banquetas como calles. Cuanto mayor sea la densidad de personas, se requiere mayor vialidad.

**Tabla IV.6-8: Comparación del uso del Suelo en las Principales Ciudades del Estado con Algunas Ciudades de Estados Unidos**

	Saltillo	Torreón	P.Negras-Nava	Monclova-Gd. Frontera	Chicago	Pittsburgh	Niagara Falls
Residencial	40	52.3	49.8	69.3*	40.3	50.2	47
Vialidad total		25.3	13.2		32.6	28.2	28.2
Vialidad primaria	12			4.5			
Transporte		5			11.3	6.5	9.9
Industria	4	4.8	6.4	18.7	5.5	5.1	5.8
Edificios Públicos			0.9	3.3	5.2	6	3.8
Comercio/Estacionamiento	10	9	0.3	1.2	5.1	4	5.3
Reserva	7		1.4				
Baldíos	26	1.5	15.8				
Otros	1	2.1	12.2	3			
Densidad poblacional	36.4	66.5	38.3	35.3	44.7	36	28.3
Mancha urbana	12105	7475	4287	6674			

Fuentes: (1) Estudio de Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Piedras Negras (PDUUCP) (1993). (2) Estudio de Actualización del PDUUCP de Saltillo (1993). (3) Estudio de Actualización del PDUUCP de Torreón (1989). (4) Programa de Desarrollo Urbano de Monclova-Cd. Frontera (1991). (5) Creighton, Roger L.; Urban Transportation Planning.

Nota: \* = Incluye vialidad local



Entre un 6 y un 10 por ciento de la superficie se usa para otros tipos de transporte como son el aeropuerto, las terminales y las vías de ferrocarril.

La cantidad total de tierra (sin incluir áreas verdes) que se requiere para el transporte urbano en las ciudades es de entre 35 y 40 por ciento del total de tierra disponible. Este es el índice para una ciudad de primer mundo.

Haciendo una comparación a nivel nacional, la proporción de superficie dedicada a vialidad en la ciudad de México es de 20 por ciento, y en Monterrey de 11.65 por ciento.

Con base en el número de viviendas actuales y las proyecciones de construcción para el año 2000, se pueden obtener los pronósticos de los tamaños de las ciudades del estado. Se presentan dos pronósticos: el primero, si se mantienen las mismas proporciones de superficie actuales; y el segundo, tomando en cuenta que la fracción de superficie dedicada a vivienda en una ciudad moderna debe oscilar alrededor del 45 por ciento, dejando el resto a la industria (5 por ciento), comercio (5 por ciento), vialidad y transporte urbano (40 por ciento) y edificios públicos (5 por ciento).

**Tabla IV.6-9: Proyección de la Mancha Urbana en las Principales ciudades del Estado**

	Año base	Mancha Urbana Actual (has)	% Mancha Urbana dedicada vivienda	Número Viviendas año base	Viviendas Proyectadas al año 2000	Mancha Urbana al Año 2000	
						Manteniendo % de Área para Vivienda Actual (has)	% de Área para Vivienda Recomendadas (has)
P. Negras	93	4287	49.8	24044	29691	5294	5859
Saltillo	93	12105	40	101104	129629	15520	13796
Torreón	89	7475	52.3	93830	134734	10734	12475

Nota: Las proyecciones de vivienda provienen del Centro de Estudios Estratégicos, ITESM, 1993  
 Fuentes: (1) Estudio de Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Piedras Negras (PDUCP) (1993). (2) Estudio de Actualización del PDUCP de Saltillo (1993). (3) Estudio de Actualización del PDUCP de Torreón (1989)

### IV.6.7 Conclusiones y Estrategias de Mejoramiento

En la ciudad de Torreón (que es la de la mayor densidad poblacional y de más reciente fundación) se presenta el porcentaje mayor de vialidad en el estado y no se necesita añadir nueva vialidad; el problema primordial es dar continuidad a las vías primarias y planear las zonas de crecimiento para poder mantener y/o mejorar los porcentajes dedicados a vialidad.

La ciudad de Saltillo, la de mayor antigüedad en el Estado, presenta un porcentaje menor de vialidad, lo que indica una necesidad de aumentarla, sobre todo en el área antigua. Las ciudades de Piedras Negras y Monclova requieren mayor infraestructura al comparar los por ciento de área de vialidad contra Torreón y Saltillo; pero siendo ciudades de menor tamaño, lo que se debe administrar es el crecimiento para alcanzar las mismas relaciones que presentan Torreón y Saltillo.

En todas las ciudades se presenta el problema de mala pavimentación y la ausencia del servicio en las colonias populares. Se requiere gran inversión en esta área, ya que el mal estado del pavimento tiene como origen, en la mayoría de las ocasiones, la falta de un drenaje pluvial. Se requiere regular la creación de nuevas colonias, exigiendo la pavimentación y la presencia de drenaje pluvial.

La prioridad en estos momentos es mejorar la vialidad existente, ya sea con semaforización adecuada, regulación de bordos, construcción de pases viales y construcción de desniveles en los cruceos más conflictivos que existen en las ciudades del estado. Se requiere destinar fracciones mayores de la superficie urbana para la vialidad y el transporte en las regiones de crecimiento de todas las ciudades del estado.

La solución para evitar los congestionamientos en los centros urbanos y la consecuente falta de estacionamiento es promover la descentralización, tanto del sector público como de las empresas privadas, ubicando sucursales en sectores de futuro crecimiento que cuenten con la debida infraestructura.

Las ciudades en el estado carecen de un libramiento completo alrededor de ellas para todos los vehículos que tienen otros destinos. Se necesita su construcción de manera que se ayude a disminuir el flujo de vehículos dentro de la ciudad. Hasta el momento se tienen en operación el libramiento norte de la ciudad de Torreón, el libramiento oriente de Saltillo, el libramiento oriente de Nueva Rosita, el libramiento poniente de Ciudad Frontera y el libramiento Allende-Nava-Múzquiz. El libramiento oriente de Monclova no se ha terminado.

A nivel estatal, los pueblos situados sobre las carreteras importantes, como son Sacramento, Nadadores, Cuatrociénegas, Jiménez y Candela carecen hasta el momento de libramientos, lo que hace que todo el tránsito pase por el centro de las poblaciones, lo que ocasiona problemas viales, molestias a la población y hace el recorrido más lento.

## IV.7 Transportación Marítima

### IV.7.1 Situación Actual a Nivel Nacional

Reviste especial importancia el impulso que se ha tratado de otorgar para la consolidación de un transporte marítimo nacional fuerte y moderno, ya que además de ser el medio más utilizado en el movimiento internacional de carga dado que el 95 por ciento de las exportaciones y el 66.3 por ciento de las importaciones a nivel mundial utilizan este medio, México posee una posición geográfica privilegiada para el desarrollo de una flota mercante estando localizado en el punto estratégico entre el Hemisferio norte y sur de América y entre los continentes Europeo y Asiático.

En particular, durante el segundo semestre de 1992, la secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) en conjunto con la Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT), integraron un programa para la privatización de quince de las dieciocho empresas de servicios Portuarios más modernas y el Fondo Nacional para el Desarrollo Portuario, así como el inicio del proceso de extinción de Puertos Mexicanos.

No obstante, a pesar de ser una rama clave para la economía, se carece de una estrategia que englobe el desarrollo del transporte marítimo en México.

La flota mercante de nuestro país manifiesta un estado de deterioro, ya que en términos anuales, por cada incremento en 1 por ciento en el comercio exterior de México, el transporte marítimo sólo avanza a un promedio de 0.06 por ciento.

Actualmente, el número de embarcaciones matriculadas con bandera mexicana es de mil 958, el cual representa apenas un incremento de 12.3 por ciento en relación al existente en 1980. Esta flota aumentó su capacidad en 24.4 por ciento en el periodo 1980-1992 y hoy día cuenta con una capacidad de un millón 599 mil toneladas de registro bruto al año.

Existen dos categorías para especificar al transporte marítimo de carga a nivel internacional; estas son el tráfico de altura y la navegación de cabotaje.

La primera se refiere a aquellas embarcaciones que transportan mercancías de un puerto de un país a otro; mientras que la segunda clasificación se refiere a buques que navegan dentro de un mismo país, aún cuando este viaje sea considerablemente largo.

En relación al tráfico de altura en México, éste ha adelantado 72.1 por ciento en comparación con el de cabotaje, el cual ha incrementado su capacidad en tan solo 4.9 por ciento entre 1980 y 1992. Cabe destacar que dentro del tráfico de altura la marina mercante mexicana participa con un 2.4 por ciento del total nacional, mientras que 97.5 por ciento lo controlan embarcaciones extranjeras. En el movimiento de cabotaje, las embarcaciones mexicanas representan el 69.4 por ciento del total de movimiento de carga y las extranjeras participan con el 27.2 por ciento.

Por concepto de fletes con el exterior existe una erogación de 8 mil millones de dólares en lo que va de 1993, mientras que en 1992 éste fue de 2 mil 084 millones de dólares. Estas cifras evidencian que la flota mexicana se centra en el movimiento de cabotaje, tramos cortos, ya que la apertura comercial en México es un fenómeno relativamente nuevo.

## Opciones de Transporte

Utilizando el transporte marítimo, México puede enviar y recibir mercancías hacia y desde todo el mundo.

Las líneas marítimas ofrecen servicio en los siguientes tipos de buques:

- De carga general
- De carga a granel
- Porta Contenedores (Containers Ships).
- De carga Combinada (Combination Carriers).

Los buques de carga general son los más utilizados (dos tercios del total transportado), pero con la modernización de los puertos de altura más importantes de nuestro país, con equipos y procedimientos adecuados así como contenedores, este tipo de buques ganará terreno rápidamente, como ha venido aconteciendo en los tráficos internacionales.

Los servicios que proporcionan estos buques son operaciones de carga, descarga, almacenaje, aseguramiento, y protección, de acuerdo al embalaje que presentan, en ocasiones, previamente a su flejado se cubren los bultos con telas plásticas transparentes y resistentes, para darles mayor protección y unidad al embalaje.

Los buques granaleros por lo general tienen capacidad de tonelaje superior a la de otros tipos de buques. Entre ellos destacan los que prestan servicio a compañías salineras, cementeras, de fertilizantes, productoras de almidones, sorbitol y roca fosfórica y beneficiadoras o comercializadoras de granos alimenticios, así como de leguminosas y productos a base de maíz.

Los buques contenedores transportan partes armadoras para automóviles y camiones, maquinaria y equipo en general, partes y componentes para equipo de cómputo y televisión, y productos alimenticios empacados en sacos, como leche en polvo.

Los principales productos que transportan son textiles y confecciones, frutas y hortalizas enlatadas, jugos concentrados, licores y agua ardientes, cerveza y vinos mostos, manufacturas de vidrio y cristal, medicamentos y productos químicos. Para atender la carga fraccionaria, en contenedor o a granel, se utilizan los buques de carga mixta.

## Empresas Internacionales en México

De las empresas navieras norteamericanas, que operan en México, las más importantes son: Mitsubishi, Sea-Land y American President Lines (APL), siendo esta última la más importante ya que maneja el 54 por ciento de la carga mexicana que transportan las compañías estadounidenses.

Gráfica IV.7-1: Porcentaje de Participación de Compañías Navieras

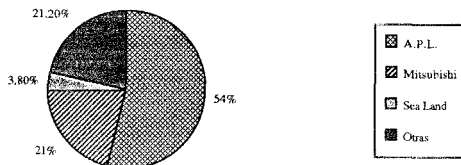


Tabla IV.7-1: Infraestructura APL

Cantidad de buques	Capacidad (TEU)	Velocidad (nudos)
5	4,300	24
3	2,900	23.5
4	2,800	21.5
2	2,700	22.5
4	2,000	22
4	1,400	23.5
1	540	21.4

Fuente: APL

APL tiene Destinos en Asia: Japón, Corea, Hong Kong, China, Taiwan, Islas Filipinas, Guam, Singapur, Malasia, Indonesia, Tailandia, Bangladesh, India, Paquistán, Medio Este, Sri Lanka. Y en Australia.

### Servicio APL

Mediante la combinación de sus buques de contenedores, conexiones ferroviarias y camiones de carga, APL ofrece un servicio completo de importación y exportación entre Asia y las principales ciudades de México. La coordinación de estos movimientos corresponde a un planteamiento logístico que se otorga una puntualidad regular y confiable.

Además APL cuenta con un servicio de trenes de doble estiba (Stacktrain). Sólidos trenes unitarios transportan entre Los Angeles (San Pedro) y San Antonio hasta 280 contenedores de APL apilados a dos niveles. Estos trenes ofrecen velocidad y puntualidad, y permiten a APL mantener, en todo momento, un control

absoluto de los envíos<sup>1</sup>.

Las empresas navieras, por lo general dan servicio vendiéndose el contenedor, independientemente de la carga que se lleve. Existen empresas, que consiguen precios bajos por contenedor y luego venden a compañías exportadoras chicas subespacios en contenedores, conviniéndole a este tipo de empresas realizar su carga con ellos. La empresa cercana a Coahuila más importante que otorga este servicio es CELADON, empresa norteamericana de transporte de carga vía aérea y marítima que también ofrece servicios en México.

### Costos de Transportación de Carga vía Marítima

Los costos de transportación vía marítima son muy variables, pues existe una gama de servicios y tipos de carga a transportar, pero haciendo una comparación entre costos de transportación aérea y marítima, esta última es en promedio un 45 por ciento más barata<sup>2</sup>.

#### IV.7.2 Situación específica de Coahuila

##### Puertos Nacionales Utilizados

Tabla IV.7-2: Puertos Nacionales de Mayor Importancia para Coahuila\*

Puertos del Pacífico	Exportaciones	Importaciones	Profundidad
Mazatlán, Sin.	121.795	378.966	10m
Topolobampo, Sinaloa.	-	2.767	10m
Manzanillo, Colima.	742.633	3'422,376	6.6-12m
<b>Puertos del Golfo y Caribe</b>			
Altamira, Tamps.	33, 824	61.237	11m
Tampico, Tamps.	4'723,635	1'505,262	11m
Tuxpan, Ver.	120.558	593.298	10m
Veracruz, Ver.	1'950,474	2'368,670	11m

\*Las Cifras corresponden al total nacional

Fuente: Estadísticas del Movimiento Portuario Nacional de Cargas y Buques en 1988. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Departamento de Estadística Marítima Portuaria. México. 1988:

<sup>1</sup> Fuente: Oficinas de APL en Monterrey.

<sup>2</sup> Fuente: T.M.M.

Tabla IV.7-3: Infraestructura de Puertos

	Longitud Promedio mts	Profundidad Promedio mts	Area total de Almacenaje mts <sup>2</sup>
• Puerto de Mazatlán			146.305
Muelles de Carga:5	229.2	9.28	
Muelles de Pasajeros:1	120	10	
• Puerto de Manzanillo			122.977
Muelles de Carga:3	383.6	12	
Muelles de granos:2	538	11	
Muelles Petroleros:2	256	13.4	
• Puerto de Topolobampo			4980
Muelles de Carga:2	86	7.8	
Muelles Petroleros:2	219.5	8.3	
• Puerto de Altamira			123.897
Muelles de Carga:1	500	12	
• Puerto de Tampico			71.104
Muelles de Carga:9	164.44	10.77	
Muelles de Minerales:1	154	9	
Muelles de metales:1	152	9	
• Puerto de Tuxpan			72.6
Muelles de Carga:2	150	6	
M. Roll On-Roll Off	9	6	
M. Transf.			
Graneleras	40	6	
• Puerto de Veracruz			341.986
Muelle de Carga:19	175.7	8.92	
Muelle Petroleros:2	479	9.45	

Fuentes: (1) Indicadores de Rendimientos Portuarios 1989.(2) Dirección General de Puertos y Marina Mercante.

**Tabla IV.7-4: Distancias Terrestres entre Torreón y Saltillo y los Puertos**

<b>Puertos del Pacífico</b>	<b>Distancia a Torreón</b>	<b>Distancia a Saltillo</b>
Mazatlán, Sin.	558	843
Topolobampo, Sinaloa.	956	1,241
Manzanillo, Colima.	1,009	992
<b>Puertos del Golfo</b>	<b>Distancia a Torreón</b>	<b>Distancia a Saltillo</b>
Altamira, Tamps.	820	535
Tampico, Tamps.	900	615
Tuxpan, Ver.	1,093	808
Veracruz, Ver.	1,406	1,121

Fuente: CEE

Otras opciones en cuanto a puertos nacionales a utilizar por Coahuila son: Guaymas; Sonora; Lázaro Cárdenas, Michoacán; Acapulco; Guerrero; Coatzacoalcos y Veracruz.

### Internacionales

Por su cercanía con el estado de Texas de los EE.UU., Coahuila tiene también la opción de realizar sus operaciones de importación y exportación a través de los puertos norteamericanos de este Estado. Los principales puertos empleados del Estado de Texas son: Houston, Brownsville y Corpus Christi.

**Tabla IV.7-5: Distancias Terrestres entre Torreón y Saltillo y los Puertos Estadounidenses**

	<b>Torreón</b>	<b>Saltillo</b>
Brownsville Tx.	690	405
Corpus Christi Tx.	920	635
Houston Tx.	1,112	827

Fuente: CEE

### Puerto de Brownsville

Es el puerto marítimo tejano más cercano a México. Es adyacente a las ciudades hermanas de Brownsville y Matamoros. Como el puerto más importante para el comercio maquilador, este puerto tiene un canal de 17 millas, 36 ft. de profundidad.

Los barcos arriban del golfo o de la isla del Padre Sur. El principal tramo tiene facilidades de muelle para 8 barcos de carga general y tanques para líquidos. El



almacén de carga tiene capacidad de 30,000 toneladas recibiendo y entregando a una razón de 30 ton-hr. Existen planes para hacer más hondo el canal a 42 ft. y reconstruir una nueva terminal multipropósitos para el manejo de contenedores, carga seca y carga pesada.

El puerto está conectado con los Ferrocarriles Internacionales de Brownsville y Río Grande intercambian tráfico con la Union Pacific (UP). La UP provee servicios y conexión directa con la Southern Pacific (SP) y Los ferrocarriles Nacionales de México (FF.NN.M.).

### **El Puerto de Corpus Christi**

Este puerto tiene facilidades de carga seca, descarga seca, carga líquida, área industrial, zona franca, elevador de granos, de carga general y área de contenedores.

Facilidades de carga seca: El cargador está diseñado para cargar 1500 ton-hr., directamente de los vagones ferroviarios, camiones o depósitos de almacenamiento de buques.

Facilidades de Descarga Seca: La grúa descargadora está diseñada para descargar directamente de los buques a vagones ferroviarios o camiones a un promedio de 600 ton-hr.

Facilidades de Carga Líquida: El petróleo es el producto primario en este puerto, el movimiento del mismo sobrepasa el 80 por ciento de las toneladas anuales.

El puerto opera 12 muelles públicos especialmente para el petróleo, incluyendo tres muelles con 16.4 mts. de calado designadas para la operación de buque tanques de 150,000 ton. Además, las refinerías situadas dentro del puerto cuentan con 14 muelles privados para operar buques o barcazas petroleras.

Area Industrial Rincón: El área industrial consiste de 129 hectáreas contando con dos canales de bajo calado esta área tiene servicio de ferrocarril y de varias autopistas.

Zona Franca: La zona de puerto libre para comercio exterior incluye refinerías de petróleo, área de fabricación y depósitos de almacenaje. Además se han aprobado áreas para almacenaje adicionales. La zona franca permite que las compañías eviten, reduzcan y difieran impuesto sobre la importación facilitando y reduciendo la documentación y trámites aduaneros.

Elevador de Granos: El elevador de granos esta adyacente a un muelle de 16.4 mts. de profundidad y tiene una capacidad de 5 millones de fanegas. Este mismo puede recibir hasta 32 camiones-hr. y más de 150 vagones de ferrocarril por día. Los servicios del elevador incluyen limpieza, fumigación, clasificación, almacenaje y embolsamiento de granos.

Facilidades de Carga General: 10 de las 12 bodegas de carga general están cubiertas para permitir almacenaje adjunto a los muelles. Hay dos muelles descubiertos disponibles y el muelle número 14 dispone de una grúa con capacidad para levantar 100 toneladas. El puerto cuenta con 41.83 kms. de vías ferroviarias propias dentro de los muelles, permitiendo de esa manera la descarga directa desde el buque a los vagones ferroviarios, en 5 de los muelles de carga general. También se cuenta con más de 40 hectáreas de terreno disponibles para el almacenamiento muy cercano a los muelles.

**Area de Contenedores:** La terminal de contenedores provee un servicio completo y eficiente de recibo, transportación y manejo de contenedores marítimos, incluye un almacenamiento seguro de contenedores llenos y vacíos.

### **Puerto de Houston**

Es el tercer puerto más grande de los EE.UU. en cuanto a tonelaje total (118 millones de toneladas en 1988). Es un puerto para carga general de profundidad. El puerto liderea a la nación en el manejo de acero y productos de hierro. Los principales cargas que se maneja es aceros, granos y automóviles. La terminal es un gran complejo de almacenes dispositivos de tránsito, elevadores de grano, área de contenedores, que alcanzan aproximadamente 3 millas a lo largo del canal de barcos.

La terminal está actualmente teniendo una expansión de 80 millones de dólares. Cinco contenedores privados operan en el canal. El puerto también tiene especialidad en carga líquida operada por el mismo puerto y por una compañía privada. Los cuales sirven a 54 compañías químicas en el complejo. En total el puerto de Houston posee 39 barcos generales de carga disponibles para el público, y dos barcos cargadores de líquido.

Las conexiones de transporte al puerto son numerosas. La SP tiene líneas directas al puerto, adicionalmente la Asociación Terminal Ferrocarrilera de Puertos provee servicios a través del área del canal. Las líneas de la asociación también conectan el puerto con la SP, Atchison, Topeka y Santa Fe, Missouri Kansas Texas y Burlington Northern. El aeropuerto Hobby está a 6 millas al sur del canal mientras que el aeropuerto internacional de Houston está localizado a 20 millas<sup>3</sup>.

### **Empresas Navieras**

Coahuila, debido a la posición geográfica del Estado, para poder competir por el transporte de carga es necesario que las compañías navieras proporcionen también el servicio de traslado terrestre ó aéreo a los principales puertos utilizados por el estado.

Coahuila no cuenta con empresas instaladas en el estado y es necesario hacer los trámites en la ciudad de México, ya que ahí es donde se encuentran las empresas más importantes de navegación. Las empresa navieras importante que tienen oficinas cerca del estado de Coahuila son dos, Tecomar, S.A. y Transportación Marítima Mexicana S.A. (T.M.M), las únicas navieras mexicanas que tienen instaladas oficinas en la ciudad de Monterrey.

### **Rutas:**

- El lejano Oriente, EE.UU. y México
- Norte de Europa, Reino Unido, Escandinavia, EE.UU. y México.
- Mediterráneo, EE.UU. y México.
- Centro, Sudamérica y México.

<sup>3</sup> Fuente: Texas-México Transborder Transportation System University Texas at Austin

- México-Brasil.

### Servicios

T.M.M. cuenta con el servicio "Regular-Liner", que consiste en una flota de cinco barcos que siguen rutas definidas en tiempos definidos. En este caso el barco al llegar al puerto recoge la mercancía almacenada para exportación y descarga la mercancía destinada al puerto.

T.M.M. cuenta también con el servicio "charter" el cual consiste en enviar una carga especial en un barco específicamente asignado a una ruta en particular según la necesidad del cliente\*.

**Tabla IV.7-6: Infraestructura de la Empresa Transportación Marítima Mexicana**

• Total de Buques:	21
• Total Tonelaje de peso muerto (t. métricas)	504.941
• Total de capacidad cúbica	578.477
• Total de contenedores	16.689
• Total de Automóviles.	21.632

Fuente: Transportación Marítima Mexicana

Tecomar es la otra empresa naviera, muy importante, en la república y es la *competencia más fuerte de TMM a nivel empresas navieras mexicanas*. No existen hasta el momento oficinas representativas cercanas a Coahuila, lo que sí tiene es una agencia representativa llamada Transportadora Multimodal Mexicana, S.A. de C.V., ubicada en Monterrey, la cual da servicio regular de línea entre puertos del Golfo de México (México y Estados Unidos) hacia los puertos del norte de Europa.

### Agencias de Importación y Exportación Vía Marítima cercanas a Coahuila

- TRAFIMAR, S.A.  
Es una compañía agente de diferentes navieras a nivel nacional e internacional.
- Cía. Regiomontana de Navegación, S.A. de C.V.  
Esta compañía tiene servicio especializado en contenedores. Vía marítima tiene destinos a Europa, Mediterráneo, países Arabes, Australia, Nueva Zelanda, Centro y Sudamérica. Todas sus salidas son vías Houston y Los Angeles. Es agente de la compañía Naviera norteamericana Nedlloyd.
- Eximtraff, S.A. de C. V.  
Esta compañía ofrece servicio de transporte marítimo en contenedores consolidados y chartering a Europa, lejano oriente, medio oriente, Africa y Oceanía. Es agente representante de distintas empresas navieras a nivel Nacional e internacional.

\* Fuente: Oficinas de Transportadora Marítima Mexicana

### IV.7.3 Problemática a Nivel Nacional

La problemática del sector en materia de tráfico de altura ha radicado principalmente en los siguientes elementos :

- El 95 por ciento de la mercancía de exportación se encuentra controlado por compañías navieras extranjeras, ya que éstas sujetan la compra de mercancía a que su transportación sea hecha por barcos de su país.
- El 90 por ciento de los buques mexicanos navegan con bandera extranjera; como consecuencia de los burocráticos trámites administrativos y elevadas tarifas fiscales que enfrentan en México comparativamente a las extranjeras. En la actualidad las exportaciones e importaciones mexicanas utilizan sólo cerca de 3 por ciento de buques con bandera nacional, los cuales no cuentan con la tecnología y rutas adecuadas para su buen desempeño.
- Las deficiencias operativas del sistema portuario nacional y los elevados costos de seguro, combustible, almacenamiento, y otros costos operativos.
- La falta de créditos blandos a largo plazo, que permitan financiar de manera adecuada las cuantiosas inversiones que requiere este sector.
- La existencia de un marco jurídico obsoleto y complicado más de 6 mil reglamentos, circulares, códigos, etc. para normar este subsector.

Por su parte, aún cuando el mayor volumen transportado vía marítima se hace a través del sistema de cabotaje y que esta actividad esté reservada para los mexicanos, empresas extranjeras son autorizadas a prestar este servicio en aguas nacionales para cubrir la oferta que las mexicanas no pueden proporcionar.

Otros factores que han contribuido al deterioro del transporte marítimo son: la falta de inversión nacional y extranjera en infraestructura (que ha disminuido un 17 por ciento en los últimos años según datos de la SCT), y la lenta reestructuración jurídica de los servicios de transportación ante el Tratado de Libre Comercio entre México, E.E.U.U. y Canadá (TLC).

Por otra parte, los financiamientos a las operaciones comerciales con compañías importadoras y/o exportadoras que incluyen el pago del servicio de transporte va a parar a servicios de extranjeros. La razón estriba en que la marina nacional no cumple con los requisitos para acceder con el financiamiento. Además, los mecanismos extranjeros que existen en México hacen que productos de inversión no sean redituables ni para los transportistas marítimos ni para el sistema financiero mexicano, debido a que el costo de los créditos es uno de los más elevados que existen en el mercado.

Asimismo, en la actualidad la Ley de Navegación de Comercio Marítimo es inoperable y contiene innumerables regulaciones que explican, en buena medida, la crisis que vive la industria. En la actualidad el país tiene 76 puertos marítimos y hasta la fecha sólo cuatro de 18 puertos más importantes del país cuentan con las características y los equipos necesarios para enfrentar el TLC, siendo éstos los puertos de Lázaro Cárdenas, Veracruz, Manzanillo y Altamira-Tampico.

Durante 1992 dichas terminales alcanzaron a manejar 50 contenedores por

hora, contrastando con 14 contenedores por hora en 1988 representando un aumento en su productividad del 257 por ciento. A nivel nacional el incremento en la productividad del uso de contenedores fue de 74.19 por ciento (en 1988 se manejaron 217,000 para 1992 se alcanzó la cifra de 378,000). (Opalín e Iturbide, 1991).

#### IV.7.4 Tendencias en el Sector

El gobierno federal ha realizado esfuerzos para la modernización del transporte marítimo, y se estableció en las terminales portuarias el sistema de tarifa simplificada que permita a los usuarios conocer anticipadamente el costo total de las maniobras de la carga que piensan transportar.

En este contexto con el propósito de impulsar la competitividad en la industria marítima mexicana, el gobierno decidió instrumentar una serie de políticas en el último año.

Entre ellas destaca el proyecto de la Ley General de Puertos (LGP), cuyo objetivo fundamental es redefinir el papel del gobierno federal en la materia para que sólo asuma las funciones de carácter normativo y coordinación de las operaciones portuarias.

La iniciativa de la Ley General de Puertos (LGP) por fin separa la legislación de las actividades propiamente portuarias de los servicios prestados por la marina mercante en aguas nacionales y extranjeras.

La LGP establece la privatización de las terminales portuarias, instalaciones y recintos marítimos, zonas acuáticas de operaciones, servicios, y zonas de desarrollo portuario. El programa es muy extenso, sin embargo, primero se busca hacer los puertos más eficientes y después trabajar en las concesiones a los particulares.

Dicha ley reserva a la Secretaría de Marina a ejercer las facultades en materia de soberanía en aguas territoriales así como la vigilancia de las costas, vías navegables, islas y la Zona Económica Exclusiva. Asimismo, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes regulará y promoverá el transporte por agua y el desarrollo de la marina mercante; registrará y autorizará las tarifas de fletes marítimos de carga en los movimientos de altura, cabotaje y de pasajeros (para evitar prácticas monopólicas); otorgará permisos y autorizaciones de servicios marítimos y de navegación y dictará sus sanciones en caso de incumplimiento. También la SCT se reserva el derecho de operar los puertos en caso de que la iniciativa privada no lo pueda hacer o cuando exista el objetivo de desarrollar económicamente alguna región.

La manera de operación de la descentralización portuaria prevista será a través de lo que se denominó como Administración Portuaria Integral (API), que serán representadas por los gobiernos de los estados, municipios y dependiendo el caso, de las capitanías de puerto.

Las APIs serán las otorgantes de la concesión, previa autorización de la SCT, a la iniciativa privada en quienes delegarán la responsabilidad de la administración de los bienes públicos, construcción y mantenimiento de la infraestructura, operación del puerto, planeación para el crecimiento del mismo, así como los ingresos provenientes del uso de la infraestructura portuaria.

Los concesionados podrán utilizar su personal propio y obtener acuerdos nuevos con los sindicatos independientes a los actualmente pactados; asimismo, estarán obligados a restringir el área que les señale la SCT para la atención de las embarcaciones del sector público, otorgándoles el mismo trato que a sus clientes privados.

Por otra parte, los barcos mayores o buques se deberán matricular en la SCT y las embarcaciones pequeñas en las capitanías del puerto correspondiente.

En materia de ecología, la ley establece que queda prohibido a toda embarcación tirar lastre, escombros, basura, derramar petróleo y sus derivados, aguas residuales que causen daños a las aguas y a su flora y fauna; la Secretaría de Marina hará cumplir esta prohibición.

Lo más trascendente de esta nueva ley son las concesiones hasta por 50 años reservadas para inversionistas mexicanos, aunque los extranjeros lo podrán hacer mediante coinversiones hasta un 49 por ciento. Sin embargo, la participación de extranjeros en el capital social podrá ser negociada y está sujeta a la Ley de Inversiones Extranjeras.

Toda empresa extranjera que desee operar en México deberá designar un agente consignatario de los barcos en el puerto que opere.

Asimismo, los bancos de desarrollo, Banco Nacional de Comercio Exterior y Nacional Financiera, han instrumentado esquemas de apoyo a la marina mercante con un monto total de 8 mil millones de dólares para 1993. Estos apoyos prevén créditos de corto, mediano y largos plazos para cubrir necesidades de capital de trabajo, reparación y mantenimiento e inversión en capital, respectivamente; así como de cancelación de pasivos anteriores. De igual manera, se han hecho esfuerzos para tratar que las garantías requeridas sean accesibles a los clientes mediante una mayor coordinación con la banca comercial.

Con la finalidad de dar un mayor atractivo a la utilización de altura mexicana, existe el proyecto de un puente terrestre en el Istmo de Tehuantepec que uniría el puerto de Salina Cruz, Oaxaca con el de Coatzacoalcos, Veracruz, mediante una vía ferroviaria dotada de vagones portacontenedores y una infraestructura moderna que permita la carga y descarga eficiente. Con éste se lograría ahorrar cuatro días en promedio a los buques que van de la costa Oeste al Este de los Estados Unidos, con respecto al tiempo que duraría el viaje a través del canal de Panamá.

Por su parte, en el caso de tráfico de cabotaje, éste se verá beneficiado con la eliminación de los subsidios del transporte ferroviario, de ser aprobada la iniciativa presidencial de modificar el Artículo 28 Constitucional, y de llevarse a cabo la privatización de este servicio.

Sin embargo, estos esfuerzos no son más que un inicio para dotar de eficiencia y tecnología al sector. Las empresas de la industria marítima mexicana deberán además de aprovechar estos cambios macroeconómicos, implementar medidas microeconómicas mediante la instrumentación de herramientas específicas a su actividad que les permita efficientar sus procesos productivos y poseer la competitividad requerida en un mercado tan disputado a nivel internacional.

#### **IV.7.5 Estrategias de Mejoramiento Necesarias en Coahuila**

Aunque Coahuila no sea un estado que posea puertos marítimos, la problemática de estos en cuanto servicios portuarios se refiere, es de suma importancia, ya que el volumen de las importaciones y exportaciones de Coahuila ha crecido en los últimos años. Por lo que las estrategias propuestas para el estado son:

- a) Estudiar cuál es el puerto más conveniente, tanto en el Pacífico como en el Golfo, como salida marítima de las ciudades más importantes
- b) Apoyar la eficientización de los puertos seleccionados
- c) Mejorar las comunicaciones entre las ciudades más importantes y los puertos seleccionados.

## Referencias

- [Aguado, Frank y Ana Laura Pazos] "El Transporte Marítimo y el Comercio Exterior"; El financiero; agosto 5 de 1993
- [C.E.E.] Transportación Vía Aérea y Marítima; Nuevo León ante el Reto del Futuro; 1992
- [C.E.E.] Transporte Urbano y Vialidad en el Estado de Nuevo León; ITESM; 1992.
- Creighton, Roger L] "Urban Transportation Planning"; University of Illinois Press; 1970.
- [El Norte] "Concesionan servicios de Ferronales". Pág. 5A. [Gobierno del Estado] Programa de Desarrollo Urbano de Monclova-Cd. Frontera;1991.
- [Hernández, J]. "Sin Llegar a la Privatización, Ferronales Continuará con su Esquema de Coinversión". El Financiero. Pág. 10. Diciembre 10, 1993.
- [Hernández, J] Programa de Desarrollo Urbano de Nueva Rosita; 1990.
- [Hernández, J] Programa de Desarrollo Urbano de Monclova-Cd. Frontera; 1991.
- [Hernández, J] Programa de Desarrollo Urbano de Nueva Rosita; 1990. Diciembre 13, 1993.
- [INEGI] X y XI Censos Generales de Población y Vivienda. 1980 y 1990.
- [INEGI] Anuario Estadístico de Coahuila. 1991
- [INEGI] Censos Industriales, de Comercio, de Servicios y Agrícola. Volúmenes varios.
- [INEGI] Cuaderno de Información Oportuna. N° 246, septiembre, 1993.
- [Ibarra, A] "El Sector de Transporte por Ferrocarril ante el Reto del TLC". Monterrey, N.L. Mayo, 1993.



- [León Opalín y Laura Iturbide] Comercio Internacional; Banamex; junio de 1991, pp 67.
- [Martínez, D] "Problemática del Transporte e Infraestructura en el Estado de Coahuila". Monclova, Coah., 1993.
- [PDUCP] Estudio de Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Piedras Negras; 1993.
- [PDUCP] Estudio de Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Saltillo; 1993.
- [PDUCP] Estudio de Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Torreón; 1989.
- [PDUCP] Estudio Integral de Transporte Urbano de Saltillo; 1993.
- [PDUCP] Estudio de Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Piedras Negras; 1989.
- [PDUCP] Estudio de Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Saltillo; 1989.
- [PDUCP] Estudio de Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Torreón; 1989.
- [Puertos Mexicanos] Ejemplares de febrero y marzo de 1992
- [S.C.T.] Agenda 1993.
- [S.C.T.] Programa de Trabajo 1993. Coahuila.
- [S.C.T.] "Manual Estadístico del Sector. Instituto Mexicano del Transporte. Transporte". Querétaro, Qro. 1989.
- [S.C.T.] "Programa de Comunicaciones y Transportes del Estado de Coahuila". Julio; 1993.

- [S.C.T.] Modernización del Sistema de Transporte;  
Transporte Marítimo; México; 1990
- [S.C.T.] Indicador del Rendimiento Portuario 1989;  
México; 1990.
- [S.C.T.] Estadísticas del Movimiento Portuario  
Nacional de Cargas y Buques 1988;  
Departamento de Estadística Marítima  
Portuaria; México; 1989.

## Capítulo IV

---

### Factores Básicos del Desarrollo

#### Parte B: Servicios Primarios

## **Contenido**

<b>IV.8 Agua y Alcantarillado</b>	<b>...243</b>
IV.8.1 Antecedentes	
IV.8.2 Situación Actual del Sector Hidráulico	
IV.8.3 Retos, Estrategias y Políticas en el Estado	
IV.8.4 Escenarios sobre Ingresos y Pérdidas por Cobro de Agua Potable	
IV.8.5 Conclusiones	
<b>IV.9 Seguridad Pública</b>	<b>...268</b>
IV.9.1 Situación Actual	
IV.9.2 Problemática	
IV.9.3 Conclusiones	
<b>IV.10 Energía Eléctrica</b>	<b>...281</b>
IV.10.1 Infraestructura de Distribución	
IV.10.2 Evolución del Consumo de Energía Eléctrica	
IV.10.3 Índices de Cobertura en Energía Eléctrica	
<b>IV.11 Salud y Seguridad Social</b>	<b>...288</b>
IV.11.1 Situación Actual	
IV.11.2 Problemática	
IV.11.3 Conclusiones	
<b>IV.12 Servicios Médicos Privados</b>	<b>...317</b>
IV.12.1 Situación Actual de los Organismos de Salud	
IV.12.2 Problemática y Estrategias	
IV.12.3 Conclusiones	

## IV.8 Agua Potable y Alcantarillado

Para propiciar el desarrollo de cualquier economía, es necesario contar con la infraestructura necesaria para atraer la inversión productiva. Uno de los elementos históricamente indispensables ha sido el acceso al agua, ya que éste es necesario no sólo para muchos procesos manufactureros, mineros y agropecuarios; sino también, para el saludable desarrollo de la vida humana. Por lo anterior, es necesario realizar un estudio cuyo objetivo sea mostrar un panorama global de la situación de la infraestructura del estado de Coahuila. El estudio que a continuación se presenta, en lo que se refiere a los servicios de agua potable y alcantarillado se realizó con datos estadísticos e información de la Comisión Nacional del Agua, que es el órgano encargado de actuar como autoridad hidráulica y del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Coahuila (SAPAC), quien funge como distribuidor del líquido.

Con tal finalidad, en el primer apartado se presentan los antecedentes o datos referentes a las estimaciones de cobertura por estos servicios y la configuración de la SAPAC, así como la estructura hidrológica y geohidrológica del Estado con sus distintas características o variables de interés.

En el segundo apartado, se da una visión de la situación actual del sector hidráulico de Coahuila, mencionando tanto la infraestructura existente como la integración de los sistemas de aprovechamiento. Así mismo, se trata por separado las principales características y problemática de los diversos sectores de uso del agua, tales como doméstico, comercial, industrial y minero, generación eléctrica, acuicultura y otros usos.

Finalmente, se plantean los retos y estrategias o políticas a seguir en el desarrollo del sector hidráulico, planteadas tanto a nivel nacional como estatal según la problemática específica de cada sector.

### IV.8.1 Antecedentes

Se estima que la cobertura de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario en el Estado para 1993 es de 90.33 y 70.32<sup>1</sup> por ciento respectivamente. Los servicios de agua potable y alcantarillado son atendidos por Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Coahuila (SAPAC) en 20 de los 38 municipios a través de los siguientes sistemas que se muestran en la Tabla IV.8-1.

---

<sup>1</sup> Considerando solamente población de cabeceras municipales o zonas urbanas y localidad rurales con mayor población.

**Tabla IV.8-1: Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado en los Municipios del Estado de Coahuila**

Acuña	Cuatrociénegas	Región Carbonifera
Allende	Fco. I. Madero (urbano y rural)	Monclova-Frontera
Arteaga	Saltillo	Morelos
Candela	General Cepeda	Parras
Castaños	Piedras Negras	San Pedro (urbano y rural)
Torreón	Torreón-Matamoros-Viesca	

Fuente: Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Coahuila.

La población atendida en 1993 por SAPAC es de 1',679,165<sup>2</sup>, lo que representa una cobertura de 81.7 en agua potable y 62.5 por ciento en alcantarillado en relación a la población total del Estado. El resto de los municipios son atendidos por los propios ayuntamientos con cobertura de agua potable y alcantarillado de 7.2 y 4.88 por ciento respectivamente en relación al total de la población. Por lo anterior, la cobertura total de agua potable sería de 88.9 por ciento y de alcantarillado un 67.33 por ciento.

Esta cifras son superiores al promedio nacional, esto es debido a la alta cobertura de algunos municipios, principalmente de la Región de la Laguna. Sin embargo, existen municipios - rurales- con un promedio muy por debajo del nacional.

Con el fin de efficientar estos servicios, el Programa Estatal de Aprovechamiento del Agua 90-94 pretende elevar la eficiencia hidroagrícola, desconcentrar y entregar a las asociaciones de usuarios los Distritos de Riego, y regularizar todos los aprovechamientos hidráulicos. Los aspectos de control de calidad se consideran esenciales para el equilibrio ecológico y fundamentales para la salud humana, continuando de esta forma con el programa "Agua Limpia Manos Limpias" impulsado por el gobernador del Estado. Así mismo, se requiere la participación de universidades y demás centros de estudio e investigación y asociaciones cívicas y culturales para la promoción de la nueva cultura r el agua.

## Hidrografía

En el estado de Coahuila se identifican dos regiones hidrológicas, mismas que son consideradas como las más grandes del Norte del país: Región Bravo-Conchos (IV) y las cuencas de los Ríos Nazas y Aguanaval de la Región de las Cuencas Cerradas del Norte (XI). Los datos referentes a cada una de ellas se presentan a continuación en la Tabla IV.8-2:

<sup>2</sup> Se estima que la población del Estado es de 2',054,900 hab. a fines de 1993 según CEE.

**Tabla IV.8-2: Regiones Hidrológicas del Estado de Coahuila**

Región	Área km <sup>2</sup>	Precipitación Media mm	Escorrentamiento Medio Mm <sup>3</sup>
IV	124,521	360	2,665
XI	27,050	280	157
Total	151,571	345	2,822

Fuente: Consejo Nacional del Agua en el Estado de Coahuila

Por otro lado, se identifican 13 acuíferos o zonas geohidrológicas en explotación que coinciden con los principales polos de desarrollo y que comprenden el 30 por ciento de la superficie total del Estado (ver Tabla IV.8-3).

**Tabla IV.8-3: Acuíferos o Zonas Geohidrológicas en el Estado de Coahuila**

Acuña-Piedras Negras	Zona Carbonífera	Región Lagunera
Cuatrociénegas-Ocampo	Monclova	Paredón
La Paila	Parras-Sauceda	Saltillo-Ramos Arizpe
Cañón de Derramadero	Zona Manzanera	
Sierra Mojada	El Hundido	

Fuente: Consejo Nacional del Agua en el Estado de Coahuila

#### IV.8.2 Situación Actual del Sector Hidráulico

Como parte de una visión general de la situación actual del sector hidráulico en Coahuila se presentan a continuación algunos datos importantes al respecto.

La extracción de agua de fuentes superficiales alcanza 1,839.8 Mm<sup>3</sup> anuales<sup>3</sup>, mientras que la superficie bajo riego es de 221,398 hectáreas dada la importancia de la Región Lagunera. En lo referente a las unidades totales de riego estas alcanzan un total de 2,544 (ver Tabla IV.8-4).

**Tabla IV.8-4: Situación Actual del Sector Hidráulico en Coahuila**

	INCORPORADAS		NO INCORPORADAS	
	unidades	hectáreas	unidades	hectáreas
Subterráneas	1,470	42,938	875	27,552
Superficiales	105	59,332	94	15,632
Total	1,575	102,270	969	43,184

Fuente: Consejo Nacional del Agua en el Estado de Coahuila

<sup>3</sup> 95.8 por ciento para el sector agropecuario

La infraestructura para el aprovechamiento de las aguas superficiales y que beneficia a la entidad construida hasta 1988 se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla IV.8-5: Infraestructura de las Aguas Superficiales en Coahuila**

PRESA	UBICACION	BENEFICIO PRINCIPAL	CAPACIDAD Mm <sup>3</sup>
<b>GRAN IRRIGACION</b>			
Lázaro Cárdenas	Durango	Comarca Lagunera	4384
Venustiano Carranza	Juárez	Anahuac N.L.	1385
Francisco Zarco	Derivación R. Nazas	Comarca Lagunera	1385
Internacional La Amistad	Frontera Mex-EEUU		7050
<b>MEDIANA Y PEQUEÑA</b>			
Tulillo	Ramos Arizpe		10
Hipólito	Ramos Arizpe		10
La Lagunilla	General Cepeda		11
Noche Buena	Ocampo		40
Latinoamericana	Ocampo		23
San Miguel	Jimenez		20
Centenario			23

Fuente: Consejo Nacional del Agua en el Estado de Coahuila.

**Tabla IV.8-6: Aprovechamientos del Agua en Coahuila**

NOMBRE	UBICACION	CAPACIDAD
Manantial Morelos	Morelos	1,596
Manantial Saca Salada	Cuatrociénegas	2,609
Manantial La Zanja	Zaragoza	1,142
Manantial San Idelfonso	Zaragoza	755
Planta de bombeo Balcones	Acuña	1,125

Fuente: Consejo Nacional del Agua en el Estado de Coahuila.

El uso doméstico se abastece principalmente de agua subterránea, 42 de 52 localidades principales basan su consumo mediante 245 pozos profundos. El 47 por ciento de ellos, que abastecen las ciudades de Saltillo, Monclova, Torreón y Frontera, tienen una producción conjunta de 143.1 Mm<sup>3</sup> anuales y el resto producen 89 Mm<sup>3</sup> anuales para las demás localidades de la entidad. El abastecimiento a través de aguas subterráneas también ocurre con el uso para la agricultura en la zona centro y sureste.

### **Integración de los Sistemas de Aprovechamiento**

La integración de la infraestructura de aguas superficiales se divide en general en



cuenas endorreicas y exorreicas.

Dentro de las endorreicas, las derivaciones de los Ríos Nazas y Aguanaval constituyen el sistema de riego de la Comarca Lagunera<sup>4</sup>. Estas aguas al no tener salida al mar, dependen para su seguridad de la administración y estricta regulación de sus derivaciones, y sus presas están interrelacionadas e integradas para controlar sus avenidas.

La Región del Salado dadas sus características intermitentes y de arroyos cortos no puede estar integrada.

El colector Río Bravo en su parte alta y los arroyos el Caballo y la Zorra se regulan en la Presa La Amistad, misma que controla sus avenidas. La parte media del colector así como los Ríos Alamos, San Juan, Salado y Monclova se regulan y derivan en la Presa Venustiano Carranza, y en la parte baja la cuenca alta del Río San Juan se descarga en el estado de Tamaulipas y sus excedentes en el Golfo.

## Usos del Agua por Sector

### Hidroagrícola

Existen dos distritos de riego: el 06 Palestina y el 017 Comarca Lagunera. Las eficiencias promedio en riego por gravedad son del 52 y 72 por ciento respectivamente. Esta diferencia se debe principalmente a las distintas condiciones socioeconómicas.

En el distrito 06 existen fenómenos migratorios (cercanía con la frontera), insuficiencia de crédito, perspectivas de otros ingresos no agrícolas, altos costos de operación etc.

La problemática del distrito 017 es la siguiente: dada la escasez del agua en la entidad y la situación privilegiada de la Comarca, así como su mayor demanda por dicho recurso, existen conflictos de propiedad desde el siglo pasado (principalmente de las aguas de los ríos Nazas y Aguanaval). Aunque legislado el uso, la aparición de nuevos ejidatarios y la extensión de terreno no susceptible de riego agrícola han continuando el problema. Lo mismo ocurre en lo referente a las aguas subterráneas que dada su sobreexplotación se tienen políticas de estricto control tanto en la autorización de nuevos pozos como en la relocalización y rehabilitación de los actuales y reposición de equipos, políticas que no han podido terminar con los conflictos existentes.

Por lo anteriormente expuesto, actualmente se tiene un proyecto de reglamentación de aguas subterráneas con el fin de reducir su sobreexplotación y como objetivo el de la reducción de las extracciones del subsuelo hasta equilibrarlas con la recarga. Con todo ésto los conflictos aumentarán por lo que se debe mejorar la eficiencia de conducción y aplicación del agua mediante control y medición de volúmenes y tecnificación y nuevas prácticas de riego para evitar así la reducción de la superficie de riego y el deterioro del sector agropecuario.

El promedio de eficiencia en el aprovechamiento es superior al nacional debido principalmente a la contribución eficiente del distrito 017.

---

<sup>4</sup> La Comarca Lagunera abarca parte de los estados de Durango y Coahuila.

## Doméstico y Comercial

La cobertura por servicio de agua potable es alta y con tendencia creciente (88.8 por ciento en 1990), principalmente para el caso de poblaciones urbanas (87.3 por ciento); sin embargo, en las zonas rurales sólo se tiene una cobertura del 50 por ciento en el mismo año. El servicio de drenaje sanitario es bajo en relación al promedio nacional pero con tendencia a crecer (66 por ciento).

Por eso, uno de los problemas de saneamiento es la insuficiente cobertura de drenaje así como la calidad de las descargas y sus efectos contaminantes. Se puede decir que el reuso y tratamiento de descargas y aguas residuales es casi nulo.

La razón de la ineficiencia de los sistemas operadores se da en la distribución al no contar con macromedición. La Región Carbonífera y San Buenaventura tienen los coeficientes de eficiencia<sup>5</sup> más bajos, 0.232 y 0.209, mientras que Torreón y Sabinas los más altos, 0.865 y 0.500 respectivamente.

## Uso Industrial y Minero

La estructura de la demanda actual de este sector presenta una tendencia descendente en la participación de la actividad minera ya que ésta ha disminuido en los últimos años. Esto puede ser apreciado en el hecho de que más del 33 por ciento de la demanda de agua industrial se concentra en Monclova (Industria Siderúrgica) y un 40 por ciento en Nava (Industria Eléctrica).

## Generación de Energía Eléctrica

En Coahuila sólo existe una planta hidroeléctrica, localizada en la Presa La Amistad que genera 242,815 MWH con 1,586.1 Mm<sup>3</sup> en 1992 (6.5m<sup>3</sup>/KWH) y una planta termoeléctrica que se ubica en el municipio de Nava y utiliza en promedio 19.1 Mm<sup>3</sup> por año. Este renglón se verá reforzado con la puesta en operación de la planta Carbón II que empezó a funcionar a mediados del 93 y que es 1.5 veces mayor que la referida anteriormente. Probablemente constituya una fuente de mayor demanda de agua para la región.

## Acuicultura

Existen 53 cuerpos para uso piscícola, por volumen y calidad destacan las presas Venustiano Carranza y La Amistad que representan el 91 por ciento del total de hectáreas de agua existente en el Estado. Se crían principalmente bagre, lobina negra, tilapia, besugo, matajote, carpa y robalo rayado. En 1993, se sembraron aproximadamente 6,200,00 crías en 173 cuerpos en 37 municipios y se espera una producción de carne de pescado de 3,510 toneladas<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> El coeficiente de eficiencia se calcula como : agua suministrada / agua extraída.

<sup>6</sup> 90 por ciento carpa y 10 por ciento robalo.

## Otros Usos

Las aguas e infraestructura hidráulica de Coahuila son utilizadas también para recreación y turismo, inclusive internacional, así como para la pesca como deporte primordialmente en las dos principales presas<sup>7</sup>.

Así mismo, el tratamiento de descargas residuales, aunque incipiente, representa otro uso que plantea oportunidades para la industria y agricultura.

A continuación se presenta una tabla resumen de los aspectos presentados de mayor importancia en esta sección.

**Tabla IV.8-7: Usos del Agua**

<b>AGRICOLA (POR DISTRITO DE RIEGO)</b>	
06 Palestina	Emigración continua al no ser viables los proyectos agrícolas (clima y costo)
17 Laguna	Sobreexplotación
	Conflictos de propiedad
	Proyectos agrícolas no viables
<b>DOMESTICO Y COMERCIAL</b>	
Cobertura de agua potable urbana en:	87.30%
Cobertura de agua potable rural en:	50.00%
Cobertura de drenaje estatal (1990):	66.66%

Fuente: Consejo Nacional del Agua en el Estado de Coahuila

## Control y Calidad del Agua

### Calidad Actual del Agua y Fuentes Generadoras de Contaminación

La fuente contaminante más común son las descargas urbanas que arrastran en solución o suspensión sustancias no degradables. Los desechos industriales alcanzan 15.268 Mm<sup>3</sup> sobrepasando los niveles permisibles de sólidos, grasas, aceites y bacterias. Otro problema son las aguas residuales de Saltillo-Ramos Arizpe y otros municipios que son 100 por ciento utilizadas en riego agrícola sin recibir tratamiento. A partir de la creación de la CNA se restringió este uso y se aplicó el Programa de Agua Limpia a nivel nacional y un programa de monitoreo de la calidad del agua y seguimiento a los estudios de clasificación de contaminantes y condiciones establecidas por la SEDESOL.

Existen 32 localidades con cloración en el agua potable cubriendo una población de 1,055,700 habitantes con un gasto clorado de 5.663 m<sup>3</sup>/s.

<sup>7</sup>P. Venustiano Carranza y P. Internacional La Amistad.

### Infraestructura de Tratamiento

En Monclova, Altos Hornos de México, S.A. posee una planta de tratamiento a nivel secundario para aguas residuales de origen municipal. Acuña y Piedras Negras tienen sistemas de tratamiento de aguas de origen doméstico a base de lagunas de oxidación; sin embargo, son deficientes. En Ramos Arizpe, la General Motors y Chrysler poseen sistemas de tratamiento por lodos activos y ósmosis inversa. En Torreón se ha iniciado el tratamiento, pero aún falta mucho por avanzar.

**Tabla IV.8-8: Control de Calidad del Agua**

<p><b>PROBLEMATICA DE SANEAMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura de Drenaje Insuficiente.</li> <li>• Calidad de descarga y efectos contaminantes, reuso y tratamiento de descargas y aguas residuales casi nulo.</li> <li>• Desechos industriales del orden de 15.26 Mm<sup>3</sup> / año.</li> <li>• El 100% de las aguas residuales de Saltillo, Ramos Arizpe y otros municipios se utilizan en riego sin recibir tratamiento.</li> </ul>
<p><b>INFRAESTRUCTURA DE TRATAMIENTO</b>          Altos Hornos de México, S.A., Acuña y Piedras Negras          General Motos y Chrysler en Ramos Arizpe</p>

Fuente: Consejo Nacional del Agua en el Estado de Coahuila

### Balance Hidráulico Actual

A continuación se presenta el Balance Hidráulico actual de Coahuila que contiene las principales variables a considerar para el análisis de las dos regiones hidrológicas del Estado.

**Tabla IV.8-9: Balance Hidráulico del Estado de Coahuila**

	Bravo-Conchos	C. Cerradas del Norte	Total
Superficie	124,521 Km <sup>2</sup>	27,050.0	151,571
Precipitación Media	360 mm	280.3	345
Coefficiente	6%	2.1	5
Escorrentamiento	2,666.5 Mm <sup>3</sup>	156.0	2,883
Recarga	533.7 Mm <sup>3</sup>	269.9	804
Disponibilidad Natural	3,200.2 Mm <sup>3</sup>	425.9	
Reuso	124 Mm <sup>3</sup>	68.0	1,278
Extracción Subterránea	429.9 Mm <sup>3</sup>	785.5	1,840
Extracción Superficial	1,289.9 Mm <sup>3</sup>	549.9	898
Disponibilidad después de uso	1,008.4 mm <sup>3</sup>	-110.5	
Observación	Disponibilidad	Sobreexplotación	

Fuente: Consejo Nacional del Agua en el Estado de Coahuila

\* Debido a que la Región Lagunera se ubica en esta región hidrológica

Tabla IV.8-10: Balance Hidráulico por Municipio

Región	Subcuencas	Municipios	Balance Hidráulico	Problemática
Cuenca del Bravo y Conchos	VI-24-B	Saltillo, Ramos Arizpe, Ateaga, Gral. Cepeda	37.1	Perspectivas hidrográficas limitadas con riesgo de sustitución por la demanda doméstica e industrial puede contenerse y regularse en función del reuso y tratamiento de las descargas de la ciudad.
	IV-24-D	Monclova, Frontera, Sabinas, Nueva Restita, Abasco, Castaños, Juárez, Cuatrociénegas, Escobedo, Múzquiz, Candela, Lamadrid, Nadereros, Ocampo, Progreso, Sacramento, San Buenaventura	326.7	Presa Falcón Río Salado, con disponibilidad natural, representa características limitativas de tipo legal, dado que son aguas comprometidas tanto de los ríos Alamos, Sabinas, Monclova y Nadereros a la presa Venustiano Carranza, esta veda legal se restringe por la no disponibilidad de excedentes, ya que esta presa alcanza el máximo almacenamiento con una frecuencia de 21 años, además de que en algunas regiones es de alta salinidad para el uso agrícola.
	IV-24-E	Alfaro, Guerrero, Hidalgo, Nava, Villa Unión	-215.3	En esta región se encuentran las plantas carboníferas que son muy intensivas en el uso del agua.
	IV-24-F	Acuña, Jiménez, Morelos, Zaragoza, Piedras Negras	493.7	Disponibilidad
	VI-35	Sierra Mojada	376.2	Disponibilidad, contenido altísimo de sales
Cuenca Cerradas del Norte	36-A y D	Madero, San Pedro, Torreón, Matamoros y Viesca	-13.2 -183.9	Grave desequilibrio y sobreexplotación, su perspectiva se limita en el uso del agua, selección sustitiva de cultivos y reuso y control de las aguas residuales
	36-E	Gral. Cepeda, Pámas	54.9	Disponibilidad para crecer pero con problemas de salinidad

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos, con información de la Comisión Nacional del Agua.

A nivel de cuenca la región de Cuenca Cerradas del Norte es la que presenta mayores problemas de sobreexplotación principalmente en la zona de La Laguna, mientras que en Parras y Gral. Cepeda tienen excedentes, pero el agua contiene muchas sales.

Por otro lado, en la cuenca del Bravo-Conchos prácticamente en todas las subcuencas tienen excedentes; sin embargo, es necesario destacar que en la Zona de Saltillo-Ramos Arizpe se tiene un crecimiento industrial y demográfico muy dinámico, lo que traerá problemas de abasto en la próxima década, en la zona Monclova-Región Carbonífera se tiene excedentes, pero mucha agua está comprometida por la presa Venustiano Carranza, por lo que es importante en fomentar el buen uso del recurso e incentivar el tratamiento y reciclaje.

### Problemática Estatal del Sector Hidráulico

Los principales problemas que enfrenta el sector hidráulico de Coahuila por subsector son:

#### Subsector Hidroagrícola

El subsector hidroagrícola posee una infraestructura rezagada y su eficiencia operativa requiere mayor coordinación institucional y recursos financieros. Además, el hecho de que la planificación agropecuaria se hace a nivel de micro-cuenca en lugar de disponibilidad por cuenca o sub-cuenca quita eficiencia a los resultados.

Para efficientar el uso se requieren estudios de las unidades de riego debido a que las precipitaciones intermitentes y la extracción subterránea traen consigo restricciones de desarrollo técnico. Existe una gran necesidad de rehabilitar unidades de riego para elevar el aprovechamiento y los proyectos hidroagrícolas con uso de agua subterránea requieren regularización. Así mismo, la sobreexplotación subterránea requiere el inventario actualizado a nivel de sub-cuencas y extender el modelo de simulación de acuíferos.

La Región Bravo-Conchos presenta oportunidades para la construcción de infraestructura si se elevan los rangos de operación eficiente en el aprovechamiento de la infraestructura actual conservando la rectoría hidráulica para asegurar el mantenimiento de la misma y concertando el financiamiento de la obra hidráulica futura con proyectos de tratamiento de aguas residuales y descontaminación con coordinación federal, estatal y municipal.

### Subsector Doméstico y Comercial

En el subsector doméstico y comercial se da una descapitalización de los sistemas operadores debido a su sistema tarifario, obsolescencia y alto porcentaje de pérdida en la distribución del recurso. Esto se ve influenciado también por la carencia de macromedición en 15 municipios, lo que obstaculiza la elaboración de estudios de disponibilidad y eficiencia así como viabilidad económica-financiera de los proyectos. Por otro lado, los estudios geohidrológicos de prospección disponibles son insuficientes debido a la limitación de recursos financieros.

El problema básico es la insuficiente cobertura aunada a la ineficiencia en la distribución. El total de agua potable suministrada estimada es de aproximadamente 260.6 Mm<sup>3</sup> al año, equivalente a 8.3 m<sup>3</sup>/seg. mientras que la cobertura de drenaje cubre el 67.7 por ciento de la población<sup>a</sup>, cifra considerablemente baja dada la estructura urbana e industrial del Estado.

Aunque la cobertura es superior al promedio nacional y creciente, su menor tasa media de crecimiento (TMC) en relación a la TMC poblacional (ver Tabla IV.8-11) indica que de continuar así esta situación se corre el riesgo de disminuir en términos relativos el porcentaje de atención ya alcanzado. Esto se explica en función de que obtener el óptimo nivel requiere de una mayor eficiencia equitativa de la distribución del recurso, no solamente en su extracción y distribución final sino además en su mantenimiento.

**Tabla IV.8-11: Cobertura Total de Agua Potable**

	70'	80'	90'	70-80	80-90
Cobertura Total de Agua Potable	73.50%	84.90%	88.80%		
T.M.C.				1.40%	0.45%
T.M.C. poblacional				3.40%	2.40%

Fuente: Consejo Nacional del Agua en el Estado de Coahuila.

<sup>a</sup>Según el Censo de 1990

La competencia en los usos de los sectores de la sociedad para la atención de agua potable plantea la necesidad de planificación por regiones hidrológicas, cuencas y sub-cuencas, tomando en cuenta los recursos hidráulicos actuales comprometidos.

Los compromisos presidenciales referentes a esta problemática son la solución a 27 asuntos referidos básicamente a la ampliación de redes para el suministro y de drenaje sanitario; la construcción de plantas de tratamiento y ampliación de la planta potabilizadora en Piedras Negras; así como la actualización y depuración del patrón de usuarios.

### Subsector Industrial y Minero

El origen del agua es básicamente subterráneo y su destino según uso relativo promedio es el siguiente:

**Tabla IV.8-12: Destino del Agua según su Uso en el Subsector Industrial y Minero**

Eléctrica	20%	Siderúrgica	23.70%
Textil	9%	Fertilizantes	2.50%
Metal Mecánica	10%	Beneficio de minerales	23%
Otras	11.80%		

Fuente: Consejo Nacional del Agua en el Estado de Coahuila

La medición sistemática y continua de la extracción y uso de aguas subterráneas y superficiales, así como de las descargas en su infiltración, es un elemento cuantitativo no solamente para determinar la contribución, sino sobre todo para soportar los estudios geohidrológicos necesarios para su comportamiento actual y futuro, estudios cuya información requiere del cumplimiento de los usuarios para regularizar la situación jurídica de sus aprovechamientos.

Aunque con pocos recursos federales para el monitoreo bioquímico de las descargas residuales, se consideran ciudades con grado de contaminación variable: Torreón, Saltillo, Ramos Arizpe y el resto como no determinadas.

La infraestructura para el tratamiento de aguas residuales es insuficiente, como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla IV.8-13: Infraestructura del Tratamiento de Aguas**

MUNICIPIO	CAPACIDAD ESTIMADA	EFICIENCIA OPERATIVA
Monclova, Ramos Arizpe	170 lps	90%
Piedras Negras, Ciudad Acuña	240 lps	65%
Torreón	287 lps	n.s.

Fuente: Consejo Nacional del Agua en el Estado de Coahuila

La sobreexplotación de acuíferos en Torreón, Saltillo y Monclova exigen de la sociedad participante la búsqueda de espacios de inversión rentable para las plantas de tratamiento de aguas residuales y reciclaje en industrias que no requieran agua como materia prima, sustituyendo aguas claras por tratadas.

#### **IV.8.3 Retos, Estrategias y Políticas en el Estado**

Los retos, estrategias y políticas a seguir en lo referente a este tema son planteados primeramente en su carácter general en el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994. Esto es, se pretende un uso integral del recurso con mayores niveles de eficiencia y calidad y el reuso y descontaminación del mismo con autonomía y participación de la sociedad.

Estos retos y políticas son posteriormente especificadas dentro del Programa Estatal, lo que para el caso de Coahuila significa lo siguiente:

- Disminuir la dispersión de funciones y responsabilidades de las autoridades hidráulicas promoviendo la participación de los organismos involucrados y la sociedad.
- Consolidar el sistema financiero del agua con una política eficaz de recaudación, ampliación de esquemas de administración descentralizada y promoción y concertación de proyectos hidráulicos eliminando dispersiones que afectan la inversión federal.
- Contribuir a la preservación y aumento de la cantidad y calidad de agua aprovechable vía regulación adecuada de la competencia de manera transparente y justa en materia de asignaciones y concesiones. Fomentando a su vez el reuso que libere aguas claras para uso doméstico y regulando y sancionando la calidad del recurso para evitar su contaminación. Mantener la política de prevención de desastres y modernizar el servicio meteorológico.
- Acelerar la inducción del cambio tecnológico con una política fiscalizadora que aproxime el valor del agua al menos a su costo real. Se fomentará la formación de recursos humanos especializados junto con la modernización de los sistemas de trabajo y el fomento a las empresas consultoras.
- Fomentar una nueva cultura del agua utilizando todos los medios de comunicación y una actitud abierta y participativa por parte de toda la sociedad, actitud que deberá ser generada por la CNA.
- Disminuir los desequilibrios hidráulicos regionales concientizando a todos los involucrados que todo proyecto deberá considerar la disponibilidad del recurso vital para la obtención de la seguridad de los dichos proyectos.

#### **Políticas Estatales por Uso o Subsector Hidroagrícola**

A continuación se presentan las políticas estatales establecidas según la problemática actual y específica de cada uso o subsector para Coahuila.



## **Políticas Estatales de Uso Hidroagrícola**

En este subsector se pretende revertir la tendencia decreciente y participativa del sector agropecuario respecto al PIB estatal.

Se reconoce la insuficiencia de agua disponible en el distrito 06 Palestina y el problema que representa la sobreexplotación de acuíferos subterráneos en el distrito de riego 017 (Comarca Lagunera).

Se busca también solucionar el problema que ocasiona que la contribución de los usuarios es insuficiente en relación a los costos de operación y los retos de operación óptima que significa la entrega del distrito 06 Palestina a los usuarios.

Además, se debe re-financiar los programas no rentables hacia mercados de mayor rentabilidad, promover la coordinación de la economía hidroagrícola complementaria entre distritos y el uso de balances hidráulicos como instrumentos técnicos normativos de toda obra hidráulica.

### **A) En relación a la extracción de aguas subterráneas:**

Se ejercerá el artículo 27 fracción I de la Ley Federal de Aguas para la solución de conflictos en zonas de veda de acuíferos sobreexplotados.

Existe una necesidad de recursos para inversión en estudios de prospección geohidrológica con el fin de conocer con mayor grado técnico las zonas de veda e identificar microcuencas no estudiadas que permitan el apoyo de proyectos en riesgo de cancelación así como una planificación técnica de demanda agregada intersectorial interna y de exportación para determinar la disponibilidad de aguas subterráneas en el Norte y Norte-Centro para uso agrícola intensivo.

El mayor reto para la CNA es regularizar todos los aprovechamientos hidráulicos en el Estado promoviendo el uso eficiente con conveniencia social y económica para los productores.

### **B) La propuesta de inversión hidroagrícola 92-94 se condiciona a:**

- Mezcla financiera (Federación, Estado, Productor) para proyectos respaldados con resultados rentables que técnicamente aseguren el éxito de su autonomía.
- Los proyectos de escasos recursos deben cumplir con las disposiciones de la Ley de Contribución de Mejoras por Obra Pública de Infraestructura Hidráulica.
- Los proyectos privados y sociales en zona de veda o no, para uso y aprovechamiento de aguas superficiales o subterráneas estarán condicionados a su regularización legal en materia de aguas nacionales.

## **Políticas Estatales de Uso Doméstico**

Una de las políticas para la satisfacción de necesidades de agua potable es la consolidación financiera de los organismos Operadores de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado mediante una mayor autonomía financiera y capacidad de gestión, disminución gradual de subsidios federales y participación en los consejos de administración en co-inversiones privadas-sociales.

Los mecanismos de financiamiento de la obra hidráulica establecidos por la CNA se descentralizan a nivel estatal y el sistema FINAGUA dispondrá de mezclas de financiamiento para incentivar a los inversionistas privados en proyectos hidráulicos. Al mismo tiempo, la Gerencia Estatal promoverá y apoyará la asistencia técnica y la CNA continuará participando en el Subcomité Especial de Agua Potable y Alcantarillado.

También, se proporcionará apoyos técnicos administrativos para promover que los municipios con atención por debajo de la media nacional dispongan de organismos operadores eficientes.

### **Políticas Estatales de Uso Minero e Industrial**

Para controlar, inducir, cumplir y administrar usos de agua industrial como recurso social, productivo y futuro se propone:

Utilizar la recaudación como instrumento de política fiscal para inducir la racionalidad en el uso de agua industrial y como fuente de financiamiento de la obra hidráulica, ya que es un instrumento monetario coadyuvante en la inducción indirecta para disminuir la sobreexplotación y eficientar el uso. Por lo que se ejercerá la recaudación y procederá legalmente si no se contribuye.

Elaborar un programa estratégico de difusión y promoción de usos, disponibilidad relativa, detección de contaminación, etc., para fortalecer una cultura del agua, implementando los requisitos para las condiciones particulares de descargas industriales y promoviendo la infraestructura de tratamiento de aguas residuales como inversiones atractivas y viables técnicamente.

Regularizar todos los aprovechamientos cumpliendo los preceptos legales 27 Constitucional y demás leyes y reglamentos relativos al tema. En pocos casos, la industria al utilizar el recurso del sistema operador genera competencia por el uso con el sector social de uso doméstico, dado el caso, se aplicará el criterio de prelación en el artículo 27 de la LFA.

Actualizar continuamente el Balance Hidráulico Estatal y por regiones para que permita proporcionar elementos técnicos de información para la toma de decisiones y planificación del sector. Además, de proporcionar información a futuros inversionistas en industrias intensivas en el uso del agua sobre en que subregiones pueden tener problemas de abasto o calidad del elemento.

### **Políticas Estatales de Uso para la Generación de Energía Eléctrica**

Se requieren estudios de prospección geohidrológicos actualizados de la región Carbonífera y evaluar la eficiencia en el uso del agua de las termoeléctricas.

Con el fin de eficientar procesos e incrementar ingresos para el financiamiento de la obra hidráulica estatal se regularizará, en aprovechamiento y recaudación, las empresas mineras de carbón y otros verificando la medición de los usos del agua y desestimulando vía tarifas los inadecuados.

### **Políticas Estatales de Uso en Acuicultura**

La acuicultura comercial y doméstica es potencial para mejorar la dieta y nivel económico de las áreas factibles de realizar esta actividad. Existe un centro productor de crías en San Roque con 80 unidades de producción, por lo cual se promoverá el incremento de especies adaptadas a las condiciones naturales aprovechando los cuerpos existentes.

Se busca incrementar la producción (y mejorar la dieta de la población) mediante el incremento en productividad y el aumento en la investigación y transferencia de tecnología así como la promoción de la acuicultura y el desarrollo de la misma en el medio rural.

Para todo esto es necesario promover mayor coordinación entre dependencias involucradas, controlar el nivel de contaminación de los cuerpos de agua y regularizar la situación legal en el cobro de derechos por lo que se refiere a clubes deportivos de pesca en zonas federales.

### **Políticas Estatales de Otros Usos**

Una posibilidad existe en el uso hidroagrícola con aguas tratadas que asegura de esta forma el no uso de aguas negras. Además existe la opción de jardines, parques recreativos y/o ecológicos para el uso de aguas tratadas.

### **Políticas Estatales para el Control y Calidad del Agua**

No se permitirá la contaminación de acuíferos y se dará apoyo a la difusión de la cultura del agua mediante la concientización social y concertar la crítica científica, tecnológica y de toda la sociedad.

Con tal motivo se pretende inducir la modificación de procesos industriales con efectos irreversibles, vigilar y sancionar oportunamente con responsabilidad solidaria, señalar que el responsable directo de la contaminación es el que efectúe la descarga y promover eventos culturales que eleven la calidad del agua a un nivel de excelencia.

### **IV.8.4 Escenarios sobre Ingresos y Perdidas por Cobro de Agua Potable**

Dados las cifras obtenidas para el coeficiente de eficiencia y estimaciones de población y consumo de agua potable hemos desarrollado algunos escenarios con el fin de determinar el monto que el gobierno pierde en cobro de agua potable debido a las ineficiencias del sistema de distribución, medición y cobro del mismo.

Para esto se consideraron primeramente las participaciones de los distintos usos en el consumo del agua con sus tarifas correspondientes (ver Tabla IV.8-15).

Posteriormente se obtuvo la demanda estimada del líquido en litros por segundo y se convirtió a metros cúbicos para que fuera equivalente a la tarifa. (ver Tabla IV.8-16). Estos datos fueron obtenidos para los municipios de Saltillo y Torreón, por lo que se obtuvo un promedio de ambos para utilizarlo como "proxy" de cada variable para el Estado. Finalmente, se recorrerían las estimaciones de población y

cobertura para la década de los 90. (ver Tabla IV.8-19).

El método seguido para obtener los ingresos y pérdidas del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado se muestra en la Tabla IV.8-20.

- En la primera sección se obtienen los ingresos por cobro de agua potable para cada uno de los años.  
Las tarifas y coeficientes de eficiencia a utilizar se obtienen según los datos de crecimiento anuales a proporcionar.  
La demanda estimada de agua potable en  $m^3$  anuales por persona es la de 1994 y supondremos permanece constante.  
Cada renglón es resultado de multiplicar 1) la población servida estimada de cada año por 2) la demanda estimada en  $m^3$  anuales por persona por 3) el porcentaje del consumo según el uso por 4) su tarifa respectiva por 5) el coeficiente de eficiencia.  
Los ingresos totales son la suma de los ingresos de cada sector
- En la segunda parte se obtienen los ingresos que se dejan de obtener debido al coeficiente de eficiencia y se encuentran clasificados por sector y total para cada año. El cálculo es semejante a la de la primera sección, sólo que el punto 5) es 1 menos el coeficiente de eficiencia.

Finalmente se presenta el ingreso estimado si se cobrara el 100 por ciento de la demanda de agua estimada y cubierta. Todas las cifras están en N\$ (nuevos pesos).

Así mismo, es posible observar el incremento potencial en ingreso si se mejora tanto la distribución como medición del líquido extraído y suministrado. Estas cifras demuestran un ingreso, dependiendo de los datos de eficiencia y tarifas seleccionados, que bien puede ser utilizado para el financiamiento de diversas obras de infraestructura tales como tratamiento de aguas residuales, presas, o bien en el mejoramiento de los canales de distribución para evitar mermas en el suministro de agua.

En las tablas del anexo se muestra tanto el procedimiento y cálculo realizado como los datos utilizados para los mismos.

Para complementar nuestro análisis se obtuvieron las cifras de la inversión requerida para el programa de saneamiento en el Estado (ver Tabla IV.8-21) que junto con los datos obtenidos por cambio en ingreso debido a un incremento anual en el coeficiente de eficiencia de 1 y 2 por ciento y de tarifa del 1 por ciento nos da un panorama del porcentaje de la inversión que puede ser financiada vía un aumento de eficiencia.

**Tabla IV.8-14: Porcentaje de Inversión Financiable al Aumentar de Eficiencia**

Año	Pago de Crédito	Ingreso por cambio en Eficiencia 1%	Porcentaje Financiado por cambio en Eficiencia	Ingreso por cambio en Eficiencia 2%	Porcentaje Financiado por cambio en Eficiencia
1	6.45	3.92	60.82%	4.66	72.29%
2	12.61	3.88	30.80%	4.72	37.41%
3	18.49	4.19	22.68%	5.13	27.76%
4	24.09	4.00	16.59%	5.03	20.89%
5	29.40	4.21	14.33%	5.36	18.24%
6	27.98	4.70	16.79%	5.99	21.40%

Fuente: CEE. Estimaciones propias. Cifras en millones de nuevos pesos.

### IV.8.5 Conclusiones

Pocos aspectos son tan importantes para el desarrollo del Estado como el contar con un abasto suficiente de agua. Como se mencionó anteriormente existe un sinnúmero de procesos industriales y agropecuarios que dependen del acceso al agua. En el presente trabajo se encontró el tipo de problema que actualmente enfrenta el estado de Coahuila en lo que respecta al agua y alcantarillado.

Actualmente el Gobierno se ha propuesto concientizar a la ciudadanía acerca de usos, cobertura de drenaje insuficiente, calidad de descarga y efectos contaminantes, reuso y tratamiento de descargas y aguas residuales.

Debido a la creciente población y así también la demanda del agua, la cobertura de agua potable es insuficiente ya que el crecimiento de la población es mucho mayor. Durante el periodo 1970-1980, la cobertura de agua creció un 1.4 por ciento, en tanto la tasa media de crecimiento población fue de 3.4 por ciento y en 1980-90 la cobertura de agua creció en 0.45 por ciento y la población en 2.4 por ciento. Esto dejando rezagado el crecimiento de la cobertura del agua.

Debe haber una incremento en cobertura mayor de agua en el sector doméstico y comercial en las zonas rurales, esta fue del 50 por ciento durante 1990, porcentaje inferior al promedio nacional. En tanto que en las zonas urbanas fue de 87.3 por ciento pero el porcentaje de cobertura fue mayor que el promedio nacional. Por otra parte, la cobertura de drenaje estatal fue de 66 por ciento.

Es importante hacer mención que en el sector industrial, la mayor demanda de agua es en la industria siderúrgica en Monclova (33 por ciento) y en la industria eléctrica en Nava (40 por ciento), pero existen una creciente necesidad en la región de La Encantada a 200 kms. al norte de Múzquiz, donde no hay agua y para llevar a cabo el proceso de lavado de fluorita tiene que transportarla un sitio distante para terminar el proceso. Esto eleva los costos, haciendo el proceso más largo y tardado, siendo que este mineral es una fuente importante de ingresos para el Estado.

Se debe tener un sistema eficiente para el cobro y distribución del agua potable y utilizar los excedentes en crear mayor infraestructura, ya sea en redes de distribución o en plantas de tratamiento de aguas negras.

Hay que considerar que el balance hidráulico del Estado, es decir, considerar el nivel de explotación de los mantos acuíferos, ya que si bien existe un excedente en la región hidrológica Bravo-Conchos hay que considerar las características de las

diferentes sub-regiones, por ejemplo, existe en esta región agua de alta salinidad lo que la hace no utilizable para usos agrícolas, también se tiene zonas con problemas de intermitencia, o bien de aquella que no tiene ningún problema como es la proveniente de la presa de la amistad. Por otro lado, se tiene la región hidrológica de Cuencas Cerradas del Norte, donde se abastece la Comarca Lagunera, esta zona presenta más problemas al tener problemas de sobreexplotación, salinidad e intermitencia, por lo anterior se deberá considerar, en el momento de pensar en el establecimiento de industrias que requieran el uso intensivo de agua. Además, se debe considerar que actualmente se encuentra sobreexplotada la región y al momento que se reactive la producción agrícola de comarca, por ésto es de suma importancia el establecimiento de plantas tratadoras de agua que aumentan de manera significativa la recuperación del líquido tan indispensable para el desarrollo.

Se deben preocupar por la principal fuente de contaminación en descargas urbanas y los desechos industriales, ya que el 100 por ciento de las aguas residuales de Saltillo-Ramos Arizpe y otros municipios se utilizan en riego sin recibir ningún tratamiento.

**ANEXO****Ingresos y Pérdidas por Cobro de Agua Potable en el Estado de Coahuila**

La siguiente tabla muestra la participación de consumo de agua potable según los distintos usos y además la tarifa que se aplicará en 1994.

**Tabla IV.8-15: Participación del Consumo de Agua Potable según Distintos Usos**

Consumo Participación	Saltillo	Torreón	Tarifa 1994 N\$/M3
Doméstico	92.00%	92.00%	0.649
Comercial	6.30%	7.00%	1.012
Industrial	1.70%	1.00%	2.545
Total	100.00%	100.00%	

Fuente: ICA

A continuación la tabla muestra la demanda estimada para los sistemas Saltillo y Torreón para los años 1994, 2000 y 2010 en lps., la cual fue convertida primero a m<sup>3</sup> por año y posteriormente al dividirla entre el total de la población de cada ciudad dando como resultado la demanda estimada de agua potable en m<sup>3</sup> anuales por persona. Finalmente, se saca un promedio entre los dos sistemas que será utilizado como "proxy" para el promedio estatal.

**Tabla IV.8-16: Demanda de Agua Potable Estimada para Saltillo y Torreón**

DEMANDA	SALTILLO			TORREON		
	1994	2000	2010	1994	2000	2010
LPS	1,688	1,688	1,688	1931	2217	2731
LPM	101,280	101,280	101,280	115,860	133,020	163,860
LPH	6,076,800	6,076,800	6,076,800	6,951,600	7,961,200	9,831,600
LPD	145,843,200	145,843,200	145,843,200	166,838,400	191,548,800	235,958,400
M3 POR AÑO	53,232,768	53,232,768	53,232,768	60,896,016	69,915,312	86,124,816
DEMANDA POR PERSONA	112.3054177	95.9148873	76.48386207	116.6590345	118.1001892	145.4811081
Demanda Promedio por Persona	-	-	-	114.4822261	107.0075432	110.9824851

Fuente: CEE. Estimaciones Propias.

Nota: (-) Dato N.D.

La siguiente tabla muestra el crecimiento en la demanda estimada en LPS total de Coahuila

Tabla IV.8-17: Crecimiento de la Demanda Estimada en Lps

CRECIMIENTO DEMANDA	94-2000	2000-2010
Anual	7.05%	6.47%

Fuente: CEE. Estimaciones propias.

La Tabla IV.8-18 muestra el coeficiente de eficiencia promedio de Coahuila para 1994 y para los años siguientes según el dato a proporcionar en la tabla final.

Tabla IV.8-18: Coeficiente de Eficiencia Promedio

COEF. DE EF.	94	95	96	97	98	99	2000
	42.00%	42.00%	42.00%	42.00%	42.00%	42.00%	42.00%

Fuente: CEE. Estimaciones propias.

A continuación se muestra la población (total y servida) estimada para el Estado. La cobertura se obtiene al dividir la población servida entre la total y se anexan los datos de demanda estimada de agua potable en m<sup>3</sup> anuales por persona

Tabla IV.8-19: Población Total y Servida Estimada para el Estado de Coahuila

POBLACION	TOTAL	SERVIDA	COBERTURA	DEMANDA ESTIMADA
1993	2,027,535	1,831,528	90.33%	
1994	2,088,855	1,913,660	91.61%	114.5
1995	2,150,720	1,991,985	92.62%	114.5
1996	2,216,134	2,065,500	93.20%	114.5
1997	2,281,200	2,144,152	93.99%	114.5
1998	2,348,687	2,213,521	94.25%	114.5
1999	2,418,432	2,285,243	94.49%	114.5
2000	2,488,625	2,366,317	95.09%	114.5

Fuente: CNA

\* En la primera sección se obtienen los ingresos por cobro de agua potable para cada uno de los años. Las tarifas y coeficientes de eficiencia a utilizar se obtienen según los datos de crecimiento anuales a proporcionar. La demanda estimada de agua potable en m<sup>3</sup> anuales por persona es la de 1994 y supondremos permanece constante.

Cada renglón es es resultado de multiplicar 1) la población servida estimada de cada año por 2) la demanda estimada en m<sup>3</sup> anuales por persona por 3) el porcentaje del consumo según el uso por 4) su tarifa respectiva por 5) el coeficiente de eficiencia. Los ingresos totales son la suma de los ingresos de cada sector.



En la segunda parte se obtienen los ingresos que se dejan de obtener debido al coeficiente de eficiencia y se encuentran clasificados por sector y total para cada año. El cálculo es semejante a la de la primera sección, sólo que el punto 5) es 1 menos el coeficiente de eficiencia.

Finalmente, se presenta el ingreso estimado si se cobrara el 100 por ciento de la demanda de agua estimada y cubierta.

**Tabla IV.8-20: Ingresos y Pérdidas Obtenidos del Agua Potable**

		94	95	96	97
Ingresos considerando un incremento del 1% en la tarifa un aumento de 1% en la eficiencia	Doméstico	54,939,495	58,337,618	61,706,452	65,343,696
	Comercial	6,518,245	6,921,412	7,321,104	7,752,642
	Industrial	2,341,747	2,461,969	2,578,357	2,703,304
	Total	63,799,486	67,720,999	71,605,913	75,799,641
Pérdidas por Ineficiencia	Doméstico	75,868,826	79,186,234	82,318,765	85,660,940
	Comercial	9,001,386	9,394,977	9,766,633	10,163,162
	Industrial	3,233,841	3,341,824	3,439,627	3,543,839
	Total	88,104,053	91,923,035	95,525,025	99,367,942
Ingresos Potenciales		151,903,539	159,644,034	167,130,938	175,167,583
Incremento en ingresos por cambios en Tarifas y Eficiencia			3,921,513	3,884,914	4,193,728
Incremento porcentual en ingresos por cambios en Tarifas y Eficiencia			6.15%	5.74%	5.86%

		98	99	2000
Ingresos considerando un incremento del 1% en la tarifa un aumento de 1% en la eficiencia	Doméstico	68,813,638	72,471,292	76,550,722
	Comercial	8,164,330	8,598,289	9,082,289
	Industrial	2,818,670	2,939,100	3,073,805
	Total	79,796,638	84,008,681	88,706,816
Pérdidas por Ineficiencia	Doméstico	88,635,299	91,704,774	95,149,856
	Comercial	10,516,052	10,880,227	11,288,966
	Industrial	3,630,584	3,719,121	3,820,632
	Total	102,781,935	106,304,123	110,259,453
Ingresos Potenciales		182,578,573	190,312,804	198,966,269
Incremento en ingresos por cambios en Tarifas y Eficiencia		3,996,997	4,212,043	4,698,134
Incremento porcentual en ingresos por cambios en Tarifas y Eficiencia		5.27%	5.28%	5.59%

Cifras en miles de nuevos pesos

Fuente: CEE. Estimaciones Propias.

A continuación se muestran los datos de los proyectos de tratamiento de aguas negras y alcantarillado por municipio y total.

**Tabla IV.8-21: Inversión Requerida para el Programa de Saneamiento del Estado**

<b>Municipio</b>	<b>Tratamiento Aguas Negras</b>	<b>Alcantarillado</b>
Acuña	11,174	16,000
Piedras Negras	14,250	47,900
Monclova	17,600	32,600
Saltillo	36,000	56,800
Toreón	57,600	10,900
San Pedro	13,400	650
<b>Total</b>	<b>150,024</b>	<b>164,850</b>

Fuente: CNA

**Proyecto: Plantas de Tratamiento de Aguas Negras y Alcantarillado****Tabla IV.8-22: Financiamiento de los Proyectos de Tratamiento y de Alcantarillado en el Estado de Coahuila**

<b>Supuestos:</b>					
Total a Financiar		327.87			
Por parte de la Federación		163.94			
Por parte del Estado		163.94			
Amortización de capital		0			
Plazo de Amortización		15			
Tasa de interés		13%			
<b>Cifras en millones de Nuevos Pesos</b>					
<b>Año</b>	<b>Pago de Capital</b>	<b>Pago Interés</b>	<b>Pago de crédito</b>	<b>Ingreso por cambio en Eficiencia 1%</b>	<b>Porcentaje Financiado por cambio en Eficiencia</b>
1	2.19	4.26	6.45	3.92	60.82%
2	4.37	8.24	12.61	3.88	30.80%
3	6.56	11.93	18.49	4.19	22.68%
4	8.74	15.34	24.09	4.00	16.59%
5	10.93	18.47	29.40	4.21	14.33%
6	10.93	17.05	27.98	4.70	16.79%
7	10.93	15.63	26.56		
8	10.93	14.21	25.14		
9	10.93	12.79	23.72		
10	10.93	11.37	22.30		
11	10.93	9.95	20.87		
12	10.93	8.52	19.45		
13	10.93	7.10	18.03		
14	10.93	5.68	16.61		
15	10.93	4.26	15.19		
16	8.74	2.27	11.02		
17	6.56	1.70	8.26		
18	4.37	0.85	5.22		
19	2.19	0.28	2.47		
20					
<b>Total</b>	<b>163.94</b>				

Fuente: CEE. Estimaciones propias. \*Cambio en eficiencia del 1 por ciento anual.

**Tabla IV.8-23: Financiamiento de los Proyectos de Tratamiento y de Alcantarillado en el Estado de Coahuila**

Supuestos:					
Total a Financiar	327.87				
Por parte de la Federación	163.94				
Por parte del Estado	163.94				
Amortización de capital	0				
Plazo de Amortización	15				
Tasa de interés	13%				
Cifras en millones de Nuevos Pesos					
Año	Pago de Capital	Pago Interés	Pago de crédito	Ingreso por cambio en Eficiencia 2%	Porcentaje Financiado por cambio en Eficiencia
1	2.19	4.26	6.45	4.66	72.27%
2	4.37	8.24	12.61	4.72	37.42%
3	6.56	11.93	18.49	5.13	27.74%
4	8.74	15.34	24.09	5.03	20.88%
5	10.93	18.47	29.40	5.36	18.23%
6	10.93	17.05	27.98	5.99	21.41%
7	10.93	15.63	26.56		
8	10.93	14.21	25.14		
9	10.93	12.79	23.72		
10	10.93	11.37	22.30		
11	10.93	9.95	20.87		
12	10.93	8.52	19.45		
13	10.93	7.10	18.03		
14	10.93	5.68	16.61		
15	10.93	4.26	15.19		
16	8.74	2.27	11.02		
17	6.56	1.70	8.26		
18	4.37	0.85	5.22		
19	2.19	0.28	2.47		
20					
<b>Total</b>	163.94				

Fuente: CEE. Estimaciones propias. \*Cambio en eficiencia del 2 por ciento anual.

## Referencias

- [Sis. de Agua Potable y Alcantarillado de Coahuila] Documento Interno.
- [Consejo Nal. del Agua en el estado de Coahuila] Documento Interno.
- [Comisión Nacional del Agua] Programa Estatal de Aprovechamiento del Agua, 1992.

## IV.9 Seguridad Pública

La siguiente información presenta un análisis de la situación actual de las corporaciones dedicadas a salvaguardar el orden, así como las condiciones en que se encuentra el equipo a ellas encomendado y tratar de analizar el desempeño de dichas corporaciones.

### IV.9.1 Situación Actual

La criminalidad es uno de los factores que más dañan el bienestar de la sociedad. Las corporaciones encargadas de la armonía de la sociedad son: Dirección de Seguridad Pública en el Estado, Policía Judicial del Estado y Policía Federal de Caminos y Puertos.

#### Dirección de Seguridad Pública en el Estado

La función del Director de Seguridad Pública es la de conservar la paz pública, evitar los delitos, cooperar con la investigación de los que cometan, proteger los derechos de las personas físicas y morales y velar por la libertad, el respeto de las garantías individuales que la Constitución otorga, haciendo para ello uso de su autoridad y de todos los elementos que estén bajo sus órdenes.

La Dirección de Seguridad Pública en el Estado está formada por las unidades que se mencionan a continuación:

**Tabla IV.9-1: Recursos Básicos de la Dirección de Seguridad Pública del Estado de Coahuila**

<b>Personal</b>	2,300
<b>Vehículos</b>	
Unidades tipo granadero	50
Carro Patrullas	125

Fuente: Martínez B, Luis. "Seguridad Pública". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993

#### La Unidad de Integración Familiar

Establece, organiza e implementa programas de prevención, que tenga como objetivo principal fomentar la integración de la familia con el fin de disminuir las conductas antisociales en las comunidades que forman la sociedad. Coadyuvará, además, a fomentar el estudio, el deporte, la recreación y las buenas costumbres entre los grupos sociales.

#### La Unidad Jurídica

Tiene como función el resolver, asesorar y orientar todos los aspectos legales que

conforme a su derecho son presentados por la ciudadanía, donde se relaciona la Dirección de Seguridad Pública del Estado.

### **La Unidad de Control de Empresas de Seguridad Privada**

Es la que, de conformidad con la Ley Orgánica de los Cuerpos de Seguridad Pública del estado de Coahuila, todas las empresas, organismos compañías, grupo e individuos que por sí o por terceros prestan su protección, seguridad y vigilancia a industrias, establecimientos, casas habitación, etc. Serán regulados a través del artículo 69 de esta misma ley, y de las disposiciones generales que de ella emanen.

### **La Subdirección de Sistemas y Procedimientos**

Tiene como objeto estudiar, formular y revisar los proyectos, planes y programas de Seguridad Pública del Estado.

### **La Subdirección Operativa Urbana**

Coordina, implementa y supervisa los operativos de seguridad y vigilancia que a través de los diferentes cuerpos o grupos de seguridad, hablese de policía urbana, bancaria, motorizada, montada, se brindan a la ciudadanía en el Estado, previendo los delitos y faltas al reglamento de policía y buen gobierno y leyes vigentes.

### **La Subdirección de Policía Rural**

Tiene como función básica la vigilancia y prevención de las faltas y delitos en el campo, entendiéndose como tal aquellos lugares que se encuentran alejados de la zona urbana.

### **La Subdirección de Policía Auxiliar**

Tiene como función principal coadyuvar y/o auxiliar en la seguridad y vigilancia a la Dirección de Seguridad Pública del Estado, cuyo objetivo primordial es el de proteger la seguridad de las personas, preservar la paz pública, velando en todo momento por el respeto a los derechos humanos.

La Dirección General de Seguridad Pública del estado de Coahuila, con el fin de ofrecer una mayor capacidad de pronta y expedita respuesta a los requerimientos de la ciudadanía, se ha dividido en regiones los servicios de seguridad pública, las cuales son: Región Sureste, Región Laguna, Región Centro, Región Norte y Región Carbonífera.

Cuenta además con tres centros de adiestramiento ubicados en las ciudades de Monclova, Saltillo y Torreón, donde actualmente se preparan los vigilantes de que se cumpla el orden y la buena convivencia social en el Estado.

La Dirección de Seguridad Pública Municipal en la región de la Laguna cuenta actualmente con 739 elementos uniformados, 298 de servicios especiales, y tienen 88 carros patrulla, 63 camionetas, 40 motocicletas, 3 grúas y 1 camión antimotín. Se

tienen 27 carros patrulla y 16 camionetas en malas condiciones.

### **Policía Federal de Caminos y Puertos**

Su objetivo es vigilar y mantener el orden en vías de comunicación de propiedad federal. Apoya a otras instituciones en la persecución y detención de delincuentes y realiza operativos especiales como incrementar la vigilancia en períodos vacacionales. La Policía Federal de Caminos y Puertos está dividida en cinco jurisdicciones con las siguientes características:

**Tabla IV.9-2: Recursos de la Policía Federal de Caminos y Puertos Destacamento en el Estado de Coahuila**

Jurisdicciones	Personal	Equipo Terrestre	Armamento
XXI Región	5	2	4 cortas y 1 larga
Saltillo	27	22	27 cortas y 34 largas
Monclova	17	12	17 cortas y 18 largas
Piedras Negras	13	17	14 cortas y 17 largas
Torreón	25	23	24 cortas y 32 largas

Fuente: Martínez B, Luis. "Seguridad Pública". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993.

Realiza estudios para detectar deficiencias, como lo es el mapa de frecuencias, el cual consiste en la detección de tramos peligrosos según el número de accidentes que ocurren; y en base a este estudio de frecuencias se hacen mejoras. Gracias a esto se ha logrado disminuir en un 30 por ciento los accidentes con respecto al año pasado. Actualmente ocurren un promedio al rededor de 1,360 accidentes al semestre.

La Policía Federal de Caminos y Puertos cuidan la integridad de los viajeros a través de 3,307 km. de carretera en el estado de Coahuila, brindando ayuda a 813 personas en promedio al mes. Entre las causas más comunes de accidentes, dadas por manejar en estado de ebriedad, exceso de velocidad, etc., la Policía Judicial de Puertos y Caminos ha implementado correctivos preventivos en forma de infracciones para aquellas personas que infrinjan las normas establecidas, teniendo un promedio de 758 al mes.

### **Policía Judicial Estatal**

La policía Judicial del estado de Coahuila es la autoridad que se encarga de hacer cumplir las ordenes de aprehensión y formal prisión dictadas por los jueces. De igual forma lleva a cabo las investigaciones para resolver los delitos, identificar a los presuntos responsables ante el Ministerio Público para que éste decida si procede o no su aprehensión.

Esta corporación cuenta con 463 elementos, destacamentados en 20 municipios. Cabe mencionar que el 41 por ciento de estas fuerzas se encuentran



destacamentadas en los municipios de Saltillo (118) y Torreón (68).

De las cifras anteriores se advierte que en el estado de Coahuila existe un policía judicial por cada 4,123 habitantes.

La escolaridad de los agentes es variable, dado que no existe un requisito mínimo para ingresar en la corporación. A partir de esta administración se solicita a los aspirantes haber concluido la secundaria.

Se ha dotado de armamento suficiente, contando con 269 armas largas y 140 armas cortas, se otorga a los elementos una capacitación permanente, acudiendo una vez a la semana a prácticas de tiro.

**Tabla IV.9-3: Sentenciados en Juzgados de Primera Instancia del Fuero Común donde se cometió el Delito, Junio de 1993.**

Municipio	Procesados	Sentenciados
Ciudad Acuña	26	3
Monclova	92	43
Paras	13	2
Piedras Negras	75	112
Sabinas	60	22
Saltillo	76	112
San Pedro	71	17
Torreón	275	89

Fuente: Martínez B, Luis. "Seguridad Pública". Centro de Estudio Estratégicos. ITESM 1993

**Tabla IV.9-4: Sentenciados en Juzgados de Primera Instancia del Fuero Federal donde se cometió el Delito, Junio de 1993.**

Municipio	Procesados	Sentenciados
Ciudad Acuña	0	0
Monclova	16	24
Paras	0	0
Piedras Negras	120	84
Sabinas	0	0
Saltillo	77	175
San Pedro	0	6
Torreón	133	142

Fuente: Martínez B, Luis. "Seguridad Pública". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993

En materia de radiocomunicación se diseñó un proyecto para enlazar por esta vía el Estado, contando para ello con 26 bases, 18 repetidoras bases, 269 radios móviles, y 172 radios portátiles.

Por lo que se refiere a vehículos, se han adquirido 354 realizando una inversión de más de N\$7,000.00.

Los Centros de Readaptación Social, mejor conocidos como CERESO, están

ubicados en las ciudades de Saltillo, Piedras Negras y Torreón, siendo el más grande este último, que cuenta con una capacidad para 480 reos, con 230 celdas para 2 personas, dividido en 7 filtros y 30 módulos.

**Tabla IV.9-5: Capacidad de los Centros de Readaptación Social en el Estado de Coahuila y Población.**

Municipio	Capacidad Hombres	Capacidad Mujeres	Población al 30 Sep. 1993
Acuña	24	3	33
Monclova	115	5	169
Parras	18	-	10
Piedras Negras	420	20	440
Sabinas	80	-	100
Saltillo F.	-	40	21
Saltillo	450	-	415
San Pedro	96	-	73
Torreón	494	24	666

Fuente: Martínez B, Luis. "Seguridad Pública". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993

#### IV.9.2 Problemática

La falta de presupuesto, el bajo nivel académico, el alto riesgo al cual están expuestos, la baja remuneración económica, coadyuvan a la práctica del soborno, la responsabilidad de ejecutar el trabajo con prontitud y esmero.

El total del equipo con el que cuenta la policía en el Estado se encuentra en la Tabla IV.9-6.

Su carencia dificulta la labor de los oficiales. Cabe mencionar que según lo establecido por la Asociación de Policía Latinoamericana debe existir un policía por cada 500 habitantes de cualquier ciudad.

**Tabla IV.9-6: Equipo Disponible de la Policía en el Estado de Coahuila**

Municipio	Unidades de Transporte	Equipo Disponible
Satillo	142	Pistolas cal..38, Fusiles cal..223, Escuadras cal..09, Escopetas cal..12, Sub-ametralladoras cal..09
Torreón	224	Escuadra 9mm., Escopeta cal..12, Sub-ametralladoras cal..09, Fusil cal..223.
Monclova	102	Escuadra 9mm., Fusil cal..223, Sub-ametralladora 9mm., Escopeta cal..12.
Acuña	42	Fusil cal..223, Escopetas cal..12, Pistolas cal..38, Escuadra 9mm.
Piedras Negras	57	Escuadra 9mm., Escopeta cal..12, Sub-ametralladora 9mm., Fusil cal..223.

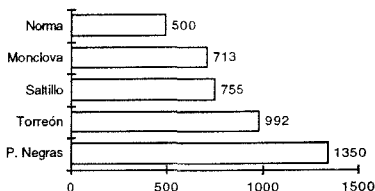
Fuente: Martínez B, Luis. "Seguridad Pública". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993

Se aprecia que no hay ningún municipio que cumple con este estándar, de hecho el que más se acerca es Monclova, ya que cuenta con un policía por cada 713 habitantes.

Debido a la falta de equipo se ha visto que los índices de criminalidad han aumentado notablemente. En el año de 1992 se denunciaron 13,303 delitos. Esta cifra equivale, estadísticamente hablando, a 36.5 delitos diarios; es decir, menos de un delito denunciado diariamente en cada municipio del Estado.

Del gran total de delitos denunciados los del orden patrimonial explican el 66.6 por ciento (8,863); en su mayoría se trata de robos domiciliarios, a negocios, de vehículos y a interiores de vehículos; los delitos contra la vida y la seguridad de personas el 16.8 por ciento (2,238) y los sexuales tan sólo el 0.73 por ciento (98).

Es importante señalar la baja incidencia de delitos que causan fuerte irritación social, por el tipo de bienes jurídicos que afectan como por ejemplo; Los secuestros (0); Homicidios dolosos, 15 por ciento (136) y violaciones, 0.39 por ciento (52).

**Gráfica IV.9-1: Número de Habitantes por Policía por Municipio**

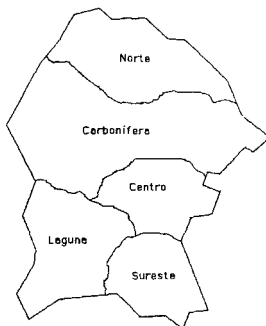
Fuente: Martínez B, Luis. "Seguridad Pública". Centros de Estudio Estratégicos. ITESM 1993.

Por lo que respecta a 1993, se han denunciado 8,243 delitos, que equivalen a 49.6 delitos al día, es decir, un incremento de un 35.5 por ciento en relación al promedio diario de 1992. A pesar de este incremento, los índices delictivos se mantiene bajos en relación con otros estados de la República.

De los ilícitos denunciados, el mayor porcentaje lo siguen ocupando los patrimoniales con el 61.9 por ciento (5109). Los delitos contra la vida y la seguridad de las personas representan el 16.4 por ciento (1356) y los sexuales ocupan el 0.7 por ciento (58).

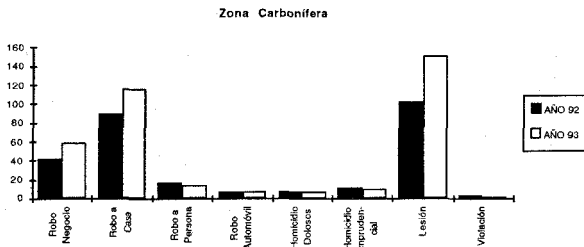
Debido a la falta de equipo y personal en las instituciones de seguridad pública, se ve que los índices de criminalidad en la región de la Laguna se ha incrementado en un 69 por ciento con respecto al año anterior en el renglón de robo de vehículos y un 52 por ciento en robo de personas, y en un 24 por ciento se incremento en lo de robo a negocios.

**Figura IV.9-1: Zonas según Dirección de Seguridad Pública del Estado de Coahuila**



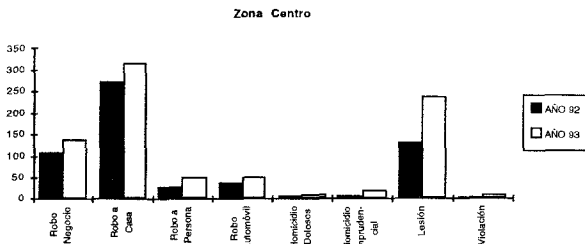
Fuente: Martínez B, Luis. "Seguridad Pública". Centro de Estudios Estratégicos ITESM 1993

**Gráfica IV.9-2: Comparación de Delitos en la Zona Carbonífera de Junio 1992 contra Junio 1993**



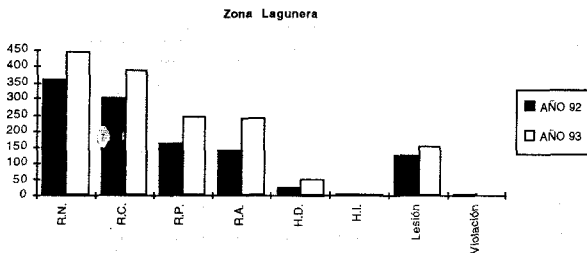
Fuente: Martínez B, Luis. "Seguridad Pública". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993

**Gráfica IV.9-3: Comparación de Delitos en la Zona Centro de Junio 1992 contra Junio 1993**



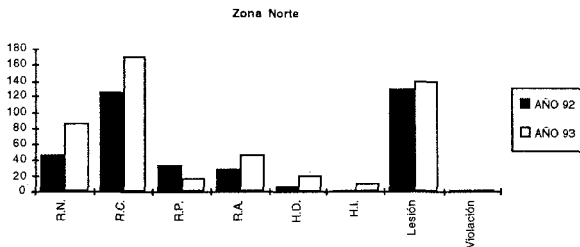
Fuente: Martínez B, Luis. "Seguridad Pública". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM.1993

**Gráfica IV.9-4: Comparación de Delitos en la Zona Lagunera de Junio 1992 contra Junio 1993**



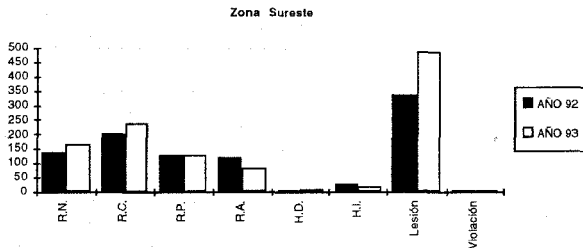
Fuente: Martínez B, Luis. "Seguridad Pública". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM.1993

**Gráfica IV.9-5: Comparación de Delitos en la Zona Norte de Junio 1992 contra Junio 1993**



Fuente: Martínez B, Luis. "Seguridad Pública". Centro de Estudios Estratégico. ITESM 1993

**Gráfica IV.9-6: Comparación de Delitos en la Zona Sureste de Junio 1992 contra Junio 1993**



Fuente: Martínez B, Luis. "Seguridad Pública". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993

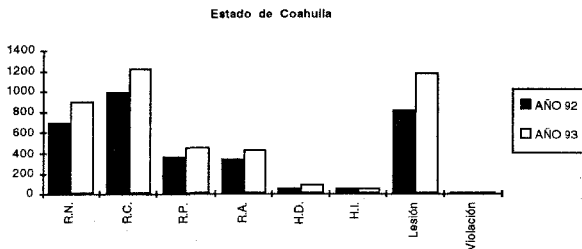
### IV.9.3 Conclusiones

Las estrategias que se proponen tras el análisis de la información anterior para el rubro en cuestión se encuentran las encaminadas a disminuir los índices de criminalidad y pandillerismo, así como también a elevar la eficiencia del servicio prestado por las corporaciones de seguridad pública del Estado. Entre ellas podemos

mencionar:

Promover la participación ciudadana en eventos sociales, culturales y deportivos que fomenten la práctica de algún bienestar y la integridad social. Para ocupar el tiempo ocioso de las personas.

**Gráfica IV.9-7: Comparación de Delitos en el Estado de Coahuila de Junio 1992 contra Junio 1993**



Fuente: Martínez B, Luis. "Seguridad Pública". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993

**Tabla IV.9-7: Estadísticas Comparativas de Delitos en el Estado de Coahuila de Enero a Junio de 1993**

	Carbonifera	Centro	Laguna	Norte	Sureste
Homicidio doloso	7	9	49	21	12
Homicidio imp idencial	10	18	2	10	21
Lesiones	151	237	153	139	488
Violaciones	1	10	0	3	9
Robo a negocio	58	140	447	86	164
Robo a domicilio	115	315	388	170	237
Robo a personas	14	47	243	17	132
Robo a vehículos	7	51	240	47	85
Robo a Int. de vehículo	37	138	219	40	137

Fuente: Martínez B, Luis. "Seguridad Pública". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993

La creación de más centros de esparcimiento social y cultural, y unidades deportivas, así como competencias con estímulos económicos en premios para fomentar el deporte como una autodisciplina.

Las contrataciones nuevas deberá de reunir el requisito de tener un nivel académico igual a secundaria o mayor, además de seguir con una capacitación constante para obtener ascensos dentro de las corporaciones mencionadas.



El personal deberá de tener cursos básicos sobre armas, manejo de personal en emergencias, conocimiento básico de las ciudades donde laboran.

Un programa de reconocimientos tanto económicos como de estima (reconocimiento público a el mejor elemento), el más importante es el de mejores sueldos para que el personal labore con más eficiencia y honestidad, ya que este es el punto medular de la mala reputación que pudiera tener algunos elementos de las corporaciones de seguridad pública en el Estado.

Por otra parte, consideramos algunos nichos para inversión como son la adquisición de nuevos vehículos, instalación de oficinas receptoras únicas de denuncias, instalación de sistemas de informática criminal, la adquisición de más y de mejor equipo, 2 helicópteros y armamento de alto calibre, mejor acondicionamiento de las instalaciones físicas de las corporaciones, un programa de mantenimiento preventivo a los vehículos, armamentos y las instalaciones físicas.

Como se puede apreciar en la Tabla IV.9-1, se tiene un número muy por debajo de personal al cuidado de la ciudadanía, se necesita en algunas regiones contratar por cada policía que trabaja actualmente otros tres, la región que se aproxima a el estándar es la de Monclova con un policía por cada 713 habitantes, se tiene en la Tabla IV.9-7 la información de el número de delitos por región donde se aprecia que la región Lagunera es la más problemática en la actualidad, se esta tratando de mejorar dicha situación durante el presente año la DSPM, se dividió en lo que es la policía municipal y la dirección de tránsito municipal, para hacerse más eficientes en este nuevo modelo, como una respuesta a la preocupación de la ciudadanía.

En fecha reciente se realizó un donativo de auto patrullas en la región Lagunera, por parte de el Gobierno Estatal, como una respuesta para aliviar la delincuencia en la región, contando ahora la DSPM con 155 unidades auto motores en total, lo cual no es suficiente tomando en cuenta que no todas las unidades están en buenas condiciones se tienen 42 unidades fuera de funcionamiento por falta de mantenimiento.

## Referencias

[Martínez B, Luis]

"Seguridad Pública". Centro de Estudios  
Estratégicos. ITESM 1993

## IV.10 Energía Eléctrica

### IV.10.1 Infraestructura de Distribución

La oferta de energía eléctrica que abastece a la Zona Torreón, se obtiene de las centrales eléctricas que se mencionan en la Tabla IV.10-1.

**Tabla IV.10-1: Centrales Eléctricas que Abastecen a la Zona Torreón**

	Potencia Real Instalada	Generación Bruta
Guadalupe Victoria (Termoeléctrica)	320 MW	1,491.79 GWH
La Laguna (Termoeléctrica)	95 MW	264.37 GWH
Gómez Palacio (Ciclo combinado)	200 MW	1,076.88 GWH
La Laguna (Turbogas)	56 MW	25.14 GWH
Chávez (Turbogas)	28 MW	12.14 GWH
<b>Total</b>	<b>699 MW</b>	<b>2,870.32 GWH</b>

Fuente: C.F.E., División Norte

Estas centrales también abastecen a las zonas Gómez Palacio y Durango; además, tienen intercambios de energía con Saltillo, Camargo, Villa de García y Mazatlán.

En la Zona Torreón, misma que forma parte de la División Norte de la Comisión Federal de Electricidad (C.F.E.), se encuentran instalados tres autotransformadores que reducen el voltaje de la corriente eléctrica de 230 kva a 115 kva. Esta infraestructura tiene una capacidad máxima de 300 mva (megavatio amperio).

En la Tabla IV.10-2, se muestran las subestaciones eléctricas existentes en la Zona Torreón. Su función es reducir los voltajes de 115 kva a 13.8 kva o a 34.5 kva. Hay 14 subestaciones de 13.8 kva, con una capacidad instalada total de 380 mva; 5 de 34.5 kva, cuya capacidad es de 51.250 mva; 2 usuarios directos de 115 kva que cuentan con subestaciones particulares capaces de transformar, juntas, 60 mva y otro usuario directo de 230 kva con una subestación eléctrica con capacidad de transformación de 100 mva.

De las subestaciones de distribución, la corriente eléctrica es conducida a los transformadores, en los que se efectúa la última disminución de voltaje para alimentar las tomas de corriente. Según información proporcionada por la C.F.E., la red de distribución de la Zona Torreón contaba con 4,599 transformadores al 31 de diciembre de 1993 con una capacidad total en kva., de 180,195 (ver Tabla IV.10-3).

La infraestructura de distribución de la C.F.E. se complementa con 3,717.92 kilómetros de líneas (datos de 1992), 324.71 km. de alta tensión y 3,393.21 km. de baja tensión. La evolución de la longitud de las líneas eléctricas, entre 1980 y 1992 se presenta en la Gráfica IV.10-1 y la Tabla IV.10-4.

**Tabla IV.10-2: Capacidades y Demandas Máximas de las Subestaciones Eléctricas en la Zona Torreón**

Subestación	Capacidad Instalada MVA	Demanda Máxima MW (1)	Demanda Máxima MVA	Disponibilidad MVA (2)	Disponibilidad (%)	Fecha
<b>Sistemas 13.8 KV</b>						
Arcadio	20	6.3	6.42	13.58	67.90	Julio
Batopilas	20	9.49	9.99	10.01	50.05	Junio
California	40	29.89	34.76	5.24	13.10	Julio
Chávez	40	16.26	18.91	21.09	52.73	Abril
Escuadrón 201	20	12.12	14.09	5.91	29.55	Julio
La Rosita	20	6.59	7.66	12.34	61.70	Junio
Matamoros	40	14.63	17.21	22.79	56.98	Junio
Parras	20	9.81	10.22	9.78	48.90	Mayo
San Pedro	20	10.83	11.05	8.95	44.75	Junio
Torreón	40	26.34	28.95	11.05	27.63	Junio
Torreón Ote.	20	15.44	17.75	2.25	11.25	Julio
Abastos	20	12.72	14.79	5.21	26.05	Julio
Allende	20	7.31	7.38	12.62	63.10	Junio
Laguna II (3)	40	24.42	26.26	13.74	34.35	Junio
<b>Subtotal</b>	<b>380</b>	<b>202.15</b>	<b>225.44</b>	<b>154.56</b>	<b>42.00</b>	
<b>Sistemas 34.5 KV</b>						
E. Zapata	5,000	0.88	0.96	4.04	80.80	Junio
Laguna Seca	20,000	12.64	13.89	6.11	30.55	Julio
Paila	9,375	5.90	6.41	2.97	31.68	Junio
Tres Manantiales	9,375	0.32	0.32	9.06	96.64	Junio
Laguna Del Rey	7,500	0.85	0.86	6.64	88.53	Junio
<b>Subtotal</b>	<b>51.250</b>	<b>20.59</b>	<b>22.44</b>	<b>28.82</b>	<b>65.64</b>	
<b>Part. 115 KV</b>						
Cementos Mexicanos	40.00	27.99	29.16	10.84	27.10	Octubre
Químicas Del Rey	20.00	9.93	10.03	9.97	49.85	Mayo
<b>Subtotal</b>	<b>60.00</b>	<b>37.92</b>	<b>39.19</b>	<b>20.81</b>	<b>38.48</b>	
<b>Part. 230 KV</b>						
Peñoles	100.00	77.89	80.30	19.70	19.70	Mayo
<b>Subtotal</b>	<b>100.00</b>	<b>77.89</b>	<b>80.30</b>	<b>19.70</b>	<b>19.70</b>	
<b>Resumen</b>						
Sistemas 13.8 KV	380	202.15	225.44	154.56	42.00	
Sistemas 34.5 KV	51.25	20.59	22.44	28.82	65.64	
Part. 115 KV	60.00	37.92	39.19	20.81	38.48	
Part. 230 KV	100.00	77.89	80.30	19.70	19.70	
<b>Total Zona</b>	<b>591.25</b>	<b>338.55</b>	<b>367.37</b>	<b>223.89</b>	<b>41.46</b>	

Notas: (1) Demandas máximas coincidentes registradas durante 1993.

(2) La disponibilidad es obtenida de restar a la capacidad instalada la demanda máxima registrada, sin considerar los compromisos establecidos mediante convenios ni el desarrollo normal.

(3) La S.E. Laguna II está localizada geográficamente en la ciudad de Gómez Palacio, Dgo., pero abastece al 100% la carga del sector Centro-Poniente de Torreón, Coah.

Fuente: C.F.E., División Norte

**Tabla IV.10-3: Existencia de Transformadores en la Zona Torreón  
(al 31 de diciembre de 1993)**

CAPACIDAD	Monofásicos		Trifásicos	
	KVA/KV	13.2	34.5	13.2
5	23			
10	69			
15	294	75	352	72
25	1,152	59		
30			124	18
37.5	753	54		
45			324	9
50	511		8	
75	124		358	
112.5			197	
150			23	
<b>Total</b>	<b>2,926</b>	<b>188</b>	<b>1,386</b>	<b>99</b>

Total Transformadores Monofásicos 3,114

Capacidad 101,727.5

Total Transformadores Trifásicos 1,485

Capacidad 78,467.5

Total Transformadores 4,599

Capacidad 180,195.0

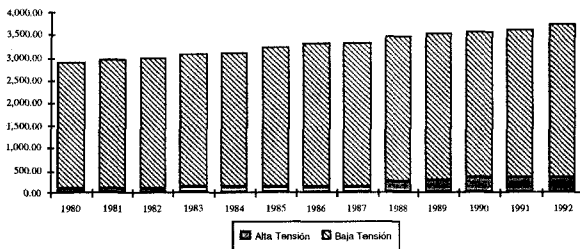
Fuente: C.F.E., División Norte

**Tabla IV.10-4: Longitud de Líneas Eléctricas en la Zona Torreón,  
1980-1992 (kilómetros)**

Año	Tensión KV				Total	
	230	115	34.5	13.8	Alta Tensión	Baja Tensión
1980	119.32	246.86	967.18	1,592.00	119.32	2,806.04
1981	119.32	246.86	971.24	1,614.90	119.32	2,833.00
1982	119.32	246.86	975.30	1,637.80	119.32	2,859.96
1983	140.45	276.12	982.00	1,669.00	140.45	2,927.12
1984	140.45	280.25	988.00	1,703.00	140.45	2,971.25
1985	140.45	338.74	1,010.00	1,755.00	140.45	3,103.74
1986	140.45	338.74	1,010.00	1,811.00	140.45	3,159.74
1987	140.45	338.74	1,011.00	1,819.00	140.45	3,168.74
1988	255.45	355.34	1,012.00	1,844.00	255.45	3,211.34
1989	288.62	355.34	1,013.41	1,851.32	288.62	3,220.07
1990	324.71	364.98	1,013.41	1,856.25	324.71	3,234.64
1991	324.71	383.70	1,015.73	1,861.01	324.71	3,260.44
1992	324.71	410.97	1,015.96	1,966.28	324.71	3,393.21

Fuente: C.F.E., División Norte

**Gráfica IV.10-1: Longitud de Líneas Eléctricas en la Zona Torreón, 1980-1992 (kilómetros)**



Fuente: C.F.E., División Norte

#### IV.10.2 Evolución del Consumo de Energía Eléctrica

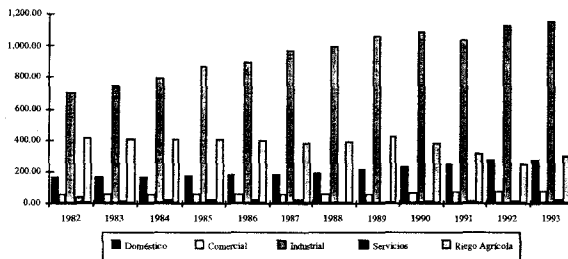
En el período comprendido entre 1982 y 1993, el consumo de energía eléctrica, medido en kilowatts/hora (kwh), pasó de 1,382.71 millones a 1,825.52 millones en 1993. La tasa de crecimiento promedio anual en la demanda de energía eléctrica (2.55%) es ligeramente superior a la registrada por la población total en el municipio de Torreón, misma que se incrementó a un ritmo anual de 2.48% entre 1980 y 1990. La Gráfica IV.10-2 y la Tabla IV.10-5 nos muestra la evolución del consumo de energía eléctrica por sector: el doméstico, el comercial, el industrial, el de servicios (alumbrado público, bombeo de agua y drenaje) y el de riego agrícola.

Para el período analizado, el consumo de electricidad de los sectores doméstico, industrial y comercial se incrementó en 73.3%, 62.5% y 30.1% respectivamente; mientras que los sectores de servicios y riego agrícola disminuyeron su consumo en 44.4% y 27.8%, respectivamente.

La tasa media de crecimiento anual en el consumo de electricidad del sector industrial, para los 12 años contemplados en este estudio, fue de 4.5% y 5.1% para el sector doméstico. Los sectores restantes tuvieron ritmos de crecimiento inferiores a la expansión promedio de la demanda: 2.4% para el sector comercial, -5.2% en el caso del sector servicios y -2.9% para el riego agrícola.

La participación del sector industrial en el consumo total de energía eléctrica pasó del 51.06% en 1982, al 62.84% en 1993 (ver Gráfica IV.10-3); el sector doméstico también incrementó su participación de 11.58% a 15.21%. El resto de los sectores disminuyeron su participación.

**Gráfica IV.10-2: Consumo de Electricidad en la Zona Torreón, 1992-1993**  
(millones de kwh)



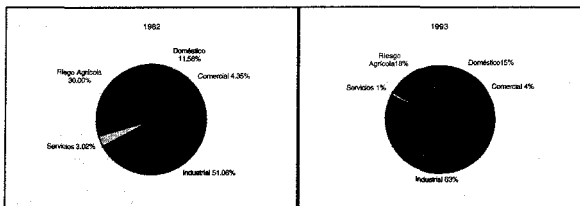
Fuente: C.F.E., División Norte

**Tabla IV.10-5: Consumo de Electricidad en la Zona Torreón, 1982-1993**  
(millones de kwh)

SECTOR	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Doméstico	160.16	163.80	194.71	176.09	177.37	181.01	191.46	214.84	235.63	251.90	273.86	277.59
Comercial	60.10	57.71	58.37	61.07	60.76	57.64	54.84	61.67	66.10	72.87	77.64	78.17
Industrial	705.96	750.08	796.54	871.86	895.32	968.10	994.56	1,059.65	1,067.25	1,035.62	1,126.84	1,147.24
Servicios	41.73	19.55	21.82	22.06	24.60	23.56	6.36	7.50	20.66	20.33	19.46	23.19
Riego Agrícola	414.77	407.03	407.78	406.51	402.53	376.81	391.72	420.36	378.63	319.19	249.52	289.33
Total	1,382.72	1,397.97	1,449.02	1,537.81	1,560.58	1,606.92	1,638.96	1,764.02	1,788.29	1,699.91	1,747.32	1,825.52

Fuente: C.F.E., División Norte

**Gráfica IV.10-3: Evolución del Consumo de Electricidad en la Zona Torreón, 1982-1993 (millones de kwh)**



Fuente: C.F.E., División Norte

### IV.10.3 Índices de Cobertura en Energía Eléctrica

En la Tabla IV.10-2 se mostraron las capacidades y demandas de las subestaciones de energía eléctrica de la Zona Torreón en el año de 1993.

La primera columna muestra la capacidad instalada, en mva, de las subestaciones de la zona, misma que es de 591.25 mva. En virtud de que los tres autotransformadores que operan en el área tienen una capacidad máxima de 300 mva, las subestaciones tienen una potencia excedentaria de 291.25 mva.

En las dos siguientes columnas de la Tabla IV.10-2 se observan las demandas máximas correspondientes a de cada subestación, dentro de cada subsistema y de toda la zona. Considerando que el factor de carga para toda la zona es de 0.9 (cada mva generado se transforma en 0.9 mw) la capacidad máxima de generación del sistema es de 270 mw. Por tanto, como la demanda máxima coincidente fue de 338.55 mw, existe un déficit en la disponibilidad de 68.55 mw que equivalen al 25.4% de la capacidad máxima de generación.

Las tres siguientes columnas concentran la información de la demanda máxima en mva, las disponibilidades en mva y el porcentaje que representa esta disponibilidad de la capacidad máxima de generación del sistema en mva.

En el Plan Director de la Subregión de Monterrey (1967), se considera que por cada persona ocupada en el sector industrial se requiere una oferta anual de 17,250 kwh. Según datos preliminares de los censos económicos (I.N.E.G.I.), el personal ocupado en el sector industrial de Torreón fue de 18,797 individuos. En virtud de que el consumo de electricidad de este sector en 1988 fue de 994.56 millones de kwh, el consumo por persona ocupada fue de 52,910 kwh en el año.

En lo relativo al consumo comercial y doméstico, el documento referido en el párrafo anterior estableció una norma anual de 2,409 kwh por usuario. En 1993 los 180,343 usuarios, tanto comerciales como domésticos, consumieron 355.7 millones de kwh. En consecuencia, el consumo promedio fue de 1,972.5 kwh, cantidad inferior en un 18.12% al consumo de referencia.

En el caso específico del abasto de energía eléctrica a los hogares, el 1.8% de



las viviendas no contaba con este servicio en 1990 (XI Censo General de Población y Vivienda, 1990). Según la información censal, en el municipio de Torreón, el número de viviendas pasó de 65,754 a 93,830 entre 1980 y 1990. A pesar de este importante crecimiento cuantitativo (42.70%), el porcentaje de los hogares que contaban con el servicio de energía eléctrica pasó del 93.3% al 98.2%. Lo anterior representa una reducción del déficit en el servicio doméstico.

## **IV.11 Salud y Seguridad Social**

La presente sección presenta la infraestructura de los servicios médicos públicos para las principales y más representativas instituciones del ramo en el estado de Coahuila.

### **IV.11.1 Situación Actual**

Para poder entender la problemática de los organismos de salud en el Estado es necesario primero conocer su situación actual. En éste punto se analizará el Modelo Estatal de Salud, la infraestructura de los organismos de salud y las estadísticas generales de salud en el Estado.

#### **Modelo Estatal de Salud**

Para brindar un servicio de salud de acuerdo con los propósitos de una mejor calidad de vida, el gobierno ha propuesto un modelo estatal de salud con los objetivos y características que se muestran a continuación.

##### **a) Calidad básica homogénea**

Se pretende lograr el máximo nivel de salud de la población, procurando llegar y brindar servicios integrales a todos los sectores sociales, con énfasis en acciones dirigidas a los grupos con escasos recursos económicos.

##### **b) Integridad**

Los servicios habrán de responder en función de salud/enfermedad vista como un *proceso determinado por factores físicos, biológicos, psicológicos y sociales*. Comprenden actividades de promoción, protección, restauración, y rehabilitación de salud, así como de fomento y regulación sanitaria.

##### **c) Accesibilidad**

Se garantiza la oferta y disponibilidad de servicios de salud estratégicamente ubicados según se demanden o requieran, a efecto de proporcionar una utilización racional y oportuna por la comunidad.

##### **d) Flexibilidad**

Esto se sustenta en mecanismos específicos para atender a grupos prioritarios y resolver problemas de salud de carácter local y regional.

##### **e) Gratuidad**

Los medicamentos y servicios de salud a la población no derechohabiente en alguna institución social, se otorgarán gratuitamente si son zonas rurales. En caso contrario

el costo de la atención será de un 30 por ciento del valor de los medicamentos.

f) Eficiencia

La oferta de servicios se estructurará en base a combinaciones óptimas de recursos acorde a la complejidad del problema de manera que permitan lograr las más alta calidad al menor costo posible.

g) Regionalización y escalonamiento

La regionalización de los servicios estatales de salud se hará por jurisdicciones en áreas geográficas definidas que tendrán autoridad y capacidad operativa por niveles de atención.

h) Descentralización

Responde a la estrategia de descentralización de los servicios, por lo que se contemplan mecanismos y procedimientos acordados para la redistribución de competencias entre los niveles de gobierno y el fortalecimiento de las jurisdicciones sanitarias.

### Infraestructura Global

El sector salud en Coahuila se encuentra representado principalmente por el ISSSTE, el IMSS, la SSA, la Cruz Roja, el Hospital Universitario y los hospitales privados. Todas estas instituciones suman un total de 25 hospitales y 55 clínicas.

Como se puede observar en las siguientes tablas, la mayor parte de los hospitales del Estado se encuentran en la ciudad Torreón.

**Tabla IV.11-1: Clínicas en cada una de las Jurisdicciones del Estado de Coahuila**

	SSA	IMSS	ISSSTE	Privados	Total
Monclova	4	6	1	1	11
Piedras Negras	-	5	3	1	8
Saltillo	1	6	2	3	9
Torreón	7	9	3	4	19

Fuente: Martínez B, Luis. "Salud y Seguridad Social". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993.

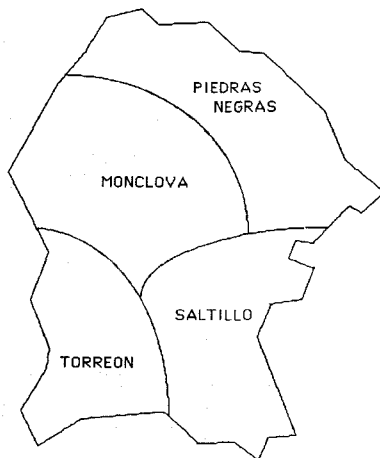
**Tabla IV.11-2: Hospitales en cada una de las Jurisdicciones del Estado de Coahuila**

	SSA	IMSS	ISSSTE	Privados	Total
Monclova	1	1	4	-	6
Piedras Negras	1	1	7	-	9
Saltillo	1	3	4	1	9
Torreón	2	6	3	2	13

Fuente: Martínez B, Luis. "Salud y Seguridad Social". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993.

La organización, presupuesto, operación y manejo de éstos organismos son completamente independiente uno del otro, a menos que se trabaje en conjunto para una cierta campaña. En la Figura IV.11-1, se presenta el mapa con las jurisdicciones del estado de Coahuila, según el Instituto Mexicano del Seguro Social.

**Figura IV.11-1: Jurisdicciones del Estado de Coahuila**



Fuente: Martínez B, Luis. "Salud y Seguridad Social". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993.

### a) Subsecretaría de Salubridad y Asistencia de Coahuila

La Subsecretaría de Salubridad y Asistencia de Coahuila cuenta con 5 hospitales, 11 farmacias y 12 centros de salud urbanos distribuidas en todo el Estado, ubicadas especialmente en la zona centro.

Los hospitales que operan están ubicados en las ciudades de Torreón, Saltillo, Monclova, Piedras Negras y San Pedro.

Dentro de sus funciones se encuentra las de realizar campañas de prevención y control de enfermedades transmisibles tales como: tuberculosis Pulmonar, Cólera y Sida; hacer campañas de prevención y control de enfermedades crónico-degenerativas y campañas de enfermedad transmitidas por vectores tales como: Rabia, Dengue y Paludismo.

**Tabla IV.11-3: Recursos Físicos y Humanos en el Estado de Coahuila. Secretaría de Salubridad y Asistencia**

	Jurisdicción			
	Piedras Negras	Monclova	Torreón	Saltillo
Médicos				
Generales	19	23	31	39
Especialidad	21	9	44	27
Pasantés	10	8	15	19
Consultorios				
Generales	5	10	3	16
Especialidad	13	2	9	13
Odontología	2	6	3	6
Pasantés	6	8	17	19
Enfermeras				
Generales	49	26	79	106
Auxiliares	16	13	25	4
Especialidad	3	1	9	2
Pasantés	29	38	22	62
Camas				
Censables	60	30	88	48
No censables	27	20	34	31
Quirófanos	2	1	3	2
Laboratorios	2	2	2	2
Farmacias	2	2	3	4
Personal				
Administrativo	55	52	241	74
Consultas (año)	71,472	89,333	196,542	92,202

Fuente: Martínez B, Luis. "Salud y Seguridad Social". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993.

Vacunación, proveer las vacunas gratuitamente, atender la población de cualquier nivel económico y registrar a todo aquel que ejerza profesiones

relacionadas con la medicina así como hospitales y clínicas.

Tanto el Hospital General de Saltillo y el Hospital General de Torreón cuenta con las mismas especialidades de los demás hospitales en el Estado y además cuentan con consultorios de Oftalmología y Banco de Sangre.

## b) Instituto Mexicano del Seguro Social

El Instituto Mexicano del Seguro Social esta constituido bajo dos regimenes que son; Régimen obligatorio y solidaridad.

### IMSS - Régimen Obligatorio

El Instituto Mexicano del Seguro Social es el organismo público descentralizado responsable de la organización y administración de la Seguridad Social, concebido éste como el instrumento básico para garantizar el derecho humano a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo.

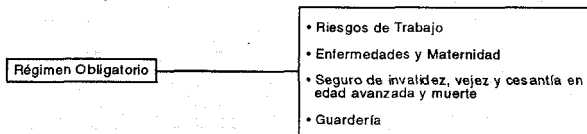
Así mismo el régimen del Seguro Social además de otorgar las prestaciones inherentes a sus finalidades, proporciona servicios de beneficio colectivo.

Para el ejercicio de sus funciones el IMSS cuenta con los siguientes órganos superiores: la Asamblea General; el Consejo Técnico; la Comisión de Vigilancia y la Dirección General.

Sustentado en su carácter de organismo público descentralizado el Instituto marca su presencia en todas las entidades federativas que conforman la República Mexicana a través de delegaciones, existiendo una delegación en cada entidad federativa, excepto en el Distrito Federal en donde se ubican 4 y el estado de Veracruz en donde se localizan 2 delegaciones regionales denominadas Norte y Sur.

A continuación y de manera esquemática se presenta la forma en que se proporcionan los servicios mediante prestaciones en especie y en dinero para cubrir las contingencias en las formas y condiciones previstas por la ley del Seguro Social en el régimen obligatorio

**Diagrama IV.11-1: Esquema del Régimen Obligatorio**



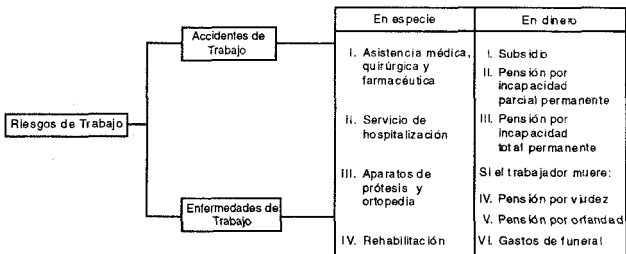
Subdirección General de Delegaciones

Fuente: Unidad de Información y Análisis Delegacional. Marzo 1993

Como podemos observar en el diagrama anterior, el régimen obligatorio está compuesto por cuatro ramas, las cuales a continuación presentamos en forma

esquemática.

**Diagrama IV.11-2: Rama I Riesgos de Trabajo: Prestaciones**

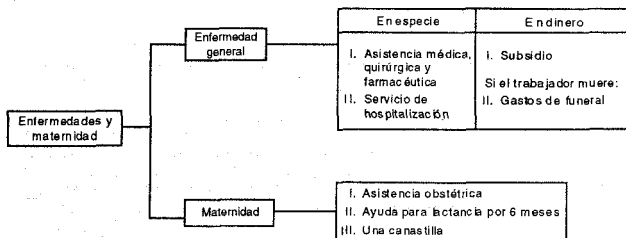


Subdirección General de Delegaciones

Fuente: Unidad de Información y Análisis Delegacional. Marzo 1993

En riesgo de trabajo esta directamente relacionado el trabajador derechohabiente, sin embargo el trabajador tiene derecho a asegurar a todas las personas que dependen económicamente de él, y ellas tienen el misma asistencia médica que el derechohabiente directo.

**Diagrama IV.11-3: Rama II Enfermedades Y Maternidad: prestaciones**

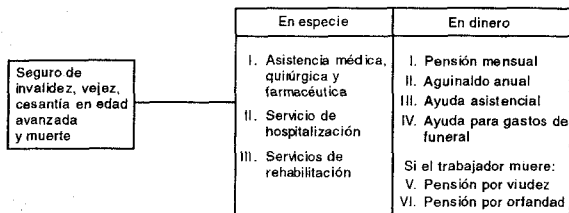


Subdirección General de Delegaciones

Fuente: Unidad de Información y Análisis Delegacional. Marzo 1993

Se tiene ayuda médica y social para maternidad, y en caso de enfermedad mientras convalece el trabajador recibe ayuda económica por parte del Seguro, y no por parte del patrón.

**Diagrama IV.11-4: Rama III Seguro de Invalidez, Vejez, Cesantía en edad avanzada y muerte: prestaciones**

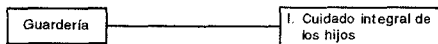


Subdirección General de Delegaciones

Fuente: Unidad de Información y Análisis Delegacional. Marzo 1993

El trabajador y su familia cuentan con una pensión mensual, que en términos de salarios reales hoy en día no es muy atractiva, pero en tiempos pasados correspondía a una buena prestación de ayuda social.

**Diagrama IV.11-5: Rama IV Guarderías: prestaciones**



Subdirección General de Delegaciones

Fuente: Unidad de Información y Análisis Delegacional. Marzo 1993

La rama de guardería es un apoyo a la familia, ya que cada día la mujer se integra más a la fuerza laboral del país, y tiene que poner a sus hijos en dichos centros en los cuales se les da un cuidado integral.

## IMSS - Solidaridad

Derivado del contenido del artículo 8º de la Ley del Seguro Social y lo establecido en el artículo cuarto del mismo ordenamiento, la población no incorporada al Régimen Obligatorio del Instituto, puede ser objeto de atención a través de servicios sociales de beneficio colectivo en calidad de solidariohabientes y se cuenta para ello con el programa IMSS - Solidaridad.

El programa IMSS - Solidaridad se sustenta en la consideración de que la salud es un fenómeno social y multicasual; los frutos que se pretenden obtener de él



se basan más en la posibilidad del cambio en las condiciones sociales de la población y en el autocuidado de la salud, convertida en práctica cotidiana que de la prestación de servicios médicos que curan tradicionalmente las enfermedades.

Se pretende que la población tenga plena conciencia de sus problemas de salud y las causas que los originan, ya que ello le permitirá involucrarse en el diagnóstico de salud comunitaria y en el planteamiento, ejecución y evaluación de acciones y resultados.

Para el logro de los objetivos del Programa se cuenta con una estructura en cada delegación a cargo de un coordinador del Programa que es el responsable directo del trabajo de los grupos multidisciplinarios integrados para llevar a cabo las acciones.

La extensión y el impacto del IMSS en el estado de Coahuila se ve reflejada en la Tabla IV.11-4, donde se tienen el número de municipios totales en el Estado y el número de municipios donde el IMSS tiene presencia en la comunidad, con los dos regímenes.

**Tabla IV.11-4: Municipios Incorporados**

Extensión Territorial:	151,000 Km2
Número de Municipios en Coahuila:	38
Municipios Incorporados al régimen obligatorio:	36 (100%)
Municipios con cobertura en el programa IMSS-Solidaridad:	22 (58%)
Municipios del estado controlados por la delegación de Tamaulipas:	
Hidalgo	
Municipios controlados del Estado delegación de Nuevo León:	
Candela	

Subdirección General de Delegaciones

Fuente: Unidad de Información y Análisis Delegacional, Marzo 1993.

Se tiene una gran parte de la población protegida por el IMSS, al rededor del 81% del total del Estado, esta información se tiene en la Tabla IV.11-5.

**Tabla IV.11-5: Cobertura del IMSS en el Estado de Coahuila**

Concepto (Cifras en miles)	Coahuila
• Población Total	2,135
• Población Económicamente Activa	673
• Población Económicamente Activa Ocupada	651
• Derechohabientes	1,544
• Solidariohabientes	195
• Total de Población Protegida	1,739
• Población/Población Total	81%

Subdirección General de Delegaciones

Fuente: Unidad de Información y Análisis Delegacional. Marzo 1993

El número de personas que cuentan con las prestaciones de jubilación y de pensión en el Estado, al igual que la percepción mensual promedio por tal fin, se anota en la siguiente Tabla IV.11-6.

**Tabla IV.11-6: Número de Personas Jubiladas y Pensionadas**

	1992 Diciembre	1993 Diciembre
• Registrados (jubilados)	1,862	2,009
• Pago mensual promedio	\$3,311,000	\$4,092,000
• Percepción mensual promedio	\$1,778	\$2,037
• Registrados (pensionados)	62,644	68,283
• Pago mensual promedio	\$20,358,000	\$24,486,000
• Percepción mensual promedio	\$325	\$359

Subdirección General de Delegaciones

Fuente: Unidad de Información y Análisis Delegacional. Marzo 1993

### Niveles de Atención Médica

La atención médica que presta a los derechohabientes se realiza en los tres niveles en que se encuentra estructurada la misma en el sector salud.

En el primer nivel, la atención es ambulatoria y enfocada fundamentalmente a la conservación y prevención de la salud; está a cargo de los médicos familiares los cuales cuentan con el apoyo de personal de salud y auxiliares de diagnóstico.

En el segundo nivel, la atención es ambulatoria y hospitalaria, los médicos que ahí laboran son especialistas y el médico tratante coordina a otros especialistas, contando además con personal de salud, auxiliares de diagnóstico y auxiliares de tratamiento.

En el tercer nivel la atención es generalmente hospitalaria, en él se realiza el servicio de más alta especialidad. Se cuenta con el personal de más alta calificación y el equipo e instrumental de mayor avance tecnológico.

Los recursos físicos con que cuenta el IMSS en el estado de Coahuila, se enumeran en la siguiente Tabla IV.11-7.

**Tabla IV.11-7: Recursos Físicos del IMSS en el Estado de Coahuila**

UNIDADES MEDICAS		UNIDADES ADMINISTRATIVAS	
1er. Nivel		Sede Delegacional	1
		Subdelegaciones	4
Unidades de Medicina Familiar	25	Guarderías	12
Unidades de Medicina Familiar con Hospitalización	2	Centros de Seguridad Social	3
Unidades Auxiliares con medicina familiar	6	Tiendas	6
Unidad Médica Rural de esquema modificado	20	Velatorios	1
		Almacén Delegacional	1
		Centro Regional de Suministros	0
		Farmacias	24
Total	53	Total de Unidades Administrativas	52
2do. Nivel		Infraestructura IMSS-Solidaridad	
Hospital General de Zona	1	Unidades Médicas Rurales	73
Hospital General de Zona con medicina familiar	6	Hospitales Rurales de Solidaridad	2
Hospital General de Subzona con medicina familiar	6	Total	75
Total	13	Total ambos esquemas	142
		Unidades del 1er. Nivel	126
		Unidades del 2do. Nivel	15
3er. Nivel		Unidades del 3er. Nivel	1
Centro Médico	1		
Total de Unidades Médicas	67		

Subdirección General de Delegaciones

Fuente: Unidad de Información y Análisis Delegacional. Marzo 1993

Los recursos humanos con que cuenta el IMSS en el estado de Coahuila, este es un renglón importante dentro de cualquier institución, se enumeran en la Tabla IV.11-8.

**Tabla IV.11-8: Recursos Humanos en el Estado de Coahuila**

<b>Régimen Obligatorio</b>	
Médicos, enfermeras y paramédicos	6,246
Personal técnico-administrativo	5,416
<b>Total</b>	<b>11,662</b>
<b>IMSS-Solidaridad</b>	
Personal Institucional	371
Personal Comunitario	1,732
<b>Total</b>	<b>2,103</b>

Subdirección General de Delegaciones

Fuente: Unidad de Información y Análisis Delegacional. Marzo 1993

Los recursos financieros con que cuenta el IMSS en el estado de Coahuila para el año de 1993, se desglosan en la Tabla IV.11-9, este recurso es importante, ya que de él depende en gran medida la atención prestada a la población.

**Tabla IV.11-9: Recursos Financieros del IMSS en el Estado de Coahuila**

<b>Régimen Obligatorio Presupuesto 1993 (Miles de NS)</b>	
<b>Ingresos</b>	<b>Total</b>
Cuotas obrero patronales	944,188
Aportaciones Gobierno Federal	50,771
Otros Ingresos	25,970
<b>Total de Ingresos</b>	<b>1,020,929</b>
 <b>Egresos</b>	
Servicios de Personal	613,616
Consumos	139,885
Conservación	14,874
Servicios Generales	38,112
Prestaciones de Dinero	413,094
Otros Gastos	64,954
<b>Total de Gastos</b>	<b>1,284,535</b>
Diferencia de Ingresos menos Gastos	(263,606)
 IMSS-Solidaridad	
<b>Presupuesto Anual</b>	<b>12,774</b>

Subdirección General de Delegaciones

Fuente: Unidad de Información y Análisis Delegacional, Marzo 1993

Los recursos físicos y humanos con que cuenta el IMSS en el estado de Coahuila por jurisdicción se muestran en la Tabla IV.11-10; se puede hacer notar la distribución de el mismo, dependiendo de la densidad de la población, por tal motivo podemos observar la concentración de recursos humanos y físicos que hay en las regiones de Torreón y Saltillo.

**Tabla IV.11-10: Recursos Humanos y Físicos por Jurisdicción en el Estado de Coahuila**

	Jurisdicción			
	Torreón	Saltillo	Monclova	Piedras Negras
Clínicas	9	6	6	5
Hospitales	6	3	1	1
Farmacias	14	8	7	7
Médicos Esp.	132	120	101	68
Consultorios				
Generales	85	52	44	27
Especialidad	54	32	20	13
Odontología	10	6	6	4
Oftalmología	3	1	1	1
Enfermeras	1,254	605	531	348
Camas				
Censables	625	261	234	139
No censables	168	120	90	66
Quirófanos	22	9	4	4
Cirugías	1,862	1,064	730	522
Laboratorios	41	12	7	5
Banco de Sangre	1	0	0	0

Fuente: Martínez B, Luis. "Salud y Seguridad Social". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993.

Los servicios otorgados por el IMSS en el Estado se comparan con respecto a los indicadores nacionales en el mismo año, de aquí podemos observar el grado de recursos físicos y financieros en comparación con el resto de la nación. Estos datos son enumerados en la Tabla IV.11-11.

**Tabla IV.11-11: Principales Índices Médicos del IMSS**

Régimen Obligatorio	Nacional	Delegación
Camas por 100 usuarios	0.11	1.36
Consultas por 100 usuarios	27.23	37.88
Egresos por 100 usuarios	0.62	0.98
Promedio días paciente	4.46	3.81
% de ocupación hospitalaria	81.54	91.38
Consultas por hora médico:		
• Medicina familiar	2.99	3.09
• Especialidades	2.47	2.60
Mortalidad Hospitalaria	2.72	3.37
Mortalidad Perinatal	1.91	1.98
IMSS-Solidaridad		
Consultas por 100 SH	63.71	101.15
Egresos por 1000 SH	12.87	25.05
% de ocupación	70.58	65.84
Promedio días estancia	2.93	2.94
Tasa de mortalidad hospitalaria	1.69	1.06

Subdirección General de Delegaciones

Fuente: Unidad de Información y Análisis Delegacional. Marzo 1993

Dentro de las principales causas de mortalidad dadas a conocer por el IMSS se encuentran las enfermedades del corazón, tumores malignos, lo referente con la Morbilidad según las estadísticas y estudios realizados por el IMSS se encuentran las Infecciones respiratorias agudas y las Infecciones intestinal mal definida esto se da en la Tabla IV.11-12.

**Tabla IV.11-12: Principales causas de Mortalidad y Morbilidad de la Delegación Estatal de Coahuila**

<b>Mortalidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedades del corazón</li> <li>• Tumores malignos</li> <li>• Diabetes Mellitus</li> <li>• Accidentes</li> <li>• Enfermedades cerebrovascular</li> </ul>
Se refiere a las causas de defunción	
<b>Morbilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infecciones respiratorias agudas</li> <li>• Infección Intestinal mal definida</li> <li>• Amibiasis</li> <li>• Hipertensión Arterial</li> <li>• Traumatismo y Envenenamiento</li> </ul>
Se refiere a las enfermedades predominantes	

Subdirección General de Delegaciones

Fuente: Unidad de Información y Análisis Delegacional. Marzo 1993

Dentro de los programas nacionales y estatales de salud, las campañas de vacunación las instituciones del sector salud tanto privadas como públicas apoyan fuertemente a estas, dentro de el programa de vacunación del período de Ene-Oct/92 se tiene la información en la Tabla IV.11-13.

**Tabla IV.11-13: Programa de Vacunación**

IMSS	Ene-Oct/92
Niños vacunados	73,820
Esquemas básicos 1-4	94.3%
Cobertura por biológico	97%
Cobertura por municipios	100%
Censo nominal contra INEGI	89.6%

Subdirección General de Delegaciones

Fuente: Unidad de Información y Análisis Delegacional. Marzo 1993

En el cuadro de enfermedades que han aparecido nuevamente se encuentra el Cólera en nuestro país con casos confirmados en algunos estados de la república, en el estado de Coahuila se confirmaron solamente 1, y una enfermedad que ha adquiriendo cada día más fuerza es la del Sida, que en nuestro país ha hecho su aparición, estos datos a nivel Estado y nacional se dan en la Tabla IV.11-14.

**Tabla IV.11-14: Número de Casos de Cólera y Sida**

COLERA	Delegación	Nacional
Casos confirmados en 1992:	1	2,680
Defunciones en 1992:	0	58
<b>SIDA</b>		
Casos detectados en 1992:	40	
Casos acumulados desde 1986	151	
Casos detectados en 1993:	4	

Subdirección General de Delegaciones

Fuente: Unidad de Información y Análisis Delegacional. Marzo 1993

Dentro de los programas de infraestructura que recibirá el IMSS se presentan en la Tabla IV.11-15, donde se enuncia a detalle la localidad, tipo de obra y costo total entre otra información presentada.



Tabla IV.11-15: Programa de Obras para 1993

REGIMEN OBLIGATORIO								
No. LOCALIDAD	TIPO DE UNIDAD	TIPO DE OBRA	FECHA DE INICIO	AVANCE FISICO FEBRERO DE 1993 (%)	FECHA DE TERM.	COSTO TOTAL DE OBRA Y E.P.I (MILES DE \$)	PYO/93 (MILES DE \$)	POB. BENEF.
<b>1 OBRAS NUEVAS Y EN PROCESO*</b>								
PIEDRAS NEGRAS	UMF-15 CONSULT.	NUEVA	DIC88	92	MAR93	11,855	1,987	72,000
SALTILLO	HOSP-1 CPO. "B"	AMPL. Y REMOD.	AGO90	90	MAR93	3,721	619	295,000
CIUDAD ACUÑA	UMF-10 CONSULT.	ADECUACION	DIC80	70	MAR93	5,993	1,396	48,000
CIUDAD ACUÑA	SUBDELEGACION	ADECUACION	DIC82	100	FEB93	290	3	
SUBTOTAL						21,769	4,005	
<b>2. REINICIO DE OBRAS SUSPENDIDAS*</b>						16,271	5,000	12,000
<b>3. OBRAS TERMINADAS EN EJERCICIOS ANTERIORES CON PAGO EN 1993 Y/O POR EQUIPAR*</b>						4,290	870	
TOTAL						42,296	9,875	477,000
<b>IMSS SOLIDARIDAD**</b>								
OVALLOS MPIO. DE ESCOBEDO	UMF	NUEVA	JUN93	0	AGO93		288	936
DON MARTIN MPIO. DE JUAREZ	UMF	NUEVA	JUN93	0	AGO93		288	900
EL MORAL MPIO. DE P. NEGRAS	UMF	NUEVA	JUN93	0	AGO93		288	1,400
TOTAL							864	3,236

Subdirección General de Delegaciones

Fuente: Unidad de Información y Análisis Delegacional. Marzo 1993

### c) Instituto para la Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) Delegación Coahuila

El ISSSTE delegación Coahuila cuenta con 9 hospitales y 17 Unidades Médico Familiares distribuidas en todo el Estado de acuerdo a los asentamientos humanos, con mayor número de habitantes.

Ocupa el segundo lugar en cuanto a hospitales y clínicas distribuidas en el estado de Coahuila, además cuenta con un número considerable de derechohabientes con un total de 200,944. En la Tabla IV.11-16, se tiene la información de la población derechohabiente en el estado de Coahuila, además se presenta el recurso humano con que cuenta el ISSSTE.

**Tabla IV.11-16: Población Derechohabiente y Recursos Humanos del ISSSTE**

Población Derechohabiente	Trabajadores	45,617
	Familiares de Trabajadores	146,772
	Pensionistas	4,689
	Familiares de Pensionistas	3,866
	<b>Total</b>	<b>200,944</b>
Recursos Humanos	Médicos Familiares	291
	Médicos Especialistas	223
	Médicos en etapa de aprendizaje	52
	Enfermeras	500
	Paramédicos	103
	Administrativos	239
	Servicios Generales	250
<b>Total</b>	<b>1,658</b>	

Fuente: ISSSTE Subdirección General de Finanzas.

Los recursos físicos con que cuenta el ISSSTE en el Estado y la distribución de este es presentada en la Tabla IV.11-17, así mismo se presenta lo más sobresaliente de el 1992 en cada lugar.

Tabla IV.11-17: Infraestructura y Servicios del ISSSTE

CANTIDAD	CONCEPTO	LOCALIZACION	RESULTADOS 1992
1	Hospital General	Torreón	Se otorgaron 786,206 consultas de especialización.
3	Clinica Hospital	Saltito Monclova San Pedro de las Colonias	Se realizaron 12,763 egresos.
5	Clinica Med. Familiar	Piedras Negras Cd. Acuña Nueva Rosita Cd. Sabinas Parras de la Fuente	Se aplicaron 154,432 dosis de vacunación a menores y población en riesgo.
19	Unidad Med. Familiar	General Cepeda Chapultepec Ramos Arizpe Matamoros Viesca Torreón Cesaltes Cuatrociénegas La Esmeralda Ocampo San Buenaventura Cd. Atlande Morelos Zaragoza Nava San Carlos Cd. Melchor Palau Mineral Francisco I. Madero	Se realizaron 95,329 notificaciones de enfermedades infecciosas.  Se proporcionaron 28,771 sobres de hidratación oral.  Se otorgaron 176,667 consultas.
1	Clinica Auxiliar	Torreón	
2	E.B.I.	Saltito Monclova	Se dio atención a 381 niños en las Estancias de Bienestar y Desarrollo Infantil.
1	Agencia Turisste	Saltito	Se atendieron 12,372 personas.
4	Centro Cultural	Saltito Piedras Negras Torreón Monclova	Se atendieron 790,194 personas en los distintos servicios.
3	Biblioteca Pública	Monclova Saltito Torreón	
1	Taller Ocupacional	Saltito	Se atendieron 2,281 personas.
1	Centro Deportivo	Saltito	Se atendieron 73,388 personas en diversas cuentas.
10	Tiendas	Torreón Saltito Piedras Negras Monclova Cd. Sabinas Cd. Acuña Cuatrociénegas Parras de la Fuente Cd. Atlande	Se realizaron ventas por 97,778 millones de pesos en el sistema de tiendas y farmacias.
1	Farmacias	Saltito	

Fuente: ISSSTE Subdirección General de Finanzas.

El presupuesto consolidado asignado a el ISSSTE se presenta en la Tabla IV.11-18, esto es muy importante ya que es la base para una buena atención médica y social, ya que una buena atención no sólo se logra con una buena calidad de personal, sino con equipo adecuado también.

**Tabla IV.11-18: Presupuesto Consolidado de 1993**  
(Miles de Nuevos Pesos)

FONDO	PRESUPUESTO ANUAL	PRESUPUESTO CENTRAL	PRESUPUESTO DESCONCENTRADO
Atención a la Salud	33,450.5	9,099.0	24,351.5
Servicios Sociales y Culturales	4,503.1	2,356.2	2,146.9
Prestaciones Económicas	2,864.4	1,120.8	1,743.6
Accidentes y Enfermedades de Trabajo	152.3	0	152.3
Administración General	6,447.8	3,543.0	2,904.8
Total	47,418.1	16,119.0	31,299.1

Fuente: ISSSTE Subdirección General de Finanzas.

**Tabla IV.11-19: Ingresos y Egresos del ISSSTE de 1989 a 1993**

PROGRAMAS	1989	1990	1991	1992	1993
Vacunación	148,999	205,938	123,839	154,432	145,549
Egresos Hospitalarios	9,319	12,419	14,281	12,763	13,769
Venta por tiendas y farmacias (Millones de Pesos)	24,865	39,391	75,253	97,778	126,498*
Atender a niños en Estancias de Bienestar y Desarrollo Infantil	219	353	371	381	384
Pensiones	3,132	3,512	3,768	4,117	4,558
Préstamos a Corto y Mediano Plazos	8,006	7,059	7,610	10,272	8,438

Fuente: ISSSTE Subdirección General de Finanzas.

Se presenta en la Tabla IV.11-20, el programa de inversión del ISSSTE para el año de 1993, en el Estado, se detalla en los rubros de Obra Pública y Equipamiento.

**Tabla IV.11-20: Programa de Inversión del ISSSTE**  
**(Miles de Nuevos Pesos)**

<b>OBRA PUBLICA</b>	<b>3,008.00</b>
Se concluirá la segunda etapa de ampliación y remodelación del área de laboratorio y consulta de especialidades del Hospital General de Torreón.	1,985.00
Para concluir la construcción de un almacén para medicamentos instalados en una superficie de 3,000 m2 con una capacidad de 15 m3 en Saltillo, Coah.	700.00
Para la realización de proyectos ejecutivos en la ampliación de la capacidad de las unidades médicas y garantizar la seguridad de los pacientes.	229.00
Para concluir la construcción, ampliación o remodelación de unidades médicas en Matamoros, Cd. Acuña, Parras y una Clínica Hospital en Saltillo.	94.00
<b>EQUIPAMIENTO</b>	<b>1,938.00</b>
Para la adquisición de equipo médico y de cómputo de Hospital General Torreón, Clínica Hospital de Piedras Negras, Saltillo y Clínica de Medicina Familiar y Unidades.	
<b>TOTAL DE GASTO DE INVERSION:</b>	<b>4,946.80</b>

Fuente: ISSSTE Subdirección General de Finanzas.

Tabla IV.11-21: Programa detallado de Inversión del ISSSTE (1993)

		INVERSION	
<b>TOTAL DEL GASTO DE INVERSION</b>		<b>4,946.8</b>	
1. Obra Pública		3,008.0	
2. Equipamiento		1,938.8	
<b>1. OBRA PUBLICA (Ejemplos)</b>			
ACCIONES	LOCALIZACION	INVERSION (MILES DE NS)	IMPACTO
Ampliación y remodelación en el Hospital General	Torreón	1,985.00	Para concluir la segunda etapa de ampliación y remodelación del área de laboratorio y consulta de especialidades. Se aplicarán 15.0 MNP para la suspensión técnica.
Ampliación y remodelación de una Clínica Hospital	Sahilto	84.00	Para el pago de linquitos por escalatorias, correspondientes al periodo de abril a noviembre de 1992, concluyendo la obra programada. Adicionalmente, esta unidad cuenta con 80 MNP para elaborar un proyecto ejecutivo de escaleras de emergencia y brindar con ello seguridad a los derechohabientes y al personal de la clínica.
Construcción de un almacén	Sahilto	700.00	Con esta asignación se concluirá el proceso constructivo del almacén para medicamentos instalado en una superficie de 3,000 m <sup>2</sup> y con una capacidad de 15,000 m <sup>3</sup> . Adicionalmente, esta unidad tiene asignados 8 MNP para la elaboración de un estudio de preinversión.
Elaborar dos estudios de preinversión en las Clínicas Hospital	Piedras Negras	51.00	Proyecto ejecutivo para incrementar la capacidad de dicha unidad.
	Torreón	90.00	Proyecto ejecutivo para escaleras de emergencia, con el propósito de brindar mayor seguridad a la derechohabiente y personal operativo de la unidad ante cualquier siniestro.
<b>2. PROGRAMA DE INVERSION FISICA 1993</b>			
<b>Ejemplos de Equipamiento:</b>		1,938.80	
Adquisición de equipo médico	Clínica Hospital Dr. José M. Rodríguez Sahilto	186.60	• Microscopio de rutina
Adquisición de equipo médico	Hospital General Dr. Francisco Galindo Chávez Torreón	656.00	• Centrífuga de mesa • Esterilizador de vapor autogenerado • Laparoscopio de visión directa fibra óptica
Adquisición de equipo médico	Clínica Hospital Piedras Negras	844.00	• Horno de secado • Esterilizador de vapor presión autogenerado
Adquisición de equipo cómputo	Subdelegación de Prestaciones Económicas	87.00	• Impresora serial paralela • Microcomputadora • Modem V-3225 Este equipo apoyará las acciones de asistencia social.

Fuente: ISSSTE Subdirección General de Finanzas.

Dentro de las acciones programáticas del ISSSTE para el año de 1993, se describen en la Tabla IV.11-22.

**Tabla IV.11-22: Acciones Programáticas para 1993**

CONCEPTOS	META ANUAL
Aplicar Esquemas de Vacunación (dosis)	145,549
Otorgar consultas	772,903
Egresos Hospitalarios	13,769
Capacitación a la Población en Materia de Sakud (personas)	379,200
Formación de Recursos Humanos (personas)	4,228
Ventas en tiendas y farmacias (nuevos pesos)	N\$126,498,000
Pagar pensiones y jubilaciones	4,558
Atención a niños en las Estancias de Bienestar y Desarrollo Infantil	384
Otorgamiento de Créditos	8,438
Corto Plazo	6,756
Mediano Plazo	1,682
Automóvil	78
	(miles de nuevos pesos)
Presupuesto Asignado para Créditos	
Corto Plazo	11,985
Mediano Plazo	14,401

Fuente: ISSSTE Subdirección General de Finanzas.

El ISSSTE tiene un fondo económico destinado a préstamos de los trabajadores, dentro de este se tienen tres tipos de préstamos, las cantidades de estos tipos se dan en la Tabla IV.11-23.

**Tabla IV.11-23: Prestaciones Económicas (1993)**

CONCEPTO	CANTIDAD
Préstamos a Corto Plazo	6,160
Préstamos a Mediano Plazo	1,573
Préstamos para Automóvil	78

Fuente: ISSSTE Subdirección General de Finanzas.

En resumen los recursos físicos y humanos del ISSSTE en el estado de Coahuila, así como su ubicación dentro de 4 regiones en que se divide el Estado se presentan en la Tabla IV.11-24.

**Tabla IV.11-24: Recursos Físicos y Humanos en el Estado de Coahuila ISSSTE**

	Jurisdicción			
	Piedras Negras	Monclova	Torreón	Saltillo
Médicos				
Generales	33	19	51	28
Especialidad	20	28	83	75
Odontología	6	3	8	6
Pasantes	6	9	26	40
Consultorios				
Generales	5	10	3	16
Especialidad	13	2	9	13
Odontología	2	6	3	6
Pasantes	6	8	17	1
Enfermeras				
Generales	5	17	77	49
Auxiliares	21	18	119	70
Especialidad	1	1	34	18
Quirófanos	2	1	3	2
Laboratorios	2	2	2	2
Farmacias	2	2	3	4
Personal				
Administrativo	64	56	224	126
Derechohabientes	28,066	21,914	94,449	62,631
Consultas				
Generales	88,671	50,093	114,122	87,667
Especialidad	38,162	13,562	64,707	49,489
Urgencias	1,570	6,229	9,444	7,809

Fuente: Martínez B, Luis. "Salud y Seguridad Social". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993.



**d) Hospital Universitario de Saltillo**

Este hospital tiene como objetivo dar servicio de salud y asistencia a población de bajos recursos, ya que es un Hospital Público-Privado. Es atendido por los profesionistas de la facultada de medicina de la Universidad Autónoma del Estado y está catalogado como un Hospital de segundo nivel. Sin embargo, es el hospital con mayor número de especialidades en esta región. Sus servicios no incluyen el servicio de ambulancias, ya que éste es prestado por la Cruz Roja Mexicana.

Las especialidades más importantes en las ofrece servicios médicos son Cirugía cardio-vascular, ortopedia y traumatología, entre las más de 15 especialidades con que cuenta.

En las Tablas IV.11-25 y IV.11-26 se pueden ver los recursos físicos y humanos con que cuenta el Hospital Universitario de Saltillo.

**Tabla IV.11-25: Recursos Humanos del Hospital Universitario de Saltillo**

Consultas ofrecidas	
Generales	13,927 *
Especialistas	11,086 *
Pacientes hospitalizados	
Partos	1,983 *
Cirugías	3,395 *
Urgencias	14,214 *
Médicos Generales	9
Médicos Especialistas	64
Médicos Residentes	13
Médicos en Pre-Grado	4
Enfermeras	
En hospitalización	106
En quirófano	21
En urgencias	14
Persona administrativo	144

\* = Al año.

Fuente: Martínez B, Luis. "Salud y Seguridad Social". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993.

**Tabla IV.11-26: Recursos Físicos del Hospital Universitario de Saltillo**

<b>Camas</b>	
De Hospitalización	115
Capacidad Total	147
Urgencias para Niños	6
No Censables	32
En General	86
En Terapia Intensiva Adulto	4
En Cuidado Intensivos Neonatales	13
En Salas de Labor	5
Cunas	15
En Pediatría	17
<b>Quirófanos</b>	
Para Urgencias	1
Para Cirugías	4
Para Obstetricia	3
Consultorios de Medicina General	12
Habitaciones Privadas	29

Fuente: Martínez B, Luis. "Salud y Seguridad Social". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993.

#### e) Hospital Universitario de Torreón

El Hospital Universitario de Torreón fue fundado en 1973 como un Hospital Civil público-privado, de segundo nivel y en vías de ser de tercer nivel. En éste se ofrecen 23 especialidades entre las que destacan las siguientes: Oncología, Urología, Neurología y Cardiología.

El Hospital Universitario de Torreón, debido a la falta de recursos que enfrenta tiene una gran carencia de equipo médico especializado aunque cuenta con personal calificado. Cuenta con dos laboratorios clínicos, banco de sangre, farmacia, un departamento de rayos X (dos unidades), una ambulancia y una biblioteca/meroteca, entre otros servicios.

Las Tablas IV.11-27 y IV.11-28 nos dan una idea de los recursos físicos y humanos con los que cuenta el Hospital Universitario de Torreón.

**Tabla IV.11-27: Recursos Físicos del Hospital Universitario Torreón**

Camas	
De Hospitalización	115
Capacidad Total	147
Urgencias para Niños	6
No Censables	32
En General	86
En Terapia Intensiva Adulto	4
En Cuidado Intensivos Neonatales	13
En Salas de Labor	5
Cunas	15
En Pediatría	17
Quirófanos	4
Para Urgencias	1
Para Cirugías	4
Para Obstetricia	3
Consultorios de Medicina General	12
Habitaciones Privadas	29

Fuente: Martínez B, Luis. "Salud y Seguridad Social". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993.

**Tabla IV.11-28: Recursos Humanos del Hospital Universitario de Torreón**

Consultas ofrecidas	
Generales	36,000 *
Especialistas	45,000 *
Urgencias	36,500 *
Pacientes hospitalizados	
Partos	
Cirugías	2,616 *
Urgencias	
Médicos Especialistas	72
Médicos Residentes	23
Médicos en Pre-Grado	9
Enfermeras	
En hospitalización	184
En quirófano	22
En urgencias	15
Personal administrativo	46

Fuente: Martínez B, Luis. "Salud y Seguridad Social". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993.

#### f) Cruz Roja Mexicana

La Cruz Roja Mexicana es una institución de servicio público, que obtiene recursos a través de colectas, patronatos, rifas y subsidio por parte del Gobierno Estatal. Los servicios que presta son: traslado de lesionados y levantamiento de accidentados

para su traslado a los servicios médicos profesionales más cercanos al lugar del mismo.

La Cruz Roja Mexicana cuenta con delegaciones en las siguientes ciudades del Estado: Saltillo, Torreón, Matamoros, Acuña, Monclova y Nueva Rosita. Todas ellas cuentan con clínica y ambulancias.

La Cruz Roja Mexicana no cuenta con servicio de hospitalización ya que solo atiende a personas por un máximo de 72 horas.

Los rescatistas que laboran en la institución son de dos tipos, voluntarios y asalariados.

Los servicios que prestó la cruz roja en 1992, en Torreón y Saltillo, fueron 150,000 con un costo ponderado promedio de \$N30.

**Tabla IV.11-29: Recursos Humanos y Físicos de la Cruz Roja Mexicana, Delegación Saltillo**

Camas Censables	8
Camas No Censables	5
Quirófano	1
Unidad de Rayos X	1
Ambulancias	4
Médicos	7
Enfermeras	11

Fuente: Martínez B, Luis. "Salud y Seguridad Social". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993.

**Tabla IV.11-30: Recursos Humanos y Físicos de la Cruz Roja Mexicana, Delegación Torreón**

Camas Censables	14
Camas No Censables	9
Quirófano	1
Sala de Expulsión	1
Laboratorio	1
Unidad de Rayos X	1
Ambulancias	6
Médicos	14
Enfermeras	34

Fuente: Martínez B, Luis. "Salud y Seguridad Social". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993.

### **Estadísticas Generales de Salud en el Estado**

En la Tabla IV.11-31 se muestran las causas más comunes de mortalidad en el estado de Coahuila según el Censo INEGI-1990, ocupando el primer lugar las enfermedades de las glándulas endocrinas, del metabolismo y trastornos de inmunidad las cuales representan el 52.3% de las causas de muerte en el Estado.

**Tabla IV.11-31: Principales Causas de Mortalidad en el Estado de Coahuila**

Causas de Mortalidad	Defunciones	%
Enfermedades de las glándulas endocrinas, del metabolismo y trastornos de la inmunidad	9,739	52.3%
Otras enfermedades del aparato respiratorio	1,161	6.2%
Enfermedades isquémica del corazón	812	4.4%
Enfermedad cerebro vascular	640	3.4%
Enfermedades de otras partes del aparato digestivo	556	3.0%
Enfermedades de la circulación pulmonar y otras formas de <i>enfermedades del corazón</i>	525	2.8%
Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal	465	2.5%
Accidentes incluso efectos tardíos	426	2.3%
Tumor maligno de otros organos <i>digestivos y del peritoneo</i>	391	2.1%
Enfermedades infecciosas intestinales	335	1.8%
Tumor maligno	288	1.5%
Resto de las causas	3,296	17.7%
Total	18,634	100.0%

Fuente: INEGI. Censo de 1990.

## Referencias

- [Martínez B, Luis] "Salud y Seguridad Social". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993.
- [Subdirección Gral. de Delegaciones] Unidad de Información y Análisis Delegacional. Marzo 1993
- [ISSSTE] Subdirección General de Finanzas.
- [INEGI] Censo de 1990.

## IV.12 Servicios Médicos Privados

Los servicios médicos en el estado son un punto relevante debido a la importancia de la salud. Al referirnos al servicio médico hablamos de médicos que ejercen su profesión independientemente, clínicas, hospitales privados, odontólogos y gabinetes médicos particulares y privados.

El objeto de este estudio es conocer la cantidad de los anteriores servicios en Coahuila así como hacer un análisis de estos datos para intentar conocer las deficiencias y fortalezas en ellos.

### IV.12.1 Situación Actual de los Organismos de Salud

En la actualidad la Secretaría de Salubridad y Asistencia tiene detectados por su Departamento de Regulación Sanitaria a la mayoría de los servicios médicos, pero esta información no es completa, debido a que no tiene la obligación de registrarse ante dicha dependencia, no se tienen los datos disponibles de los servicios médicos particulares en el estado de Coahuila.

### Beneficencia Española de la Laguna

En 1906 fue fundado por el señor Eduardo Villalobos, comerciante español, que viendo las necesidades de sus paisanos enfermos, o sin posibilidades económicas decide fundar lo que ahora es la Beneficencia Española de la Laguna mejor conocida como Sanatorio Español.

De 1968 a la fecha el Sanatorio Español cuenta con el edificio actual y es una beneficencia privada no lucrativa, esta considerada como hospital de tercer nivel cuenta con 100 camas y ofrece todos los servicios incluyendo las cuatro áreas pediatría, ginecología, urgencias y terapia intensiva.

Entre las actividades que se han realizado, se ha hecho cirugía de corazón abierto y transplantes renales.

**Tabla IV.12-1: Recursos de la Beneficencia Española de la Laguna**

Camas Censables	100
No censables	8
Maternidad	17
Cirugía	20
Medicina interna	26
Pediatría	5
Terapia intensiva	5
Terapia intermedia	2
Cuartos para chequeo	2
Quirófanos	5
Salas de expulsión	1
Número de empleado	320
Pacientes internados	6,000 (año)
Número de cirugías	14 (día)
Partos	5 (día)

Fuente: Martínez B, Luis. "Servicios Médicos". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993.

Hospital abierto a la población como al cuerpo médico que se acredite ante un comité de revisión para ejercer, hay 650 médicos registrados en más de 70 especialidades, cuenta con los servicios de Diagnósticos, Videoendoscopia, Broncoscopia, Cirugía Paraloscópica, Rayo Laser, Inhaloterapia, Terapia intensiva para recién nacido, Unidad de nefrología, apoyos las 24 horas por rayos X, y laboratorio. Se cuenta además con tomografía y Resonancia Magnética Nuclear.

### Club de Leones (Torreón)

El Club de Leones es un hospital público-privado, fundado en Junio de 1941, por un patronato de socios. Es sostenido tanto por el patronato como por sí mismo. El hospital es especialista en otorrinolaringología, cabe mencionar que este es el único en la parte norte de nuestro país que tiene banco de ojos (córneas principalmente) de las cuales se tiene una donación de aproximadamente 5 córneas al año.

Las cuotas de recuperación para ser atendidos en el hospital, están en función de los gastos tanto en atención médica como en las posibilidades económicas de las personas atendidas en el mismo.

El hospital cuenta con farmacia, una ambulancia y rayos X. Es el único hospital que solventa el Club de Leones en la República Mexicana. Se canalizan de toda la república a este hospital los pacientes que son ayudados por otros Club de Leones de la República.

**Tabla IV.12-2: Recursos del Club de Leones**

<b>Camas</b>	
De urgencias adultos	43
De urgencias infantil	5
No censables	10
Cunas	10
Quirófanos	4
Salas de expulsión	1
Consultorios de Medicina Gral.	1
Consultorios de Oftalmología	1
<b>Médicos</b>	
Generales	3
Especialistas	15
Enfermeras	41
Pacientes externos	550 (mes)
Cirugías	208 (mes)
Personal administrativo	43

Fuente: Martínez B, Luis. "Servicios Médicos". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993.

### Hospital Concepción (Saltillo)

El hospital Concepción se fundó en 1988, es un hospital general particular, y el más importante de este tipo en la ciudad de Saltillo; está catalogado como un hospital de tercer nivel, cuenta con un laboratorio, unidad de rayos X, banco de sangre, 2 farmacias y con el equipo especial de 2 ultraecsonografía, sala de radio diagrama, fluroscopia, mamógrafo, tomografía lineal, ultrasonido y radiodiagrama.



**Tabla IV.12-3: Recursos Humanos del Hospital Concepción**

Médicos especialistas	76
Enfermeras	
En quirófano	16
En piso	24
En urgencias	22
Personal administrativo	71

Fuente: Martínez B, Luis. "Servicios Médicos". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993.

**Tabla IV.12-4: Recursos Físicos del Hospital Concepción**

Camas Censables	50
Para niños	8
En Terapia Intensiva	8
Cunas	20
Neonatal	5
Camas No Censables	12
Consultorios Generales	6
Consultorios Dentales	2
Consultorios Ortodoncia	1
Consultorios Especialistas	40
Quirófanos	7
Salas de Expulsión	2
Salas de Recuperación	3
Salas de Urgencias	10
Número de Cuartos	
Privados	35
Compartidos	11
Suites	4
Consultas	
Generales	217 (mes)
Especialistas	652 (mes)
Urgencias	90 (mes)

Fuente: Martínez B, Luis. "Servicios Médicos". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993.

### Comparación de los Organismos más importantes

Se presentan los datos en la Tabla IV.12-5 de las Instituciones de Salud tanto públicas como privadas en el estado de Coahuila, a forma de comparación en cuanto a recursos físicos y humanos.

**Tabla IV.12-5: Comparación de Servicios de los Diferentes Organismos del Sector Salud**

Institución	SSA	ISSSTE	Univers. Saltillo	Univers. Torreón	IMSS	Beneficencia Española	Club de Leones	Hospital Concepción
Hospitales	5	9	1	1	26	1	1	1
Clinicas	12	17	*	*	11	1	1	1
Camas-censables	*	226	115	100	1,259	100	96	50
Camas-no censables	*	*	32	40	433	8	10	12
Médicos	*	441	73	104	421	*	26	76
Enfermeros	*	430	141	221	2,738	*	41	62
Consultas	448,549 #	531,525 #	25,013 #	36,000 #	*	6,000 #	6,600 #	21,948 #

Notas: (\*) no se aplica, (#) base aproximada a un año.

Fuente: Martínez B, Luis. "Servicios Médicos". Centro de Estudio Estratégicos. ITESM 1993.

### IV.12.2 Problemática y Estrategias

La problemática de este sector es dada por la desorganización que existe en lo referente a los registros y control de sanidad en las instituciones que prestan servicios médicos, ya que existen en el estado de Coahuila una gran cantidad de clínicas, laboratorios, salas de reconocimiento, salas de maternidad, etc, sin estar actualizados los registros en alguna institución oficial, y sin cumplir en algunos de los casos con las normas básicas de sanidad.

La falta de estos registros a dichos prestadores de servicios médicos, ocasiona que las campañas de salud del sector público no lleguen a todos los pobladores, dado que no se puede contar con la participación de los médicos por no haber forma de enviarles propaganda y/o vacunas.

La proliferación de Odontólogos es un gran problema, dado que en algunas ocasiones no cumplen con las normas de salud mínimas; esto es muy serio, debido a que se pueden transmitir enfermedades graves por no contar los consultorios con el equipo aséptico adecuado para hacer el trabajo.

En este sector se tiene una gran cantidad de servicios que cubren los requerimientos de la población, ya que si tomamos en cuenta los servicios públicos a los aquí mencionados podríamos ver que hay una gama de opciones para recurrir por parte de la población.

En lo referente a las inversiones privadas se puede apreciar que en las ciudades hay cada vez más médicos especialistas, clínicas y hospitales privados, al cuidado de la salud, además se cuenta cada vez con equipo más especializado, dado que hay que competir con los hospitales tanto públicos como con los extranjeros, debido a la cercanía geográfica del estado con los estados del sur de los E.U.A. y sus grandes centros médicos y hospitalarios.

Prueba de lo anterior es la próxima inauguración del Centro de la Mujer en la ciudad de Torreón, que será a mediados de 1994.

### IV.12.3 Conclusiones

La mayoría de las instalaciones tanto públicas como privadas de el sector salud se encuentran centralizadas en las ciudades de Torreón y Saltillo, ya que son los puntos de desarrollo para el Estado, tanto financiera, cultural, industrial y políticamente.

Todos los hospitales y el equipo médico con mejor tecnología se encuentran

en estas dos ciudades, es aquí donde se concentra la población del Estado.

El sector privado de salud ha aumentado dado a la actual crisis por la que pasa el sector público, el cual no cuenta con la suficiente infraestructura por la falta de recursos económicos frescos.

Se ha incrementado la inversión privada en este sector, para dar un servicio mejor y poder estar a la vanguardia en algunas áreas de el sector médico.

La Secretaría de Salud en el Estado deberá de hacer un esfuerzo para tener un directorio actualizado de los prestadores de servicios médicos, para tener una mejor vigilancia de que se practique la medicina en condiciones salubres y con un estricto control del personal médico capaz de prestar la mejor atención.

Por parte del sector privado es necesario que invierta recursos en mejores instalaciones, mejor equipo clínico y una selección cuidadosa del personal que labore en dichos centros, para poder atender al sector de la población que va a atenderse a centros médicos ubicados en el sur de los EE.UU., aquí se tiene un buen cuerpo médico laborando en los centros, sólo hace falta equipo médico de punta.

## Referencias

[Martínez B, Luis]

"Servicios Médicos". Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993.

## **Capítulo IV**

---

### **Factores Básicos del Desarrollo**

#### **Parte C: Infraestructura de Conocimiento**

# Contenido

Introducción	...327
IV.13 La Educación Escolarizada	...329
IV.13.1 Introducción	
IV.13.2 Estructura de la Educación en Coahuila	
IV.13.3 Evolución de la Matrícula del Sistema Educativo en Coahuila	
IV.13.4 Gasto en Educación	
IV.14 La Educación Básica	...344
IV.14.1 Situación Actual	
IV.14.2 Problemática	
IV.14.3 Estrategias de Mejoramiento	
IV.15 La Educación Media	...349
IV.15.1 Educación Técnica (Profesional Medio)	
IV.15.2 Bachillerato (Medio Superior)	
IV.16 La Educación Superior	...355
IV.16.1 Licenciatura	
IV.16.2 Posgrado	
IV.17 Educación para Adultos	...367
IV.17.1 Situación Actual	
IV.17.2 Problemática	
IV.18 Capacitación para el Trabajo	...374
IV.18.1 Situación Actual	
IV.18.2 Metodología del Estudio	
IV.18.3 Situación Actual de la Capacitación en las Empresas y Análisis de Información	

IV.18.4	Instituciones y organismos públicos y privados que imparten capacitación para el trabajo	
IV.18.5	Instituciones y Organismos Privados	
IV.18.6	Problemática	
IV.18.7	Estrategias de Mejoramiento	
IV.19	Organismos Culturales	...416
IV.19.1	Introducción	
IV.19.2	La cultura en Coahuila	
IV.19.3	Problemática	
IV.19.4	Estrategias de Mejoramiento	
IV.20	Desarrollo y Transferencia de Tecnología	...428
IV.20.1	Introducción	
IV.20.2	Situación Actual de la Transferencia Tecnológica en el Estado y Análisis de Información	
IV.20.3	Problemática	
IV.20.4	Estrategias de Mejoramiento	

## Introducción

Una de las características esenciales del hombre es su capacidad para generar conocimiento y para aprender; dicha capacidad va más allá de la simple adquisición y acumulación de conocimiento implica la conciencia que tiene el ser humano acerca de ésta. Gracias a ello puede mejorar sus procesos de aprendizaje y sistematizarlos de tal forma que respondan a los constantes cambios del entorno. A lo largo de los años las sociedades han logrado su desarrollo basadas en esta capacidad para aprender.

Cualquier intento que se realice para identificar los factores que explican el desarrollo de un país o una región, conduce necesariamente a señalar a la cultura y educación de sus habitantes como una de las variables determinantes para explicarlo. No es difícil encontrar países o regiones con excedentes en otro tipo de recursos y sin embargo, su nivel de desarrollo es muy bajo ya que no ha sido desarrollada la capacidad de las personas para entender el entorno, para resolver problemas y para buscar nuevas alternativas de acción.

*De acuerdo a lo anterior el desarrollo económico y social, y la educación son factores íntimamente relacionados que no pueden estudiarse de manera independiente. Por un lado, el nivel de educación de una sociedad es producto de múltiples circunstancias: estructura económica, situación geográfica, actividades productivas, en los sistemas políticos y de gobierno, en las posibilidades de expansión y desarrollo, etc. Dicho con otras palabras la educación es un aspecto básico de un país, que impacta y es impactada por el desarrollo del mismo.*

Considerando la importancia de la educación y la cultura en una sociedad, es preciso analizar la infraestructura del conocimiento con la que cuenta el Estado para así entender el desarrollo que ha logrado hasta el momento y para poder generar alternativas para su futuro desarrollo. Indudablemente la cultura y la educación de Coahuila, o de cualquier otro estado o región se logra a través de muchas formas; sin embargo analizar los mecanismos formales para ello puede ayudar a entender gran parte de la situación educativa y cultural de una sociedad para mejorarla.

Para analizar la infraestructura del conocimiento en Coahuila se consideran en este capítulo los siguientes aspectos: el sistema de educación escolarizado, los organismos culturales del Estado, y el desarrollo y la transferencia de tecnología en el sector productivo.

Las secciones que corresponden a la educación escolarizada presentan información acerca de la población atendida por el sistema escolar a lo largo de la última década, así como información relevante acerca de personal docente, número de instituciones, participación del sector público y privado, etc. Para cada nivel educativo se analiza la problemática actual y se presentan algunas estrategias posibles para mejorarlo. También se presenta un escenario probable acerca del futuro sistema escolarizado en Coahuila.

La sección de organismos culturales habla acerca de los organismos en Coahuila dedicados a la promoción de la cultura del Estado.

La última sección se dedica a las actividades de desarrollo y transferencia de tecnología en las empresas de Coahuila.



## IV.13 La Educación Escolarizada

### IV.13.1 Introducción

El sistema educativo mexicano da servicio a más de 25 millones de mexicanos en los niveles básico, medio y superior. En el estado de Coahuila, cuya población representaba el 2.4% de la población total de la República Mexicana en 1990, el sistema educativo atendió al inicio del ciclo 1992-1993 a un total de 622,748 alumnos. De la matrícula del total del Estado, casi el 50% estuvo concentrada en el nivel primaria (ver Tabla IV.13-1).

**Tabla IV.13-1: Distribución de la Matrícula por Nivel Educativo en Coahuila en el Ciclo 1992-1993**

Nivel	Matrícula	Porcentaje del Total
Preescolar	71,422	11.5%
Primaria	310,815	49.9%
Secundaria	110,058	17.7%
Capacitación para el Trabajo	16,937	2.7%
Educación Especial	13,735	2.2%
Profesional Medio (Técnicos)	11,821	1.9%
Media Superior (Bachillerato)	42,512	6.8%
Normal Licenciatura	2,940	0.5%
Licenciatura Universitaria y Tecnológica	40,861	6.6%
Posgrado Universitario y Tecnológico	1,647	0.3%
Total	622,748	100.0%

Fuente: SEP. Estadística Básica del Sistema Educativo del Estado de Coahuila, Inicio de Cursos 1992-1993.

El sistema educativo en el estado de Coahuila, al igual que en el resto de los Estados, está estructurado de acuerdo al sistema educativo nacional y comprende los niveles básico, medio y superior. Estos a su vez se dividen en varios subniveles.

La educación básica comprende los niveles de preescolar, primaria, secundaria, capacitación para el trabajo y especial. La educación media, a su vez, incluye los niveles de profesional medio y medio superior y la educación superior incluye los niveles de licenciatura, normal y posgrado. A continuación se presenta en forma esquemática la estructura del sistema educativo nacional.

#### a) Educación básica

- Inicial (maternal)
- Preescolar (jardín de niños)
- Primaria
- Secundaria (tanto secundaria académica como técnica)
- Capacitación para el trabajo (oficios)
- Educación especial (para alumnos con limitaciones físicas)

- b) Educación media
- Profesional media (técnicos)
  - Media superior (preparatoria, tanto propedéutica como técnica)
- c) Educación superior
- Normal
  - Licenciatura
  - Posgrado

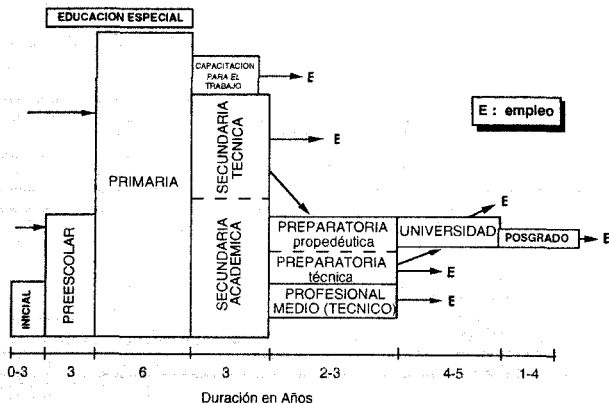
De éstos se consideran como niveles terminales, es decir, como preparación para un empleo los siguientes.

- Capacitación para el trabajo (oficios)
- Secundaria técnica (oficios)
- Profesional media (técnicos)
- Preparatoria técnica (técnicos)
- Normal (profesores para enseñanza a nivel básico)
- Licenciatura (profesionales con título universitario)
- Posgrado (maestrías y doctorados)

#### IV.13.2 Estructura de la Educación en Coahuila

La estructura del sistema educativo se muestra en el diagrama siguiente:

Diagrama IV.13-1: Estructura del Sistema Educativo



La estructura del sistema educativo de Coahuila es la misma que la del sistema educativo nacional. En este diagrama se indica con flechas de entrada (->) los niveles a los que los alumnos pueden ingresar directamente sin haber cursado un nivel educativo anterior; por otro lado los niveles que preparan a los alumnos para incorporarse al mercado de trabajo tienen una flecha de salida (->E).

### IV.13.3 Evolución de la Matrícula del Sistema Educativo de Coahuila

La evolución de la matrícula de Coahuila en los diferentes niveles escolares de 1980 a 1992 se presenta en la Tabla IV.13-2. Además, si comparamos el ciclo escolar de 1980-1981 con el de 1990-1991, podemos ver, en la Tabla IV.13-3, los crecimientos que hubo tanto a nivel nacional como estatal.

De los datos de la Tabla IV.13-3 pueden destacarse algunos puntos. Al comparar el crecimiento de la matrícula total en Coahuila con la matrícula a nivel nacional en la década de los ochentas, se encuentra que Coahuila tuvo un crecimiento menor al del sistema educativo nacional.

**Tabla IV.13-2: Participación de la Matrícula en el Sistema Educativo de Coahuila**

Inicio de Cursos	Preescolar		Primaria		Secundaria		Técnico	
	Matrícula	Porcentaje	Matrícula	Porcentaje	Matrícula	Porcentaje	Matrícula	Porcentaje
1980-1981	29,846	6%	353,545	67%	91,100	17%	3,977	1%
1992-1993	71,422	11%	310,815	50%	110,058	18%	11,821	2%
Inicio de Cursos	Preparatoria		Normal Licenciatura		Lic. y Posgrado		Total	
	Matrícula	Porcentaje	Matrícula	Porcentaje	Matrícula	Porcentaje	Matrícula	Porcentaje
1980-1981	24,618	5%	7,488	1%	19,314	4%	529,888	100%
1992-1993	42,512	7%	2,940	1%	40,861	7%	622,748	100%

Notas: Se incluyen 5,993 alumnos que había inscritos en el nivel de Educación Normal en 1980, nivel que fue suprimido antes de 1991. En la matrícula total del periodo 1991-1992 se incluyen los alumnos inscritos en Educación Especial y en Capacitación para el Trabajo, aunque no aparecen especificados individualmente. La matrícula de dichos niveles en el periodo 1991-1992 representó el 2% (Educación Especial) y el 3% (Capacitación para el Trabajo) de la matrícula total. Para calcular los porcentajes del inicio de cursos 1980-1981 no se considera la Educación Especial ni Capacitación para el Trabajo, ya que se tomó como total la suma de los datos mostrados.

Fuentes: SEP. Estadística Básica del Sistema Educativo Nacional, Serie Histórica, Inicio de Cursos, 1976-1977/1982-1983; SEP. Estadística Básica del Sistema Educativo del Estado de Coahuila, Inicio de Cursos 1992-1993; Hayashi, Laureano. La Educación Mexicana en Cifras. El Nacional. México, 1992.

**Tabla IV.13-3: Crecimiento en la Matrícula de cada nivel de 1980 a 1990**

Nivel	Crecimiento en la matrícula de 1980 a 1990	
	Nacional	Coahuila
Preescolar	255%	132%
Primaria	-2%	-11%
Secundaria	38%	21%
Técnicos	210%	191%
Preparatoria	63%	72%
Normal	-67%	-54%
Licenciatura y Posgrado	41%	100%
Todos los niveles	17%	12%

Fuentes: SEP. Estadística Básica del Sistema Educativo Nacional. 1989-1990; ANUIES. Licenciatura y Posgrado, 1990; SEP. Estadística Básica del Sistema Educativo Nacional, Serie Histórica, Inicio de Cursos, 1976-1977/1982-1983; SEP. Estadística Básica del Sistema Educativo Nacional, Inicio de Cursos 1991-1992; Hayashi, Laureano. *La Educación Mexicana en Cifras*. El Nacional, México, 1992.

Aún reconociendo que Coahuila alcanzó más temprano un mejor nivel educativo, comparado con el promedio nacional, habría que preguntarse si el lento crecimiento en la matrícula del sistema educativo del Estado se debe a que Coahuila se vio a sí mismo en gran ventaja con respecto al resto de la República y no mantuvo como meta prioritaria el crecimiento y mejoramiento de su sistema educativo.

Comparando a Coahuila con otros estados del país en cuanto al porcentaje de la población que está inscrita en el sistema escolarizado de su Estado, se encontraron los datos mostrados en la Tabla IV.13-4.

**Tabla IV.13-4: Porcentaje de la Población en el Sistema Educativo Escolarizado en los Períodos 1980-1981 y 1990-1991**

Entidad	Población Total		Matrícula Escolarizada		% de la población que estudia (Matrícula/Población)	
	1980	1990	1980	1990	1980	1990
Rep. Mexicana	66,846,833	81,249,645	21,465,000	25,092,000	32%	31%
Tabasco	1,062,961	1,501,744	360,800	520,500	34%	35%
Guerrero	2,109,513	2,620,837	743,300	899,200	35%	34%
Distrito Federal	8,831,079	8,235,744	2,945,100	2,737,700	33%	33%
Nuevo León	2,513,044	3,098,736	909,600	976,500	36%	32%
Coahuila	1,557,265	1,972,340	534,100	605,100	34%	31%
Oaxaca	2,369,076	3,019,560	746,700	916,800	32%	30%
Quintana Roo	225,985	493,277	73,400	145,400	32%	29%
Baja California	1,177,886	1,660,855	402,800	471,600	34%	28%

Fuentes: Carlos Salinas de Gortari. III Informe de Gobierno, 1991. Poder Ejecutivo Federal; X Censo General de Población y Vivienda, 1980; XI Censo General de Población y Vivienda, 1990.

En la tabla anterior los estados están ordenados de mayor a menor según el porcentaje de la población que estudia en 1990. Aunque no aparecen en la tabla, hay

19 estados que tienen mejores porcentajes que Coahuila. Tabasco y Baja California son los estados que tienen el mayor y el menor porcentaje, respectivamente.

Aunque el porcentaje de alumnos en el sistema escolarizado es similar en todos los estados, existen diferencias en la demanda educativa real, ya que el sector relevante son las personas entre 5 y 24 años de edad, tal y como puede verse en la Tabla IV.13-5.

Considerando a la demanda real por educación como aquellas personas que se encuentran en el rango de edad de 5 a 24 años, rango de edad que por lo general la población debe o debiera de dedicar la mayor parte de su tiempo al estudio, otros son los resultados obtenidos en los porcentajes de participación.

El cambio del porcentaje de la población de entre 5 y 24 años que asiste a la escuela ha sido distinto en los diferentes Estados de la República Mexicana. Se tienen estados en donde los porcentajes de participación del citado rango de edad creció y en otros más, disminuyó.

En Coahuila este porcentaje bajo de 69% a 65% en el período de tiempo de 1980 a 1990, lo cual indica que a pesar de que la matrícula total creció en el mismo período, el porcentaje de personas que asiste a la escuela ha disminuido.

Es el Distrito Federal el cual posee el porcentaje de participación más alto en 1990, ya que paso de 70% en 1980 a un 77% en 1990. Por otro lado la entidad federativa con menor porcentaje en 1990 fue Chiapas que paso de un 66% en 1980, terminando con un módico 58% en 1990.

Como se puede apreciar, Coahuila en 1990, mantiene igualdad con el promedio nacional, sin embargo en 1980 lo sobrepasaba. Habrá que reforzar las estrategias para volver a elevar este porcentaje de participación de la población.

Tabla IV.13-5: Atención a la Demanda en 1980 y 1990

Entidad	Población entre 5 y 24 años		Matrícula escolarizada		% de la población entre 5 y 24 años que estudia (Matrícula/Población)	
	1980	1990	1980	1990	1980	1990
Rep. Mexicana	33,189,372	38,444,892	21,465,000	25,092,000	65%	65%
Distrito Federal	4,215,183	3,549,551	2,945,100	2,737,700	70%	77%
Guerrero	1,052,493	1,277,676	743,300	899,200	71%	70%
Tabasco	547,541	743,770	360,800	520,500	66%	70%
Baja California Sur	107,406	146,899	83,000	102,700	77%	70%
Tlaxcala	277,761	373,535	194,800	260,700	70%	70%
Sinaloa	942,230	1,067,556	674,100	743,500	72%	70%
Sonora	752,609	838,033	512,700	582,900	68%	70%
Jalisco	2,170,691	2,512,247	1,502,500	1,733,800	69%	69%
Puebla	1,630,092	1,995,535	1,010,300	1,357,100	62%	68%
Nayarit	367,595	392,057	251,000	266,400	68%	68%
Colima	176,229	202,881	121,600	137,300	69%	68%
Nuevo León	1,251,836	1,446,021	909,600	976,500	73%	68%
Campeche	205,860	251,251	128,700	168,900	63%	67%
Morales	472,791	563,169	343,500	377,800	73%	67%
San Luis Potosí	829,271	958,254	510,600	629,800	62%	66%
Hidalgo	759,859	900,409	499,600	588,700	66%	65%
Coahuila	779,372	929,023	534,100	605,100	69%	65%
Yucatán	497,560	620,661	335,200	403,300	67%	65%
Querétaro	374,712	515,728	226,600	334,200	60%	65%
Aguascalientes	264,532	350,456	176,300	224,800	67%	64%
Oaxaca	1,137,044	1,444,691	746,700	916,800	66%	63%
Tamaulipas	950,042	1,034,063	620,800	655,900	65%	63%
Durango	606,547	668,687	417,700	421,900	69%	63%
Baja California	592,558	752,029	402,800	471,600	68%	63%
Veracruz	2,643,184	2,922,312	1,489,600	1,813,100	56%	62%
Chihuahua	1,015,598	1,121,110	652,800	694,100	64%	62%
Quintana Roo	111,745	235,015	73,400	145,400	66%	62%
México	3,842,759	4,741,505	2,179,600	2,852,600	57%	60%
Zacatecas	589,797	634,860	343,400	379,400	58%	60%
Michoacán	1,470,789	1,731,413	918,500	1,025,300	62%	59%
Guanajuato	1,530,424	1,947,004	913,400	1,144,700	60%	59
Chiapas	1,023,171	1,586,491	642,900	920,300	63%	58%

Fuentes: Carlos Salinas de Gortari. III Informe de Gobierno, 1991. Poder Ejecutivo Federal; X Censo General de Población y Vivienda, 1980; XI Censo General de Población y Vivienda, 1990

#### IV.13.4 Gasto en Educación

Un aspecto clave en cualquier sistema educativo es su financiamiento. La década de los 80's fue en México un período crítico en donde el financiamiento federal en términos reales para la educación se redujo considerablemente. De los datos que se presentan en la Tabla IV.13-6 puede verse que el gobierno mexicano redujo el presupuesto federal que se destina a educación en México de 3.1% del PIB en 1980 a 2.6% en 1990. Sin embargo, el gasto total en educación, es decir el que incluye además el gasto federal, estatal y particular ha crecido de 3.8% en 1989 a 4.3% en 1990.

A partir de 1992, como parte del acuerdo nacional para la modernización educativa, corresponde al gobierno de cada Estado la dirección de las escuelas de nivel de educación básica, normal, indígena y especial. Esto implica además que el *gasto en educación que se haga en Coahuila, aunque recibirá apoyo del Gobierno Federal será una decisión que cae más en el Gobierno del Estado.*

**Tabla IV.13-6: Gasto en Educación en México<sup>1</sup>**

Año	PIB*	Gasto educativo*			Participación del gasto educativo en el PIB		
		Federal	Particular y Estatal	Total	Federal	Particular y Estatal	Total
1980	4,470.10	140.00	n.d.	n.d.	3.1%	n.d.	n.d.
1981	6,127.60	220.00	n.d.	n.d.	3.6%	n.d.	n.d.
1982	9,797.80	368.60	n.d.	n.d.	3.8%	n.d.	n.d.
1983	17,878.70	488.60	190.79	679.39	2.7%	1.1%	3.8%
1984	29,471.60	826.70	411.11	1,237.81	2.8%	1.4%	4.2%
1985	47,391.70	1,332.00	563.67	1,895.67	2.8%	1.2%	4.0%
1986	79,535.60	2,112.70	989.19	3,101.89	2.7%	1.2%	3.9%
1987	193,701.40	5,024.20	2,142.75	7,166.95	2.6%	1.1%	3.7%
1988	392,714.90	10,120.10	3,624.92	13,745.02	2.6%	0.9%	3.5%
1989	511,537.50	13,126.80	5,800.09	18,926.89	2.6%	1.1%	3.7%
1990	668,691.10	17,662.60	11,091.12	28,753.72	2.6%	1.7%	4.3%
1991	852,783.10	24,910.70	n.d.	n.d.	2.9%	n.d.	n.d.

Notas: \* = Miles de millones de pesos corrientes. El gasto Particular, Estatal y Total en educación fue calculado en base al gasto Federal en educación.

Fuentes: Anexo del Tercer Informe Presidencial, 1991: Informe Anual del Banco de México, 1991. ANUIES. Anuario Estadístico, 1990: Nivel de Estudios del Personal Docente de Licenciatura.

*El gasto en educación siempre se ha considerado importante, los economistas desarrollistas proclaman que la mejor manera de distribuir el ingreso nacional y de propiciar las bases para un mejor desarrollo equilibrado y sostenible es tratar de proporcionar una educación a la mayor cantidad posible de personas y entre ésta sea de mejor calidad y a los más altos niveles permitidos pues será mucho mejor. Sin embargo la realidad es otra y la mayoría de los países del mundo destinan cantidades no suficientes para sufragar ni siquiera la totalidad de los gastos para proveer una educación básica a la totalidad de la población, esta es una realidad hoy en día sin lugar a dudas.*

*La tabla anterior muestra todo, la participación del gasto en educación se ha mantenido muy baja y no ha crecido casi nada en la pasada década. El mayor logro se consiguió en 1990 cuando el gasto en educación alcanzó el 4.3% del PIB.*

*Como medida de comparación, los franceses destinaron, sin considerar el gasto privado, 5% de su PIB al gasto en educación en 1988<sup>2</sup>, y 6.6% en 1992. La diferencia es marcada y lo siguiente nos hará ver peor.*

*Como se puede apreciar falta mucho por hacer con la educación en México. Es*

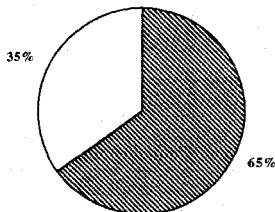
<sup>1</sup> A partir de 1989 se incluye a la educación rural.

<sup>2</sup> Según The Economist septiembre 18 de 1993

necesario crear optimismo en el sector privado para que este incurriera de manera decidida en el financiamiento de la educación, el gobierno tanto federal como estatal deben de destinar mayores recursos a la educación en todos sus niveles al mismo tiempo que se creen mecanismos para lograr lo más pronto posible cambios estructurales que permitan un mejor aprovechamiento de los escasos recursos con los que se cuenta. Por último se debe de actuar de manera enérgica y conjunta tanto el sector privado y el gobierno en tratar de ofertar una educación digna para todos los mexicanos ya que con una población más y mejor educada los beneficiados seremos todos.

Es oportuno mencionar que el gobierno del estado de Coahuila asigna grandes cantidades de recursos económicos al sector educativo, realizando con esto esfuerzos importantes para llevar la educación cada día a más coahuilenses. En este 1993 de un presupuesto estatal que asciende a más de 1,500 millones de nuevos pesos el gobierno estatal destinara un 65 % para el gasto educativo, osea una cantidad aproximada a los 1,130 millones de nuevos pesos. Adicionalmente 112 millones de nuevos pesos se asignaran del programa de inversiones públicas a obras relacionadas con el sector educativo para la construcción de aulas, laboratorios, talleres y bibliotecas.

**Gráfica IV.13-1: Porcentaje del Presupuesto Estatal destinado a la Educación en 1993 en el Estado de Coahuila**



Fuente: Ley de Egresos del Estado de Coahuila 1993.

Las participaciones y subsidios a los municipios ascienden a una cantidad aproximada a los 300 millones de nuevos pesos, de estas alrededor de un 40 % se destinan a la educación preescolar y primaria en los diferentes municipios de la entidad, con esto estamos hablando de una cantidad superior a los 122 millones de nuevos pesos, cantidad equivalente a 4 veces la recaudación por concepto de impuesto por Nómina, la principal fuente de ingresos propios del Estado o la totalidad

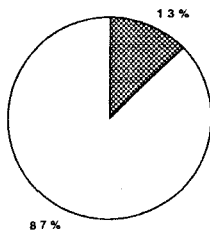


de las fuentes propias de ingreso del Estado.

Revisando las cifras del presupuesto estatal de egresos, por objeto de gasto, para este año de 1993 nos llama la atención la siguientes cifras y porcentajes: el gobierno estatal asigna un total de N\$332,251,891.00 al pago de sueldos, salarios, prestaciones y demás aportaciones económicas que por contrato reciben los funcionarios estatales de todas las secretarías, oficinas, direcciones, comisiones y unidades de los tres poderes del gobierno estatal. Pues se tiene que la Secretaría de Educación Pública en el Estado recibe una cantidad superior a los 200 millones de nuevos pesos por este concepto, lo que equivale a un 60% del total de la nómina estatal. Además dentro del rubro de transferencias la Secretaría de Educación Pública recibe el 68 % de un total de más de mil millones de nuevos pesos.

Además de lo anterior el gobierno estatal tiene a su cargo 8 Normales donde se capacitan y se instruyen a todas aquellas personas interesadas en ejercer la docencia. Por su importancia regional estos centros de instrucción atraen a escolares fuera del Estado. La administración de estos planteles tiene costos anuales elevados ya que solo de nómina, las escuelas normal en el Estado absorben el 13 % del total de la nómina estatal de todas las Secretarías y Dependencias gubernamentales, costos absorbidos en su totalidad por el gobierno del Estado y que libera a la federación y a algunos estados vecinos de incurrir en tales costos.

**Gráfica IV.13-2: Porcentaje de participación de la nómina de las escuelas Normal dentro del total de nómina estatal**



Fuente: Ley de Egresos del Estado de Coahuila 1993.

Además, el 82% de los maestros se encuentran inscritos en la Carrera Magisterial, ello representa cargos adicionales y crecientes para el Estado, ya que los maestros estatales beneficiados con el programa reciben un 30% adicional a lo que la federación les aporta.

Así pues, el gobierno estatal asigna fuertes cantidades de recursos económicos a la educación en el Estado para lograr con ello una mejor y más amplia

cobertura de la educación en todos los niveles escolares. Sería importante que la federación y apoyara más ampliamente al sector educativo coahuilense.

#### IV.13.5 La Educación Privada en Coahuila

A pesar del crecimiento de la educación privada en la década de los 80's, la participación de la matrícula de las escuelas privadas sobre la matrícula total a nivel nacional, entre 1980 y 1990, ha permanecido constante. En cambio, en Coahuila, al igual que en Nuevo León, esta participación de la matrícula de las escuelas privadas sobre la total no solamente no ha crecido sino que ha disminuido ligeramente en varios niveles (ver Tabla IV.13-7).

**Tabla IV.13-7: Distribución de la Matrícula del Sistema Educativo de Coahuila**

Inicio de Cursos	Preescolar		Primaria		Capacitación para el Trabajo		Secundaria		Técnico	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
1980-1981	82%	18%	95%	5%	n.d.	n.d.	85%	15%	33%	67%
1992-1993	87%	13%	92%	8%	18%	82%	90%	10%	53%	47%
Inicio de Cursos	Preparatoria		Normal		Licenciatura y Posgrado		Total			
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada		
1980-1981	59%	41%	72%	28%	94%	6%	91%	9%		
1992-1993	88%	32%	100%	0%	79%	21%	83%	17%		

Notas: No incluye Educación Especial. El nivel de Educación Normal fue suprimido antes de 1991, los datos de 1980 corresponden a la suma del nivel Normal y Normal Licenciatura, los datos de 1991 corresponden sólo a éste último.

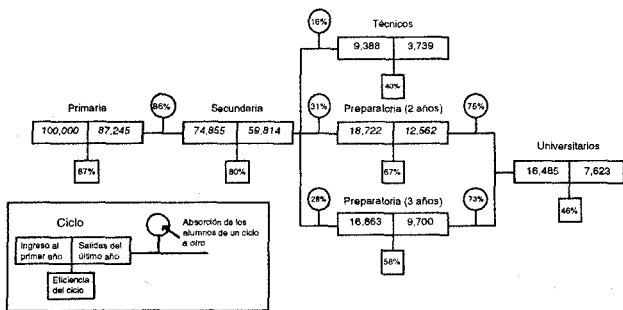
Fuentes: SEP. Estadística Básica del Sistema Educativo Nacional, Inicio de Cursos, 1976-1977/1982-1983; SEP. Estadística Básica del Sistema Educativo del Estado de Coahuila, Inicio de Cursos 1992-1993.

En el nivel preescolar, por ejemplo, la participación de la matrícula de escuelas privadas sobre el total, pasó de 18% en 1980 a 14% en 1990 y 13% en 1992. Esto significa que el crecimiento de la matrícula de preescolar entre 1980 y 1990 (que fue del 135% según se muestra en la Tabla IV.13-3) se dio principalmente en el sector público.

### IV.13.6 Efectividad del Sistema Educativo en Coahuila

El siguiente diagrama muestra la eficiencia cuantitativa del sistema educativo de Coahuila, en el que aparecen los índices de eficiencia y absorción de cada nivel educativo.

**Diagrama IV.13-2: Continuidad en los Estudios de cada 100,000 Alumnos que Ingresan a Primero de Primaria en Coahuila**



Nota: Este diagrama fue elaborado con información estadística hasta 1989.

En el diagrama puede verse que el 87% de los alumnos inscritos en el primer grado de primaria logra concluir este nivel y de estos el 86% ingresa a secundaria. A nivel secundaria el 80% de los alumnos inscritos en primer grado terminan este nivel, de los cuales el 59% ingresa a bachillerato y el 16% ingresa a profesional medio (técnicos).

A nivel medio superior (bachillerato), el 67% de los alumnos inscritos en el primer año de bachillerato de 2 años concluye este nivel, mientras que en el bachillerato de 3 años el 58% de los alumnos termina. Por otro lado, en profesional medio (técnicos) sólo el 40% de los alumnos finaliza sus estudios.

A nivel superior, inician una licenciatura el 75% de los alumnos egresados de bachillerato de 2 años y el 73% de los alumnos egresados de bachillerato de 3 años. El 46% de los alumnos inscritos en primer año de licenciatura logra terminar y titularse.

De lo anterior pueden detectarse tres problemas prioritarios:

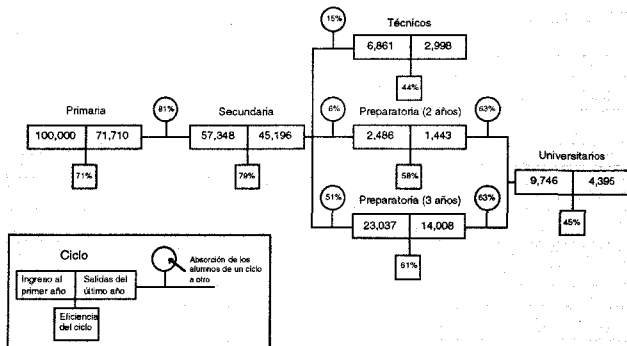
- El 13% de los alumnos no terminan primaria.
- La baja efectividad de los niveles superiores: preparatoria, profesional medio y profesional.

- c) La gran cantidad de alumnos que abandona el sistema escolarizado sin tener ninguna habilidad terminal para el trabajo.

El primero de estos problemas es prioritario por el alto costo social que significa un adulto sin educación primaria. El segundo, por el costo en expectativas del alumno que no logra terminar y el costo económico que implica la inversión para una educación que no logra ser terminada. El tercero, por las dos razones anteriores y por la bajísima eficiencia del sistema escolarizado si se mide en términos de alumnos que saben hacer algo al momento de abandonar las aulas.

Si analizamos el problema de efectividad, pero esta vez a nivel nacional, considerando, como en Coahuila, índices de continuidad, reprobación y abandono, se obtiene el diagrama IV.13-3, que muestra la continuidad en los estudios de cada 100,000 alumnos que ingresan a primero de primaria en la República Mexicana.

**Diagrama IV.13-3: Continuidad en los Estudios de cada 100,000 Alumnos que Ingresan a Primero de Primaria en México**



Nota: Este diagrama fue elaborado con información estadística hasta 1989.

En el diagrama puede verse que, a nivel nacional, el 71% de los alumnos inscritos en el primer grado de primaria, logra concluir este nivel y de éstos sólo el 81% ingresa a secundaria. La efectividad del sistema de educación primaria es mayor en Coahuila que a nivel nacional, ya que el porcentaje de alumnos que logra terminar primaria en Coahuila es 16 puntos porcentuales más alto que para México. Sin embargo, el porcentaje de alumnos que ingresa a secundaria es sólo un poco más alto que el nacional.

A nivel secundaria 79% de los alumnos inscritos en primer grado termina este

nivel (80% en Coahuila), de los cuales el 57% ingresa a bachillerato (59% en Coahuila) y el 15% ingresa a profesional medio (16% en Coahuila). La eficiencia a nivel secundaria de Coahuila comparada con la de México es similar, sin embargo la absorción total de profesional medio y preparatoria (es decir la proporción de graduados de secundaria que continúan estudiando) es mayor en Coahuila que en México.

A nivel medio superior, 61% de los alumnos inscritos en primer año de bachillerato, en planes de tres años, concluye este nivel y 58% de los inscritos en primer año de bachillerato de dos años termina sus estudios. En el nivel de profesional medio, 44% de los alumnos termina. De acuerdo a lo anterior puede verse que en el nivel de educación media, tanto a nivel nacional como a nivel del estado de Coahuila, la eficiencia del sistema que corresponde a medio superior (preparatoria) es mejor que la eficiencia del profesional medio (técnico).

A nivel superior, el 63% de los alumnos egresados de bachillerato se inscribe en una universidad, porcentaje más bajo que el de Coahuila en casi 10 puntos porcentuales. De este grupo, el 45% de los alumnos termina y se titula, este porcentaje es similar al de Coahuila donde a nivel licenciatura el 46% logra terminar y titularse.

Lo anterior muestra, en general, un nivel de educación más elevado para Coahuila que para todo el país en general; sin embargo, la eficiencia actual del sistema educativo de Coahuila podría mejorar mucho más.

**IV.13.7 Estrategias de Mejoramiento**

- 1. Concentrar los esfuerzos del sector educativo en elevar la calidad de la educación básica del Estado de Coahuila.**
  - En la asignación del presupuesto destinado a educación, dar prioridad al nivel de educación básica.
  - Establecer un programa educativo que garantice que los egresados de primaria adquieran las habilidades mínimas indispensables de expresión oral y escrita, y de aritmética.
  - Enfatizar las habilidades de razonamiento en los alumnos del nivel de educación básica.
- 2. Establecer programas de seguimiento continuo que aseguren que se cumplan las mejoras propuestas en el programa de modernización educativa.**
  - Sacar provecho del adecuado esfuerzo de diagnóstico que se ha realizado en torno al sistema educativo.
  - Crear comités que trabajen en forma continua para vigilar y monitorear las acciones de modernización educativa.
- 3. Actualizar el sistema de educación técnica a las necesidades del nuevo entorno económico.**
- 4. Brindar a la iniciativa privada incentivos para colaborar con los organismos gubernamentales en las acciones de mejora al sistema educativo.**
- 5. Definir el mejoramiento de la educación como prioridad en los programas de gobierno estatal y municipales.**
- 6. Crear organismos reguladores que establezcan y apliquen criterios mínimos para la operación de las instituciones educativas, y para la acreditación de los títulos y grados que otorguen las instituciones de educación superior.**
- 7. Es necesaria la creación de sistemas de evaluación de las básicas al término de cada nivel de instrucción, desde primaria hasta capacidades licenciatura, como medida de calidad en la educación del estado.**
- 8. Debido a la situación que guardan las escuelas Normales en el estado, es conveniente concertar con la federación apoyos directos para solventar los gastos en que incurre el estado en estas escuelas.**

## Referencias

- [SEP] Estadística Básica del Sistema Educativo del Estado de Coahuila, Inicio de Cursos 1992-1993.
- [SEP] Estadística Básica del Sistema Educativo Nacional, Serie Histórica, Inicio de Cursos, 1976-1977/1982-1983; Estadística Básica del Sistema Educativo del Estado de Coahuila, Inicio de Cursos 1992-1993; Hayashi, Laureano. *La Educación Mexicana en Cifras. El Nacional. México, 1992.*
- [SEP] Estadística Básica del Sistema Educativo Nacional. 1989-1990; ANUIES. Licenciatura y Posgrado, 1990; Estadística Básica del Sistema Educativo Nacional, Serie Histórica, Inicio de Cursos, 1976-1977/1982-1983; Estadística Básica del Sistema Educativo Nacional, Inicio de Cursos 1991-1992; Hayashi, Laureano. *La Educación Mexicana en Cifras. El Nacional. México, 1992.*
- [Carlos Salinas de Gortari] III Informe de Gobierno, 1991. Poder Ejecutivo Federal.
- [INEGI] X Censo General de Población y Vivienda, 1980; XI Censo General de Población y Vivienda, 1990.
- [Banco de México] Informe Anual del Banco de México, 1991. ANUIES. Anuario Estadístico, 1990. Nivel de Estudios del Personal Docente de Licenciatura.
- [Ley de Egresos] Estado de Coahuila 1993.

## IV.14 La Educación Básica

### IV.14.1 Situación Actual

La matrícula de la educación básica de Coahuila en la última década no se ha incrementado como en otros estados. En preescolar la matrícula pasó de 67,657 alumnos en 1980 a 71,422 en 1992. Por el contrario, entre 1980 y 1992 la matrícula de primaria disminuyó de 315,991 a 310,815 alumnos; en secundaria pasó de 113,419 a 110,058; y en capacitación para el trabajo, de 17,334 a 16,937, mostrando un ligero aumento con respecto a 1991. En la siguiente tabla se muestra la información para el ciclo 1992-1993.

**Tabla IV.14-1: Matrícula, Maestros, Grupos y Escuelas en el Nivel de Educación Básica de Coahuila: 1992**

Nivel	Matrícula	Maestros	Escuelas	Grupos
Preescolar	71,422	2,550	1,083	3,148
Primaria	310,815	11,258	1,740	13,466
Cap. para Trabajo	16,937	1,081	162	747
Secundaria	110,058	7,054	325	3,192

Fuente: SEP. Estadística Básica del Sistema Educativo del Estado de Coahuila, inicio de cursos 1992-1993.

En lo que respecta a preescolar, en 1991 el porcentaje de atención a la población de 4 y 5 años de edad fue del 75 por ciento en Coahuila, mientras que a nivel nacional fue del 67.4 por ciento.

Durante el ciclo 1990-1991 Coahuila fue uno de los estados con mejores indicadores a nivel primaria. El porcentaje de reprobados, que a nivel nacional fue de 10.1 por ciento, en Coahuila fue de 6.5 por ciento. En este indicador sólo el Distrito Federal, Jalisco y Nuevo León superaron a Coahuila. Asimismo, el porcentaje de deserción.

Por otro lado, según los datos de 1991, los habitantes de Coahuila mayores de 15 años tenían una escolaridad promedio de 7.1 años, ocupando así el cuarto lugar nacional en comparación con otros estados.

En el nivel de secundaria el porcentaje de deserción fue de 8.7 por ciento mientras que a nivel nacional fue de 8.8 por ciento. En este nivel el porcentaje de reprobación fue de 24.6 por ciento en Coahuila y de 26.5 por ciento en promedio en México.

A manera de comparación se tienen datos sobre la asistencia de los menores franceses a los niveles de preescolar y la cifra es impresionante: 40 por ciento de los niños de 2 años y prácticamente todos los de 3 años asisten a un tipo de instrucción preescolar<sup>1</sup>. Los porcentajes de participación en el rango de edad de 3 a 5 años en Inglaterra son del 50 por ciento, 77 por ciento en Alemania, 85 por ciento en Italia y

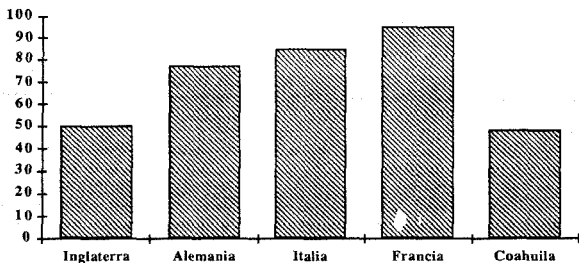
<sup>1</sup> Según datos extraídos de "The Economist" 18 de septiembre de 1993



Dinamarca y 95 por ciento en Francia<sup>2</sup>, mientras que en México en promedio nacional asisten, según cálculos a partir de las cifras de la SEP y del XI Censo de Población el 16.8 por ciento de los niños de 3 años. El porcentaje anterior cae a un 7.2 por ciento en Coahuila y sube a un 18.7 por ciento en el vecino estado de Nuevo León. Sin embargo, en nuestro país se incrementa la matrícula a niveles bastante significativos a la edad de los 5 años, alcanzando porcentajes del 73 por ciento en el nacional, 91 por ciento en Coahuila y 85 por ciento en Nuevo León.

Es evidente una preocupación a nivel mundial por alcanzar niveles altos de participación de los niños de 3 a 5 años en educación preescolar. Sin embargo, se hace énfasis en que este nivel escolar sea efectivo y no que funcione como simple guardería, ya que, según especialistas en educación, en este rango de edad se puede preparar de manera óptima a los futuros alumnos de posteriores niveles educativos, favoreciéndolos con ventajas sobre niños que no asisten al nivel preescolar.

**Gráfica IV.14-1: Porcentaje de Población Matriculada en nivel Preescolar.\***



\* El rango de edad comprendido es de 3 a 5 años para todos los países y para Coahuila.

Fuente: Elaboración del CEE en base a SEP, INEGI y The Economist, Noviembre 20 1993.

#### IV.14.2 Problemática

A continuación, se presentan los problemas prioritarios que se han detectado en la educación básica en Coahuila.

- El calendario escolar es muy corto y se reduce aún más con fiestas, "puentes", ausentismo de profesores, etc., de tal manera que el número de días de clase al año es muy bajo.

<sup>2</sup> Según datos extraídos de "The Economist" 20 de Noviembre 1993

Se estima que a nivel nacional para el ciclo 1991-1992, el cual comienza en septiembre, para las escuelas de preescolar, primaria y secundaria, el número total de días de clase fue de 188, que corresponde al 51 por ciento de 365 días. El resto del año se dividió entre sábados y domingos (29 por ciento), vacaciones (15 por ciento), suspensión de labores (2 por ciento) e inscripciones y organización (3 por ciento).

- b) No existe un sistema formal para captar a los alumnos desertores que pasan de los 10 años de edad.
- c) El nivel de vida de los profesores se ha deteriorado de manera considerable en los últimos diez años. Esto ha tenido un impacto muy negativo sobre la educación, ya que ha obligado a los maestros a ocupar dos plantas, tener un segundo o tercer empleo, y a dedicar su tiempo a la búsqueda de otras fuentes de ingresos. Además, el nivel de vida de los profesores no les permite actualizarse, mejorar su cultura o sencillamente adquirir libros. La Tabla IV.14-2 indica la pérdida del poder adquisitivo de los salarios de los profesores, cuyo ingreso real cayó a la mitad entre 1980 y 1990. Aunque esta baja en el poder adquisitivo es generalizada en toda la población, los profesores han sido uno de los sectores más afectados en lo referente al salario. Por ejemplo, el poder adquisitivo de los trabajadores del sector agropecuario de 1980 a 1989, ha bajado 30 por ciento y el de los trabajadores de la industria manufacturera 18 por ciento.
- d) El nivel de participación de la población en el nivel de preescolar es baja; se debe de fomentar más su participación dentro de los planteles educativos. El promedio de caída porcentual en el ingreso real de los trabajadores del sector de servicios personales (al que pertenecen los profesores) ha caído 31 por ciento, pero esta pérdida es menor que la caída de los salarios del sector magisterial, que en ese mismo período fue de 49 por ciento, tal y como se muestra en la tabla anterior.
- e) A pesar de que se pagan sueldos insuficientes, el mayor porcentaje del presupuesto de educación es dedicado a salarios, lo que ocasiona una inversión reducida en material de apoyo, bibliotecas, y demás recursos educativos.
- f) En 1990 la Presidencia de la República patrocinó el proyecto "México: ¿Un País de Reprobados?", realizado por G. Guevara (Ed. Nexos), en el que se evaluó a alumnos de primaria y secundaria en conocimientos generales. Se encontró un nivel de conocimientos muy bajo en los alumnos de ambos niveles: los de primaria obtuvieron una calificación de 4.83 sobre 10 en el examen aplicado, y los alumnos de secundaria una calificación promedio de 3.97. Esto nos da una idea de la calidad de la educación en nuestro país, aunque se trate de un estudio con ciertas características y limitaciones.

**Tabla IV.14-2: Cambio en el Salario Real de los Profesores de Primaria**

Año	Salario diario de los profesores en el Distrito Federal		Porcentaje de crecimiento con respecto a 1980
	Pesos corrientes	Pesos constantes†	
1980	251	251	0%
1981	324	257	2%
1983	806	209	-17%
1985	1,927	200	-20%
1987	n.d.	n.d.	n.d.
1989	12,955	128	-49%

Notas: n.d.= Información no disponible. † = En términos reales base 1980.

Fuente: Información calculada a partir del Salario Mínimo para un profesor de escuela primaria particular en: INEGI, Información Histórica de México, 1990.

#### IV.14.3 Estrategias de Mejoramiento

1. **Extender y reforzar el sistema de educación preescolar y considerarlo como un medio para lograr un mejor aprovechamiento de los alumnos en los niveles posteriores.**
2. **Elevar el porcentaje del presupuesto público de educación que se destina al nivel de educación básica.**
  - Mejorar en forma significativa el salario de los profesores para que puedan tener una dedicación exclusiva a su labor docente.
  - Invertir recursos financieros para mejorar la infraestructura física de las escuelas y el material didáctico.
3. **Enfatizar el desarrollo de las habilidades mínimas de expresión oral, escrita y de matemáticas que una persona necesita para poder entender y enfrentar su entorno tanto en su vida personal como en su desempeño laboral.**
4. **Introducir como parte de los programas de educación básica el fomento de valores y el desarrollo de habilidades de razonamiento.**
  - Fomentar en los estudiantes los valores de autoestima, responsabilidad, preocupación por el bien común, integridad familiar y libertad.
  - Diseñar e introducir metodologías de enseñanza que, sin descuidar la adquisición de contenidos relevantes, desarrollen en los alumnos las habilidades de razonamiento, de solución de problemas y de juicio crítico.
5. **Fortalecer los programas para la capacitación y actualización continua de los docentes.**
  - Capacitar a los profesores en metodologías de enseñanza efectivas así como en las habilidades para adecuar sus clases a las condiciones del entorno que rodea sus situaciones educativas.
6. **Promover la creación de comités en los que participen representantes del gobierno, del sector educativo y de la sociedad en general para que intervergan de forma activa en el mejoramiento del sistema educativo.**
7. **Fomentar la participación de la comunidad y de la iniciativa privada en el sistema educativo de Coahuila.**

## IV.15 La Educación Media

Este nivel está conformado por el nivel profesional medio (técnico) y nivel medio superior (preparatoria). De la matrícula total del nivel medio del Estado, al inicio del ciclo 1980-1981, el 14 por ciento se encontraba inscrito en el nivel de técnico y el 86 por ciento en el bachillerato.

En este nivel, al inicio del ciclo 1992-1993, el 22 por ciento se encontraba inscrito en el nivel de técnico y el 78 por ciento en el bachillerato. Esto nos muestra que la matrícula en el nivel de técnico está tendiendo a crecer. En la tabla siguiente se muestran los cambios en estos niveles de 1980 a 1992.

**Tabla IV.15-1: Crecimiento del Nivel Medio en Coahuila**

Año	Nivel Profesional Medio (Técnicos)			Nivel Medio Superior (Bachillerato)		
	1980	1992	Incremento	1980	1992	Incremento
Matrícula	3,977	11,821	197%	24,618	42,512	73%
Maestros	353	1,020	189%	2,004	3,174	58%
Escuelas	26	81	212%	84	156	86%
Grupos	111	466	320%	643	1,143	78%
Alumnos/Maestro	11	12	3%	12	13	9%
Alumnos/Grupo	36	25	-29%	38	37	-3%

Fuentes: SEP. Estadística Básica del Sistema Educativo Nacional, serie histórica, inicio de cursos 1976-1977/ 1982-1983; SEP. Estadística Básica del Sistema Educativo del Estado de Coahuila, Inicio de Cursos 1992-1993.

Los incrementos son considerables e importantes en la década. Para establecer un estándar dentro del indicador de alumnos por salón, se obtuvieron datos sobre la razón de alumnos por maestro en los "baccalauréat" el equivalente a los bachilleratos en México ósea el pasaporte de ingreso a la universidad y el dato es parecido al de México que es de 38, uno más que en el estado de Coahuila, ya que en Francia el 40 por ciento de los salones tienen más de 34 alumnos por grupo<sup>1</sup>.

Separando al bachillerato entre particular y público se tiene que en el público que por cierto es donde más alumnos concurren a la preparatoria pues el promedio de alumno/grupo es elevado y llega hasta 44 a nivel nacional y de 40 en el estado de Coahuila según cálculos efectuados mediante datos de la SEP. Estas cifras ya se encuentran en niveles muy por encima de las presentadas en Francia lo que indica rezago en la oferta "adecuada" de instrucción preparatoria.

<sup>1</sup> Según "The Economist" de 18 de septiembre de 1993.

### IV.15.1 Educación Técnica (Profesional Medio)

#### Situación Actual

El número de alumnos en educación técnica creció rápidamente en la década de los ochenta, pasando de 3,977 en 1980 a 11,539 en 1990 (un crecimiento de 190 por ciento). Además, mientras que en 1980 había un ingreso a escuelas técnicas por casi cada 3 ingresos a la licenciatura universitaria, en 1990 la proporción fue casi de 1 a 1, mejorando así la adecuación del entrenamiento para el empleo.

A continuación se presenta en la Tabla IV.15-2 una comparación entre los datos de 1980 con los de 1992 por tipo de control administrativo.

**Tabla IV.15-2: Crecimiento de la Educación Técnica en Coahuila**

Control Administrativo	Matrícula		Escuelas		Maestros		Grupos	
	1980	1992	1980	1992	1980	1992	1980	1992
Federal	1,221	6,138	4	21	84	489	33	182
Particular	2,667	5,580	20	58	244	507	70	277
Autónomo	89	103	2	2	25	24	8	7
<b>Total</b>	<b>3,977</b>	<b>11,821</b>	<b>26</b>	<b>81</b>	<b>353</b>	<b>1,020</b>	<b>111</b>	<b>466</b>

Fuentes: SEP. Estadística Básica del Sistema Educativo Nacional, serie histórica, inicio de cursos 1976-1977/1982-1983; SEP. Estadística Básica del Sistema Educativo del Estado de Coahuila, Inicio de Cursos 1992-1993.

Puede verse que la mayoría de los alumnos que realizaron estudios técnicos se encontraban distribuidos en un gran número de instituciones particulares, muchas de éstas probablemente pequeñas y con instalaciones inapropiadas.

#### Problemática

Los empleos que las empresas ofrecen a quienes tienen estudios a nivel profesional medio para ocupar puestos técnicos son poco atractivos y de salarios muy bajos en comparación con lo que podrían ganar en la economía informal.

La valoración social y económica de las carreras técnicas es baja debido a factores sociales y culturales y a la sobreoferta de profesionales dispuestos a ocupar los puestos que por naturaleza deberían ser ocupados por los egresados de carreras técnicas.

En este nivel educativo existe poca vinculación con las necesidades del sector productivo, estando reducida a las actividades de prácticas profesionales. Además, existe poco involucramiento de los empleadores de técnicos en lo que respecta la definición de planes de estudio, laboratorios, énfasis académico, etc. se presenta un total divorcio entre las escuelas técnicas y las empresas.

Existe poca flexibilidad dentro de las modalidades del nivel medio superior. Por ejemplo, un graduado de profesional medio (técnico) no cumple con los requisitos para ingresar a la licenciatura universitaria.

No hay acreditación del conocimiento adquirido por la práctica a los alumnos

que ingresan al sistema de educación técnica.

Falta suficiente preparación de los maestros en habilidades de enseñanza y de conocimientos en su área de especialidad. Esto empeora por la baja calidad de los recursos educativos: biblioteca, laboratorios, talleres, etc. Además, el ser profesor de nivel técnico es menos reconocido socialmente que el ser profesor de nivel profesional.

En las escuelas de técnicos, especialmente en algunas pequeñas del sector privado, no es adecuado ni suficiente el equipo para prácticas en talleres.

El sistema de educación técnica hasta hoy ha estado subestimado dedicándosele pocos recursos de los presupuestos gubernamentales. Parece ser que los pocos recursos existentes se destinan al sistema universitario, en detrimento del nivel técnico, cuando la experiencia internacional señala que es tan caro y tan importante educar a nivel técnico como a nivel universitario.

En algunas ocasiones el sindicalismo en las empresas frena el desarrollo de los técnicos en la empresa, ya que existen cláusulas en el contrato colectivo de trabajo que establece el escalafón, o la promoción por antigüedad. Por otra parte, los sistemas de valuación de puestos subestiman la preparación técnica.

Este sector atiende generalmente a alumnos de bajos ingresos, quienes necesitan apoyo para realizar sus estudios; al no obtenerlo, deben trabajar y estudiar simultáneamente, lo que debilita su preparación y limita las exigencias educativas.

## Estrategias de Mejoramiento

1. **Apoyar y fortalecer la educación técnica, así como incentivar y concientizar a la población de la importancia y bondades de la misma.**
  - Incrementar el gasto federal y estatal en la educación técnica, elevando el sueldo de los docentes y mejorando el equipamiento escolar.
  - Implantar un proceso de mejoramiento continuo de los factores que inciden en la calidad del egresado, vigilando la calidad del proceso educativo.
  - Compensar a los técnicos competitivamente dentro de las empresas y darles mayor estatus organizacional.
  - Difundir las bondades y necesidades de las carreras técnicas.
  
2. **Involucrar al sector productivo en la planeación, manejo y financiamiento de la educación técnica.**
  - Promover la formación de técnicos a través de un acercamiento escuela-empresa. Dado la velocidad del avance tecnológico si este acercamiento no se da se producirá un mayor rezago del contenido y hará obsoletos a los alumnos desde antes de graduarse.
  - Este acercamiento debe involucrar a las empresas organizadas en decisiones sobre localización de escuelas, carreras a impartir, planes de estudio, equipamiento escolar, etc.
  - Crear un sistema técnico tripartita donde el financiamiento y el control sean compartidos por el gobierno federal, el gobierno estatal y por las empresas privadas.
  - Dar reconocimiento oficial a la capacitación que ofrecen las empresas a sus trabajadores siempre y cuando ésta funcione en coordinación con una escuela técnica dentro del sistema educativo formal.
  
3. **Flexibilizar los planes de estudio de las carreras técnicas.**
  - Flexibilizar los planes de estudio para que un graduado pueda estudiar materias adicionales y continuar una carrera universitaria si así lo desea.
  - Reestructurar los planes de estudio con énfasis en la calidad y competitividad y acordes a las necesidades del medio.
  - Dar reconocimiento oficial a la capacitación que ofrecen las empresas a sus trabajadores siempre y cuando ésta funcione en coordinación con una escuela técnica dentro del sistema educativo formal.

### IV.15.2 Bachillerato (Medio Superior)

#### Situación Actual

La matrícula de la educación media superior (preparatoria) creció más del 70 por ciento en la década de los ochenta. En la tabla siguiente se muestra el crecimiento de este nivel educativo y en la Tabla IV.15-4 se muestra el crecimiento de la matrícula por tipo de control administrativo en la década de los ochenta.



**Tabla IV.15-3: Crecimiento de la Matrícula, Maestros, Grupos y Escuelas de Bachillerato en Coahuila**

Período	Alumnos	Maestros	Escuelas	Grupos	Alumnos por maestro	Alumnos por grupo
1980-1981	24,618	2,004	84	643	12	38
Plan de 2 años	13,119	1,066	61	302	12	43
Plan de 3 años	11,499	938	23	341	12	34
1992-1993	42,512	3,174	156	1,143	13	37
Plan de 2 años	19,561	1,623	110	503	12	39
Plan de 3 años	22,951	1,551	46	640	15	36

Fuentes: SEP. Estadística Básica del Sistema Educativo Nacional, serie histórica, inicio de cursos 1976-1977/ 1982-1983; SEP. Estadística Básica del Sistema Educativo del Estado de Coahuila, Inicio de Cursos 1992-1993.

**Tabla IV.15-4: Crecimiento en la Matrícula de Bachillerato de Coahuila**

Control Administrativo	1980		1992	
	Alumnos	Porcentaje del total	Alumnos	Porcentaje del total
Plan de 2 años	13,119	53%	19,561	46%
Particular	7,486	30%	11,725	28%
Autónomo	5,633	23%	7,836	18%
Plan de 3 años	11,499	47%	22,951	54%
Estatad	0	0%	865	2%
Federal	8,921	36%	20,341	48%
Particular	2,578	11%	1,745	4%
Total	24,618	100%	42,512	100%

Notas: n.d.= Información no disponible. Los datos corresponden al inicio de cursos del año en cuestión.

Fuentes: SEP. Estadística Básica del Sistema Educativo Nacional, serie histórica, inicio de cursos 1976-1977/ 1982-1983; SEP. Estadística Básica del Sistema Educativo del Estado de Coahuila, Inicio de Cursos 1992-1993.

### Problemática

Las diferencias entre los planes de 2 y 3 años dificultan la transferencia de alumnos de una institución educativa a otra.

Existe poca vinculación entre el nivel de preparatoria y el nivel licenciatura. Además, el porcentaje de reprobación es superior al 30 por ciento; esto significa un gran desperdicio de recursos.

## Estrategias de Mejoramiento

- 1. Definir claramente a nivel estatal las opciones que deben existir a nivel preparatoria, así como su modalidad.**
  - Fomentar salidas terminales a nivel preparatoria .
  - Dar opciones de terminar el nivel preparatoria a través de planes de estudio más flexibles tales como educación abierta y/o usando medios masivos de comunicación.
  - Crear un sistema televisivo de educación preparatoria que permita el ingreso a este nivel de la gente que trabaja.
  - Incentivar a las empresas a crear o a vincularse con preparatorias técnicas en sus empresas para beneficio de los trabajadores.
- 2. Vincular estrechamente la preparatoria con la universidad.**
  - Vincular estrechamente los planes de estudio de preparatoria con los de educación superior.
  - Implantar un verdadero programa de orientación vocacional y ligarlo con la práctica de la profesión en la comunidad.
  - Promover que el servicio social obligatorio de los universitarios sea realizado impartiendo cursos en preparatoria.
  - Desarrollar habilidades además de la enseñanza. Hacer más técnica la preparatoria.
  - Incluir un segundo idioma obligatorio en este nivel.
  - Fomentar las actividades extraescolares y la formación integral de los jóvenes de este nivel.
- 3. Establecer y elevar los criterios de admisión al bachillerato para garantizar, por un lado, el desempeño académico de los alumnos que ingresen, y por otro, para promover que el sistema de educación secundaria mejore la preparación de sus egresados.**

## IV.16 La Educación Superior

**Tabla IV.16-1: Matrícula, Maestros, Grupos y Escuelas en el Nivel de Educación Superior en Coahuila: 1992**

Nivel	Matrícula	Maestros	Instituciones	Escuelas	Grupos
Normal	2,940	451	n.a.	11	127
Control Federalizado	215	21		1	8
Control Estatal	2,725	430		10	119
Licenciatura Universitaria y Tecnológica	40,861	4,923	23	68	n.d.
Control Federal	7,544	576	5	5	
Control Federalizado	3,224	130	1	4	
Control Particular	8,462	2,042	15	20	
Control Autónomo	21,631	2,175	2	39	
Posgrado Universitario y Tecnológico	1,224	367	10	24	n.d.
Control Federal	212	66	4	4	
Control Particular	480	89	4	9	
Control Autónomo	532	212	2	11	

Notas: n.a.= No se aplica. n.d.= Información no disponible.

Fuente: SEP. Estadística Básica del Sistema Educativo del Estado de Coahuila, Inicio de Cursos 1992-1993.

Existen en el Estado instituciones que imparten uno o varios niveles de educación superior. En 1990, de las 21 instituciones que impartían educación a nivel licenciatura universitaria y tecnológica, 9 también impartían a nivel maestría y/o especialización, pero sólo en la Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro" (UAAAN) se tenía un programa de doctorado. Además, en la Escuela Normal Superior del estado de Coahuila también se ofrecieron programas de maestría.

### IV.16.1 Licenciatura

#### Situación Actual

En el ciclo escolar 1990-1991, 75 por ciento de la matrícula de licenciatura correspondió a instituciones públicas, y 25 por ciento a instituciones privadas. En cuanto al número de instituciones, existen 7 públicas y 14 privadas.

La distribución de la matrícula se dividió de la siguiente manera: 50 por ciento en la Universidad Autónoma de Coahuila (UAC), 9 por ciento en la UAAAN, 9 por ciento en la Universidad Autónoma del Noreste (UANE), 9 por ciento en el Instituto Tecnológico de la Laguna, y 23 por ciento en las universidades restantes (ver Tabla IV.16-2).

Además del número de los estudiantes universitarios, deben considerarse los que cursan licenciatura en educación a nivel normal. Durante el ciclo 1992-1993 se

atendió a 2,940 alumnos inscritos en programas a nivel normal, de los cuales el 7 por ciento estuvo bajo régimen público federal y el 93 por ciento bajo régimen público estatal.

**Tabla IV.16-2: Población a Nivel Licenciatura en las Instituciones de Educación Superior del Estado: 1990**

	Matrícula 1990	Porcentaje del total
<b>Universidades</b>		
Privadas		
ITESM. Campus Laguna	646	1.9%
ITESM. Campus Saltillo	201	0.6%
Universidad Autónoma del Noreste	2,861	8.5%
Universidad Iberoamericana Plantel Laguna	1,343	4.0%
Universidad Autónoma de la Laguna	2,060	6.1%
Públicas		
Universidad Autónoma de Coahuila	16,674	49.7%
<b>Instituciones de Educación Tecnológica</b>		
Públicas		
Instituto Tecnológico Agrop. No. 10 de Torreón	174	0.5%
Instituto Tecnológico de la Laguna	2,911	8.7%
Instituto Tecnológico de Piedras Negras	591	1.8%
Instituto Tecnológico de Saltillo	1,672	5.0%
Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro"	3,047	9.1%
Universidad Autónoma de Chapingo Unidad Torreón	120	0.4%
<b>Otras Instituciones</b>		
Privadas		
Centro de Estudios Superiores Turísticos	57	0.2%
Centro de Estudios Universitarios de Acuña, A. C.	71	0.2%
Escuela Superior de Agricultura y Veterinaria	54	0.2%
Escuela Superior de Contaduría y Administración	495	1.5%
Esc. Sup. en Org. y Adm. Agrop. de la Laguna, A. C.	3	0.0%
Facultades Universitarias de Saltillo, A. C.	221	0.7%
Instituto de Ciencia y Cultura, A. C.	161	0.5%
Inst. de Estudios Profesionales de Saltillo, A. C.	115	0.3%
Instituto Mexicano de Estudios Superiores	44	0.1%
Total Públicas	25,189	75.1%
Total Privadas	8,332	24.9%
<b>Total</b>	<b>33,521</b>	<b>100.0%</b>

Notas: La Esc. Sup. en Org. y Admón. Agrop. de la Laguna, A. C. se liquidó en 1991. Los Campus Laguna y Saltillo del ITESM no ofrecen completas todas las licenciaturas.

Fuente: ANUIES. Licenciaturas en Universidades e Institutos Tecnológicos. 1991.

### Problemática

Existe una desvinculación y rezago entre los planes de estudio y las necesidades del sector productivo.

Las bajas cuotas de las universidades públicas suponen de forma implícita que todos los estudiantes tienen las mismas carencias económicas, cuando en realidad un gran número de ellos tienen posibilidades de pagar cuotas mucho más altas. El acceso casi gratuito a éstas, en vez de permitir mayor igualdad social al proporcionar preparación de calidad a los estudiantes, puede obligar a la universidad a operar con un presupuesto restringido, deteriorando muchos aspectos del proceso educativo.

En la siguiente tabla se muestra la distribución de ingresos y egresos de la UAC, universidad pública fundada en 1957, la cual tiene a la mitad de la matrícula de licenciatura en el Estado.

**Tabla IV.16-3: Distribución del Ingreso y del Presupuesto de la UAC: 1990**

Presupuesto por fuente	Porcentaje	Destino del gasto distribuido por función	Porcentaje
Subsidio		Investigación	1.4%
Subsidio federal	47.0%	Difusión cultural	21.1%
Subsidio estatal	46.6%	Bibliotecas	0.4%
Ingresos propios	6.4%	Administración	27.9%
Otros		Docencia	49.2%
		Formación y actualización de profesores	
Total	100.0%		100.0%

Fuente: Todd, Luis E. y Gago, Antonio H. "Visión de la Universidad Mexicana, 1990". Ediciones Castillo. Monterrey, México. 1990.

De acuerdo a la SEP, del total de subsidios que recibió la UAC en 1991 un 54 por ciento provino del gobierno federal y un 46 por ciento del gobierno estatal. Esto es sin contar las aportaciones del CONACYT ni CAPFCE. Los subsidios federal y estatal ascendieron a 65,207 millones y a 55,632 millones de pesos respectivamente.

Por otro lado, se observa que hay un gran número de egresados que no encuentran trabajo dada la mala preparación que poseen, el excesivo número de graduados en ciertas áreas y la concentración geográfica de las universidades.

La oferta de recursos humanos, de acuerdo al ritmo de crecimiento actual y a la distribución de la matrícula, seguirá siendo mayor que las oportunidades de conseguir empleo.

Existe una insuficiente preparación de los profesores. Pocos de ellos cuentan con estudios de posgrado, como se puede observar en la Tabla IV.16-4.

**Tabla IV.16-4: Distribución Porcentual de los Docentes de las Principales Universidades del Estado de Acuerdo a su Preparación**

	Nivel de Estudios del Personal Docente				
	Medio Profesional	Licenciatura	Especialización o Maestría	Doctorado	Suma
Univ. Aut. de Coahuila	23	1,460	339	20	1,842
Univ. Aut. del Noreste	33	238	95		366
Univ. Aut. Agr. "A. Narro"		160	42	13	215
Inst. Tec. de la Laguna		129	58		187
Total	56	1,987	534	33	2,610
Porcentaje del total	2%	76%	20%	1.3%	100%

Nota: Los datos corresponden al inicio del ciclo escolar 1989-1990.

Fuente: ANUIES. Anuario Estadístico, 1990. Nivel de Estudios del Personal Docente de Licenciatura.

El crecimiento, los bajos sueldos y el mismo problema de desempleo, ha ocasionado que la universidad absorba a sus recién egresados en la planta de docentes. Esto se traduce en docentes sin experiencia en su campo profesional formados, en muchas ocasiones, por docentes también sin experiencia fuera de la universidad y sin estudios de posgrado.

Aunque gran parte del presupuesto de las universidades mexicanas se destina al pago de salarios, los ingresos de los profesores son bajos, especialmente de quienes laboran en instituciones universitarias del sector público. En la UAC, según la SEP y sin contar las aportaciones del CONACYT ni CAPFCE, en 1991 los ingresos mencionados anteriormente se distribuyeron en un 79 por ciento a sueldos y prestaciones y sólo en un 21 por ciento a gastos de operación.

Esto seguramente ha producido que muchos de sus mejores profesores abandonen la docencia por empleos en las empresas o por instituciones extranjeras; además, de que esto afecta considerablemente a la investigación.

Hay pocos profesores dedicados de tiempo completo a la docencia; este problema es agravado por la alta rotación de los maestros por horas y por el poco énfasis en la preparación didáctica de los docentes.

Al comparar entre sí a las instituciones de educación superior que concentran la mayor parte de la matrícula en el Estado, se observa que en ambos casos el número de profesores que están contratados por hora es muy elevado en relación con los profesores con otro tipo de contratación (ver Tabla IV.16-5).

**Tabla IV.16-5: Proporción de Profesores por Tiempo de Dedicación en las Principales Universidades del Estado**

	Categoría			
	Tiempo Completo	Medio Tiempo	Por Horas	Suma
Univ. Aut. de Coahuila	178	138	1,281	1,597
Univ. Aut. del Noreste	3	0	402	405
Univ. Aut. Agr. "A. Narro"	138	34	58	230
Inst. Tec. de la Laguna	377	49	74	500
Total	696	221	1,815	2,732
Porcentaje del total	25%	8%	66%	100%

Notas: Sólo incluye la información del personal docente a nivel licenciatura. Los datos corresponden al inicio de cursos del ciclo escolar 1990-1991.

Fuente: ANUIES, Anuario Estadístico 1991. Licenciaturas en Universidades e Institutos Tecnológicos.

Al masificarse la educación universitaria y bajar el nivel económico y la edad del profesorado, éstos han perdido estatus y reconocimiento social en el Estado.

No existe en el Estado una comunidad científica fuerte, a la altura de su planta productiva, lo que desanima la actualización y el mejoramiento de los profesores en su campo de especialidad.

Es importante tratar de vincular al máximo posible a la universidad con los entes productivos, para lograr con ello llevar a la práctica todos los conocimientos desarrollados en las universidades y así poder crear ventajas competitivas en las empresas. De esta manera se pueden generar ingresos extras para los maestros, regresarles su papel de agentes de cambio dentro de la sociedad y aumentar por consiguiente su bienestar personal y de sus familias.

## **Estrategias de Mejoramiento**

- 1. Diseñar los planes de estudio de nivel superior de acuerdo a la detección de las necesidades del mercado de trabajo.**
  - Establecer mecanismos para actualizar constantemente los planes de estudio de acuerdo al avance del conocimiento, la tecnología y las necesidades de la sociedad.
  - Establecer políticas que promuevan la descentralización de la matrícula en áreas del mercado de trabajo que se encuentran saturadas, así como el ingreso a áreas en las que existe una demanda insatisfecha de profesionales.
- 2. Crear un sistema de acreditación para todas las carreras profesionales, de las instituciones de educación superior, tanto del sector público como del sector privado.**
- 3. Establecer dentro de las instituciones de educación superior cuotas diferenciadas para los alumnos de acuerdo a las condiciones socio-económicas de quienes soliciten ingresar a la universidad.**
- 4. Profesionalizar la labor docente ofreciendo a los profesores salarios competitivos y opciones para realizar una carrera profesional atractiva en el campo de la enseñanza.**
  - Promover que personas expertas en las distintas ramas del sector productivo participen como profesores en las instituciones de educación superior.
  - Establecer proyectos escuela-empresa para que tanto alumnos como maestros tengan contacto continuo con el medio de trabajo.
  - Promover la participación de los docentes en actividades de investigación que apoyen la actualización de sus conocimientos.
  - Establecer dentro de la carga de trabajo de los profesores actividades de capacitación en habilidades de enseñanza, así como de actualización de sus conocimientos.
- 5. Promover la formación integral de los estudiantes a través de actividades extra-académicas y de desarrollo personal.**
- 6. Separar el sistema de preparatorias y el sistema de educación superior en las instituciones del sector público.**
- 7. Capacitar a los directivos actuales y potenciales de las universidades en la administración de instituciones educativas.**
- 8. Promover la participación del sector privado en la educación superior a través de estímulos fiscales.**



## IV.16.2 Posgrado

### Situación Actual

En el ciclo 1990-1991 el sistema educativo en Coahuila atendió a 1,284 alumnos en especialización y en maestría, pero sólo un alumno en el nivel de doctorado, lo cual conformó un total de 1,285 alumnos.

De la matrícula total de alumnos de posgrado, un 76 por ciento correspondió a la matrícula de instituciones públicas, y un 24 por ciento a las privadas. Si se compara este porcentaje con el de Nuevo León, donde el 32 por ciento correspondió a instituciones privadas, se observa que la presencia de las instituciones privadas en la educación de posgrado en el Estado es aún pequeña. La matrícula por instituciones a nivel posgrado se muestra en la Tabla IV.16-6, en la que se observa que en el ciclo 1990-1991 el 41 por ciento de los alumnos estuvo inscrito en la UAC, el 17 por ciento en la Escuela Normal Superior del estado de Coahuila (ENSEC), el 16 por ciento en la UAAAN, el 10 por ciento en la UAAAN y el 16 por ciento restante en otras 6 instituciones.

**Tabla IV.16-6: Población a Nivel Posgrado y Participación de cada Institución en la Matrícula Total del Estado: 1990**

Instituciones	Especialización		Maestría		Total	
	Alumnos	Por ciento	Alumnos	Por ciento	Alumnos	Por ciento
<b>Privadas</b>	8	1%	294	23%	302	24%
ITESM, Campus Laguna			73	6%	73	6%
Universidad Autónoma del Noreste	8	1%	197	15%	205	16%
Universidad Autónoma de la Laguna			24	2%	24	2%
<b>Públicas</b>	257	20%	726	56%	983	76%
Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del IPN			18	1%	18	1%
Universidad Autónoma de Coahuila	248	19%	277	22%	525	41%
Inst. Te Agróp. No. 10 de Torreón			27	2%	27	2%
Instituto Tecnológico de la Laguna			44	3%	44	3%
Instituto Tecnológico de Saltillo	9	1%	19	1%	28	2%
Esc. Normal Sup. del Edo. de Coah.			216	17%	216	17%
Univ. Aut. Agraria "Antonio Narro"			125	10%	125	10%
<b>Total</b>	265	21%	1,020	79%	1,285	100%

Nota: Los datos corresponden al inicio del ciclo escolar 1990-1991. Los datos de la Esc. Normal Sup. del Edo. de Coah. corresponden al ciclo anterior.

Fuente: ANUIES, Anuario Estadístico 1990 y 1991. Posgrado.

Como se observa, del total de instituciones que imparten programas a nivel de posgrado, el 70 por ciento son públicas y el 30 por ciento son privadas; además, el 76 por ciento de la matrícula total se encuentra inscrita en las instituciones públicas.

En Coahuila, durante el ciclo 1990-1991, como se muestra en la siguiente tabla, se ofrecieron 50 programas de maestría y especialización: 20 de éstos en la UAC, 10 en la UAAAN, 5 en la UANE, 5 en el ENSEC y 10 en otras 5 instituciones del

Estado. También existe un doctorado en la UAAAN; sin embargo, éste contaba con un sólo alumno.

**Tabla IV.16-7: Programas de Posgrado en el Estado: 1990**

Instituciones	Número de programas			
	Especialización	Maestría	Doctorado	Total
Privadas	1	7	0	8
ITESM, Campus Laguna		2		2
Universidad Autónoma del Noreste	1	4		5
Universidad Autónoma de la Laguna		1		1
Públicas	11	31	1	43
Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del IPN		2		2
Universidad Autónoma de Coahuila	10	10		20
Inst. Tec. Agrop. No. 10 de Torreón		2		2
Instituto Tecnológico de la Laguna		1		1
Instituto Tecnológico de Saltillo	1	1		2
Esc. Normal Sup. del Edo. de Coah.		5		5
Univ. Aut. Agraria "Antonio Narro"		10	1	11
Total	12	38	1	51

Nota: Los datos corresponden al inicio del ciclo escolar 1990-1991. Los datos de la Esc. Normal Sup. del Edo. de Coah. corresponden al ciclo anterior.

Fuente: ANUIES, Anuario Estadístico 1990 y 1991. Posgrado.

En la Tabla IV.16-8 se presenta la matrícula de posgrado en las universidades de mayor matrícula en Coahuila para los años 1986 a 1992. Se observa que, mientras que el grupo de universidades de menor matrícula experimentó un crecimiento lento pero constante, las principales universidades han mantenido fluctuando su matrícula alrededor de un mismo número e incluso se han experimentado retrocesos considerables como en el caso de la UAC, que en 1991 contaba con 441 alumnos.

**Tabla IV.16-8: Matrícula de Maestría y Especialización en el Estado**

Año	Matrícula					
	UAC	UANE	UAAAN	ENSEC	Otras	Total
1986	502	177	179	224	105	1,187
1988	349	271	172	224	155	1,171
1990	524	205	126	n.d.	214	n.d.
1992	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,647

Notas: n.d.= Información no disponible.

Fuentes: ANUIES. Anuario Estadístico: 1987-1991. Posgrado; SEP. Estadística Básica del Sistema Educativo del Estado de Coahuila, Inicio de Cursos 1992-1993.

A nivel posgrado, al inicio de ésta década, el 23 por ciento del personal docente se encontraba trabajando de tiempo completo, el 3 por ciento de medio tiempo y el 72 por ciento trabajando por horas. En la tabla siguiente se aprecia cómo disminuyó el número de maestros de tiempo completo entre 1986 y 1990, mientras se incrementaba el número de maestros por horas.

**Tabla IV.16-9: Personal Docente de Posgrado por Categoría en Coahuila**

Año	Personal Docente por Categoría			
	Tiempo completo	Medio tiempo	Por horas	Total
1986	108	10	140	258
1990	69	10	210	289

Nota: Los datos corresponden al inicio del ciclo escolar. No incluye a la Escuela Normal Superior del Estado de Coahuila.

Fuente: ANUIES. Anuario Estadístico, 1987 y 1991. Posgrado.

Si se compara el estado de Coahuila con el de Nuevo León, en 1991, según la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), se ofrecieron en Nuevo León 195 programas de maestría y especialización: 112 de éstos en la UANL, 34 en el ITESM, 22 en la Universidad Regiomontana y 27 en otras 5 instituciones. Esto nos da una idea del rezago que existe al respecto en Coahuila; sin embargo, hay que reconocer que tiene mayor número de programas que muchos otros estados.

En lo que se refiere a los programas de doctorado, si se compara con la matrícula de Nuevo León, en 1991 ésta fue de 20 alumnos en el ITESM y 109 en la UANL; sin embargo, el número de alumnos inscritos en doctorado seguía siendo muy bajo. Por ejemplo, en 1985 sólo representaba el 0.8 por ciento de la matrícula total de posgrado en Nuevo León, 2.3 por ciento en 1989 y el 1.8 por ciento en 1991.

La educación a nivel posgrado en el estado de Coahuila ha tenido los siguientes logros:

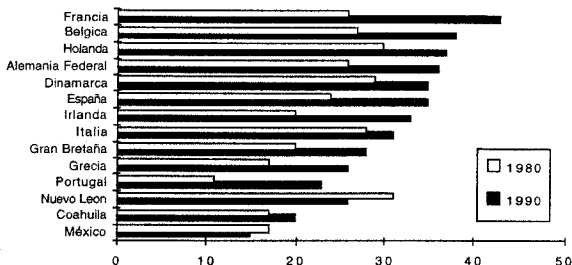
- La matrícula de maestría y especialización ha crecido constantemente en los últimos 5 años.
- Actualmente se ofrecen en el Estado un gran número de opciones para realizar estudios de posgrado.
- En 1991, de acuerdo a la SEP, Coahuila fue uno de los estados con mayor número de alumnos de posgrado de todo el país, antecedido por el Distrito Federal, Nuevo León, Jalisco, Estado de México y Guanajuato.
- Coahuila ofrece un número considerable de programas de posgrado.

### **Problemática**

- La impartición de cursos de posgrado requiere una infraestructura de laboratorios, bibliotecas, etc., que permita que las universidades cuenten con opciones de estudio más avanzadas de lo que ofrecen los estudios de nivel licenciatura. Dado el presupuesto de las universidades esto es difícil de lograr.
- Los sueldos hacen difícil contar con profesores que tengan grados de doctorado, y que cuenten con experiencia en el campo profesional de su área de especialidad.
- Existe poca investigación en los programas de maestría.
- Una parte importante de la población de maestría lo constituyen alumnos recién egresados de licenciatura. Ello hace que su nivel no sea precisamente el adecuado para realizar estudios de posgrado. Esto es especialmente crítico en el área de administración.
- En el mercado de trabajo, el reconocimiento a los títulos de posgrado obtenidos en el extranjero es mayor que a los títulos que se obtienen en el país.

Después de haber presentado una descripción de la educación en los niveles superiores de nuestro país, se presenta a continuación una interesante gráfica que nos muestra el porcentaje de participación del total de la población entre 20 y 24 años que se encuentra de tiempo completo recibiendo educación. Se muestran los estados mexicanos de Nuevo León y de Coahuila, al igual que el promedio nacional. Los datos nacionales se contrastan contra cifras de países europeos.

**Gráfica IV.16-1: Porcentaje de la Población de 20 a 24 años que se encuentra matriculada de tiempo completo**



Fuente : The Economist , septiembre 18 de 1993 y Elaboración del CEE en base a datos del INEGI y SEP.

Nota: Por cuestiones de adecuación para el caso de México, los datos utilizados para el cálculo de la razón de la matrícula incluyeron a la población de 18 a 22 años para el caso de México, Coahuila y Nuevo León.

Es importante comparar para así poder medir las capacidades reales y ver los avances que se logran en ciertos aspectos. México de manera general se sitúa en los menores porcentajes de población entre los 18 y 22 años que se dedican a recibir algún tipo de instrucción educativa, tanto en la muestra de 1980 como en la de 1990, siendo superado en ambas muestras por los estados mexicanos de Nuevo León y Coahuila.

Los problemas de la década pasada, llamada también "la década perdida" se vieron reflejados también en este indicador del sector educativo. Mientras que todos los países europeos aumentaron sus porcentajes de participación de la población entre 20 y 24 años enrolada en la educación, en México este porcentaje disminuyó, al igual que en el estado de Nuevo León. El estado de Coahuila logró aumentar su porcentaje de participación. Pero, lo más importante es que el estado de Nuevo León se encontraba en 1980 en una situación bastante competitiva, hasta llegar a liderar la tabla de porcentajes, pero en 10 años todo cambió y para 1990 sólo supera al promedio nacional, de Portugal y Grecia.

## Estrategias de Mejoramiento

- 1. Crear centros de investigación en Coahuila ligados a las empresas y sectores productivos más importantes en el Estado.**
  - Vincular, a través de programas de investigación conjuntos, a las universidades y el sector productivo.
- 2. Buscar un mejor número de posgrados conjuntos con universidades del extranjero.**
- 3. Mejorar la infraestructura de enseñanza de posgrado.**
  - Establecer requisitos de admisión más selectivos a los programas de posgrado.
  - Apoyar financieramente a los alumnos de posgrado.
  - Asegurar una planta de profesores con doctorado para los programas de graduados.
  - Apoyar financieramente la creación de una infraestructura mínima en los programas de posgrado.
  - Implantar una carrera universitaria que le de más importancia a la labor de investigación.
- 4. Involucrar a los estudiantes de posgrado en actividades de investigación relevantes para su formación.**
  - Incrementar el componente de investigación en los planes de estudio de posgrado.
  - Contar con docentes que realicen investigación.

## IV.17 Educación para Adultos

Los programas de Educación para Adultos están dirigidos a personas de zonas urbanas o marginadas y de localidades rurales, de quince años en adelante, que no cuentan con estudios de primaria terminados o que no saben leer ni escribir. La Educación para Adultos se ofrece mediante:

- Centros de Educación Básica (CEBA).
- Misiones Culturales (Programas de Alfabetización).
- INEA (Instituto Nacional para la Educación de los Adultos).
- Salas de lectura.
- Educación Tecnológica.

Los Programas de Alfabetización atienden a los sectores de la población adulta que no sabe leer ni escribir, mientras que en los CEBA se atiende a los adultos que tienen algún nivel de educación primaria y asisten a clases hasta completarla. Esta modalidad educativa da libertad a los estudiantes de asistir o no a las aulas, y son evaluados a través de exámenes para avanzar en los diferentes niveles de la primaria.

### IV.17.1 Situación Actual

En Coahuila, en 1991 los CEBA atendieron a 482 alumnos a través de 15 centros. También, en el mismo año se atendió a 2,357 alumnos provenientes de 40 comunidades en 9 misiones culturales y se contó con un registro de 723 lectores en 4 salas de lectura. Además, el INEA atendió a 1,628 alumnos en programas de alfabetización y a 53,261 alumnos de primaria y secundaria. El INEA cuenta con 153 centros, de los cuales 19 son centros urbanos de educación permanente y 134 son centros de educación comunitaria; además, cuenta con 8 centros instalados en teatros populares.

En el semestre julio-diciembre de 1992 el INEA entregó certificados de primaria a 2,429 alumnos, de secundaria a 2,279 alumnos; y se logró alfabetizar a 842 personas. También el INEA capacitó a 5,375 alumnos en 1991. En el Estado, el porcentaje de adultos analfabetas en 1980 era de 8 por ciento, lo que indica que la efectividad de los programas de alfabetización fue suficiente para reducir este porcentaje de analfabetismo entre las personas mayores de quince años en la década de los 80's a 6 por ciento, como se muestra en la Tabla IV.17-1.

Tabla IV.17-1: Población Analfabeta de 15 y más Años en Coahuila

Edades	Población en 1980			Población en 1990		
	Total	Alfabetas	Analfabetas	Total	Alfabetas	Analfabetas
15-19	181,400	176,401	4,999	243,023	238,679	4,344
20-24	143,531	138,661	4,870	198,192	193,805	4,387
25-29	109,199	104,436	4,763	160,430	155,976	4,454
30-34	90,900	85,568	5,332	136,866	132,848	4,018
35-39	78,515	72,366	6,149	112,282	107,647	4,635
40-44	65,492	59,226	6,266	88,783	83,341	5,442
45-49	53,462	47,361	6,101	74,867	68,545	6,322
50 y más años	162,986	131,407	31,579	228,578	192,662	35,916
No especificada	1,094	-	-	-	-	-
Totales	886,579	815,426	70,059	1,243,021	1,173,503	69,518
Porcentaje del total del período	100%	92%	8%	100%	94%	6%

Nota: En 1990 había 785 personas de las que no se sabía si eran alfabetas o analfabetas.

Fuentes: INEGI. X y XI Censo General de Población y Vivienda, 1980 y 1990.

Por otra parte, el porcentaje de personas mayores de quince años sin educación primaria terminada se redujo en la década pasada de 28 por ciento a 20 por ciento, como se muestra en la Tabla IV.17-2.

Tabla IV.17-2: Población sin Educación Primaria en Coahuila

Edades	Población en 1980			Población en 1990		
	Total del Estado	Sin Instrucción primaria	Sin primaria terminada	Total del Estado	Sin Instrucción primaria	Sin primaria terminada
15-19	181,400	5,372	25,911	243,023	4,687	17,260
20-24	143,531	5,399	27,165	198,192	5,545	17,307
25-29	109,199	5,354	25,847	160,430	5,992	21,079
30-34	90,900	5,986	27,563	136,866	6,147	25,412
35-39	78,515	6,694	27,824	112,282	7,035	26,209
40-44	65,492	6,771	25,931	88,783	7,800	26,474
45-49	53,462	6,667	21,979	74,867	8,900	28,299
50 y más años	162,986	30,934	62,475	228,578	50,652	90,214
No especificada	1,094	-	-	-	-	-
Totales	886,579	73,177	244,695	1,243,021	96,758	250,254
Porcentaje del total del período	100%	8%	28%	100%	8%	20%

Fuentes: INEGI. X Censo General de Población y Vivienda, 1980; INEGI. Resumen General, XI Censo General de Población y Vivienda, 1990.

En 1990 en Coahuila el porcentaje de personas mayores de 15 años que no habían concluido su educación primaria fue de 20 por ciento. Este porcentaje en 1980 era de 28 por ciento.

En la tabla siguiente se muestra el grado de escolaridad promedio de aquellos



estados que poseen los grados más altos del país presentados en orden descendente respecto a dicho indicador. Se observa que Coahuila es uno de los estados mejor situados en este renglón, incluso el grado de escolaridad de este Estado es superior a la escolaridad promedio de la República Mexicana.

**Tabla IV.17-3: Grado de Escolaridad Promedio de la Población de 15 años y Más: 1991**

Entidad	Años de escolaridad promedio
Distrito Federal	8.8
Nuevo León	7.9
Baja California	7.6
Coahuila	7.1
Baja California Sur	7.0
República Mexicana	6.5

Fuente: SEP. Indicadores Educativos, ciclo escolar 1991-1992. Subsecretaría de Coordinación Educativa. Dirección General de Planeación, Programación y Presupuesto.

#### IV.17.2 Problemática

Por otra parte, el porcentaje de personas mayores de quince años sin educación primaria terminada se redujo en la década pasada de 28 por ciento a 20 por ciento.

1. Existe poca coordinación de esfuerzos entre las diferentes dependencias que participan a la educación de adultos.
2. Las opciones para responder a la demanda y a las necesidades de educación de los adultos son limitadas en número y en modalidad.
3. Los adultos permanecen poco tiempo en los programas educativos, probablemente porque éstos no responden a sus necesidades y a sus expectativas.
4. Los programas de educación de los adultos no promueven el autoaprendizaje.
5. Dado que la educación de niños y adultos es prioritaria y la demanda aún no ha sido satisfecha en cantidad y calidad, el presupuesto y atención a la educación de los adultos se ve limitado.
6. Falta continuidad y sistematización en los programas de educación de adultos.
7. Gran parte de los maestros del sistema de educación de adultos está constituido por personas que trabajan como voluntarios o realizando un servicio social, por lo que es común que carezcan de conocimientos suficientes acerca de técnicas y métodos para la enseñanza de adultos.
8. Los medios masivos de comunicación han sido subutilizados para apoyar la educación de adultos.
9. Hay poco seguimiento, evaluación e investigación en torno a la educación de adultos en México.

## Referencias

- [Aguilera, Ismael] "Estudio sobre el desarrollo y la transferencia de tecnología en el Estado de Coahuila". Centro de Estudios Estratégicos, ITESM-Campus Laguna. Torreón, Coahuila, 1993.
- [CANACINTRA] CANACINTRA. "Directorio Industrial de la Delegación Torreón". Torreón, Coah. 1993.
- [CEE] "Nuevo León ante el reto del futuro". Monterrey, N.L. 1993.
- [CFE] Memorias del Primer Congreso de Capacitación Empresas-Tecnológicos. CFE Región Lagunera. Noviembre, 1992.
- [Comercio Exterior] Revista Comercio Exterior; Productividad: el gran Vol. 43, Núm. 2, 1993].reto de la industria mexicana; México, D.F. Febrero, 1993.
- [CONALEP] Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica, S.E.P. "Catálogo de carreras en Coahuila". 1993.
- [CONPES] Comisión Nacional del Posgrado. Coordinación Nacional para la planeación de la educación superior. "Programa nacional indicativo del posgrado". México, D.F., Junio 1990.
- [Dávila, Alejandro] "La investigación y el postgrado en la UAC". Coordinación General de Estudios de Postgrado e Investigación. Universidad Autónoma de Coahuila. Saltillo, Coah. 1988.
- [Drucker] Peter F. Drucker. "Las Fronteras de la Administración". Editorial Hermes. Buenos Aires. 1988.
- [De Buen] "Recapacitar acerca de la capacitación". Expansión. Edición especial fuera de serie, pp. 43-45, Enero 8, 1992.
- [The Economist] Noviembre 20 1993, pg 16.

- [The Economist] Septiembre 18 1993, pg 18.
- [The Economist] Información Histórica de México; 1990. 1993.
- [Ex-a-Tec] "Manual de administración para la pequeña y mediana empresa en México. Vol. V". Edit. Osar. México, D.F. Febrero, 1989.
- [Expansión] Expansión. "Informe exclusivo: Las exportadoras e importadoras más importantes de México", Vol. XXIV, No. 600, pp. 105-169. Septiembre, 1992.
- [Garza] Gustavo Garza. "Desconcentración, tecnología y localización industrial en México". El Colegio de México. México, D.F. 1992.
- [Gov. del Edo de Coahuila] Ley de Ingresos y Egresos del Estado 1993, Secretaría de Finanzas 1993.
- [Gov. del Edo de Coahuila] Alfabetico Quincena 18, Secretaría de Finanzas, Gobierno del Estado de Coahuila.
- [Gov. del Edo de Coahuila] Contabilidades Quincena 18, Secretaría Finanzas, Gobierno del Estado de Coahuila.
- [Hayashi, Laureano] La Educación Mexicana en Cifras, El Nacional. México, 1992,
- [INEA] INEA. SEP. Coahuila Acción Educativa. Alfabetización, educación básica y comunitaria 1989-1992.
- [INEGI] X y XI Censos Generales de Población y Vivienda; 1980 y 1990.
- [INEGI] Coahuila. XIII censo industrial. Censos económicos, 1989". 1992.
- [INEGI] Anuario estadístico del Estado de Coahuila. Edición 1991". 1992.
- [Laboral] El Marco Jurídico de la Capacitación. Porfirio No. 11, año 1 1993. Marquet Guerrero. México, D.F. Agosto, 1993.

- [Laboral] "Principales problema de la capacitación en No. 12, 1993]. México". J. Carlos Reza Trosino. México. D.F. Septiembre, 1993.
- [La Jornada] Periódico "La Jornada". Suplemento Coahuila, Octubre, 1993.
- [El Nacional] Periódico "El Nacional", México , D.F. viernes 2 de julio de 1993.
- [Mendoza] Eliseo Mendoza Berrueto. "Anexo estadísticos del quinto informe de Gobierno del Estado de Coahuila. Saltillo, Coah. Octubre, 1992.
- [Porter] Michael E. Porter. "La Ventaja Competitiva de las Naciones". Editorial Vergara. Argentina. 1991.
- [Salinas de Gortari] III, IV y V Informes de Gobierno, Anexo Estadístico Carlos, 1991, 1992 y 1993. Poder Ejecutivo Federal.
- [S.E.P.] Estadística Básica del Sistema Educativo Nacional. Inicio de Cursos 1989-1990.
- [S.E.P.] Estadística Básica del Sistema Educativo Nacional. Inicio de Cursos 1992-1993.
- [S.E.P.] Estadística Básica del Sistema Educativo Nacional. Serie Histórica. Inicio de Cursos 1976-1977/1982-1983.
- [S.E.P.] Estadística Básica del Sistema Educativo del Estado de Coahuila. Inicio de Cursos 1992-1993.
- [S.E.P.] Estadística Básica del Sistema Educativo Nacional. Inicio de Cursos 1991-1992.
- [S.E.P.] ANUIES, Anuarios Estadísticos 1987, 1988, 1989, 1990 y 1991.
- [S.E.P.] Licenciaturas en Universidades e Institutos Tecnológicos, ANUIES, 1991.

- [S.E.P.] Indicadores Educativos, Ciclo Escolar 1991-1992. Subsecretaría de Coordinación Educativa. Dirección General de Planeación, Programación y Presupuesto. 1992
- [S.E.P.] Secretaría de Educación Pública. "Estadísticas básicas del sistema educativo en el Estado de Coahuila. Inicio de cursos 1992-1993". 1993.
- [S.E.P.] Secretaría de Educación Pública. "Estadísticas básicas del sistema educativo nacional. Inicio de cursos 1976-1977 / 1982-1983".
- [SEIT, 1990] "Escuelas y carreras: Catálogo 1989-90" Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas, S.E.P., 1990.
- [Todd, Luis E y A. H Gago] Visión de la Universidad Mexicana; Ed Castillo; 1990
- [Transferencia] "ITESM integra el programa para el desarrollo sostenible". Transferencia, Año 5. No. 19, Julio, 1992.

## IV.18 Capacitación para el Trabajo

### IV.18.1 Situación Actual

El presente estudio describe la situación actual e identifica la problemática relacionada con la capacitación para el trabajo y la educación continua ofrecidas por instituciones y organismos públicos y privados, así como en las empresas del estado de Coahuila. A partir de la problemática detectada, se proponen recomendaciones para mejorar las actividades de capacitación y educación continua, con el consiguiente beneficio en la productividad y la posición competitiva del sector industrial, así como en el nivel de vida de los empleados. El estudio se basa en una investigación bibliográfica y en análisis derivados de entrevistas y encuestas en 68 empresas manufactureras, así como en diversos organismos públicos e instituciones públicas y privadas dedicadas a la capacitación para el trabajo y la educación continua en el Estado.

Entre las instituciones públicas que imparten cursos de capacitación se encuentran organismos públicos descentralizados como el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP); organismos de la Secretaría de Educación Pública como son los Centros de Educación Tecnológica Industrial y de Servicios (CETIS) y los Centros de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CEBATIS), que son coordinados por la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI); así como los Centros de Capacitación para el Trabajo Industrial (CECATI), que son coordinados por la Dirección General de Centros de Capacitación (DGCC). Entre otros organismos públicos que imparten cursos de capacitación y educación continua en Coahuila se pueden citar al Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CINVESTAV), el Centro de Investigación en Química Aplicada (CIQA), los Institutos Tecnológicos de la Laguna y de Saltillo (ITL e ITS), la Universidad Autónoma de Coahuila (UAC) y el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA).

Respecto a las instituciones privadas que imparten cursos de capacitación para el trabajo y cursos de educación continua, se pueden citar también al Centro Empresarial de la Laguna (afiliado a la COPARMEX), Asesoría y Servicios GIS, S.A. de C.V (del Grupo Industrial Saltillo), el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, en sus Campus Laguna y Saltillo (ITESM-CL e ITESM-CS); la Universidad Autónoma de la Laguna (UAL), la Universidad Autónoma del Noreste (UANE), la Universidad Iberoamericana Plantel Laguna (UIA), etc. Existen además una gran cantidad de pequeñas organizaciones, dedicadas a la impartición de cursos de capacitación para el trabajo, las cuales no se consideraron para los alcances de este estudio.

Se efectuaron entrevistas en los organismos públicos y privados citados y se encuestaron 68 empresas, situadas en diferentes localidades del Estado y pertenecientes a los sectores con mayor importancia económica, los cuales fueron determinados en el estudio conjunto sobre el desarrollo y la transferencia de tecnología<sup>1</sup>.

Algunos resultados del estudio muestran cifras que no son nada halagadoras:

---

<sup>1</sup> [Aguilera et al., 1993].

aproximadamente el 15 por ciento de las empresas encuestadas no capacitaban a su personal en 1992 y la gran mayoría (el 73.5 por ciento) sólo ofrecieron entre 1 y 10 cursos a su personal durante el año. Por otra parte, no sólo se impartieron pocos cursos, sino que además la duración promedio de los mismos fue inferior a 15 horas en un 43.1 por ciento y el número promedio de participantes por curso fue inferior a 10 personas en un 46.6 por ciento de los cursos. Aunque el 73.5 por ciento de las empresas encuestadas señalaron contar con un área específica dedicada a actividades de capacitación sólo el 14.8 por ciento de las empresas manifestaron dedicar un porcentaje superior al 3 por ciento de los ingresos derivados de sus ventas, lo anterior revela el poco interés de las empresas hacia actividades de capacitación como inversiones para la mejora de su posición competitiva. Es importante notar que en el presente estudio, se detectó que aproximadamente el 36 por ciento de los cursos de capacitación que se imparten efectivamente en las empresas, se orientan al área de tecnología y equipo, lo cual contrasta con la casi nula oferta de los cursos correspondientes por parte de las instituciones capacitadoras, mostrándose a la vez una importante área de oportunidad para dichas instituciones. El estudio muestra también, además de las áreas de interés para la capacitación en las empresas, el tipo de personal al cual se dirigen los cursos y los medios empleados para dicha capacitación. En cuanto a instituciones y organismos capacitadores, se presenta una descripción breve de algunas de las actividades correspondientes.

Además, de la problemática planteada por los resultados estadísticos obtenidos, se incluyen los problemas relacionados con: la dificultad para la obtención de información concentrada y actualizada; la vinculación insuficiente entre las instituciones capacitadoras y el sector productivo, la cual se manifiesta por la diferencia entre la capacitación ofrecida y la que realmente requieren las empresas; la limitada infraestructura experimental en las instituciones capacitadoras, así como la improvisación y la preparación insuficiente de los instructores; la falta de una cultura empresarial orientada a la capacitación; la falta de procesos de diagnóstico o sistemas adecuados de planeación, ejecución y evaluación de las acciones de capacitación; la falta de compromiso por parte del personal a capacitar; la multiplicidad de organismos reguladores y las limitaciones gubernamentales, así como el crecimiento explosivo de actividades de educación continua sin parámetros de control de calidad y normatividad que la regulen y con una ausencia de mecanismos de evaluación del desempeño de los alumnos.

Se proponen como estrategias de mejoramiento: la creación de centros de información que cuenten entre otros, con datos sobre la oferta y la demanda de capacitación para el trabajo y educación continua en el Estado, apoyados por organismos públicos, empresariales e instituciones capacitadoras; el fortalecimiento de los vínculos entre las empresas y las instituciones capacitadoras, públicas y privadas; la atención de las necesidades de capacitación planteadas por el sector productivo por parte de las instituciones capacitadoras; una actitud empresarial de interés y apoyo financiero hacia las instituciones capacitadoras, de las cuales las empresas son los beneficiarios potenciales directos; el otorgamiento de la importancia adecuada a las áreas dedicadas a la capacitación para el trabajo en las empresas; la implementación de mecanismos para diagnosticar el impacto de los

diplomados y cursos de educación continua en el desempeño de los mismos, así como el establecimiento de estándares mínimos en el perfil de alumnos e instructores. El programa propone el incremento en la asignación de recursos destinados a actividades de capacitación y la armonización de las leyes en materia de capacitación, no sólo para promover, además, con una actitud de estímulo a la realización de actividades de capacitación de calidad.

La productividad y la competitividad de las empresas tienen una relación natural con los mecanismos de educación y capacitación de las empresas, por otra parte, el otorgamiento de un soporte legal a la capacitación para el trabajo y a la educación continua, eleva el valor del hombre en los procesos productivos y de servicio.

De acuerdo a una encuesta realizada por el Instituto de Estadística de la Concamin a mediados de 1992, entre representados de la mano de obra y su capacitación aparecen en primer lugar los principales para la productividad; los otros factores productivos son la tecnología, la organización empresarial y los mercados.

La capacitación es la acción destinada a desarrollar conocimientos, habilidades y aptitudes del trabajador para desempeñar eficientemente un puesto de trabajo. El adiestramiento sólo se considera cuando se desarrollan las destrezas del trabajador.

La capacitación para el trabajo tiene tal importancia que la ha otorgado rango constitucional a la obligación de capacitación de sus trabajadores. La normatividad vigente en materia de capacitación reciente en México. Se pueden distinguir 3 marcos legales de la capacitación para los trabajadores<sup>3</sup>

### Marco Constitucional

En 1977 el Poder Ejecutivo Federal decidió reformar el apartado "A" del Art. 123 de la Constitución, otorgando a la Oficial de la Federación del 9 de enero de 1977, la obligación patronal en materia de capacitación y adiestramiento en el Artículo 123 constitucional, apartado "A" fracción VII, que dice: "Las empresas, cualquiera que sea su actividad, deberán proporcionar a sus trabajadores capacitación o adiestramiento para el trabajo. La ley determinará los sistemas, métodos y procedimientos de capacitación. Los patrones deberán cumplir con dicha obligación."

<sup>2</sup> [Comercio Exterior, 1993].

<sup>3</sup> [Laboral, Año 1, No. 11, 1993]



## Marco Legal

Desde el punto de vista estrictamente de la capacitación y adiestramiento, el marco jurídico-legal está contenido en la Ley Federal del Trabajo. Desde la expedición del ordenamiento laboral vigente, en 1970, la obligación patronal y el correlativo derecho de los trabajadores quedó establecido en el Artículo 132 fracción XV. En 1978 se adicionó la Ley Federal del Trabajo con un Capítulo III Bis al Título Cuarto, conteniendo los Artículos 153-A al 153-X, en los que se determinan con mayor precisión, claridad y efectividad los lineamientos de la capacitación y/o adiestramiento. Las atribuciones y facultades de las autoridades federales aparecen en el Título Once, Capítulo IV de dicho ordenamiento. La Ley también contempla la inclusión de la capacitación y/o adiestramiento en los contratos colectivos, contratos-ley e individuales.

## Marco Reglamentario

La propia Ley Laboral determina los diferentes reglamentos que se relacionan principalmente con la operación de:

- Las Comisiones Mixtas de Capacitación y Adiestramiento.
- Los Comités Nacionales de Capacitación y Adiestramiento.
- Los Consejos Consultivos Estatales de Capacitación y Adiestramiento.
- La Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Como un punto de referencia, es importante mostrar algunos indicadores contenidos en el Programa Nacional de Capacitación y Productividad 1991-1994 [Laboral, Año 1, No. 12, 1993]:

- En el sector industrial el 70 por ciento de los establecimientos emplean menos de cinco trabajadores; en el sector comercio, el 97 por ciento de los 623,000 establecimientos existentes en el país ocupan, en promedio, dos personas.
- Se destina menos del 0.5 por ciento del PIB a gastos de capacitación, mientras que en países desarrollados, como Estados Unidos, Alemania Occidental y Japón, el monto llega a alrededor del 3 por ciento.
- Las empresas dedican sólo el 1 por ciento del valor de sus ventas a la investigación y desarrollo, contra el 15 por ciento en países de alta tecnología.
- 4.2 millones de mexicanos, mayores de 15 años, siguen siendo analfabetos.
- Del total de la población urbana de 12 años y más, poco menos del 1 por ciento ha llegado al nivel profesional medio y el 3 por ciento ha egresado de cursos de capacitación para el trabajo.
- Sólo el 30 por ciento de la fuerza de trabajo que se incorpora anualmente a la actividad productiva ha tenido una formación terminal o ha egresado de cursos de capacitación para el trabajo.
- No existe aún una conciencia colectiva de la productividad para el

aprovechamiento óptimo de los recursos.

Por otro lado, en un estudio denominado "Tercera investigación sobre el Estado de la capacitación en 248 organizaciones y 51 instituciones capacitadoras del D.F., zona metropolitana y entidades federativas" de Junio de 1986, se obtuvieron los siguientes resultados <sup>4</sup>:

- La mayoría de las empresas encuestadas no evalúa los resultados de la capacitación.
- Se prefiere impartir cantidad de eventos en sacrificio de la calidad.
- No se hacen diagnósticos de capacitación correctos.
- Se capacita por cumplir con la ley.
- Las exigencias de capacitación, aunque cada vez mayores, son atendidas con menos recursos.

Es interesante señalar que, de las 51 instituciones capacitadoras encuestadas en el mencionado trabajo, sólo dos se localizaron en el estado de Coahuila, específicamente en la ciudad de Torreón.

Durante el año de 1992, el Programa Nacional de Capacitación y Productividad continuó apoyando el desarrollo de las actividades productivas del país. Las áreas que atiende el programa muestran avances en relación a la vinculación entre los sectores educativo y productivo, la modernización de la capacitación dentro de las empresas y el impulso de la calidad y productividad de esas áreas productivas. Entre las acciones emprendidas para modernizar los programas de capacitación de las empresas, destaca la atención a las solicitudes de consultoría, así como de asistencia técnica a empresas para el cumplimiento de las obligaciones legales en materia de capacitación. Asimismo, se elaboraron 193 programas de capacitación en igual número de fuentes de trabajo en las industrias azucarera, del calzado, servicios, hotelería, constructora de carros de ferrocarril, farmacéutica, de la construcción y artes gráficas. La introducción de programas de calidad y productividad en la planta productiva se dirigió a la prestación de servicios de asesoría, consultoría y asistencia técnica; así como a la formación de consultores en materia de capacitación, productividad y calidad total a través de 87 cursos específicos, con la participación de 1,744 representantes de las organizaciones de trabajadores y patrones de 17 ramas de la actividad económica, 37 por ciento más que en el periodo anterior. Con el propósito de mejorar la preparación de los recursos humanos y facilitar su incorporación a la planta productiva, además de impulsar la productividad y competitividad de las empresas, principalmente las micro, pequeñas y medianas, continuaron operando los siguientes programas de apoyo al empleo y a la capacitación industrial de la mano de obra <sup>5</sup>.

Con apoyo del Banco Mundial continuó operando el Proyecto de Capacitación de Mano de Obra, a través del cual se han otorgado 291,929 becas a trabajadores desempleados durante los cinco años que lleva funcionando, lo que representa un 82.4 por ciento más de lo inicialmente programado. Además, durante ese lapso se

<sup>4</sup>[Laboral, Año 1, No. 12, 1993],[EX-A-TEC, 1989]

<sup>5</sup>[Salinas, 1992].

efectuaron 9,196 cursos en los que participaron 234 mil trabajadores de 87,135 empresas\*.

**Tabla IV.18-1: Programa de Apoyo al Empleo y la Capacitación en el Trabajo\***

**Programa de Capacitación Industrial de Mano de Obra**

Se promovieron 3,222 cursos para capacitar a 62,500 trabajadores, 18.8% más que en el mismo período anterior, con la participación de 23,637 empresas, 27.8% más que en el período anterior. También, con seminarios y diversos servicios de información y asesoría se atendieron 6,384 empresas.

**Programa de Becas de Capacitación para Trabajadores Desempleados**

Se otorgaron becas a 41,773 trabajadores desempleados, a través de la impartición de 1,689 cursos.

**Programa de Capacitación para Trabajadores (1)**

Se registraron 12,235 comisiones mixtas de capacitación que involucraron a casi 261 mil trabajadores, y se actualizaron 14,129 comisiones más.

Se pusieron en operación 18,901 nuevos programas de capacitación en beneficio de 826 mil trabajadores; con ello, el total de trabajadores beneficiados en los últimos cuatro años es de 3.6 millones. También se proporcionaron 8,684 servicios de orientación y asesoría a empresarios y trabajadores de 31 mil centros de trabajo, y se otorgaron 236 mil constancias de habilidad a trabajadores.

Nota: (1) Comprende el período noviembre 1991-septiembre 1992. \*/Cifras estimadas

Fuente: Cuarto Informe de Gobierno del Poder Ejecutivo Federal. Carlos Salinas de Gortari. 1992

**Tabla IV.18-2: Planes y Programas de Capacitación y Adiestramiento autorizados y trabajadores participantes (1)**

Año	Planes y Programas	Trabajadores
1979 (2)	1,552	107,363
1980	4,291	36,441
1981	13,347	928,373
1982	9,616	228,992
1983	11,513	479,091
1984	9,207	528,004
1985	9,812	476,185
1986	16,332	1,277,447
1987	28,358	819,451
1988	22,292	1,161,709
1989	16,972	802,715
1990	18,571	929,627
1991	15,077	888,729
1992	11,373	416,831

Notas: (1) Incluye el sector agropecuario, la industria extractiva, de transformación, de la construcción, eléctrica, comercio, servicios y comunicaciones y transportes

(2) Las cifras relativas a los trabajadores participantes corresponden al periodo enero-julio

Fuente: Cuarto Informe de Gobierno del Poder Ejecutivo Federal. Carlos Salinas de Gortari. 1992

Un estudio elaborado por la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación, de acuerdo a datos de Nacional Financiera (NAFIN) y del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) demuestra que el 83.5 por ciento de los microempresarios no han recibido ningún tipo de capacitación, mientras que las dos terceras partes de los pequeños y medianos industriales han sido beneficiados con algún tipo de curso. Asimismo, mientras la quinta parte de las microindustrias que desean capacitarse no saben hacia dónde canalizar su atención, sólo el 1.8 por ciento de las medianas se encuentran en esta situación. Por el contrario, la cuarta parte de microempresas que identifican sus necesidades de capacitación lo hacen en las áreas indicadas a continuación: producción con el 25.9 por ciento, a diferencia de las medianas donde es el 32.7 por ciento. En mercadotecnia, el 22.9 por ciento de las micro, y las medianas el 26.8 por ciento; sin embargo, en aspectos financieros las microempresas capacitan en un 11.6 por ciento en tanto que las medianas en un 10.9 por ciento; en el área de administración las microempresas capacitan en un 12.5 por ciento y las medianas en un 11.6 por ciento. Otras áreas diversas representan el 27.1 por ciento en las microempresas y el 18 por ciento en las medianas. De esta manera, resalta la Canacindra, es imperante la necesidad de especializar la orientación de los programas de capacitación proporcionados por organismos públicos y privados, a fin de entender las carencias específicas de los tres sectores, pero dando mayor atención a la micro<sup>7</sup>

<sup>7</sup> [El Nacional, 1993].

Tabla IV.18-3: Capacitación en las Micro y Medianas Empresas

	Microempresas	Empresas Medianas
Recibieron capacitación	16.50%	68.10%
No recibieron capacitación	83.50%	31.90%
Áreas de capacitación:		
• Producción	25.90%	32.70%
• Mercadotecnia	22.90%	26.80%
• Finanzas	11.60%	10.90%
• Administración	12.50%	11.60%
• Otros	27.10%	18.00%

Fuente: El Nacional, Viernes 2 de Julio de 1993

En lo que se refiere a la educación continua, los párrafos siguientes presentan consideraciones basadas en el Programa Nacional Indicativo del Posgrado, editado por la Comisión Nacional del Posgrado. [CONPES]

La constante modernización de la planta productiva y del sector de servicios requiere de una actualización permanente del personal, que oriente a los profesionales y técnicos hacia la adecuación, complementación y actualización de sus conocimientos, destrezas y habilidades para conseguir una adecuada transformación que permita a las empresas mantener posiciones competitivas y de vanguardia en sus ramas de actividad. El objetivo sintético de la *educación continua* es el de actualizar y profundizar los conocimientos de los profesionales y técnicos en función de las labores que desempeñan en el mercado laboral.

Existe una marcada diferencia entre la educación continua y las especializaciones, que persiguen una formación a profundidad en un área específica, así como con las maestrías y doctorados que persiguen una ampliación vasta y creación del conocimiento mismo y sus aplicaciones.

Históricamente, el desarrollo de la educación continua en el país puede analizarse en tres etapas:

- 1) Etapa de iniciación (1965-1970): creación de unidades de educación continua en la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) y la Universidad Iberoamericana (UIA).
- 2) Etapa de desarrollo y consolidación (1971-1979): creación del Centro de Educación Continua de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), hoy División de Educación Continua; integrándose posteriormente otras Universidades de Jalisco, Yucatán, Aguascalientes, Sinaloa y Veracruz; el Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM), el Instituto Politécnico Nacional (IPN) y el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).
- 3) Etapa de expansión (desde 1980): en esta etapa se ha diversificado enormemente la oferta de educación continua, tanto en instituciones públicas como privadas.

En las últimas décadas se han desarrollado experiencias diversas en educación continua y en particular en las áreas de capacitación para el trabajo y en programas de educación para adultos; pero en general se habla de un desarrollo fragmentado, desarticulado, en algunos casos de baja calidad académica y desvinculado de las necesidades de la sociedad.

Es común que los profesionales formados por el sistema de educación superior, una vez incorporados al mercado de trabajo, se dediquen a una gama muy reducida de aspectos relacionados con su área, o bien, ocupen posiciones relacionadas con áreas muy diferentes de aquéllas en las que recibieron su formación. Por lo anterior, es de gran importancia que los profesionales en ejercicio renueven sus conocimientos, mediante la adquisición, a corto plazo, de los adelantos e innovaciones que se generan permanentemente en las diferentes disciplinas, así como en su aplicación. Corresponde a las instituciones educativas, públicas y privadas, ofrecer los cursos de educación continua para satisfacer las necesidades de actualización mencionadas.

Entre los beneficios que pueden obtener las instituciones educativas al ofrecer cursos de educación continua se pueden citar:

- a) La educación continua es una fuente conveniente de financiamiento extraordinario que debe apoyar al resto de las actividades educativas y de investigación.
- b) La presencia de profesionales en ejercicio en las instituciones educativas permite conocer el estado actual y las perspectivas de los sectores productivo y de servicios, lo cual debe ser útil en el proceso de actualización permanente de los planes de estudio. Por otra parte, el conocimiento de la problemática real de la planta productiva puede permitir la reorientación de las actividades de investigación.
- c) Los contactos establecidos con los sectores productivo y de servicios permiten apoyar diversas actividades de vinculación como son: prácticas profesionales de los estudiantes, servicio social, escuelas prácticas, visitas, bolsa de trabajo, etc.

El estudio sobre la capacitación para el trabajo y la educación continua en el estado de Coahuila se organiza de la siguiente manera: En la parte 2 muestra los antecedentes y los aspectos metodológicos del estudio; la parte 3 presenta la situación actual de la capacitación en las empresas y analiza la información obtenida mediante las encuestas a las empresas; las partes 4 y 5 presentan algunas estadísticas gubernamentales así como información relacionada con las instituciones y organismos públicos y privados que imparten capacitación para el trabajo y cursos de educación continua; en la parte 6 se establece la problemática detectada para las actividades de capacitación y educación continua en Coahuila; finalmente, en la parte 7 se proponen diversas acciones y estrategias orientadas a mejorar la situación actual.

## IV.18.2 Metodología del Estudio

### Antecedentes

Existe un consenso a nivel internacional respecto a la posición a adoptar respecto a los problemas de desarrollo económico. Se reconoce que el futuro de la humanidad depende de la formulación y aplicación del nuevo concepto de desarrollo llamado "sostenible", en el cual se busca una estrategia de crecimiento económico que además de satisfacer las necesidades de la población actual, cuide para las generaciones futuras, los recursos naturales y la calidad del medio ambiente.

Dentro de la metodología del estudio para los Estados, se analizan los factores básicos del desarrollo, que incluyen lo referente a la infraestructura estatal concerniente a comunicaciones y transportes, servicios, conocimiento, así como recursos humanos y de capital.

El estudio para Coahuila se denomina "Coahuila Ante el Reto del Futuro", se analizaron los aspectos de capacitación para el trabajo y la educación continua entre otros. En relación al estudio de Nuevo León<sup>1</sup>, se tienen los siguientes antecedentes a partir de un estudio breve sobre capacitación: se describe la situación actual a partir de estadísticas de la Secretaría de Educación Pública, referentes al Sistema Educativo en el estado de Nuevo León, haciendo una comparación entre los cursos de capacitación impartidos en los ciclos 80-81 y 90-91. Se consideran estadísticas tanto para el sector público como para el privado. Por otra parte, no se analizan los aspectos relacionados con la educación continua. Del análisis de la información citada previamente, se detectó la problemática estatal sin proponer estrategias de mejoramiento.

### Metodología para el Estudio

La metodología empleada para el estudio sobre la capacitación para el trabajo en el estado de Coahuila fue la siguiente:

1. Se efectuó una revisión bibliográfica en aspectos de capacitación para el trabajo y educación continua (informes y estadísticas gubernamentales, libros y revistas especializadas, etc.), se entrevistaron las mismas empresas manufactureras consideradas en el estudio para el desarrollo y transferencia de tecnología<sup>2</sup>.
2. Se diseñó y aplicó una breve encuesta a las empresas mencionadas previamente y otra encuesta para organismos capacitadores, con el fin de obtener la información de interés (trabajo de campo). Se codificaron, capturaron y procesaron electrónicamente las encuestas.
3. Se recolectó la información relevante de algunos organismos públicos e instituciones públicas y privadas que desarrollan actividades relacionadas con la capacitación para el trabajo y la educación continua en el estado.

---

<sup>1</sup>[CEE, 1993]

<sup>2</sup>[Aguilera et al., 1993]

4. Se analizó la información obtenida mediante el procesamiento de las encuestas y las entrevistas. Se procedió a identificar la situación actual de la capacitación para el trabajo en el Estado y la problemática asociada.
5. Se elaboró el reporte final del estudio, incluyendo la proposición de acciones o estrategias de mejoramiento en aspectos de capacitación para el trabajo y educación continua en Coahuila.

En relación a la segunda etapa, se diseñó una encuesta para aplicarse en las empresas en forma conjunta con el estudio sobre el desarrollo y la transferencia de tecnología, la cual incluye información correspondiente a:

- Datos generales de la empresa (nombre de la empresa, dirección, antigüedad, número total de empleados, sector, subsector y rama de actividad, productos principales, producción total y exportaciones, etc.). El análisis de la información anterior puede verse en el estudio conjunto sobre el desarrollo y la transferencia de tecnología<sup>10</sup>.
- Existencia de áreas en las empresas destinadas específicamente a la capacitación de los trabajadores.
- Cursos de capacitación ofrecidos en el año de 1992 (tema de los cursos, duración, número de participantes y personal al que se dirigió).
- Medios de impartición de capacitación para el trabajo (cursos internos, cursos externos, práctica industrial y mezcla de ellos).
- Existencia de un presupuesto destinado a capacitación en las empresas y monto anual o porcentaje de ventas del mismo.

Las empresas se ordenaron por sectores de acuerdo a la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMAP). En base al XIII Censo Industrial de los Censos Económicos de 1989 del INEGI, se seleccionaron las empresas dentro de los sectores con mayores ingresos. Se propuso estudiar alrededor de 70 empresas del Estado.

Al igual que en el estudio realizado por el Colegio de México<sup>11</sup>, no se seleccionó una muestra estadística aleatoria de empresas a encuestar por diversas razones: se deseaba encuestar a las empresas más importantes y a los sectores más significativos económicamente; no se tenía ninguna garantía a priori de poder obtener la información de las empresas, como ocurrió efectivamente en algunos casos; finalmente, se tenían limitaciones en tiempo y presupuesto para cubrir todas las ciudades de Coahuila. Para los organismos e instituciones relacionados con la capacitación para el trabajo y la educación continua, se efectuaron las entrevistas correspondientes principalmente en las ciudades de Saltillo y Torreón.

---

<sup>10</sup> Idem

<sup>11</sup> [Garza, 1992]



### IV.18.3 Situación Actual de la Capacitación en las Empresas y Análisis de Información

#### Empresas encuestadas en el estudio, número de empleados y sectores de actividad

Como se indica en el estudio conjunto sobre el desarrollo y transferencia de tecnología en Coahuila <sup>12</sup> en un estudio reciente presentado en la revista "Expansión" de 1993 sobre las 500 empresas más importantes de México, el estado de Coahuila tiene 16 empresas en el listado, ocupando el 5o. lugar nacional en número de empresas importantes después del Distrito Federal, Estado de México, Nuevo León y Jalisco. Para el presente estudio se consideran solamente las empresas manufactureras, de las cuales aparecen 11 en dicho listado y de las cuales 8 pudieron ser encuestadas: Altos Hornos de México, S.A. (AHMSA), CIFUNSA, S.A. de C.V., VITROMEX, S.A. de C.V., CINSA, S.A. de C.V., Fábrica La Estrella, S.A. de C.V., Fundición Monclova, S.A. de C.V., Cerámica Santa Anita, S.A. de C.V. y EXITO, S.A.

Algunas de las 500 empresas más importantes de acuerdo a la fuente citada, tienen plantas en el estado de Coahuila aunque las oficinas centrales se encuentran en otros estados de la República, entre las empresas encuestadas que se encuentran en este caso podemos citar a General Motors de México, S.A. de C.V., Chrysler de México, S.A., Industrias John Deere, S.A. de C.V., Apasco, S.A. de C.V. y Química y Farmacia, S.A. de C.V. Otras empresas importantes, con plantas en Coahuila, no proporcionaron información para el estudio de "Expansión" y sin embargo, si facilitaron la información requerida para el presente estudio, en este caso podemos citar a Met-Mex Peñoles, Química del Rey (QUIREY), Cementos Mexicanos (CEMEX), General de Telecomunicaciones (GENTEL), Manufactura de Cigüñeales de México (MACIMEX) y Refractarios Mexicanos, S.A. de C.V. (REFMEX).

Como se señala en el informe de "Expansión", el interés que la empresas demuestran en participar en los estudios es indicativo de la importancia que se atribuye a la información pública sobre el desempeño de las compañías. Muchas empresas tienen la política de proporcionar información sólo cuando sus resultados son positivos o cuando suponen que al guardar un hermetismo completo, no otorgan ventajas a sus competidores. Es lamentable que diversas empresas de Coahuila hayan rechazado en forma directa o con diversos pretextos y dilaciones, la invitación a colaborar en los presentes estudios. Entre las empresas de Coahuila que no proporcionaron información, figuran las siguientes: En Torreón: Cervecería Modelo de Torreón, S.A. de C.V., Embotelladora Lagunera, S.A. de C.V., Embotelladora de Coahuila, S.A. de C.V., Básculas Revuelta Maza, S.A. de C.V., Industrial Torreón, S.A., Industrial Lajat S.A. de C.V., Pasteurizadora de la Laguna, S.A. de C.V.; en Saltillo: Douglas y Lomason de México, INMAR; en Monclova: Torres Mexicanas, Industrias Trinity, Equipos Mineros y Electrónica Industrial de Monclova; en Sabinas: Ensamblado de Cables y Componentes, S.A., Carolina Processing, S.A.; en San Pedro: Conservas de la Laguna, etc. Entre las instituciones privadas que tampoco proporcionaron información se puede citar a la Universidad Iberoamericana. Plantel Laguna. De cualquier manera, en algunos casos, es posible obtener información que

<sup>12</sup> [Aguilera et al, 1993],

ha sido publicada en los diarios regionales o en otras fuentes, la cual permite completar el estudio.

Se encuestaron 68 Empresas del Estado, situadas como se indica a continuación: Torreón (31), Saltillo y Ramos Arizpe (20), Monclova (6), Parras de la Fuente (3), San Pedro de las Colonias (3), Sabinas (2), Matamoros (1), Viesca (1), Laguna del Rey (1). El listado completo de empresas encuestadas aparece a continuación:

#### Torreón

Cableados del Norte, S. A.  
 Cal de Torreón, S. A. de C.V.  
 Cementos Mexicanos, S.A. de C.V.  
 Cía. Harinera de La Laguna, S. A. de C.V.  
 FABEX, S.A. de C.V.  
 Fertirey, S.A. de C.V.  
 Flow Technology, S.A. de C.V.  
 Fundimex Industria Metalúrgica, S.A. de C.V.  
 General de Solubles, S.A.  
 Grupo Marmolero del Norte, S.A.  
 Hidráulica Agroindustrial, S.A. de C.V.  
 Industrial de Ropa Gamma, S. A. de C.V.  
 Industrial Herseg, S. A. de C.V.

Industrial Kimball, S.A. de C.V.  
 Industrial Vimsa, S.A.  
 Industrias Aparél, S.A. de C.V.  
 J Y L Cardona, S.A.  
 Lala Derivados Lácteos, S.A.  
 Lala Industrias Cármicas, S. A. DE C. V.  
 Lala Productos Químicos, S. A. de C.V.  
 Manufacturas Baher, S. de R.L. de C.V.  
 Marmoindustrias de México, S.A. de C.V.  
 Meccano de México, S. A. de C. V.  
 Met-Mex Peñoles, S. A. de C. V.  
 Productos Electrónicos de la Laguna S.A. de C.V.  
 Sistemas Electrónicos del Nazas, S.A.  
 Tanques Gumex, S.A. de C.V.  
 Tecmur, S.A. de C.V.  
 Tormex Industrias, S.A. de C.V.  
 Vitrales Montaña, S.A. de C.V.  
 Wobbsi, S.A. de C.V.

#### Matamoros

Barros Industrializados, S.A. de C.V.

#### Saltillo y Ramos Arizpe

AINSA de C.V.  
 Cementos Apasco, S.A. de C.V.  
 Cerámica Santa Anita, S.A. de C.V.  
 Chrysler de México, S.A.  
 CIFUNSA, S.A. de C.V.  
 CINSIA, S.A. de C.V.  
 DEACERO, S.A. de C.V.  
 Embotelladora El Carmen, S.A. de C.V.  
 Exito, S. A.  
 FERSINSA  
 General Motors de México, S.A. de C.V.  
 General Ribbon de México, S.A. de C.V.  
 Grupo Bioquímico Mexicano, S.A. de C.V.  
 Industrias John Deere, S.A. de C.V.  
 Lucas Asesel, S.A. de C.V.  
 MACIMEX, S.A.  
 Química y Farmacia, S.A. de C.V.  
 Refractarios Mexicanos, S.A. de C.V.  
 Sabritas, S.A.  
 Vitromex, S.A. de C.V.  
Monclova  
 Altos Hornos de México, S.A. de C.V.  
 Fundición Monclova, S.A. de C.V.  
 Laminados de Acero Monclova, S.A. de C.V.  
 Metales Electroforjados de México, S.A.  
 Metales Procesados, S.A. de C.V.  
 Tecnomonclova, S.A.  
Sabinas  
 General de Telecomunicaciones S.A. de C.V.  
 Manufactura de Telecomunicaciones, S.A. de C.V.

#### Laguna del Rey

Química del Rey, S.A. de C.V.

**San Pedro de las Colonias**

Cerámica Kristal, S.A.

Cerámica San Pedro, S.A.

Industrias Internacionales de San Pedro, S.A.

**Parras de la Fuente**

Casa Madero, S.A.

Fábrica La Estrella, S.A. de C.V.

Parras Williamson, S. A. de C.V

**Viesca**

Sulfatos de Viesca, S.A.

En cuanto al número de empleados en las empresas encuestadas, se encontró que el 40.3 por ciento de las 67 empresas que proporcionaron la información correspondiente tienen menos de 100 empleados (pequeñas empresas), el 23.9 por ciento tienen entre 100 y 250 empleados (medianas empresas) y el 35.9 por ciento tienen más de 250 (grandes empresas); 9 empresas (el 13.4 por ciento) cuentan con más de 1000 empleados.

### Áreas destinadas a capacitación y número de cursos impartidos a trabajadores

En relación con las áreas en las empresas destinadas a la capacitación de los trabajadores, la mayoría de las empresas cuentan con dicha área; 50 empresas (el 73.5 por ciento) declararon contar con una área específica de capacitación.

En cuanto al número de cursos de capacitación impartidos a trabajadores de las empresas en 1992, se obtuvo la siguiente información: El 14.7 por ciento no capacitó a sus empleados en 1992 y la gran mayoría (el 73.5 por ciento) sólo ofrecieron entre 1 y 10 cursos a su personal durante el año. Lo anterior es una manifestación clara de la reducida capacitación al interior de las empresas. La distribución del número de cursos impartidos a trabajadores de las empresas se muestra en la Tabla IV.18-4.

**Tabla IV.18-4: Número de Cursos Impartidos a Trabajadores de las Empresas**

Número de Cursos	Número de Empresas	%
0	10	14.70%
1-10	50	73.50%
11-20	3	4.40%
21-30	1	1.50%
Más 30	4	5.90%
Total	68	100.00%

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos.

### Duración promedio y número de participantes en cursos de capacitación en las empresas

Respecto a la duración promedio en horas de los cursos de capacitación en las 58 empresas (de las 68 encuestadas) que capacitaron empleados en 1992, se observa que no sólo el número de cursos es muy reducido, sino que además la duración promedio de los mismos es inferior a 15 horas en un 43.1 por ciento. Sólo un porcentaje de 3.4 por ciento corresponden a cursos que tuvieron una duración superior a 60 horas. La distribución de la duración promedio de los cursos en horas, se observa en la Tabla IV.18-5.

**Tabla IV.18-5: Duración Promedio de los Cursos de Capacitación**

Duración Promedio	Número de Empresas	%
1-15 hrs.	25	43.1
16-30 hrs.	20	34.5
31-45 hrs.	6	10.4
46-60 hrs.	5	8.6
Más de 60 hrs.	2	3.4
Total	58	100.00

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos.

En relación con el número promedio de participantes en los cursos de capacitación, las empresas declararon en un 46.6 por ciento, que el número promedio de participantes por curso fue inferior a 10 personas. La distribución del número promedio de participantes en cursos de capacitación se presenta en la Tabla IV.18-6.

**Tabla IV.18-6: Número Promedio de Participantes en los Cursos de Capacitación**

Promedio de Participantes	Número de Empresas	%
1-10 personas	27	46.6
11-20 personas	13	22.4
21-30 personas	2	3.5
31-40 personas	5	8.6
Más de 40 personas	11	18.9
Total	58	100

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos.

### **Áreas de interés y personal al que se dirigen los cursos de capacitación en las empresas**

Reviste una gran importancia el conocimiento de las áreas de interés en la capacitación al interior de las empresas, pues es un claro indicador de las necesidades actuales del sector productivo. De manera muy general, se dividirán en 6 grandes clases las áreas de interés de los cursos de capacitación ofrecidos por las empresas, a saber:

1. **Producción, tecnología y equipo:** Todos los cursos relacionados con la producción, instalación, mantenimiento, operación y actualización de equipos y tecnologías de proceso y de producto en las empresas. El rubro incluye cursos técnicos básicos, especializados e ingenieriles en las ramas de mecánica, electricidad, electrónica, control de procesos, manufactura, materiales, ahorro de energía, etc.
2. **Administración:** Cursos relacionados con las siguientes disciplinas: dirección empresarial, planeación, desarrollo organizacional, finanzas, contabilidad, mercadotecnia, comercio exterior, publicidad y ventas, economía, desarrollo personal, creatividad, liderazgo, derecho laboral y fiscal, etc.
3. **Productividad y calidad:** Cursos relacionados con aspectos de control estadístico de calidad, control total de calidad, filosofías de la calidad, productividad, normas y estándares, etc.
4. **Seguridad Industrial y calidad ambiental:** Cursos de capacitación relacionados con la calidad del ambiente, seguridad industrial e higiene, manejo de operaciones riesgosas, operaciones de emergencia y rescate, equipo de protección, tratamiento de aguas y sustancias peligrosas, etc.
5. **Informática:** Cursos de instalación, mantenimiento, operación y desarrollo de equipo computacional y redes; uso de paquete: computacionales y lenguajes de programación, aplicación de la computadora al diseño, la manufactura; sistemas de adquisición de datos y control de procesos por computadora, así como sistemas de información.
6. **Idiomas.** Cursos de lenguas extranjeras, esencialmente el idioma inglés.

De los 584 cursos, diplomados, talleres, etc., impartidos en 1992 en las 68 empresas encuestadas, se obtuvo la distribución mostrada en la Tabla IV.18-7 para las áreas de interés y contenido de los cursos definidos previamente. Se observa en primer lugar el rubro de producción, tecnología y equipo con un 35.78 por ciento de los cursos de capacitación. El rubro correspondiente a la administración (el cual ha sido definido de manera muy amplia) registró el 34.58 por ciento de la capacitación. Se dedicó un 11.64 por ciento al área de calidad y productividad y porcentajes menores a las áreas de seguridad industrial y calidad ambiental, informática e idiomas.

**Tabla IV.18-7: Areas de Interés de los Cursos de Capacitación en las Empresas**

Area	Número de cursos Reportados	Porcentaje
Tecnología y equipo	209	35.78%
Administración	202	34.59%
Calidad	68	11.64%
Seguridad Industrial	53	9.07%
Informática	27	4.62%
Idiomas	25	4.28%
Total	584	100.00%

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos

Considerando al personal de las empresas en 3 clases amplias: personal administrativo, personal operativo y personal técnico<sup>13</sup>, se encontró la distribución mostrada en la Tabla IV.18-8 en relación al tipo de personal al que se dirigieron los cursos de capacitación. Se observa que el 58.6 por ciento de las empresas incluyen a los 3 tipos de personal en su capacitación y que el personal operativo es el que recibe de manera exclusiva el 10.3 por ciento de los cursos de capacitación.

**Tabla IV.18-8: Tipo de Personal al que se Dirigieron los Cursos de Capacitación en las Empresas**

Tipo de personal	Número de empresas	%
Administrativo	2	3.50
Operativo	6	10.30
Técnico	1	1.70
Todos	34	58.60
Administrativo y operativo	4	6.90
Operativo y Técnico	11	19.00
Total	58	100.00

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos.

En relación a los medios utilizados para la capacitación, de las empresas encuestadas, 64 ofrecen cursos internos, externos o prácticas para capacitar a su personal, mientras que 4 empresas afirmaron no capacitar a su personal. Los medios que se utilizan para la capacitación por lo general son combinados. En las Tablas IV.18-9, IV.18-10, IV.18-11 se muestran los porcentajes en que se utilizan los cursos internos, los cursos externos y la práctica industrial respectivamente.

En la Tabla IV.18-9 se aprecia que casi la cuarta parte, el 23.53 por ciento, de las empresas del estudio, no ofrecieron cursos internos para capacitación. También es de notarse que aproximadamente el cuarenta por ciento (36.77 por ciento) del total de las empresas cubre sus necesidades de capacitación hasta en un 50 por ciento

<sup>13</sup>[Expansión, 1992]

con este tipo de cursos y el resto, 39.71 por ciento, los usa para más del 50 por ciento de sus requerimientos.

**Tabla IV.18-9: Capacitación a Través de Cursos Internos**

Curso Interno	Número de Empresas	Porcentaje
Ninguno	16	23.53
1-25%	11	16.18
26-50%	14	20.59
51-75%	14	20.59
76-100%	13	19.12
Total	68	100.00

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos.

**Tabla IV.18-10: Capacitación a Través de Cursos Externos**

Cursos Externos	Número de Empresas	%
Ninguno	15	22.06
1-25%	33	48.53
26-50%	14	20.59
51-75%	5	7.35
76-100%	1	1.47
Total	68	100.00

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos.

Respecto a la capacitación a través de cursos externos puede observarse en la Tabla IV.18-10 que el 22.06 por ciento de las empresas no los utilizan, y que aproximadamente el 70 por ciento (69.12 por ciento) del total de las empresas los utilizan para satisfacer hasta el 50 por ciento de sus necesidades de capacitación. Por otro lado, solamente el 8.82 por ciento de las empresas utiliza cursos externos para más del 50 por ciento de sus actividades capacitadoras.

De la Tabla IV.18-11 se puede concluir que aproximadamente la mitad (el 51.47 por ciento) de las empresas utilizan la práctica industrial como medio de capacitación. De éstas empresas, el 60 por ciento (21 de 35), utilizan tal práctica hasta en un 50 por ciento de su quehacer capacitador; el restante 40 por ciento (14 de 35) utilizan la práctica industrial para más de la mitad de sus requerimientos.

**Tabla IV.18-11: Capacitación a Través de Práctica Industrial**

Cursos a través de práctica industrial	Número de empresas	%
0	33	48.53
1-25%	12	17.65
26-50%	9	13.24
51-75%	8	11.76
76-100%	6	8.82
Total	68	100.00

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos.

### Asignación de presupuesto para capacitación en las empresas

Se preguntó en la encuesta si las empresas destinan algún presupuesto específico a la capacitación para el trabajo, a lo que el 89.7 por ciento de las empresas respondió en forma afirmativa, la información correspondiente aparece en la Tabla IV.18-12.

**Tabla IV.18-12: Existencia de un Presupuesto Específico de las Empresas para la Capacitación**

	Número de Empresas	%
No contestaron	3	4.40
Presupuesto asignado	61	89.70
No hay presupuesto asignado	4	5.90
Total	68	100.00

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos.

Aunque algunas empresas no tienen un área destinada a la capacitación, 61 empresas de las 68 encuestadas manifestaron destinar un porcentaje de sus ventas a la capacitación. De entre las empresas encuestadas que si capacitan (61 de 68), el porcentaje de ventas destinado a la capacitación para el trabajo se distribuye como se indica en la Tabla IV.18-13. El 85.2 por ciento de las empresas manifiesta dedicar solamente entre el 1 y 2 por ciento de sus ventas.



**Tabla IV.18-13: Porcentaje de las Ventas Destinado a Capacitación para el Trabajo en Empresas que sí Capacitan**

Porcentaje de ventas destinado	Número de Empresas	%
1-2%	52	85.20
3-4%	2	3.30
5-6%	4	6.60
Más de 7%	3	4.90
Total	61	100.00

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos.

#### **IV.18.4 Instituciones y organismos públicos y privados que imparten capacitación para el trabajo**

##### **Algunas estadísticas gubernamentales relacionadas con la capacitación para el trabajo en Coahuila**

Considerando que el desempleo constituye un factor de injusticia social y que su solución estructural requiere de la concurrencia de variados elementos cuyos efectos son con frecuencia a mediano y largo plazo, en el estado de Coahuila se ha constituido el Programa de Capacitación para Trabajadores; en él se invirtieron en 1992 \$1,540 millones de pesos. A través de este programa se imparten, a personas desempleadas, conocimientos y habilidades que les posibiliten mayores oportunidades de trabajo y mejor retribución acordes a su capacidad productiva. Durante el período de capacitación se les otorga una beca equivalente al salario mínimo. A la fecha se han realizado 40 cursos, de los cuales 25 se efectuaron en las regiones Centro y Carbonífera, donde se ha agudizado el desempleo<sup>14</sup>. En la Tabla IV.18-14 se presentan los indicadores relacionados con la capacitación para trabajadores desempleados en Coahuila, entre los años 1988 y 1992.

<sup>14</sup> [Mendoza, 1992]

**Tabla IV.18-14: Capacitación para Trabajadores Desempleados en Coahuila**

CONCEPTO	Unidad de Medida	AÑO				
		1988	1989	1990	1991	1992
Capacitación para trabajadores desempleados						
Cursos de capacitación	Curso	62	44	81	129	40
Trabajadores desempleados capacitados	Persona					1,300
Techo financiero de operación	Millones de \$					1,540
Registro de planes y programas de capacitación y adiestramiento autorizados para empresas de jurisdicción local	Registro	405	740	762	465	430
Registro de comisiones mixtas de capacitación y adiestramiento	Registro	239	428	512	211	240
Eventos de capacitación y adiestramiento para los trabajadores al servicio del Gobierno del Estado, preparados, coordinados e impartidos por el área de capacitación de la Dependencia.	Curso		5	10	5	19
Capacitación para un mejor desempeño de sus labores	Persona		133	174	125	339
Tiempo asignado	Horas			176	75	348

Fuente: V Informe de Gobierno, Eliseo Mendoza Berrueto, Octubre 15 de 1992

Dentro del Sistema Educativo Nacional, la Capacitación para el Trabajo es de carácter terminal y no equivale a la educación secundaria. Su requisito académico es la primaria. Esta capacitación sólo contempla cursos cuya duración sea menor a un año y no incluye actividades artísticas ni cursos que no requieran primaria<sup>16</sup>. En la Tabla IV.18-15 se comparan datos de los ciclos 1982-1983 y 1992-1993, tanto para instituciones públicas como privadas. De dicha tabla puede observarse un aumento del 16.12 por ciento en el número total de alumnos; también puede observarse un incremento en el porcentaje de alumnos inscritos en instituciones públicas, al pasar del 7.31 por ciento al 17.3 por ciento del total de la matrícula en este tipo de cursos. El número de escuelas tuvo un incremento notable, al pasar de 102 en 1982 a 162 en 1992; un incremento de casi un 60 por ciento. Los incrementos en el número de grupos y en el personal docente fueron de un 56.9 por ciento (de 476 a 747) y 40.52 por ciento (de 1135 a 1595) respectivamente.

El número de alumnos por personal docente puede ser obtenido de esta misma tabla. Se observa que, para las escuelas públicas, este índice pasó de 6.88 alumnos promedio por capacitador o instructor a 13.2; para las instituciones privadas el cambio fue de 13.38 a 10.2 alumnos por capacitador. Sin embargo, si dividimos el número de alumnos entre el personal docente y directivo con grupo (ver Tabla IV.18-17), estas cifras cambian de la siguiente forma: el número de alumnos promedio por

<sup>16</sup>[CEE, 1993]

capacitador en las instituciones públicas pasa de 14.63 a 27.14 y respecto a las instituciones privadas el cambio es de 17.01 a 14.39. Es decir, el número promedio de alumnos por capacitador con grupo en las instituciones públicas duplica al del capacitador en instituciones privadas.

Otro indicador interesante es el número promedio de alumnos por grupo; para los grupos de escuelas públicas el promedio pasó de 22.58 alumnos por grupo en 1982 a 26.65 en 1992; en las escuelas privadas dicho promedio pasó de 30.62 alumnos por grupo a 21.98.

De la Tabla IV.18-16 puede notarse que para 1992, la gran mayoría de los cursos, el 71.5 por ciento, tienen una duración de un año, siendo dicho porcentaje en 1982 del 49 por ciento.

**Tabla IV.18-15: Alumnos, Escuelas, Grupos y Personal Docente de Capacitación para el Trabajo en Coahuila**

	Ciclo 1982-1983			Ciclo 1992-1993		
	Público	Privado	Total	Público	Privado	Total
ALUMNOS	1.039	13.167	14.206	2.932	14.005	16.937
%	7.31%	92.69%	100%	17.3%	82.7%	100%
ESCUELAS	10	92	102	13	149	162
%	9.80%	90.20%	100%	8%	92%	100%
GRUPOS	46	430	476	110	637	747
%	10.70%	90.34%	100%	14.70%	85.30%	100%
P. DOCENTE	151	984	1.135	222	1.373	1.595
%	13.30%	86.70%	100%	13.9%	86.1%	100%

Fuente: SEP. Estadísticas Básicas del Sistema Educativo Nacional. Inicio de cursos 1976-1977 / 1982-1983. SEP. Estadísticas Básicas del Sistema Educativo de Coahuila. Inicio de cursos 1992-1993

**Tabla IV.18-16: Alumnos por Grado Períodos 1982-1983 y 1992-1993**

	Ciclo 1982-1983		Ciclo 1992-1993	
	Total	%	Total	%
Primero	6,989	49.0%	12,112	71.5%
Segundo	3,913	27.4%	3,919	23.1%
Tercero	2,389	16.7%	793	4.7%
Cuarto	981	6.9%	113	0.7%
Total	14,272	100.00%	16,937	100.00%

Fuente: SEP. Estadísticas Básicas del Sistema Educativo Nacional. Inicio de cursos 1976-1977 / 1982-1983 SEP. Estadísticas Básicas del Sistema Educativo de Coahuila. Inicio de cursos 1992-1993

**Tabla IV.18-17: Personal de Capacitación para el Trabajo en Coahuila**

	Ciclo 1982-1983					
	Público	%	Privado	%	Total	%
Directivo sin grupo	24	15.89%	51	5.18%	75	6.61%
Docente y dir. con grupo	71	47.02%	774	78.66%	845	74.45%
Administrativo	54	35.76%	152	15.45%	206	18.15%
Especial	2	1.32%	7	0.71%	9	0.79%
Total	151	100.00%	984	100.00%	1135	100.00%
	Ciclo 1992-1993					
	Público	%	Privado	%	Total	%
Directivo sin grupo	27	12.2%	101	7.4%	128	8.0%
Docente y dir. con grupo	108	48.6%	973	70.9%	1081	67.8%
Administrativo	87	39.2%	265	19.3%	352	22.1%
Especial	0	0.0%	34	2.5%	34	2.1%
Total	222	100.00%	1373	100.00%	1595	100.00%

Fuente: SEP. Estadísticas Básicas del Sistema Educativo Nacional. Inicio de cursos 1976-1977/1982-1983. SEP. Estadísticas Básicas del Sistema Educativo de Coahuila. Inicio de cursos 1992-1993

### Instituciones y Organismos Públicos

El vínculo entre las instituciones y organismos públicos dedicados a la capacitación para el trabajo y el sector productivo es de importancia capital para mejorar la posición competitiva de las empresas. A continuación se presenta información obtenida mediante recopilación de información y entrevistas con personal de diversas instituciones y organismos públicos del estado de Coahuila.

El Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) es un organismo público descentralizado del Gobierno Federal, creado en el año de 1978 como una opción para la formación de recursos humanos a nivel profesional técnico.

De acuerdo a información publicitaria en folletos, el modelo institucional del Sistema CONALEP está regido por el concepto de educación para el desarrollo; es decir, se relaciona directamente con los avances de la tecnología y el conocimiento científico, y de manera prioritaria, con las perspectivas económicas del país.

La institución proporciona al estudiante una preparación eminentemente técnica sin descuidar su formación cultural y social. Las carreras que ofrece comprenden 40 por ciento de teoría y 60 por ciento de práctica, combinando el aprendizaje en la escuela con el obtenido en el sector productivo.

La duración de las carreras que ofrece el Colegio es de 6 semestres, al término de los cuales se otorga al estudiante un título de Profesional Técnico. El Colegio cuenta con un servicio que facilita al egresado su incorporación inmediata a la actividad productiva, ya sea en un puesto laboral o bien asesorándolo para crear su propia empresa. El Profesional Técnico está capacitado para ocupar los mandos medios de una empresa.

**Tabla IV.18-18: Carreras Técnicas que Ofrece el CONALEP en Coahuila y Ciudades en que se Ofrecen**

CARRERAS QUE SE IMPARTEN:	Cd. Acuña	Monclova	Múzquiz	Piedras Negras	Saltillo I	Saltillo II	San Pedro	Torreón
<b>ADMINISTRACION</b>								
Administración Municipal					X			
Contabilidad, Especialidad Fiscal		X	X			X	X	X
Informática						X		
<b>AGROPECUARIA</b>								
Producción Animal, Especialidad en Carnes			X					
<b>INDUSTRIAL</b>								
Combustión Interna, Especialidad Automotriz						X		
Combustión Interna, Especialidad Sistemas Hidroneumáticos				X				
Control de Calidad	X							
Diseño y Confección							X	
Electricidad Industrial (Instrumentación y control)								X
Máquinas-Herramientas (Corte de Vinata)					X			
Máquinas-Herramientas (Diseño y fabricación de herramientas)					X		X	
Mecánico Electricista	X			X	X			
Modelos Industriales					X			
Refrigeración y Aire Acondicionado	X							
Produktividad		X	X					
Químico, Especialidad Industrial								X
Siderurgia (Procesos Primarios y Acaración)		X						
<b>SALUD</b>								
Enfermería	X							

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos.

La Dirección General de Centros de Capacitación (DGCC) es una dependencia centralizada de la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas. Forma parte del Sistema Nacional de Educación Tecnológica, y a su vez coordina los Centros de Capacitación para el Trabajo Industrial (CECATI), cuyo objetivo fundamental es formar recursos humanos que puedan trabajar en los sectores industrial y de servicios. Personal especializado de la DGCC efectúa periódicamente un análisis de la realidad económica, laboral y social en nuestro país para determinar los oficios o cursos que conviene incorporar o modificar en los planes de estudio de los CECATI. De esta manera es posible garantizar que la oferta educativa de los planteles de la DGCC responde con exactitud a las características y problemas específicos de cada región. Los cursos que se dan en los CECATI corresponden a diversas áreas de la industria y los servicios y duran de nueve semanas a diez meses, según el grado de calificación que se quiera alcanzar<sup>16</sup>.

La Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI) coordina los Centros de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios (CETIS), así como los Centros de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CEBATIS), en cuyos planteles se ofrecen exclusivamente estudios en el nivel superior, en las modalidades

<sup>16</sup> [SEIT, 1990]

de técnico profesional y de bachillerato tecnológico. En sus programas académicos se cubre una gran cantidad de especialidades en las áreas de ingenierías y tecnologías, ciencias de la salud y ciencias sociales y administrativas. Los estudios de técnico profesional duran seis semestres y se cursan en los CETIS. La Tabla IV.18-20 muestra los CETIS y CEBATIS en Coahuila que cuentan con la modalidad educativa de técnico profesional.

**Tabla IV.18-19: Centros de Capacitación para el Trabajo Industrial (CECATI) en el Estado de Coahuila**

PLANTEL	CIUDAD	ESPECIALIDADES
CECATI No. 9	Monclova	Computación y procesamiento de datos, construcción, dibujo, electricidad, máquinas-herramienta, mecánica automotriz, pailería, soldadura.
CECATI No.53	Saltillo	Computación y procesamiento de datos, dibujo, electricidad, máquinas-herramienta, mecánica automotriz, pailería, secretarial, soldadura.
CECATI No.85	Torreón	Contable, electricidad, máquinas-herramientas, mecánica automotriz, pailería, secretarial, soldadura.
CECATI No. 111	Piedras Negras	Dibujo, electricidad, máquinas-herramienta, mecánica automotriz, refrigeración y aire acondicionado.
CECATI No.184	Saltillo	Confección de ropa, dibujo, electrónica, secretarial, servicios de belleza, servicios turísticos.

Fuente: Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas. Escuelas y Carreras: Sistema Nacional de Educación Tecnológica. Catálogo 1989-90

**Tabla IV.18-20: Centros de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios (CETIS) y Centros de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CEBATIS) en Coahuila\***

PLANTEL	CIUDAD	TURNOS	ESPECIALIDADES
CETIS No.24	Francisco I. Madero	Matutino Vespertino	Máquinas-herramienta, secretario ejecutivo
CETIS No.46	Ciudad Frontera	Matutino	Máquinas de combustión interna
CETIS No.48	Saltillo	Matutino	Control de calidad
CETIS No.59	Torreón	Vespertino	Trabajo social
CEBATIS No.196	Matamoros	Matutino Vespertino	Secretario ejecutivo

Fuente: Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas. Escuelas y Carreras: Sistema Nacional de Educación Tecnológica. Catálogo 1989-90

Nota: \* Incluye sólo los planteles con modalidad educativa de técnico profesional

La Universidad Autónoma de Coahuila (UAC) estableció un plan integral de capacitación del personal, en cuyo marco a partir de 1990 han recibido formación adicional cerca de 3 mil trabajadores de la casa de estudios, lo que representa un 90 por ciento del personal administrativo y de servicios, que además ha recibido los beneficios de un programa promocional paralelo [La Jornada, 1993]. Por otra parte, de acuerdo a información publicada en periódicos regionales, la Unidad Torreón de la UAC ha impartido en los dos últimos años los cursos y diplomados indicados en la Tabla IV.18-21.

**Tabla IV.18-21: Diplomados y Cursos Impartidos por la UAC-UT**

Diplomado en impuestos
Diplomado en computación
Curso de dermatología pediátrica
Diplomado en sistemas computacionales administrativos
Semana de economía, mercadotecnia y sistemas computacionales
Diplomado en proyectos de inversión
Diplomado en derecho penal y rehabilitación
Diplomado en derecho fiscal
Diplomado en finanzas
Diplomado en mercadotecnia
Diplomado en crédito y cobranza
Diplomado en calidad total
Diplomado en habilidades gerenciales

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos.

Algunos de los temas de estos cursos y diplomados son los siguientes:

- Diplomado en impuestos: Los procedimientos fiscales de defensa, la estrategia fiscal y financiera, impuestos indirectos, impuesto sobre la renta, otros impuestos,

aportaciones de seguro social, práctica contable y fiscal, entre otros.

- Diplomado en computación: Introducción a los sistemas computacionales y procesadores de palabras, diseño e implantación de sistemas de información, base de datos.
- Curso de dermatología pediátrica: Manifestaciones cutáneas del SIDA, neurodermatitis, dermatitis del pañal, eritema multiforme, hemangiomas y piodermitis.

El Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CINVESTAV) es un organismo público descentralizado perteneciente a la Secretaría de Educación Pública. Las áreas de estudios de la unidad de este centro en Saltillo son la metalurgia y los materiales. La unidad es la institución de posgrado con mayor número de estudiantes registrados en el país en el área de metalurgia. La interacción con la industria se efectúa a través de asesorías, servicios de laboratorio y cursos. En cuanto a los cursos, se realizan 5 por año y son de 2 tipos: genéricos (ya estandarizados o de cartera) y específicos a las necesidades de cada compañía.

El Centro de Investigación en Química Aplicada (CIQA), es un centro SEP-CONACYT fundado en 1976 y se enfoca principalmente al área química de plásticos y hules. El 10 por ciento del tiempo del personal del CIQA es dedicado a la impartición de diplomados que se ofrecen a grupos de 14 a 18 personas y son impartidos tanto en México como en Monterrey; cada diplomado consta de 10 cursos. Se han impartido cursos a PEMEX (28 personas) y CELANESE (14 personas).

El Centro de Graduados e Investigación del Instituto Tecnológico de la Laguna (CGI-ITL), se fundó en el año de 1979 con el objetivo de capacitar y actualizar los recursos humanos, formando investigadores en el área eléctrica para el sistema educativo y productivo del país. Entre sus objetivos tiene la formación, capacitación y actualización de los recursos humanos en el área de ingeniería eléctrica para el sistema educativo y productivo del país. El CGI-ITL, en coordinación con el Departamento de Capacitación de Comisión Federal de Electricidad, imparte cursos y diplomados de actualización profesional a personal de dicha empresa. Algunos de los diplomados y cursos que se impartieron en 1992 fueron: el diplomado en sistemas electrónicos de potencia; el diplomado en planeación estratégica; y cursos de introducción a la computación. Se han impartido cursos de capacitación a personal de varias empresas referentes a programación de máquinas-herramientas de control numérico. Algunas de las empresas con las que se tienen relaciones en el área de capacitación son: Met-Mex Peñoles, Cía. Vinícola del Vergel, Compañía DuPont, Fabex, Rimex, Canacintra Torreón y Canacintra Gómez Palacio. Actualmente se cuenta con un catálogo de más de 250 cursos desde los básicos a nivel de operarios, hasta diplomados. Se tiene elaborado un programa de cursos mensuales abarcando las áreas técnicas, administrativas, computación, seguridad y relaciones humanas. Durante 1990, se capacitó a 157 trabajadores, con un total de 18 cursos con una duración de 1,340 horas, participando 42 instructores debidamente registrados en la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. A través del Programa de Capacitación de 1991 se capacitó a 175 trabajadores en un total de 26 cursos con una duración de 1,950 horas y participando 60 instructores [CFE, 1992].

El Instituto Tecnológico de Saltillo (ITS) imparte diversos cursos a empresas,



relacionados con la rama metal-mecánica, la fundición, los procesos metalúrgicos y la metalurgia física entre otros.

El Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA) cuenta con el apoyo de cursos de formación en y para el trabajo, los cuales contribuyen a dar continuidad a los usuarios y brindarles las herramientas que le ayuden a mejorar su nivel de vida, al desarrollar en el adulto habilidades y destrezas encaminadas hacia el aprendizaje o perfeccionamiento de un oficio [INEA, 1992]. La Tabla IV.18-22 muestra el número de adultos capacitados por el INEA en Coahuila, entre los años 1989 y 1992.

**Tabla IV.18-22: Adultos Capacitados por el INEA en Coahuila**

Año	Adultos Capacitados Formación para el Trabajo
1989	1,463
1990	15,817
1991	8,604
1992	11,788

Fuente: Instituto Nacional para la Educación de los Adultos. Delegación Coahuila. Coahuila Acción Educativa: 1989-1992

#### IV.18.5 Instituciones y Organismos Privados

El Sistema Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey dentro de su misión, se dedica a la investigación como apoyo a los programas de posgrado y desarrolla programas de educación continua para actualizar los conocimientos de los profesionales y ejecutivos de alto nivel; en el Campus Laguna cuenta para ello con el recientemente creado Centro de Competitividad Internacional (CCI), el cual se dedica a formar especialistas de alto nivel y contribuir al desarrollo de la actividad empresarial de La Laguna para que sea competitiva a nivel internacional. La Tabla IV.18-23 muestra los centros de apoyo del CCI del ITESM-CL.

Estos centros se encargan de ofrecer a la comunidad diplomados y cursos de actualización. Los diplomados y cursos impartidos de manera presencial y que se han ofrecido en los años de 1992 y 1993, de acuerdo a información del CCI, se muestran en la Tabla IV.18-24. Los cursos y diplomados impartidos vía satélite en el ITESM-CL se muestran en la Tabla IV.18-25.

Tabla IV.18-23: Centros de Apoyo del CCI del ITESM-CL

- Agronegocios
- Apoyo a la Alta Dirección
- Estudios Estratégicos
- Calidad Total y Ambiental
- Información Tecnológica, Económica y Comercial
- Informática
- Administración y Tecnología Industrial
- Comercio Internacional

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos.

Tabla IV.18-24: Diplomados y Cursos Impartidos de Manera Presencial por el ITESM-CL en 1992 y 1993

DIPLOMADOS 1992						
	No.	Horas	Empresa	Participantes	Nivel	Inicio Terminación
<b>ENERO-JULIO</b>						
Alta Dirección	96			14	Directivo	1/4/92 1/9/92
Mujer Contemporánea	30			12	Amas de Casa	1/4/92 1/6/92
<b>AGOSTO-DICIEMBRE</b>						
Agronegocios	112			8	Gerencial	4/9/92 10/1/93
Calidad Total	80			28	Gerencial	25/9/92 30/1/93
Empresas en Servicio	80			30	Gerencial	6/11/92 13/3/93
Formación Técnica en Comercio Exterior	144			5	Directivo	2/9/92 16/6/93
Dirección y Planeación Estratégica de Servicios	80	Barrural		25	Directivo	23/10/92 12/12/92
Dirección y Planeación Estratégica de Servicios	48	Bancomer		25	Directivo	12/9/92 5/12/92
Ingeniería Industrial, Nuevas Tecnologías	75			13	Supervisores	10/11/92 20/6/93
Dirección y Planeación Estratégica de Servicios	24	Bancomer		14	Directivo	28/11/92 9/2/93
<b>DIPLOMADOS 1993</b>						
	No.	Horas	Empresa	Participantes	Nivel	Inicio Terminación
<b>ENERO-JULIO</b>						
Cultura Mexicana	96			26	Gerencial	1/2/93 12/12/93
Mujer Contemporánea	40			10	Amas de Casa	15/2/93 30/4/93
Planeación Estratégica	96	Barrural		20	Directivo	20/2/93 2/5/93
Calidad Total	80			16	Gerencial	2/4/93 7/8/93
Empresas	80			26	Gerencial	26/2/93 12/7/93
Supervisores Industriales	75			10	Supervisores	22/4/93 11/11/93
Administración de Negocios Industriales	75			15	Gerencial	18/2/93 2/9/93
Competitividad Internacional	80			8	Directivo	7/5/93 3/7/93
Desarrollo de Aptitudes Ejecutivas (dos grupos)	160	Renault		40	Directivo	26/3/93 5/11/93
Estrategias y Negociaciones Internacionales	60	Bancomer		12	Directivo	21/5/93 30/9/93
Alta Dirección	96			10	Directivo	28/5/93 28/8/93
Calidad Total (3 grupos)	252	CFE		60	Directivo	12/7/93 30/9/93

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos.

**Tabla IV.18-25: Diplomados y Conferencias Impartidos vía satélite por el ITESM-CL**

<p><b>CONFERENCIAS:</b>            Contaminación ambiental            Prevención y control de la contaminación ambiental            Charlas culturales            Acentuación garantizada            Estrategias de comunicación efectiva            Reflexiones sobre la cultura del siglo XXI</p> <p><b>DIPLOMADOS:</b>            Una visión empresarial con orientación al mercado            Sistemas de gestión e implantación de la calidad total            Administración estratégica para el año 2000</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos.

Los objetivos de cada uno de estos diplomados son los siguientes:

- Diplomado en estrategias y negociaciones internacionales: Proporcionar a los altos directivos de Bancomer las teorías y técnicas referentes a las estrategias y negociaciones internacionales que le permitan, dentro de una perspectiva global, desarrollar ventajas competitivas y estrategias de internacionalización.
- Diplomado en administración de negocios industriales: Aumentar la eficiencia y las habilidades de los administradores de negocios industriales.  
 Diplomado para supervisores industriales: Capacitar a los supervisores industriales en las técnicas de la ingeniería industrial que requieren para eficientar su operación.
- Diplomado de desarrollo de aptitudes ejecutivas: Capacitar en áreas administrativas al personal ejecutivo de la empresa Renault Industrias Mexicanas.
- Diplomado en agronegocios: Capacitar al participante en las áreas de finanzas, recursos humanos, comercio internacional y estrategias competitivas para mejorar las empresas de productos agropecuarios.
- Diplomado en calidad total: Difundir las filosofías y corrientes de calidad en las empresas nacionales con el fin de incorporarlas en sus procesos.
- Diplomado en calidad en empresas de servicios: Proporcionar a los participantes las herramientas que pueden emplear en sus organizaciones con el fin de lograr la excelencia en el servicio brindado.
- Diplomado en cultura mexicana: Revisar la historia, las manifestaciones artísticas y literarias.
- Diplomado en dirección y planeación estratégica de servicios: Proporcionar a los altos directivos de Bancomer los conocimientos, técnicas y sistemas más actuales que les permitan tomar decisiones estratégicas en situaciones complejas y de alta competitividad.
- Diplomado en planeación estratégica: Proporcionar a los participantes los conocimientos que les permitan realizar el análisis estratégico de su empresa y

formular estrategias de servicio y para competir internacionalmente.

- Diplomado en formación técnica en comercio exterior: Dar una respuesta para directores, gerentes y responsables de exportación o vinculados a esta función.
- Diplomado en alta dirección: Educar al participante en las técnicas actuales de administración que le permitan ocupar posiciones de responsabilidad en cualquier tipo de actividad.
- Diplomado de la mujer contemporánea: Educar a la participante para que comprenda las distintas disciplinas y enfoques que estudian los factores clave en el desarrollo humanístico de la mujer.
- Diplomado en ingeniería industrial. Nuevas tecnologías: Actualizar a los ingenieros industriales y a los profesores que realizan labores donde requieran la aplicación de la ingeniería industrial en las nuevas tecnologías desarrolladas en el área y que han probado ser exitosas.
- Diplomado en competitividad internacional: Aportar a los directivos y mandos medios de las empresas los elementos para comprender la nueva competencia internacional y analizar las habilidades, recursos y técnicas para ser competitivos y formular e implantar estrategias competitivas.

El ITESM Campus Saltillo (ITESM-CS) informó que, a través de su centro de extensión académica ofreció los diplomados y cursos indicados en la Tabla IV.18-26, a finales del año 1992 y en 1993:

**Tabla IV.18-26: Cursos y Diplomados Vía Satélite y Presenciales Impartidos por el ITESM-CS**

<b>VIA SATELITE:</b>
Seminario en análisis de riesgo ambiental
Diplomado en formación técnica en comercio exterior
Administración estratégica para el año 2000
Sistemas de gestión e implantación de calidad total
Diplomado en calidad directiva y liderazgo
Seminario ISO 9000
<b>PRESENCIAL:</b>
Diplomado en alta dirección
Seminario en tecnología de manufactura
Curso de most
Curso en robótica industrial
Curso en control total de calidad
Seminario en manufactura sincronizada
Seminario proyección y desarrollo de la mujer de hoy

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos.

El Centro Empresarial de la Laguna se creó hace 20 años, este organismo está afiliado a la Confederación Patronal Mexicana (COPARMEX). Algunas de las

actividades que realiza son la organización de desayunos informativos para las empresas, conferencias, seminarios y talleres de actualización en diferentes áreas. En el año de 1992 el Centro Empresarial contaba con 25 capacitadores. Los cursos de capacitación que se imparten se realizan en universidades, institutos de educación superior y salones de hoteles; también se imparten algunos cursos en la sala que se encuentra en el mismo Centro Empresarial. Los cursos de capacitación que se imparten se llevan a cabo por medio de personal interno en un 15 por ciento, por personal externo en un 80 por ciento y el 5 por ciento restante se imparten por medio de cursos vía satélite.

**Tabla IV.18-27: Temática de los Cursos Impartidos por el Centro Empresarial en 1992**

Reformas Fiscales 92
Perspectivas Económicas para 92
Perspectivas Laborales para 92
Taller de Declaraciones Fiscales
Taller IMSS Seguridad Industrial
Taller Sistema de Ahorro para el Retiro
Perfil de la Empresa Competitiva
Curso de Liderazgo Social
Planeación del Contrato Colectivo
Análisis del IV Informe de Gobierno
Análisis del Nuevo Pacto
Taller de Evaluación Créditos Infonavit

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos.

El promedio de participantes por curso fue de 34 personas; los cursos estaban dirigidos a gerentes, supervisores, directores, auxiliares y contadores. El promedio de duración de los cursos fue de 9 horas.

Asesoría y Servicios GIS, S.A. de C.V. (ASGIS) forma parte de las empresas que conforman el Grupo Industrial Saltillo (GIS). ASGIS brinda asesoría y servicios al resto de las empresas en el área de administración, finanzas, planeación, recursos humanos y relaciones públicas; constituye un apoyo corporativo enmarcado por lineamientos de calidad, servicio y costos competitivos a nivel mundial<sup>17</sup>.

<sup>17</sup> [La Jornada, 1993]

**Tabla IV.18-28: Cursos Impartidos por ASGIS Durante 1992**

Calidad y productividad
Análisis de problemas y toma de decisiones
Principios de administración
Costos evaluación financiera
Dirección gerencial
Detección analítica
Taller de recursos humanos
Presentaciones efectivas
Creatividad
Grupos de trabajo
Liderazgo evolutivo
Ventas y mercadotecnia
Targeted management
Microcomputadora
Staffing
Inducción PC
Vigilancia y seguridad industrial
Primeros auxilios y relaciones humanas
Words

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos.

La duración promedio de estos cursos fue de 2 días y la participación promedio fue de 9 personas por curso. Estos cursos fueron dirigidos a personal operativo, administrativo y gerencial.

La Universidad Autónoma del Noreste (UANE) ofrece diversos cursos y diplomados a toda la comunidad. La UANE proporcionó una lista aproximada de los cursos impartidos a personal de Teléfonos de México (TELMEX), la cual aparece en la Tabla IV.18-29.

**Tabla IV.18-29: Cursos Impartidos por la UANE a TELMEX en 1992**

Introducción a sistemas computacionales
Words para windows
Sistema operativo (DOS)
Excel
Power point
Fox-Pro

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos.

En 1993 se impartieron alrededor de 6 cursos también relacionados con computación y dirigidos exclusivamente a personal de TELMEX.

En la Universidad Autónoma de la Laguna (UAL) se ofrecieron cursos cortos, diplomados y seminarios. De acuerdo a información proporcionada por la UAL, se impartieron los siguientes:

Diplomado sobre la calidad y la productividad hacia la competitividad global:

Dentro de los temas básicos se incluyen temas como, la importancia de la calidad, el impacto de la productividad, métodos de la calidad para la competitividad internacional y calidad total en la globalización de los mercados.

Diplomado en proyectos de inversión.

Seminario de información ecológica "El llamado ecológico de La Laguna".

Los cursos cortos que se ofrecieron se muestran en la Tabla IV.18-30.

**Tabla IV.18-30: Cursos Impartidos por la UAL Durante 1992**

Control y finanzas para ejecutivos no financieros
Comunicación
Ley del IMSS
Redacción para secretarías
Evaluación de proyectos
Desarrollo e integración personal
Redacción administrativa
Desarrollo secretarial
Análisis de puestos
Técnicas de administración moderna
Liderazgo efectivo
Imagen profesional femenina
Análisis de los estados financieros
Regímenes fiscales
Regímenes fiscales para empresas fiscales y morales
Base de datos DBASE III PLUS
Manejo de Word Perfect
La calidad a través de una experiencia de trabajo en equipo
Manejo del paquete Story Board
Curso Lotus I, II y III

Fuente: Centr. de Estudios Estratégicos.

La Universidad Iberoamericana (UIA) no atendió a la solicitud de información sobre sus cursos y diplomados, pero a través de los periódicos regionales, "La Opinión" y "El Siglo de Torreón", se obtuvo la información presentada en la Tabla IV.18-31. para los años de 1992 y 1993.

**Tabla IV.18-31: Cursos, Diplomados y Seminarios Impartidos por la UIA.  
92-93**

Diplomado en Enfermería
Diplomado en Desarrollo Humano
Diplomado en Finanzas
Diplomado en Finanzas Bursátiles
Diplomado en Filosofía
Diplomado en Impuestos
Diplomado en Dirección de Personal
Diplomado en Mercadotecnia
Diplomado en Publicidad y Mercadotecnia
Diplomado en Administración de Pequeñas Empresas
Diplomado en Administración de Obras
Diplomado en Análisis Político
Diplomado en Crédito y Cobranza
Diplomado en Calidad Total
Diplomado en Habilidades Gerenciales
Curso de Works
Curso de Computación para Principiantes
Curso: La sexualidad vista desde el Psicoanálisis
Curso de Matemáticas para maestros
Curso-taller de criminalidad
Seminario: Administración del Tiempo
Seminario en Franquicias

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos.

Algunos de los temas tratados en los diplomados fueron los siguientes:

- Diplomado en enfermería: Enfermería quirúrgica, enfermería pediátrica, cuidados intensivos y administración de los servicios de enfermería.
- Diplomado en desarrollo humano: La persona, la familia, la sociedad y la trascendencia.
- Diplomado en finanzas: Análisis financieros, análisis para decisiones de inversión, finanzas avanzadas y actividad bursátil.
- Diplomado en filosofía: Historia de la filosofía.
- Diplomado en impuestos: Impuestos sobre la renta I y II, impuestos indirectos y aportaciones de Seguro Social.
- Diplomado en dirección de personal: Administración de recursos humanos; calidad total para la productividad y motivación; liderazgo como filosofía empresarial; técnicas de identificación y atracción del talento humano; comparaciones integrales; relaciones laborales, desarrollo humano, desarrollo, capacitación y adiestramiento; productividad y calidad.
- Diplomado en mercadotecnia: El campo de la mercadotecnia, Fundamentos de mercadotecnia, cuatro variables controlables por la empresa y temas avanzados en mercadotecnia.
- Diplomado en administración de pequeñas empresas: El proceso de administración.



- Diplomado en administración de obras: Sistemas útiles en la administración de obras.
- Diplomado en crédito y cobranza: Conceptos básicos del crédito; mercadotecnia y crédito; finanzas y crédito; planeación del sistema de crédito; manejo del sistema de crédito; procedimientos de cobranza y evaluación del sistema de crédito.
- Diplomado en calidad total: Imperativo de la calidad, liderazgo, cambio cultural, calidad, diseño y conformancia e implementación del enfoque de calidad.
- Diplomado en habilidades gerenciales: Automejoramiento, la relación del estado actual al estado deseado, tecnología del logro y la negociación competitiva.
- Diplomado en publicidad y mercadotecnia: Teorías y prácticas publicitarias; investigación en el mercado y publicidad; investigación publicitaria y creatividad; estrategia y auditoría de medios; producción y postproducción publicitaria; protocolo y presentación de campaña.
- Diplomado en análisis político: Elementos teóricos del análisis político; sistema político y económico internacional; partidos políticos y grupos de presión; estado y sistema político mexicano; propaganda política y comunidad política; prospectiva política y teoría de escenarios y problemática política contemporánea.

Finalmente, es conveniente señalar nuevamente que el estudio sólo presenta algunas instituciones privadas dedicadas fundamentalmente a la educación continua y a la capacitación y que no han sido consideradas muchas otras que existen en el Estado y cuyo estudio a fondo rebasa los alcances del presente trabajo.

#### **IV.18.6 Problemática**

De acuerdo al análisis de la información obtenida durante el estudio, se puede establecer la siguiente problemática que enfrentan la capacitación para el trabajo y la educación continua en el estado de Coahuila y en el país.

1. Dificultad para la obtención de información concentrada y actualizada, a lo cual se agrega la poca seriedad o el hermetismo que impera en algunas empresas o instituciones que no colaboran con los diversos estudios que se efectúan en relación con la capacitación para el trabajo y la educación continua.
2. Existe una vinculación insuficiente entre las instituciones capacitadoras y el sector productivo, la cual se manifiesta por la diferencia entre la capacitación ofrecida y la que realmente requieren las empresas. Lo anterior no permite a las empresas tener acceso a la capacitación adecuada de su personal en las áreas importantes para la productividad. Por otra parte, con frecuencia sólo se capacita por capacitar, sin tomar en cuenta la preparación del personal que quiere desarrollarse y las necesidades de sus actividades productivas.
3. Se cuenta con una limitada infraestructura experimental en las instituciones capacitadoras, así como una frecuente improvisación y preparación insuficiente de los instructores. La capacitación carece de credibilidad; por lo mismo, en gran número de empresas, los encargados de la misma son personas improvisadas

para ese puesto y carentes de experiencia.

4. Los resultados del estudio muestran cifras que no son nada halagadoras: aproximadamente el 15 por ciento de las empresas encuestadas no capacitaron a su personal en 1992 y la gran mayoría (el 73.5 por ciento) sólo ofrecieron entre 1 y 10 cursos a su personal durante el año. Por otra parte, no sólo se impartieron pocos cursos, sino que además la duración promedio de los mismos fue inferior a 15 horas en un 43.1 por ciento y el número promedio de participantes por curso fue inferior a 10 personas en un 46.6 por ciento de los cursos. Aunque el 73.5 por ciento de las empresas encuestadas señalaron contar con un área específica dedicada a actividades de capacitación sólo el 14.8 por ciento de las empresas manifestaron dedicar un porcentaje superior al 3 por ciento de los ingresos derivados de sus ventas. Lo anterior revela el poco interés de las empresas hacia actividades de capacitación como inversión para la mejora de su posición competitiva y del nivel de vida de los empleados.
5. Se detecta una falta de cultura empresarial orientada a la capacitación. La complejidad de la capacitación en las empresas está en relación directa a la variedad y número de puestos que poseen y no tanto al número de personal con que se cuenta. La mayor parte de la capacitación es reactiva; esto es, se basa en lo que se cree necesitar sin mediar ningún proceso de diagnóstico o un sistema adecuado de planeación, ejecución y evaluación de las acciones de capacitación.
6. Falta de compromiso por parte del personal a capacitar. En las referencias, se señala que la esencia del fracaso en la capacitación, radica en dos problemas esenciales [De Buen, 1993]:
  - a) La capacitación obliga a las empresas y no a los trabajadores, pues la capacitación no es obligatoria ni mucho menos atractiva para la mayoría de los trabajadores.
  - b) Se convierte en un homenaje a la antigüedad; en caso de presentarse vacantes, si hubo capacitación, se otorga el puesto al trabajador más antiguo y no al más capaz.
7. Multiplicidad de organismos reguladores (S.T.P.S., S.E.P., I.M.S.S., etc.). Programas de promoción, supervisión y coordinación, por parte del gobierno, bastante limitados en cuanto a fuerza jurídica y recursos. No se comprueba ni se registra la habilidad laboral; tampoco se fomenta la participación del personal desocupado en actividades productivas.
8. En cuanto a la educación continua, ésta ha crecido enormemente en los últimos años como una nueva modalidad educativa, pero sin parámetros de control de calidad y normatividad que la regulen. La oferta de cursos de educación continua no siempre obedece a una planeación y concertación con el sector productivo para poder atender las necesidades presentes y futuras del mercado profesional y técnico. Es importante notar que en el presente estudio se detectó que aproximadamente el 36 por ciento de los cursos de capacitación de las empresas

se orientan al área de tecnología y equipo, lo cual contrasta con la casi nula oferta de los cursos correspondientes por parte de las instituciones capacitadoras.

9. De acuerdo a la Comisión Nacional del Postgrado, [CONPES, 1990], los diplomados son paquetes de cursos de actualización que forzosamente deben incluir mecanismos de evaluación del desempeño de los alumnos, aunque según se ha constatado en el presente estudio, rara vez se efectúa dicha evaluación, la cual es de suma importancia para la retroalimentación de las personas que toman los cursos y para las empresas que los emplean.

#### **IV.18.7 Estrategias de Mejoramiento**

Las estrategias de mejoramiento sugeridas son:

1. Creación y fortalecimiento de centros de información relacionada con la capacitación para el trabajo en el estado, apoyados por organismos públicos, empresariales e instituciones capacitadoras. En dichos centros se debe encontrar información actualizada - regional, nacional e internacional - sobre oferta y demanda de cursos de capacitación y de educación continua.
2. Reforzar los vínculos entre las empresas y las instituciones capacitadoras públicas y privadas. Las instituciones capacitadoras deben, por su parte, identificar y encaminar esfuerzos a la atención de las necesidades de capacitación planteadas por el sector productivo. Lo anterior se consigue mediante la participación de los directivos e instructores en las actividades de dicho sector, la adecuación y la actualización permanente de los planes de los cursos, y la autoevaluación del impacto que en la industria tienen las actividades de capacitación. Por parte de las empresas, se debe presentar una actitud de interés y apoyo financiero hacia las instituciones capacitadoras, de las cuales dichas empresas son los beneficiarios potenciales directos.
3. Dar la importancia adecuada a las áreas dedicadas a la capacitación para el trabajo en las empresas, mediante el incremento del presupuesto asignado a las áreas citadas y el incremento en número y calidad de los cursos y de los recursos humanos involucrados, los cuales requieren además una remuneración adecuada.
4. Implementar mecanismos para diagnosticar el impacto de los diplomados y cursos de educación continua en las empresas productoras de bienes y servicios. Para que la educación continua sea de calidad, debe exigirse un mayor compromiso de los participantes a través de la evaluación del desempeño de los mismos. Por otra parte, debe establecerse un conjunto de requisitos mínimos dentro del perfil de alumnos e instructores.
5. Como estrategia gubernamental, debe ser incrementada la asignación de recursos presupuestales del gasto público destinado a actividades de

capacitación para el trabajo y se debe cuidar la observancia de las leyes en materia de dicha capacitación, no sólo mediante una actitud de vigilancia, sino además, una actitud de estímulo a la inversión del sector empresarial en actividades de capacitación de calidad, con incentivos fiscales a las empresas, soporte de información y mejoría de infraestructura de servicios públicos en general.

## Referencias

- [Aguilera, et al., 1993]. S. Aguilera, J. Miranda y A. Montano. "Estudio sobre el desarrollo y la transferencia de tecnología en el Estado de Coahuila". Centro de Estudios Estratégicos, ITESM-Campus Laguna. Torreón, Coahuila, 1993.
- [CANACINTRA, 1993]. CANACINTRA. "Directorio Industrial de la Delegación Torreón". Torreón, Coah. 1993.
- [CEE,1993]. Centro de Estudios Estratégicos, ITESM. "Nuevo León Ante el Reto del Futuro". Monterrey, N.L.1993.
- [CFE, 1992]. Memorias del Primer Congreso de Capacitación Empresas-Tecnológicos. CFE Región Lagunera. Noviembre, 1992.
- [Comercio Exterior] Revista Comercio Exterior. "Productividad: el gran Vol. 43, Núm. 2, 1993]. Reto de la Industria Mexicana". México, D.F. Febrero, 1993.
- [CONALEP, 1993]. Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica, S.E.P. "Catálogo de Carreras en Coahuila". 1993.
- [CONPES, 1990]. Comisión Nacional del Posgrado. Coordinación Nacional para la Planeación de la Educación Superior. "Programa Nacional Indicativo del Posgrado". México, D.F., Junio 1990.
- [Dávila et al., 1988]. Alejandro Dávila F. et al. "La Investigación y el Postgrado en la UAC". Coordinación General de Estudios de Postgrado e Investigación. Universidad Autónoma de Coahuila. Saltillo, Coah. 1988.
- [Drucker, 1988]. Peter F. Drucker. "Las Fronteras de la Administración". Editorial Hermes. Buenos Aires. 1988.

- [De Buen, 1992]. "Recapacitar acerca de la capacitación", Expansión. Edición especial fuera de serie, pp. 43-45, Enero 8, 1992.
- [El Nacional, 1993]. Periódico "El Nacional", México, D.F. viernes 2 de julio de 1993.
- [Ex-a-Tec, 1989]. "Manual de administración para la pequeña y mediana empresa en México. Vol. V". Edit. Osar. México, D.F. Febrero, 1989.
- [Expansión, 1992]. Expansión. "Informe exclusivo: Las exportadoras e importadoras más importantes de México", Vol. XXIV, No. 600, pp. 105-169. Septiembre, 1992.
- [Garza, 1992]. Gustavo Garza. "Desconcentración, tecnología y localización industrial en México". El Colegio de México. México, D.F., 1992.
- [INEA, 1992]. INEA. SEP. Coahuila Acción Educativa. Alfabetización, educación básica y comunitaria 1989-1992.
- [INEGI, 1992]. INEGI. "Coahuila. XIII censo industrial. Censos económicos, 1989". 1992.
- [INEGI, 1992]. INEGI. "Anuario estadístico del Estado de Coahuila. Edición 1991". 1992.
- [Laboral, Año 1]. "El marco jurídico de la capacitación". Porfirio No. 11, 1993. Marquet Guerrero. México. D.F. Agosto, 1993.
- [Laboral, Año 1]. "Principales problema de la capacitación en No. 12, 1993]. México". J. Carlos Reza Trosino. México. D.F. Septiembre, 1993.
- [La Jornada, 1993]. Periódico "La Jornada". Suplemento Coahuila, Octubre, 1993.
- [Mendoza, 1992]. Eliseo Mendoza Berrueto. "Anexos Estadísticos del Quinto Informe de Gobierno del Estado de Coahuila. Saltillo, Coah. Octubre, 1992.

- [Porter, 1991]. Michael E. Porter. "La Ventaja Competitiva de las Naciones". Editorial Vergara. Argentina. 1991.
- [Salinas, 1992]. Carlos Salinas de Gortari. "Anexo del Cuarto Informe de Gobierno del Poder Ejecutivo Federal". México, D.F. 1992.
- [SEP, 1993]. Secretaría de Educación Pública. "Estadísticas básicas del sistema educativo en el Estado de Coahuila. Inicio de cursos 1992-1993". 1993.
- [SEP, 1993]. Secretaría de Educación Pública. "Estadísticas básicas del sistema educativo nacional. Inicio de cursos 1976-1977 / 1982-1983".
- [SEIT, 1990]. "Escuelas y carreras: Catálogo 1989-90" Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas, S.E.P., 1990.
- [Transferencia, 1992]. "ITESM integra el programa para el desarrollo sostenible". Transferencia, Año 5. No. 19, Julio, 1992.

## **IV.19 Organismos Culturales**

### **IV.19.1 Introducción**

En los países europeos, históricamente se ha considerado primordial el lugar que las bellas artes ocupan en la educación; en los Estados Unidos de América, ante la carencia de una historia artística rica, sus recursos económicos llevaron al gobierno e instituciones educativas, patronatos y clubes sociales, a adquirir obras de gran valor artístico, y a invitar y de ser posible, nacionalizar, a renombrados artistas.

En nuestro país, rico en tradiciones culturales y en obras de gran relieve, el apoyo es ínfimo, y en algunas instituciones educativas la cultura casi se considera un mal necesario. Al estudiante no se le educa en el valor de la cultura, sino que termina por considerarla como una materia más que tiene que aprobar necesariamente si quiere obtener el grado académico que busca. Se despoja a la cultura de su valor propio y se le da un nivel sub-académico.

Una comparación de México con los países desarrollados revela de inmediato que nuestro gasto total dedicado a la cultura y al arte está muy por debajo de la inversión de esos países en términos porcentuales del PIB, y en cantidades totales.

En los estados con ciudades de mayor antigüedad de nuestro país existen eventos de mucha tradición cultural y que inclusive atraen al turismo. El apoyo que el gobierno y la sociedad ofrecen a dichos eventos es suficiente para sufragar los gastos de operación, y también es altamente gratificante para el espíritu cívico de las ciudades organizadoras.

La edición de libros y revistas es también un indicador del desarrollo o atraso cultural en un país. Un rápido análisis lleva a la conclusión de que las revistas culturales en el estado de Coahuila no existen y que la edición de libros es prácticamente nula. En algunos municipios (Saltillo y Torreón) se apoya a escritores, pero este estímulo es limitado y esporádico.

Esta sección presenta la situación actual y la problemática relacionada con la promoción y creación de la cultura en el estado de Coahuila. Se analizan básicamente dos aspectos: a) La promoción de la cultura a través de las actividades que la recrean y b) Los organismos e instituciones que organizan y desarrollan dichos eventos.

### **IV.19.2 La Cultura en Coahuila**

En el estado de Coahuila se destacan actividades culturales en tres grandes grupos:

- Las promovidas por el gobierno (federal, estatal o municipal).
- Las promovidas por las universidades y centros de estudios.
- Las promovidas por particulares en forma permanente y esporádica.

#### **IV.19.2.1 Saltillo**

En esta ciudad, dentro de las instituciones del primer grupo se encuentra el Instituto Estatal de Bellas Artes, promovido directamente por el Gobierno del Estado; la Casa



de la Cultura de Saltillo; y la Dirección de la Red Estatal de Bibliotecas y Cultura Popular de la Secretaría de Educación Pública del Estado.

La Presidencia Municipal realiza actividades a través de la Coordinación de Recreación y Cultura; la Casa de la Banda Sinfónica Juvenil; y otros centros de menor importancia.

Por parte del gobierno federal y sus diversos organismos se hallan el Centro Cultural ISSSTE, y diversas actividades que realizan otros organismos federales a través de conciertos y exposiciones promovidos por el Instituto Nacional de Bellas Artes o el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Las actividades culturales que promueven las universidades son numerosas y de buena calidad, destacándose las de Difusión Cultural de la Universidad Autónoma de Coahuila, del ITESM Campus Saltillo y del Instituto Tecnológico de Saltillo; asimismo, no en forma periódica pero sí con cierta continuidad, hay actividades de preparatorias como el Ateneo Fuente y de secundarias federales de la ciudad.

Existen varias galerías que presentan continuamente exposiciones importantes y compañías que ofrecen conciertos, obras de teatro y diversas actividades que se promueven a través particulares, generalmente procedentes de la Ciudad de México, o bien de Monterrey, N.L.

La ciudad se distingue por tener importantes museos, centros culturales, teatros y bibliotecas, como se muestra en la Tabla IV.19-1.

**Tabla IV.19-1: Museos, Centros Culturales, Teatros, Auditorios y Bibliotecas en la ciudad de Saltillo**

**MUSEOS:**

Pinacoteca Ateneo Fuente  
 Museo de Historia Nacional Ateneo Fuente  
 Museo Artemio del Valle Arizpe  
 Museo de las culturas  
 Museo de Caza Mayor  
 Museo Taurino  
 Museo Cavie

**CENTROS CULTURALES:**

Centro Cultural Vanguardia  
 Centro Cultural Santa Anita  
 Centro Cultural DIF-Chapultepec  
 Salón de las Aves  
 Galería de Arte Contemporáneo  
 Galería Dora Madero de Rivero  
 Galería Escuela Normal  
 Galería de la Escuela de Artes Plásticas  
 Instituto Mexicano Norteamericano de Relaciones Culturales  
 Recinto de Juárez  
 Lobby del Casino de Saltillo

**TEATROS:**

Teatro de la Ciudad "Fernando Soler"  
 Teatro IMSS  
 Teatro de la Casa de la Cultura  
 Teatro CAFE-Concierto de la Escuela Superior de Música  
 Teatro de la Secundaria Federico Berrueto  
 Teatro al aire libre Archivo Municipal  
 Teatro Conchas Acústicas

**AUDITORIOS:**

Auditorio Cavie  
 Auditorio Escuela Normal Superior  
 Auditorio Facultad de Ciencias Químicas  
 Auditorio Facultad de Jurisprudencia  
 Auditorio Colegio México  
 Auditorio Instituto Valle Arizpe  
 Paraninfo Ateneo Fuente

**BIBLIOTECAS:**

Biblioteca Manuel Múzquiz Blanco  
 Biblioteca Central de la U.A.C. Campo Redondo  
 Biblioteca Normal Superior  
 Biblioteca Elsa Hernández de las Fuentes  
 Biblioteca Central Estatal  
 Biblioteca Guadalupe González Ortiz  
 Biblioteca Profra. Carmen Flores Flores  
 Biblioteca Jose Ma. Morelos  
 Biblioteca IMSS SEP  
 Biblioteca San José  
 Biblioteca Pueblo Insurgente  
 Biblioteca Francisco Villa  
 Biblioteca Solidaridad  
 Biblioteca Chapultepec

También en la ciudad existen diversos grupos artísticos destacándose en las áreas de danza, música, teatro y otras. Estos se muestran en la Tabla IV.19-2.

**Tabla IV.19-2: Grupos Artísticos en la Ciudad de Saltillo.**

Grupo folklórico infantil "Zenzontle".
Grupo "Macellualli".
Grupo Mar Adentro (Música Moderna).
Grupo folklórico Guizaldi.
Grupo latinoamericano Takin Kai (U. A. de C.).
Grupo de Rock KGB.
Ballet Clásico de Saltillo.
Academia de ballet Carmen Guerra de Webber.
Grupo Folklórico Internacional de Coahuila.
Grupo Coahuilt.
Grupo Tlaxcalteca.
Grupo de Teatro La Estufa.
Laboratorio de Investigaciones Teatrales.
Academia de Teatro Naty Molina.
Grupo de Teatro Camaleón.

La Casa de la Cultura ofrece diferentes talleres artísticos, entre los que destacan: piano, artes plásticas, guitarra, danza clásica, baile moderno y danzas polinesias.

Además, cabe destacar que la mayoría de los institutos de cultura de la Ciudad de Saltillo ofrecen a la comunidad eventos con una periodicidad promedio de quince días cada un, y que en las bibliotecas existen alrededor de 7,000 volúmenes en promedio, destacándose la Biblioteca Central de la U.A.de C. Campo Redondo, que posee poco más de 15,000 ejemplares y la de la Alameda, con poco más de 12,000.

En los talleres artísticos que ofrece la Casa de la Cultura, el promedio de alumnos supera los cincuenta estudiantes en cada uno de ellos y además ofrecen conciertos / exposiciones de sus trabajos.

### **Comarca Lagunera**

En esta región existen varios municipios en los que se desarrollan importantes labores artísticas, que se detallan a continuación:

#### **Torreón**

En esta ciudad son variados los organismos federales que ofrecen cultura a la comunidad: el Instituto Nacional de Bellas Artes apoya directamente eventos artísticos que se presentan en el Teatro Isauro Martínez; el museo de Antropología ofrece cursos y exposiciones gracias al apoyo federal; el departamento cultural del ISSSTE; y ocasionalmente el IMSS.

La Presidencia Municipal realiza actividades a través del Instituto Municipal de

Cultura, los centros culturales Pablo C. Moreno y José R. Mijares, así como del DIF Municipal.

Son numerosas y de buena calidad las diferentes actividades culturales que promueven las universidades, destacándose las de Difusión Cultural del ITESM Campus Laguna; de la Universidad Autónoma de Coahuila; y demás universidades públicas y privadas en forma más esporádica; asimismo, no en forma periódica pero sí con cierta continuidad, hay actividades de preparatorias, tales como la Federal por cooperación "Calmeccac", y de diversas secundarias de la ciudad. La sección 38 del Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación cuenta con rondallas, grupos de danza y grupos folklóricos.

En Torreón las galerías que existen y empresas privadas como bancos, hoteles y restaurantes, presentan en forma periódica exposiciones importantes; además ofrecen patrocinio para obras de teatro y conciertos.

También se presentan en la ciudad obras teatrales de corte comercial que promueven compañías particulares, generalmente venidas de la Ciudad de México y relacionadas con cadenas televisivas.

En la ciudad de Torreón existen los siguientes centros de cultura y arte, (ver Tabla IV.19-3).

Tabla IV.19-3: Centros de Cultura y de Arte en la Ciudad de Torreón

**MUSEOS:**

Museo de Historia Natural del INAH.  
Museo de la Revolución Mexicana.  
Museo del Torreón.  
Museo de la Preparatoria Venustiano Carranza (U.A. de C.).  
Museo de la Casa del Cerro.

**CENTROS CULTURALES:**

Centro Cultural Manuel García Peña (U.A. de C.).  
Centro Cultural José R. Mijares.  
Centro Cultural Pablo C. Moreno.  
Galería de Arte Marchant.  
Galería de Arte Amart.  
Centro Cultural anexo al TIM.  
Galería Hotel Paraíso del Desierto.  
Galería del I.T.E.S.M. Campus Laguna.  
Galería Ortiz Villarreal.  
Instituto Mexicano Norteamericano de Relaciones Culturales.  
Alianza Franco-Mexicana.

**TEATROS:**

Teatro "Isauro Martínez".  
Teatro Alfonso Garibay Fernández.  
Teatro al aire libre Bosque Venustiano Carranza.  
Teatro San Juanito, Colonia San Joaquín.

**AUDITORIOS:**

Auditorio de la Facultad de Medicina.  
Auditorio de la Facultad de Contaduría y Administración.  
Auditorio de la Facultad de Odontología.  
Auditorio del Tecnológico de la Laguna.  
Auditorio de la Facultad de Derecho.  
Auditorios del I.T.E.S.M. Campus Laguna.  
Auditorio Municipal.  
Auditorio del Centro de Convenciones "Torreón".  
Auditorio del Centro Saulo.  
Auditorio del Centro Médico.

**BIBLIOTECAS:**

Biblioteca Manuel García de Letona (Alameda Zaragoza).  
Bibliotecas de las Facultades de la U. A. de C.  
Biblioteca de la Universidad Pedagógica Nacional.  
Biblioteca de la Preparatoria Carlos Pereyra.  
Biblioteca de la Casa de la Cultura de Torreón "Pablo C. Moreno".  
Biblioteca del Centro Cultural José R. Mijares.  
Biblioteca del Instituto Tecnológico de la Laguna.  
Biblioteca del I.T.E.S.M. Campus Laguna.  
Biblioteca de la Universidad Iberoamericana, Plantel Laguna.  
Biblioteca del Centro de Adaptación Social.  
Biblioteca del IMSS.

También en la ciudad existen diversos grupos artísticos, destacándose, entre otras, las áreas de danza, música y teatro. La Tabla IV.19-4 muestra estos grupos:

**Tabla IV.19-4: Grupos Artísticos en la Ciudad en Torreón**

Academia de baile "Jocacolue" Grupo de Teatro Independiente del I.T.L. Laboratorio de Investigaciones Teatrales Academia de Música "Mayrán"
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

La Casa de la Cultura ofrece diferentes talleres artísticos, entre los que destacan: baile hawaiano, artes plásticas, guitarra, danza clásica, baile moderno y danzas polinesias.

Cabe mencionar que en la Ciudad de Torreón, cabeza de una región que abarca dos estados, se realizan otras actividades culturales que implican la participación de instituciones del estado de Durango, como lo es el tradicional desfile de carros alegóricos del Festival de Primavera.

Existen otros eventos que promueven las instituciones educativas como es el caso del Festival de la Canción de la Esperanza de la Universidad Iberoamericana, los juegos florales del Instituto Superior de Ciencia y Tecnología, A.C. de Gómez Palacio, Dgo., que se realizan en Torreón; los concursos de música de la Universidad Autónoma de la Laguna y los encuentros de rondallas del I.T.L.

#### **Otras poblaciones de la Comarca Lagunera**

En las otras poblaciones de la Comarca Lagunera se realizan diversas actividades, realizadas la mayor parte de ellas a través de la Casa de la Cultura de la población en cuestión, tal es el caso de Matamoros, Viesca y San Pedro. Cabe destacar el Museo Juárez que se ubica en el poblado Congregación Hidalgo del municipio de Matamoros, y que posee documentos originales del Benemérito de las Américas. En ese mismo municipio existe un imponente núcleo de escritores que se reúnen en Peña Literaria, quienes han escrito ya varios libros.

En las ciudades de Viesca, Matamoros y San Pedro existen bibliotecas de la red del estado de Coahuila.

#### **Monclova**

En la Ciudad de Monclova existe un centro principal de la cultura, el Museo Biblioteca Pape, en el que se desarrollan un número de eventos artísticos. Además de ser museo, con diversas colecciones importantes, y de poseer una biblioteca de más 50,000 volúmenes, el Centro Cultural Pape ofrece talleres artísticos de periodismo, teatro, cine, escultura en talla de madera, pintura y demás bellas artes. Asimismo, presenta conferencistas, obras de teatro, exposiciones, conciertos, recitales, mesas redondas, poesía coral, coloquios y feria del libro. El promedio de presentaciones en un año varía de 35 a 40 eventos.

Existen además en la Ciudad de Monclova museos como el de Coahuila-Texas; Polvorín; y la Biblioteca del IMSS. También se ofrecen actividades culturales en el Teatro del IMSS y el Auditorio de Altos Hornos de México, empresa que cuenta también con su grupo de ballet.

La Universidad Autónoma de Coahuila ofrece cursos y presentaciones de danza a través de su grupo "Quetzalcóatl", así como diversos talleres de arte; asimismo participan en esta labor la Universidad Autónoma del Noreste y el IMSS Cultura.

En el área privada, la Sociedad Monclovense de Historia, A.C. promueve diferentes encuentros culturales y existen en la ciudad galerías como "La Puerta Morada".

La Casa de la Cultura promueve talleres de periodismo, apreciación cultural, música y capacitación teatral y en artes para niños.

### **Parras de la Fuente**

En esta ciudad la institución que promueve la mayor actividad artística es la Casa de la Cultura, que ofrece talleres de pintura y dibujo, piano, guitarra, danza folklórica, jazz y otras actividades artísticas-deportivas.

La labor de este tipo la realizan también grupos de la comunidad como son el Club de Leones, el quinteto músico-vocal Parrense, el ballet folklórico de la Normal "Dora Madero", el grupo de ballet "Aztlán", el DIF municipal y el PRI, a través de diferentes concursos. Existen además 7 grupos de danza autóctona, un grupo de mariachis, un grupo de teatro y una rondalla.

Existen en Parras el famoso archivo "Mateo", con manuscritos originales acerca de la fundación de la ciudad, y los teatros Juárez, De Sope y Jacobo Sada.

La biblioteca municipal cuenta con poco más de 4,500 volúmenes y ofrece talleres artísticos a niños, sobre todo en el verano.

### **Piedras Negras**

En esta población fronteriza la principal actividad cultural y artística está encabezada por la Casa de la Cultura, que da servicio educativo desde 1975 a través de diversos talleres de iniciación artística como son: piano, guitarra, pintura, gimnasia e inglés, desarrollándose además en los veranos cursos de pre-secundaria, en que participan jóvenes que desean acercarse a las bellas artes.

La casa de la cultura cuenta con una población de aproximadamente 100 alumnos por semestre en sus diferentes talleres y 10 profesores que están continuamente preparándose a través de cursos, sobre todo locales, o visitando otras Casas de Cultura del Estado.

Dentro de las actividades a la comunidad, la Casa de la Cultura organiza exposiciones de pintura y de fotografía, conferencias y presentaciones de trabajos finales de los alumnos inscritos en los diferentes talleres de arte.

Otras actividades culturales en Piedras Negras son desarrolladas por las instituciones educativas de enseñanza superior, entre las que destacan la Facultad de Administración de la Universidad Autónoma de Coahuila; el departamento

correspondiente organiza presentaciones de teatro y conciertos musicales. El Instituto Tecnológico de Piedras Negras promueve además algunos conciertos y presentaciones de grupos juveniles. El Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial Número 34, y el Colegio Nacional de Educación Profesional cuentan con una rondalla cada uno, integradas por alumnos y profesores.

La biblioteca municipal cuenta con 7,000 volúmenes y ofrece servicios a la población en general. Existe otra biblioteca en Villa de Fuente, población aledaña a Piedras Negras, y de la que hacen uso los habitantes de esta ciudad.

Otra institución que ofrece eventos culturales es el Instituto Mexicano del Seguro Social, que cuenta con un auditorio con capacidad para 500 personas; en él se ofrecen obras de teatro profesionales.

Esporádicamente se realizan espectáculos a través de empresas provenientes de la capital del Estado o de la Ciudad de México que presentan obras de Teatro en el Auditorio "Santiago V. González", que administra el municipio y que cuenta con una capacidad de 2,000 butacas. En la Tabla IV.19-5 se muestran los centros de cultura de la ciudad de Piedras Negras.

**Tabla IV.19-5: Centros de Cultura en la Ciudad de Piedras Negras**

**BIBLIOTECAS:**

Biblioteca Municipal # 4.  
Biblioteca del Instituto Tecnológico de Piedras Negras.  
Biblioteca de Facultad de Administración de la U. A. C.  
Biblioteca de la Universidad Autónoma del Noreste.  
Biblioteca de Villa de Fuente, Coahuila.

**AUDITORIOS:**

Sala Polivalente  
Auditorio "Santiago V. Gonzalez".  
Auditorio del Instituto Mexicano del Seguro Social  
Auditorio del Instituto Tecnológico de Piedras Negras.

#### **IV.19.3 Problemática**

De acuerdo al análisis de la información recabada durante el estudio, se puede establecer la siguiente problemática que enfrentan las instituciones y organismos promotores de la cultura en el Estado, así como la promoción y desarrollo de la misma en Coahuila:

1. Falta de recursos económicos continuos para la promoción y difusión de la cultura; y para la adquisición de libros o pago de maestros y mejoras a bibliotecas o teatros.
2. Falta de apoyo de los medios de comunicación social en una labor de promoción desinteresada, creando espacios especiales para la labor cultural.
3. Una marcada apatía por los valores culturales en la mayoría de la población coahuilense, debida sobre todo a los dos aspectos anteriores.



4. De acuerdo a los resultados del estudio, la difusión y recreación de la cultura se localiza en dos áreas principales: Torreón y Saltillo; y en menor escala en poblaciones más pequeñas, pero en las áreas rurales es escasa y casi nula.
5. Una actividad que vale la pena destacar es la impartición de cursos artísticos en la mayoría de los organismos encuestados, aunque debemos resaltar que el número de los asistentes es muy bajo: apenas un uno al millar de población total.
6. El recurso humano tiene en su gran mayoría interés por impartir sus conocimientos, pero la carencia de medios idóneos se lo impide. Además, la falta de asistencia a cursos, simposiums o simples visitas a museos, academias o exposiciones importantes, le impide alcanzar mayores niveles de desarrollo y proyectar los mismos a la comunidad.
7. La dependencia de muchos organismos culturales a instituciones nacionales (Instituto Nacional de Bellas Artes, Instituto Nacional de Antropología e Historia, etc.) debe verse en forma positiva, ya que ofrece la posibilidad de presentar espectáculos de primer nivel a un costo muy bajo. Sin embargo, debe cuidarse el mantener la promoción de los valores locales y su convivencia con los de nivel nacional.

#### IV.19.4 Estrategias de Mejoramiento

Retomando la problemática anterior se ofrecen las siguientes perspectivas y posibilidades de desarrollo de la cultura en el estado de Coahuila:

1. Asignación de recursos específicos y suficientes para la adquisición de libros, computadoras, videos y sistemas de discos compactos con programas y obras de arte contenidas en los mismos, a través de aportaciones del Gobierno del Estado, de instituciones privadas y organismos federales.
- 2.- Un programa de mejoras de salarios y de compensaciones a quienes se dedican a la promoción y desarrollo de la cultura, haciendo así atractiva esa actividad y acercando jóvenes talentosos a ese ámbito.
- 3.- El apoyo directo a mejoras en bibliotecas, teatros y centros culturales.
- 4.- La creación de un conservatorio de música y liceos o academias para pintura, escultura y modelado. Asimismo, la creación de una academia de la lengua y literatura.
- 5.- La legislación para que los medios de comunicación social existentes en el Estado provean de tiempo a las organizaciones culturales sin costo alguno, y la creación de conciencia artística en los mismos, para contar con secciones especiales de cultura local, y no solamente de espectáculos pagados y profesionales.
- 6.- Creación de centros de cultura y fortalecimiento de los ya existentes en las ciudades de mayor población en el Estado; así como la creación de centros en el área rural.
- 7.- Capacitar y promover la asistencia del personal de los centros mencionados, a cursos, simposiums y talleres artísticos, a fin de elevar su nivel cultural, académico y docente.
- 8.- La creación de un Instituto Estatal de Bellas Artes que sea el alma de la

- promoción y recreación de la cultura en Coahuila.<sup>1</sup>
- 9.- La creación de consejos municipales de cultura en cada uno de los municipios del estado de Coahuila, integrando a los mismos organismos oficiales, iniciativa privada, universidades, instituciones privadas de cultura y destacados artistas locales.
  - 10.- La celebración de convenios por parte de los organismos estudiados en esta sección con otras instituciones culturales, tanto nacionales como del extranjero.
  - 11.- Una fuerte promoción a los valores artísticos locales, dotándolos de medios suficientes para su desarrollo y difusión, a fin de ir creando una generación de coahuilenses distinguidos en la cultura.
  - 12.- Sensibilizar a la comunidad acerca del valor educativo de la cultura y buscar apoyo para su desarrollo, sobre todo en la niñez y en la juventud.
  - 13.- Planear a largo y mediano plazo las actividades culturales del estado de Coahuila.
  - 14.- Coordinar las actividades de las diversas instituciones promotoras de la cultura para evitar la concentración y duplicidad de eventos artísticos, que denotan desorganización y confunden al público.
  - 15.- Crear espacios culturales de intercambio entre ciudades del Estado y de organismos entre sí, para dar mayor diversidad a los eventos.
  - 16.- Asegurar el vínculo continuo entre organismos culturales e instituciones educativas de todos los niveles, con el fin de aprovechar y difundir en forma estratégica todos los servicios culturales que se ofrezcan en estas instituciones.

---

<sup>1</sup> Este Instituto fue creado en febrero de 1994

## Referencias

[Mendoza, 1992]

Eliseo Mendoza Berrueto "Quinto Informe de Gobierno del Estado de Coahuila" Saltillo, Coah. Octubre, 1992.

[DIF, 1993]

"Informe Anual 1993 DIF Torreón" Torreón, Coah.

## IV.20 Desarrollo y Transferencia de Tecnología

### IV.20.1 Introducción

La investigación científica, el desarrollo tecnológico y la transferencia de tecnología, constituyen factores determinantes para la posición económica y competitiva de un país respecto al entorno mundial. Dos indicadores importantes del desarrollo en ciencia y tecnología de un país son: por una parte, la asignación de recursos presupuestales del gasto público para la promoción de la ciencia y la tecnología; y por otra, la inversión total en ciencia y tecnología medida como porcentaje del producto interno bruto (PIB).

Entre 1975 y 1987, los Estados Unidos dedicaron a la investigación y al desarrollo tecnológico porcentajes que varían entre el 2.3 y el 2.8% de su PIB. Otros países, como Japón, destinaron en los mismos años entre el 2 y el 2.9%; Alemania dedicó entre el 2.1 y el 2.8% y Francia entre 1.8 y 2.4% de su PIB [Porter, 1991]. En 1989, los EEUU asignaron 64,000 millones de dólares a los fines señalados. Durante los años de 1980 a 1987, en México, se destinaron entre el 0.2 y el 0.5% del PIB [IBAFIN, 1989]. De acuerdo al cuarto informe de Gobierno del Poder Ejecutivo Federal, en 1992 México destinó 58.5% más del gasto en este rubro que al inicio de la actual administración federal: 3,686,600 millones de pesos, cifra que representó el 2.13% del gasto público federal y sólo el 0.38% del PIB.

Del gasto total llevado a cabo en nuestro país en este rubro, el 95% lo aporta la administración pública federal, y el 5% restante, las empresas y las instituciones de educación superior e investigación [IBAFIN, 1989]. En EEUU, en 1988, el 53.5% del gasto en investigación y desarrollo correspondió al sector privado y el resto a la administración pública. En Alemania, Japón, Suecia y Suiza, la participación del sector privado es mayor aún, entre el 58.4 y el 87.2% [Porter, 1991].

Una comparación de México con los países desarrollados revela de inmediato que nuestro gasto total dedicado a ciencia y tecnología está muy por debajo de la inversión de esos países en términos porcentuales del PIB y en cantidades totales.

En el estado de Nuevo León existe una Dirección de Desarrollo y Tecnología que ejerció, en 1992, un modesto presupuesto de 237.2 millones de pesos [CEE, 1993]. En el quinto informe de Gobierno del estado de Coahuila [Mendoza, 1992], no aparece ninguna acción destinada a actividades de ciencia y tecnología; sin embargo, en el cuarto informe del Poder Ejecutivo del Gobierno Federal [Salinas, 1992], se señala que con el Programa Nueva Laguna, se apoyaron 30 proyectos de investigación y desarrollo tecnológico efectuados por 9 instituciones de educación superior de Coahuila y Durango.

El uso de patentes de invención según su origen, es también un indicador del desarrollo o atraso tecnológico en nuevos productos y procesos realizados en un país. Un rápido análisis de la solicitud y concesión de patentes en México por nacionalidad de los titulares (Tabla IV.20-1), nos indica el retraso que existe en nuestro país al respecto.

**Tabla IV.20-1: Solicitud y Concesión de Patentes en México por Nacionalidad de los Titulares**

Año	Solicitudes	Concedidas	México	Alemania	EEUU	Francia	GB	Italia	Japón	Suiza	Otros
1980	4797	1996	165	176	140	94	48	52	55	64	202
1986	3865	987	41	73	605	58	26	21	43	20	100
1991	5271	1360	129	95	801	49	44	30	67	34	111

Fuente: Anexo del Cuarto Informe de Gobierno. Poder Ejecutivo Federal. México, 1992.

En los tres años apuntados, 1980, 1986 y 1991, de las patentes concedidas en México sólo el 8.26%, el 4.15% y el 9.48% respectivamente, han sido para titulares mexicanos. Aunque el porcentaje de participación de los mexicanos es muy variable, en las últimas tres décadas siempre ha representado un porcentaje inferior al 10%. Sin embargo, como será constatado en el presente estudio, existen muchos desarrollos tecnológicos que nunca se patentan por los autores o empresas por diversas razones (falta de interés e información, trámites largos y complicados, entre otras).

En las oficinas de la SECOFI en el estado de Coahuila, se informó que en 1992, solamente se solicitaron 10 registros de patentes de invención y/o mejoras, modelos y dibujos industriales, y que la concesión de un registro de patente por lo general demora varios años.

#### **IV.20.2 Situación Actual de la Transferencia Tecnológica en el Estado y Análisis de Información**

##### **IV.20.2.1 Posición del Sector Industrial de Coahuila**

Un análisis de los resultados definitivos del XIII Censo Industrial correspondiente a los Censos Económicos de 1989, llevados a cabo por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática [INEGI, 1992] nos permite establecer las siguientes conclusiones:

1. Considerando el renglón de ingresos derivados de la actividad industrial, Coahuila tuvo una cifra de 9,347,758 millones de pesos, que comparada a la cifra nacional de 234,104,733.9 representa el 4% aproximadamente. Respecto a los demás estados del país, Coahuila ocupó el octavo lugar en producción industrial.
2. El personal ocupado en Coahuila hasta el 30 de junio de 1988 fue de 136,444 personas. La producción industrial dividida entre el personal representa una cifra de productividad de 68,504,294.8 millones de pesos por persona (la cifra promedio nacional fue de 70,299,509.2 millones de pesos por persona). Coahuila ocupó el duodécimo lugar nacional de acuerdo a este índice de productividad. Puede notarse que algunos de los estados productores de petróleo ocupan los primeros lugares de acuerdo a este índice.

3. Coahuila ocupó el quinto lugar nacional dentro de la producción de las industrias extractivas (la minería y extracción de petróleo), ya que generó 713,964 millones de pesos durante el año 1988, y a nivel nacional se generaron 28,930,731 millones de pesos. Dentro de este sector industrial, el subsector más importante lo representa el carbón, ya que por sí sólo generó 621,000 millones de pesos.
4. En lo referente a las industrias manufactureras, Coahuila estuvo posicionado en el sexto lugar, ya que el ingreso derivado de la actividad manufacturera fue de 8,078,693 millones de pesos, comparada con los 186,951,986 millones de pesos que se generaron en todo el país. Coahuila ocupó el primer lugar nacional en el subsector de industrias metálicas básicas (subsector 37), ya que se tuvo un ingreso de 2,402,000 millones de pesos; esta cantidad es generada casi en su totalidad por la industria básica del hierro y el acero (2,389,000 millones de pesos). En el subsector de productos metálicos, maquinaria y equipo (subsector 38), ocupó el cuarto lugar en importancia a nivel nacional, generando ingresos por 3,601,000 millones de pesos.
5. La industria eléctrica en Coahuila ocupó el octavo lugar a nivel nacional en ingresos derivados de la actividad; esto representa un 3.66% del total nacional, ya que esta industria generó ingresos de 302,414 millones de pesos de los 8,243,372 millones de pesos generados en la República Mexicana.
6. Dentro de la industria de la construcción, Coahuila también se posicionó en el octavo lugar nacional, ya que los ingresos correspondientes representaron un 2.53%, es decir, 252,686 millones de pesos de los 9,978,643 millones de pesos que se generaron en esta industria a nivel nacional.

En un estudio reciente presentado en la revista "Expansión", sobre las 500 empresas más importantes de México [Expansión, 1993], el estado de Coahuila tiene 16 empresas en el listado, ocupando el 5o. lugar nacional en número de empresas importantes después del Distrito Federal, Estado de México, Nuevo León y Jalisco. Para el presente estudio se consideran solamente las empresas manufactureras, de las cuales aparecen 11 en dicho listado y 8 pudieron ser encuestadas en nuestro estudio: Altos Hornos de México, S.A. (AHMSA), CIFUNSA, S.A. de C.V., VITROMEX, S.A. de C.V., CINSA, S.A. de C.V., Fábrica La Estrella, S.A. de C.V., Fundación Monclova, S.A. de C.V., Cerámica Santa Anita, S.A. de C.V. y EXITO, S.A.

Algunas de las 500 empresas más importantes de acuerdo a la fuente citada, tienen plantas en el estado de Coahuila aunque las oficinas centrales se encuentren en otros estados de la República. Entre las empresas encuestadas que se encuentran en este caso podemos citar a General Motors de México, S.A. de C.V., Chrysler de México, S.A., Industrias John Deere, S.A. de C.V., Apasco, S.A. de C.V. y Química y Farmacia, S.A. de C.V.

Diversas empresas importantes, con plantas en Coahuila, no proporcionaron información para el estudio de Expansión y sí facilitaron la información requerida para nuestro estudio; en este caso podemos citar a Met-Mex Peñoles, Química del Rey (QUIREY), Cementos Mexicanos (CEMEX), General de Telecomunicaciones

(GENTEL), Manufactura de Cigüeñales de México (MACIMEX) y Refractarios Mexicanos, S.A. de C.V. (REFMEX).

#### IV.20.2.2 Empresas Encuestadas en el Estudio

Se logró encuestar a 68 empresas del estado de Coahuila: 31 empresas situadas en Torreón, 20 en Saltillo y Ramos Arizpe, 6 en Monclova, 3 en Parras de la Fuente, 3 en San Pedro de las Colonias, 2 en Sabinas, 1 en Matamoros, 1 en Viesca y 1 en Laguna del Rey. El listado de empresas que brindaron la información para el estudio se encuentra en el punto IV.20.2.4.

#### IV.20.2.3 Antigüedad de las empresas, número de empleados y sectores de actividad.

En cuanto a la antigüedad de las empresas encuestadas, el promedio fue de 21.7 años, aunque se observa que un número considerable de ellas son de creación reciente: el 42.7% (29 empresas) tienen entre 1 y 10 años, y de esas 29 empresas, 15 tienen una antigüedad máxima de 5 años (el 22% del total de empresas encuestadas). La siguiente tabla muestra la distribución de empresas de acuerdo a su antigüedad:

Tabla IV.20-2: Antigüedad de las Empresas

Antigüedad	Número de empleados	Porcentaje
1-10 años	29	42.7
11-20 años	18	26.7
21-30 años	7	10.3
31-40 años	2	2.9
41-50 años	3	4.4
Más de 50	9	13.2
Total	68	100

De acuerdo al artículo "Productividad: el gran reto de la industria mexicana" [Comercio Exterior, Vol. 43, No.2], el Centro de Estudios Industriales de la CONCAMIN encuestó en 1992 a 200 empresas de todo el país y determinó que el 65% de la maquinaria y equipo de la planta industrial tienen una antigüedad de 6 a 15 años, mientras que el 13% tienen 5 años o menos. En Coahuila se encontró que el 22% de las empresas encuestadas se encuentran en este último caso. Según información de NAFIN, la calificación de empresas respecto al número de empleados es la siguiente: las microempresas tienen hasta 15 empleados; las pequeñas empresas hasta 100 empleados; las empresas medianas hasta 250; y las grandes empresas cuentan con más de 250 empleados.

En relación al número de empleados en las empresas del estudio, el promedio fue de 560 empleados por empresa. Dicho promedio se ve influenciado fuertemente por las grandes empresas automotrices, metalúrgicas y del acero. Del total de

empresas que proporcionaron su número de empleados (67), aproximadamente el 13.4% tienen más de 1000 empleados; el 36% cuenta con más de 250 (empresas grandes); el 23.9% de las empresas encuestadas son medianas y el 40.4% son pequeñas. La siguiente tabla muestra la distribución de empresas de acuerdo al número de empleados:

**Tabla IV.20-3: Número de Empleados en las Empresas**

Número de Empleados	Número de Empresas	Porcentaje
1-50	7	10.5
51-100	20	29.9
101-150	11	16.4
151-200	1	1.5
201-250	4	6
251-500	10	14.9
501-1000	5	7.5
Más de 1000	9	13.4
Total	67	100

Las empresas encuestadas pertenecen a diversos sectores de actividad de acuerdo con la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMAP). Se estudiaron fundamentalmente empresas pertenecientes al sector de las industrias manufactureras (sector 3), aunque aparecen también algunas empresas del sector 2 de industrias extractivas. Las empresas encuestadas pertenecen a los subsectores y ramas de actividad que se presentan en seguida. Conviene aclarar que algunas empresas tienen diversas ramas de actividad (e.g. Met-Mex Peñoles, Química del Rey, Lala Productos Químicos, etc.).

**Número de empresas**

<b>Sector 2. Industrias extractivas.</b>	<b>4</b>
<i>Subsector 23. Extracción de Minerales Metálicos.</i>	1
Rama 2320. Extracción y/o beneficio de minerales metálicos no ferrosos.	1
<i>Subsector 29. Explotación de Minerales no Metálicos.</i>	3
Rama 2920. Extracción y/o beneficio de otros minerales no metálicos.	3
<b>Sector 3. Industrias manufactureras.</b>	<b>68</b>
<i>Subsector 31. Productos Alimenticios, Bebidas y Tabaco.</i>	9
Rama 3111. Industria de la carne.	2
Rama 3112. Elaboración de productos lácteos.	1
Rama 3114. Beneficio y Molienda de Cereales y otros Productos Agrícolas.	2
Rama 3121. Elaboración de otros productos alimenticios para el consumo humano.	2
Rama 3130. Industria de las Bebidas	2
<i>Subsector 32. Textiles, Prendas de Vestir e Industria del Cuero.</i>	7
Rama 3212. Hilado, Tejido y Acabado de Fibras Blandas.	2
Rama 3220. Confección de Prendas de Vestir.	5



<i>Subsector 35. Sustancias químicas, productos derivados del petróleo y del carbón, de hule y de plástico.</i>	9
Rama 3512. Fabricación de sustancias químicas básicas; excluye las petroquímicas.	2
Rama 3521. Industria Farmacéutica.	3
Rama 3522. Fabricación de otras sustancias y productos químicos.	3
Rama 3560. Elaboración de Productos de Plástico.	1
<i>Subsector 36. Productos Minerales no metálicos, excluye los derivados del petróleo y del carbón.</i>	10
Rama 3611. Alfarería y Cerámica, excluye materiales de construcción.	4
Rama 3612. Fabricación de materiales de arcilla para la construcción.	2
Rama 3620. Fabricación de vidrio y productos de vidrio.	1
Rama 3691. Fabricación de cemento, cal, yeso y otros productos a base de minerales no metálicos.	3
<i>Subsector 37. Industrias Metálicas Básicas.</i>	3
Rama 3710. Industria Básica del Hierro y del Acero.	2
Rama 3720. Industrias básicas de metales no ferrosos; incluye el tratamiento de combustibles nucleares.	1
<i>Subsector 38. Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo, incluye instrumentos quirúrgicos y de precisión.</i>	29
Rama 3811. Fundición y moldeo de piezas metálicas ferrosas y no ferrosas.	3
Rama 3812. Fabricación de estructuras metálicas, tanques y calderas, incluso trabajos de herrería.	4
Rama 3814. Fabricación de otros productos metálicos; excluye maquinaria y equipo.	2
Rama 3821. Fabricación, reparación y/o ensamble de maquinaria y equipo para fines específicos, con o sin motor eléctrico integrado, incluye maquinaria agrícola.	6
Rama 3831. Fabricación y/o ensamble de maquinaria, equipo y accesorios eléctricos incluso para la generación de energía eléctrica.	1
Rama 3832. Fabricación y/o ensamble de equipo electrónico de radio, televisión, comunicaciones y de uso médico.	1
Rama 3841. Industria Automotriz.	4
<i>Subsector 39. Otras industrias manufactureras.</i>	8
Rama 3900. Otras industrias manufactureras.	1

La distribución de empresas encuestadas de acuerdo a los subsectores de la CMAP se muestra a continuación:

**Tabla IV.20-4: Distribución de las Empresas de acuerdo a los Subsectores de la CMAP**

Subsector	Número de empresas	Porcentaje
Subsector 23	1	1.3
Subsector 29	3	4.2
Subsector 31	9	12.5
Subsector 32	7	9.8
Subsector 35	9	12.5
Subsector 36	10	13.9
Subsector 37	3	4.2
Subsector 38	29	40.3
Subsector 39	1	1.3
Total	72	100.0

De la información anterior se aprecia que los subsectores más fuertemente representados, en número de empresas encuestadas fueron: El subsector 38 con el 40.3% de las empresas (productos metálicos, maquinaria, equipo e instrumentos de precisión), el subsector 36 (alfarería y cerámica) con el 13.9%; y con el 12.5% cada uno de los subsectores 31 (productos alimenticios y bebidas) y 35 (sustancias químicas, productos derivados del petróleo y del carbón, de hule y de plástico).

#### **IV.20.2.4 Principales Productos y Producción destinada a Exportación**

A continuación se listan los principales productos de las 68 empresas encuestadas, de acuerdo a los subsectores de actividad de la CMAP:

##### **Sector 2. Industrias extractivas.**

###### Subsector 23. Extracción de minerales metálicos.

Oro, plata, plomo, zinc, sulfato de cobre, cadmio, antimonio, bismuto.

###### Subsector 29. Explotación de minerales no metálicos.

Parquet de mármol, placa de mármol, loseta de mármol, sulfato de sodio, óxido de magnesio, cloruro de sodio.

##### **Sector 3. Industrias manufactureras.**

###### Subsector 31. Productos alimenticios, bebidas y tabaco.

Café soluble y café verde (beneficio), harina de trigo, salvado, salvadillo, granillo, papas fritas, productos de maíz, productos de cereales, productos de harina, sal comestible, cortes secundarios congelados y/o empacados de carne de bovino, yoghurt, embutidos, ahumados, jamones, vinos, brandy y aguardiente, refrescos.

###### Subsector 32. Textiles, prendas de vestir e industria del cuero.

Mezclilla, pantalón, falda y short de mezclilla, sudaderas de algodón, confección de diversas prendas de

vestir.

Subsector 35. Sustancias químicas, productos derivados del petróleo y del carbón, de hule y de plástico.  
Acido sulfúrico, óleum, detergentes alcalinos, ácidos, desinfectantes, sueros veterinarios, mezcla penicilina, sulfato de amonio, cintas para máquinas de escribir electrónicas, cintas correctoras, partes para cintas, ampicilina trihidratada, ditiocarbonatos (fungicidas), biorreguladores de crecimiento vegetal (hormonas), bioactivadores (ácidos húmicos, poliméricos), fertilizantes especiales, (síntesis de nitrogenados), antiácidos (tabletas y suspensiones).

Subsector 36. Productos minerales no metálicos, excluye los derivados del petróleo y del carbón.

Cemento Portland tipo 1 y cemento para albañilería, cal hidratada, cal viva, carbonato de calcio y triturados, vitrales emplomados, sanitarios, figuras cerámicas, ladrillo aparente para construcción, recubrimientos, pisos, muros y muebles para baño, ladrillo y mortero refractario básico, vajillas stoneware para uso doméstico e institucional.

Subsector 37. Industrias metálicas básicas.

Alambrón, varilla, lámina de acero rolada en caliente, placa y lámina rolada en frío, hojalata, perfiles ligeros y pesados.

Subsector 38. Productos metálicos, maquinaria y equipo, incluye instrumentos quirúrgicos y de precisión.

Automóviles, motores, tractores agrícolas, inyectoras, toberas para motor diesel, filtros automotrices, cigüeñales, implementos agrícolas, autopartes, frenos de motor y repuestos, monoblocks, cabeza de motor, múltiple de escape, conexiones, revolutores de forraje, quemadores de calentadores y estufas, piezas de hierro gris y nodular, cimbra, moldes y modulares para construcción, partes para válvula de acero inoxidable y al carbón, autopartes de control de fluidos para autos, ensamblajes electrónicos para televisión a color, sistemas eléctricos para automoviles (arneses), productos para el control supervisorio y automatización de redes de distribución de energía eléctrica, elevadores, transportadores, sistemas de transporte y reductores, tanques para almacenamiento de combustible de uso subterráneo, patines de carga para trailer, quinta rueda, tensor para frenos, piezas de precisión para industria automotriz, cercas y mallas ciclónicas, puertas, portones, herrería y pailería, productos para cocina en peltre ligero, peltre pesado y melamina, calentadores de agua, fabricación de grúas viajeras y polipastos, maquinados y pailería, ángulo y solera, rejilla electroforjada para pisos industriales, rodillos para laminados de fierro y acero, piezas torzadas, granalla de acero, vigas estructurales, arco de ademe para minas, teléfonos públicos, ensamblajes metal-mecánicos y electrónicos, fabricación de equipo telefónico y de comunicaciones.

Subsector 39. Otras industrias manufactureras.

Aplicadores de pintura, productos para limpieza y pulido, abrasivos flexibles.

En cuanto a la producción total anual, o al total de ventas en un año, algunas empresas no proporcionaron la información y la mayoría de las empresas dieron dicha información en términos de unidades producidas, en tanto que otras dieron cifras en pesos.

Del reporte de "Expansión" sobre las empresas exportadoras e importadoras más importantes de México en 1991 [Expansión, 1992], podemos extraer la siguiente información relacionada con el estado de Coahuila. De acuerdo a la localización geográfica de empresas exportadoras, Coahuila ocupó el 5o. lugar nacional después del Distrito Federal, Nuevo León, Estado de México y Jalisco. De entre las empresas exportadoras, clasificadas de acuerdo al volumen, las siguientes fueron encuestadas en nuestro estudio:

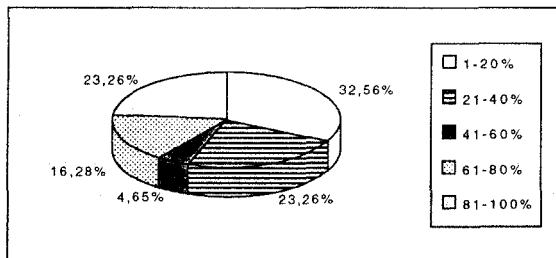
Posición	Empresa	Giro	Exportaciones en 1991 (en millones de pesos)	Productos Principales	Destino
2	General Motors de México, S.A. de C.V.	Automotriz	7,037,225.0	Automóviles Motores	EU/Japón
3	Chrysler de México, S.A.	Automotriz	4,574,827.0	Vehículos Automotores	EU
9	Met-Mex Peñoles S.A. de C.V.	Minería	683,516.0	Piomo, Plata, Zinc.	EU/Japón
25	CIFUNSA S.A. de C.V.	Autopartes	207,338.0	-----	EU
30	AHMSA	Hierro y Acero	170,848.0	Placa	EU
41	Química del Rey S.A.	Química	113,375.0	Sulfato de Sodio	EU/Aust
79	John Deere,	Maquinaria y Equipo Agrícola	45,470.0	Implementos Agrícolas	EU
88	CINSA, S.A. de C.V.	Productos Metálicos	28,744.0	-----	-----
110	VITROMEX S.A. de C.V.	Productos Min. no Metálicos	17,518.0	Sanitarios	EU
113	MACIMEX	Autopartes	16,621.0	Cigüeñales	EU
115	Fábrica La Estrella S.A. de C.V.	Textil	15,652.0	-----	-----
121	GENTEL S.A. de C.V.	Electrónica	14,803.0	Ameses	EU
131	REFMEX S.A. de C.V.	Productos Min. no Metálicos	11,768.0	Ladrillo Refractario	EU
164	CEMEX, S.A.	Cemento	6,341.0	Cemento Gris	EU

Respecto al porcentaje de la producción destinado para exportación en las empresas encuestadas, 43 de ellas (el 63.2% de las empresas encuestadas) destinan parte o el total de su producción para exportación, de acuerdo a la siguiente tabla:

**Tabla IV.20-5: Porcentaje de la Producción destinado a la Exportación en las Empresas**

Porcentaje para Exportación	Número de Empresas	Porcentaje
1-20%	14	32.6
21-40%	10	23.3
41-60%	2	4.7
61-80%	7	16.3
81-100%	10	23.3
Total	43	100

**Gráfica IV.20-1: Porcentaje de la Producción destinado a la Exportación en las Empresas**



Se aprecia que el 39.5% de las empresas exportadoras dedican a la exportación un porcentaje de su producción superior al 60%; el promedio de producción para exportación es del 48%. Se observó que todas las empresas encuestadas en las ramas 3212, 3220 y 3841, correspondientes a industrias textiles, de prendas de vestir y a la industria automotriz y de autopartes, son altamente exportadoras. A título de comparación, en un estudio de Nuevo León [Molina, Villanueva, 1992], de 47 empresas encuestadas, 31 (el 66%) no exportan o exportan hasta un 10% de su producción; en Coahuila, la cifra correspondiente al presente estudio fue del 50%.

Es importante notar que el sector maquilador, que es de alta exportación, no ha sido fuertemente representado en el presente estudio por considerar que dicho sector es motivo de otro estudio particular y no presenta características muy relevantes en cuanto al desarrollo y la transferencia de tecnología.

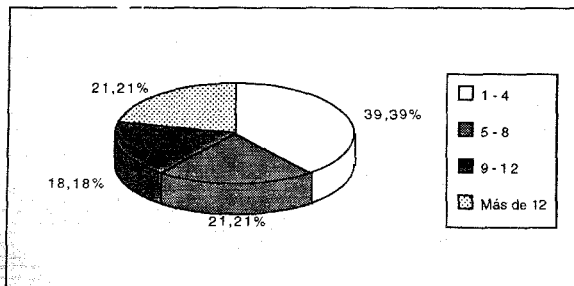
#### IV.20.2.5 Áreas dedicadas a Investigación, Desarrollo y Transferencia de Tecnología en las Empresas

Es conveniente definir, aunque no de manera estricta, los siguientes términos: La investigación tiene por objeto la generación del conocimiento y puede ser básica, al buscar el conocimiento mismo; aplicada, buscando darle una aplicación concreta al conocimiento generado; y tecnológica, orientada al conocimiento de un sistema de producción con el objeto de hacerlo producir con mayor eficiencia. El desarrollo tecnológico es el proceso mediante el cual un sistema productivo cambia un producto y/o el procedimiento de fabricación del mismo. El término investigación y desarrollo, de uso común y generalizado en la industria, se refiere a la investigación experimental (aplicada o tecnológica) y al desarrollo tecnológico [Medina, 1982].

De las 68 empresas encuestadas, 33 (el 48.5%) reportan que cuentan con una área destinada a actividades de investigación, desarrollo y transferencia de tecnología. Efectuando una comparación con el estudio del Colegio de México [Garza, 1992], donde se entrevistaron 68 empresas de todo el país, también 33 de esas empresas (el 48.5%) manifestaron realizar actividades de investigación y desarrollo tecnológico. En ese mismo estudio se menciona el trabajo de Kurt Unger (1985) "Competencia monopólica y tecnología en la industria mexicana", donde con una muestra de 119 empresas, el 44% señaló invertir en investigación y desarrollo.

En cuanto a la posición del área en cuestión dentro del organigrama de las empresas que contestaron a esta pregunta, el 32.2% señalaron que el área se encuentra en un primer nivel directivo (Dirección General, Dirección Técnica, etc.); el 25.8% en un nivel de Gerencia de Proyectos o Ingeniería; el 22.6% en un nivel de departamento o área; y el 19.4% en una posición de apoyo o staff. Respecto al número de personas que integran el área, el 39.4% tienen entre 1 y 4 personas dedicadas al área como se observa en la Gráfica IV.20-2.

**Gráfica IV.20-2: Número de Personas que integran las Áreas de Investigación, Desarrollo y Transferencia de Tecnología en las Empresas**



De las 33 empresas que cuentan con las áreas indicadas, 28 les destinan un presupuesto específico, el cual no fue proporcionado con detalle por las empresas; sin embargo, 6 manifestaron dedicar hasta un 3% del total de sus ventas y 4 empresas un porcentaje superior.

#### IV.20.2.6 Nivel de Desarrollo de la Tecnología de Proceso

##### IV.20.2.6.1 Número de Procesos

Consideraremos ahora una clasificación de la tecnología de proceso de acuerdo a las empresas encuestadas: 60 de las 68 empresas del estudio cuentan con más de un proceso (el 88.2%). Se registraron en total 297 procesos, lo que representa una cantidad de 4.4 procesos por empresa en promedio. Se observó que, en general, las empresas tienen múltiples procesos y algunos de ellos con muchas etapas complejas. La distribución del número de procesos fue la siguiente:

**Tabla IV.20-6: Número de Procesos**

Número de procesos	Número de empresas	Porcentaje
1-2	19	27.9
3-4	17	25.0
5-6	21	30.9
7-8	8	11.8
Más de 9	3	4.4
Total	68	100.0

##### IV.20.2.6.2 Situación de la Tecnología de Proceso

La tecnología de proceso es el conjunto de conocimientos relativos a las variables del proceso productivo y sus rangos de operación. La parte esencial está en las variables del proceso de manufactura: temperaturas, aleaciones, tiempos de resistencia, secuencias de maquinado, etc. Su valor radica en las condiciones de operación. [Medina, 1982]. La situación de la tecnología de proceso, según la opinión de las empresas encuestadas se aprecia en la Tabla IV.20-7.

**Tabla IV.20-7: Situación de la Tecnología de Proceso**

Tipo de tecnología	Número de procesos	Porcentaje
Obsoleta	5	1.7
Regular	39	13.1
Buena	98	33.0
Muy buena	90	30.3
De punta	65	21.9
Total	297	100.0

Se percibe un gran optimismo en las opiniones recibidas a través de las encuestas respecto al nivel de desarrollo de las tecnologías de proceso, pues sólo el 14.8% de las empresas las clasificaron como obsoletas o regulares; lo anterior concuerda con el hecho de que un gran porcentaje de las empresas encuestadas son de creación reciente. En uno de los estudios para Nuevo León [Molina, Villanueva, 1992], se manifestó que 5 empresas de 47 (el 10.64%) consideran como "mala" su tecnología de proceso.

#### IV.20.2.6.3 Asistencia Especializada en la Tecnología de Proceso

La asistencia técnica es la actividad dedicada especialmente a asesorar y capacitar a las empresas en la resolución de sus problemas técnicos [Medina, 1992]. En relación con la asesoría que las empresas reciben en su tecnología de proceso, se manifestó que se tiene asistencia de consultores externos en un 6.1%, asistencia técnica interna en un 56.1% y de ambos tipos en el resto.

**Tabla IV.20-8: Asistencia que reciben las Empresas en su Tecnología de Proceso**

Asistencia técnica por	Número de procesos	Porcentaje
• Personal de la empresa	157	56.1
• Consultores externos	17	6.1
• Ambos	106	37.8
Total	280	100.0



#### IV.20.2.6.4 Cambios efectuados en la Tecnología de Proceso

Respecto a los cambios efectuados en la tecnología de proceso, las encuestas revelaron la siguiente información:

Tabla IV.20-9: Cambios efectuados en la Tecnología de Proceso

Cambios efectuados	Número de procesos	Porcentaje
No requirió	91	33.1
Hasta un 25%	68	24.7
Entre 26 y 50%	52	18.9
Entre 51 y 75%	29	10.5
Entre 76 y 100%	35	12.8
Total	275	100.0

Aproximadamente dos terceras partes de las empresas manifestaron haber efectuado cambios en su tecnología de proceso, lo cual indica un importante dinamismo en la adecuación, mantenimiento y optimización de los procesos utilizados. En especial, el sector automotriz manifestó haber efectuado cambios en el 83.3% de sus tecnologías de proceso. Concamin reportó que el 83% de 200 empresas encuestadas en todo el país habían modificado sus métodos y sistemas productivos, aunque el cambio incluye nuevos controles de calidad, mantenimiento de equipo y contratación de mano de obra calificada: del total de cambios, 50% corresponden a la introducción de maquinaria y nuevas tecnologías, y el 27% a la organización de los procesos. [Comercio Exterior, Vol. 43, No. 2, 1993].

#### IV.20.2.6.5 Situación de Propiedad Industrial de los Procesos

El término propiedad industrial define una forma de protección a la propiedad intelectual de un individuo o de una empresa, otorgando legalmente al autor derechos exclusivos sobre procesos y sistemas de operación, inventos referidos a productos específicos y diseños de maquinaria y equipo. El término se hace extensivo a los mecanismos operativos que hacen efectiva esta protección como son: patentes, certificados de invención, marcas, avisos y nombres comerciales, modelos y dibujos industriales [Medina, 1992].

Para el estudio, la situación de propiedad industrial de los procesos se dividió en aquéllos que tienen patente propia; procesos con compra de patente, procesos con licencia para uso de los mismos (la licencia va con frecuencia implícita en la compra del equipo); procesos de desarrollo propio y sin patente (sin protección legal); y procesos de dominio público. En relación a dicha situación se recabó información relacionada con 271 procesos, la cual se presenta en la Tabla IV.20-10.

**Tabla IV.20-10: Situación de Propiedad Industrial de los Procesos en las Empresas**

Situación de propiedad	Número de procesos	Porcentaje
Patente propia	37	13.6
Compra de patente	7	2.6
Licencia sobre patente	24	8.9
Desarrollo propio y sin patente	106	39.1
Proceso de dominio público	97	35.8
Total	271	100.0

Las empresas manifestaron tener el 39.1% de los procesos como desarrollos propios y sin patentar. Sólo el 13.6% de los procesos han sido patentados; en contraste, la empresa automotriz tiene el 46.7% de sus procesos con patente propia. Aquí se aprecia una situación muy grave y a la vez una gran área de oportunidad para que las empresas, asesoradas adecuadamente y con ayuda de la SECOFI, puedan regularizar dicha situación.

#### IV.20.2.6.6 Transferencia de Tecnología de Proceso

La transferencia de tecnología se da tanto en el caso de desarrollos propios, como de adquisición de tecnología, ya que constituye el paso del conocimiento generado por un área funcional de investigación y desarrollo (que puede ser externa a la empresa, nacional o internacional), al área funcional de producción donde ese conocimiento se materializa en la fabricación de un bien o un servicio [Medina, 1982].

De acuerdo a las encuestas, 24 empresas (el 35.3%) declaran haber transferido cierta tecnología de proceso a otras empresas, proveedores o clientes.

Algunos ejemplos, muy generales, de dichas transferencias de tecnología son:

- Tecnología mecánica para la producción de maquinaria agrícola (Industrial Kimball).
- Mejoramiento de sistemas en la producción de accesorios para control de fluidos (Flow Technology).
- Asesoría en operación y mantenimiento de maquinaria textil (Fábrica La Estrella).
- Intercambio y modificación de equipos para la producción de cal (Cal de Torreón).  
Instalación de equipo para empaque y procesamiento de cereales y papas en países de América Latina (Sabritas).
- Tecnología para la producción de partes de control de fluidos para automóviles (Fabex).
- Fundición de aluminio para piezas automotrices (General Motors).  
Tecnología para el montaje de arneses para automóviles (General Motors).  
Sistema de producción para maquinaria agrícola en base a productividad de grupos de trabajo (John Deere).

- Homogeneización y control de escoria en la producción de acero (Deacero).
- Tecnología de esmalte de piezas metálicas (CINSA).
- Sistema de producción de ladrillo refractario para una filial en Argentina (REFMEX).
- Construcción de una planta para producir sulfato de sodio (QUIREY).
- Optimización de las condiciones de operación de los procesos de fabricación de sulfato de sodio y de óxido de magnesio (extracción, cristalización, sedimentación, filtración, evaporación, humidificación, centrifugación y secado) (QUIREY).
- Sistemas de producción de embutidos para empacadoras pequeñas (Wobbsi).
- Diseño y fabricación de procesos de sinterización para empresa cubana y SICARTSA (AHMSA).
- Control del proceso de alto horno y fabricación de aglomerados de manganeso. (AHMSA).
- Transferencia de tecnología en maquinado, pailería y ensamble a Metalmex (Metales Procesados).
- Desarrollo de equipos para la industria del cemento (Apasco).
- Datos de formación de operaciones para fabricación de ampicilina trihidratada (FERSINSA).
- Técnicas de maquinado, inspección y prueba en rodillos para laminados y piezas forjadas (Fundición Monclova).

#### **IV.20.2.7 Nivel de Desarrollo de la Tecnología de Producto**

La tecnología de producto es el conjunto de conocimientos relativos a la estructura física y química del objeto fabricado. La clave de dichos conocimientos se encuentra en la composición química, la configuración o el diseño mecánico del producto, y no en el proceso de manufactura del mismo. Comúnmente en la tecnología de producto, la técnica para elaborarlo es de dominio público, radicando el secreto tecnológico en la mezcla de los componentes físicos y químicos del producto, en las especificaciones particulares de sus materias primas, y en los resultados de su aplicación [Medina, 1992], [Ex-a-Tec,1990].

##### **IV.20.2.7.1 Número de Productos o Líneas de Productos**

Se registró un total de 175 productos o líneas de productos (una línea representa una gama de productos con variaciones menores en tamaño, forma, color, presentación y empaque, etc.). El promedio obtenido es de 2.6 líneas de producto o productos por empresa encuestada. La distribución correspondiente se muestra en la Tabla IV.20-11.

Tabla IV.20-11: Número de Productos o Líneas de Productos

Número de productos	Número de empresas	Porcentaje
1-2	40	58.9
3-4	20	29.4
5-6	4	5.9
7-8	2	2.9
Más de 9	2	2.9
Total	68	100.0

#### IV.20.2.7.2 Situación de la Tecnología de Producto

La situación de la tecnología, en 173 productos o líneas de productos, siguiendo la misma clasificación empleada para la tecnología de proceso, según la opinión de las empresas encuestadas, se presenta en la tabla siguiente:

Tabla IV.20-12: Situación de la Tecnología de los Productos

Situación de la tecnología	Número de productos o líneas de productos	Porcentaje
Obsoleta	1	0.6
Regular	9	5.2
Buena	45	26.0
Muy buena	69	39.9
De punta	49	28.3
Total	173	100.0

Nuevamente, se advierte una opinión muy optimista respecto a la tecnología de producto en las empresas, pues se manifestó que sólo el 5.8 % de los productos cuentan con tecnologías regulares u obsoletas.

#### IV.20.2.7.3 Asistencia Especializada en la Tecnología de Producto

En relación con la asistencia que las empresas reciben, por parte de personal de la empresa, de consultores externos o de ambos, en aspectos de tecnología de producto, se expresó lo siguiente en relación a 169 productos: se cuenta con asistencia de consultores externos en un 3%, asistencia técnica interna en un 45.6% y el resto en ambos tipos. En uno de los estudios de Nuevo León [Molina, Villanueva, 1992], se indica que, de 69 tecnologías de producto consideradas, 35 (el 50.7%) recibieron asistencia técnica interna y 34 (el 49.3%) recibieron asistencia especializada externa.

**Tabla IV.20-13: Asistencia especializada que reciben las Empresas en su Tecnología de Producto**

Asistencia técnica por	Número de productos o líneas de productos	Porcentaje
Personal de la empresa	77	45.6
Consultores externos	5	3.0
Ambos	87	51.4
Total	169	100.0

**IV.20.2.7.4 Cambios efectuados en la Tecnología de Producto**

Respecto a los cambios efectuados en las tecnologías de 152 productos, las encuestas revelaron que el 70.4% de los productos han sufrido cambios en su tecnología. El 26.3% han sido cambios mayores al 50%. El cambio en la tecnología de producto obedece generalmente a los requerimientos del consumidor, los avances de la competencia, la normalización, etc. La rama de la industria automotriz ha hecho cambios tecnológicos en el 86.4% de los productos. En el estudio de Molina y Villanueva sobre Nuevo León se indica que el 66% de las empresas requirieron hacer cambios en la tecnología de sus productos.

**Tabla IV.20-14: Cambios efectuados en la Tecnología de Producto**

Cambios efectuados	Número de productos o líneas de productos	Porcentaje
No requirió	45	29.6
Hasta un 25%	39	25.7
Entre 26 y 50%	28	18.4
Entre 51 y 75%	19	12.5
Entre 76 y 100%	21	13.8
Total	152	100.0

**IV.20.2.7.5 Situación de Propiedad Industrial de los Productos**

En relación a la situación de propiedad industrial de los productos, se considera la misma clasificación que para la situación de propiedad de los procesos. Se recabó información de 162 productos o líneas de productos, en la cual se aprecia que sólo el 19.8% cuentan con patentes propias y el 34.6% son desarrollos propios y sin patente. De nuevo, aquí aparece una oportunidad para mejorar la situación de propiedad industrial, la cual cobrará mayor importancia a medida que se incremente la apertura de mercados.

Tabla IV.20-15: Situación de Propiedad Industrial de los Productos

Situación de propiedad	Número de productos o líneas de productos	Porcentaje
Patente propia	32	19.8
Compra de patente	1	0.6
Licencia sobre patente	25	15.4
Desarrollo propio y sin patente	56	34.6
Proceso de dominio público	48	29.6
Total	162	100.0

#### IV.20.2.7.6 Transferencia de Tecnología de Producto

De acuerdo a las encuestas, 17 empresas (el 25%) declaran haber transferido cierta tecnología de producto a otras empresas, proveedores o clientes. Algunas de dichas transferencias se citan a continuación:

- Mejoras diversas en automóviles (Chrysler).
- Asesoría y capacitación a la industria cubana en la tecnología de producto para alambro y varilla (Deacero).
- Asesoría a empresa japonesa en la adecuación de productos para control de redes eléctricas para el mercado norteamericano (Sistemas Electrónicos del Nazas).
- Tecnología de producto para ladrillos refractarios (REFMEX).
- Selección y aplicación de materiales y productos básicos forjados (Fundición Monclova).

#### IV.20.2.8 Aspectos de Calidad en las Empresas

Los programas de calidad en las empresas representan una preocupación constante, como lo confirma el 77.9% de las empresas del estudio que cuentan con un programa en operación; el resto de las empresas manifestaron tener programas de calidad en etapas de planeación o arranque como se aprecia en la Tabla IV.20-16. En el estudio de Nuevo León [Molina, Villanueva, 1992], el porcentaje correspondiente fue del 81%.

Tabla IV.20-16: Estado del Programa de Calidad

	Número de empresas	Porcentaje
No hay programa de control de calidad	0	0.0
Programa en planeación	7	10.3
Programa en arranque	8	11.8
Programa en operación	53	77.9
Total	68	100.0

Se preguntó a las empresas si su programa de control de calidad incluye a sus proveedores y a sus distribuidores, 53 (el 77.9%) reportaron incluir a sus proveedores y 39 (el 57.35%) a sus distribuidores. Un total de 45 empresas (el 66.2%) asignan un presupuesto específico a dicha área.

#### **IV.20.2.9 Organismos Relacionados con la Investigación, el Desarrollo y la Transferencia de Tecnología**

##### **IV.20.2.9.1 Instituciones de Educación Superior e Investigación**

El vínculo entre instituciones de educación superior e investigación con el sector productivo es de importancia capital para el logro de avances científicos y tecnológicos que a su vez permitan una mejor posición competitiva de las empresas.

A continuación se presenta información obtenida mediante recopilación de información y entrevistas con directivos de instituciones de educación superior e investigación en el estado de Coahuila.

#### **El Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CINVESTAV)**

Es un organismo público descentralizado perteneciente a la Secretaría de Educación Pública. Las áreas de estudios de la unidad de este centro en Saltillo son la metalurgia y los materiales. Esta unidad es la institución de posgrado con mayor número de estudiantes registrados en el país en el área de metalurgia, y está registrado en el padrón de programas de posgrado de excelencia del CONACYT. Actualmente se ofrece la Maestría en Metalurgia no Ferrosa y en breve se dará inicio al programa de Doctorado en Ingeniería Metalúrgica y de Materiales. El CINVESTAV cuenta con 19 investigadores, 2 de los cuales son profesores visitantes extranjeros. De los investigadores nacionales, el 90% pertenece al Sistema Nacional de Investigadores: 1 del nivel 3, 2 del Nivel 2, 13 del nivel 1 y 2 Candidatos. En 1992 se han financiado alrededor de 10 proyectos por CONACYT, 3 proyectos conjuntamente por CONACYT y PRONASOL en La Laguna y otros 3 proyectos que han ido financiados por la industria y CONACYT. De estos 16 proyectos, se han terminado 8 y el resto aún están en marcha. Existe una buena vinculación con el sector productivo a través de servicios de laboratorio, asesorías y capacitación. Recientemente, a través del Programa Enlace Academia-Industria del CONACYT (PREAIN), el CINVESTAV recibe recursos adicionales para la investigación. La interacción con la industria se efectúa a través de los siguientes mecanismos:

**Asesorías:** Se realizan alrededor de 10 a 12 asesorías por año. Una asesoría consiste en la solución de problemas específicos en la industria, por expertos en el área.

**Servicios de laboratorio:** Se efectúan aproximadamente 1400 servicios por año, principalmente ensayos de materiales y pruebas metalográficas.

**Cursos:** Se realizan 5 por año, de 2 tipos: genéricos (ya estandarizados o de cartera) y específicos a las necesidades de cada compañía.

El CINVESTAV firmó recientemente un convenio con el Instituto Mexicano del Aluminio para apoyar a los industriales del ramo. De los clientes de la industria, el 70% se encuentran en el área de Saltillo-Monterrey y el 30% restante en otras partes

del país, principalmente en Guadalajara, Tamaulipas, Estado de México, Chihuahua y el Distrito Federal.

### **El Centro de Investigación en Química Aplicada (CIQA)**

Es un centro SEP-CONACYT fundado en 1976 con el propósito de estudiar las aplicaciones de las plantas de las zonas áridas del norte del país. Desde 1984, a propuesta del CONACYT, el CIQA se enfoca principalmente al área química de plásticos y hules. El Centro cuenta con 135 personas, 95 de las cuales son investigadores o profesionistas especializados, y de ellos, 14 cuentan con el grado de Doctor. En 1992 se tuvieron 31 proyectos, de los cuales se terminaron 8. En 1993 se terminaron 14 proyectos y se iniciaron otros 4. De todos estos proyectos, 15 cuentan con subsidio propio, 9 con apoyo del CONACYT y el resto son apoyados por contratos con la industria. El enfoque principal de los proyectos es en el área de agentes químicos, aditivos y auxiliares específicos para plásticos y hules. Anualmente el CIQA realiza aproximadamente 180 contratos de consultoría con la industria, que consisten en apoyo experto, análisis y pruebas químicas, así como en el desarrollo de proyectos. Económicamente hablando estos contratos son más importantes que los proyectos de investigación. Un contrato puede durar de 15 días a un año y tener un presupuesto que va desde N\$ 5,000.00 hasta más de N\$ 200,000.00. Del total de clientes del CIQA, el 30% son del área metropolitana de Monterrey, el 30% del área metropolitana de la Ciudad de México, el 25% del estado de Coahuila y el 15% del resto del país ( Puebla, Guadalajara, etc.). El 10% del tiempo del personal del CIQA está dedicado a la impartición de diplomados que se ofrecen a grupos de 14 a 18 personas y son impartidos tanto en México como en Monterrey; cada diplomado consta de 10 cursos. Se han impartido cursos a PEMEX (28 personas) y CELANESE (14 personas).

### **El Centro de Graduados e Investigación del Instituto Tecnológico de la Laguna (CGI-ITL)**

Se fundó en el año de 1979 con el objetivo de capacitar y actualizar los recursos humanos formando investigadores en el área eléctrica para el sistema educativo y productivo del país. Es una unidad académica destinada a la implantación de programas de investigación y extensión en las áreas prioritarias del desarrollo tecnológico y educativo. Los objetivos del CGI-ITL son los siguientes:

1. Promover, auspiciar y colaborar en la investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental de los diferentes recursos naturales para la producción, utilización y control de la energía eléctrica del país.
2. Formación, capacitación y actualización de los recursos humanos en el área de ingeniería eléctrica para el sistema educativo y productivo del país.
3. Identificar, formular y realizar programas de investigación tendientes a un mejor desarrollo y aplicación de la ingeniería eléctrica en México.
4. Participar en la planeación de la industrialización, principalmente en el desarrollo de la pequeña y mediana industria.



Las líneas de investigación son: análisis de redes, tecnología de alta tensión, ahorro de energía, control de procesos, control de motores, robótica, simulación y electrónica de potencia. El centro terminó ocho proyectos en 1992. En 1993 finalizó un proyecto de desarrollo tecnológico para una empresa: diseño y construcción de una planta de bloques de poliestireno, con un costo de N\$ 580,000.00. Actualmente se tienen 17 proyectos en proceso, ocho de los cuales son apoyados con recursos propios y nueve proyectos disponen de recursos del CONACYT y del CONET (Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica). Algunos proyectos con apoyo interno son: Sensor de velocidad de motores de rango variable, y programación y aplicación de un procesador digital. El promedio de presupuesto por proyecto con apoyo interno suma la modesta cantidad de N\$2,500.00. Entre los proyectos con apoyo externo se encuentran los siguientes: Consolidación técnica del robot manipulador Salvati ITL-1 (N\$ 30,800.00), con apoyo del COSNET; y diseño y construcción de un sistema de bombeo fotovoltaico regenerativo para utilizarse en observadores o tanques de almacenamiento para poblaciones rurales, con recursos del CONACYT y del PRONASOL (N\$99,000.00).

#### **Instituto Tecnológico de Saltillo (ITS)**

Sus áreas de interés son la rama metal-mecánica, la fundición, los procesos metalúrgicos y la metalurgia física. La mayor parte de los recursos para los proyectos son aportados principalmente por el CONACYT y el COSNET. En 1992 y 1993 se tenían 25 proyectos en total, de los cuales 6 habían sido terminados.

#### **La Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Coahuila**

Es la dependencia de la UAC que destaca en la calidad y cantidad de proyectos de investigación tecnológica [Dávila, 1988]. Las líneas de investigación son: tecnología de polímeros y biotecnología. Se tenían en su haber, hasta 1988, 32 proyectos, de los cuales 27 se habían terminado y 5 continuaban en curso. El financiamiento externo ha permitido el equipamiento de sus laboratorios. La UAC reporta apoyos del CONACYT, la SEP y el Gobierno del Estado entre otros.

En la siguiente tabla se muestra un resumen de los proyectos y las instituciones antes mencionadas. Es importante señalar que por lo común, los apoyos provienen del CONACYT.

**Tabla IV.20-17: Proyectos de Investigación en las Instituciones de Educación Superior**

INSTITUCION	AREA DE INVESTIGACION	PROYECTOS 1992-1993		PRINCIPALES FUENTES DE LOS RECURSOS
		TERMINADOS	EN PROCESO	
CINVESTAV-Unidad Saltillo	Metalurgia y materiales	8	8	*CONACYT *Industria *Propios *PRONASOL
CIQA Saltillo	Plásticos y hules	22	13	*CONACYT *Industria
ITL	Ingeniería eléctrica	6	17	*CONACYT *COSNET *Industria
ITS	Metalurgia	6	19	*CONACYT *COSNET *Industria
UAC Facultad de ciencias químicas (Saltillo)		a	b	*SEP *CONACYT *Gobierno del estado

Nota: a = Hasta 1988 se habían terminado 27 proyectos

b= En 1988 se tenían 5 proyectos en proceso

#### IV.20.2.9.2 Organismos y Programas de Apoyo

Entre los organismos que apoyan las actividades de investigación y desarrollo tecnológico en Coahuila se puede citar al Banco Mexicano de Comercio Exterior (BANCOMEXT), el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), Nacional Financiera (NAFIN), el Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica (COSNET-SEP) y la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI).

El BANCOMEXT brinda acceso a crédito, equipamiento, tecnología y otros insumos a la pequeña y mediana industria para ayudarla a transformarse en proveedor confiable de las cadenas productivas de exportación. Actualmente se trabaja un convenio de este tipo con los proveedores de las armadoras automotrices y de autopartes estadounidenses en Coahuila (Expansión, No. 622, 1993). NAFIN ofrece estímulos al desarrollo de la pequeña y mediana empresa mediante el 100% del financiamiento para microempresas con un costo reducido del crédito y hasta el 50% del financiamiento para pequeñas y medianas empresas.

En el cuarto informe del Poder Ejecutivo del Gobierno Federal de 1992 se señala que con el Programa Nueva Laguna se apoyaron 30 proyectos de investigación y desarrollo tecnológico efectuados por 9 instituciones de educación superior de la comarca lagunera en Coahuila y Durango.

La SECOFI es el organismo público responsable del registro de patentes y

marcas en el país. Por otra parte, una simplificación de los trámites relacionados con la transferencia de tecnología se consigue con el nuevo Reglamento de la Ley sobre el Control y Registro de la Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 9 de enero de 1990, mediante el cual se libera la regulación de la transferencia de tecnología, dejando a consideración de las empresas los trámites y condiciones de los acuerdos que celebren.

Recientemente han aparecido publicaciones conjuntas de NAFIN, SECOFI, BANCOMEXT y CANACINTRA en periódicos regionales [La Opinión, septiembre 1993], informando de un nuevo impulso al desarrollo industrial de Coahuila por parte del Gobierno y de la iniciativa privada. El esfuerzo conjunto señalado va encaminado a hacer de la entidad un polo de desarrollo que le permita ampliar su participación en los mercados nacionales e internacionales. Se informa de una inversión aproximada de 3 mil millones de nuevos pesos en la construcción y ampliación de plantas industriales de 23 empresas, que generarán más de 23,000 empleos directos en 12 ramas manufactureras.

El CONACYT apoya la formación de recursos humanos de alto nivel, proporcionando becas para estudios de posgrado en el país y en el extranjero. Asimismo, otorga apoyos financieros para la modernización de la industria nacional mediante diversos programas: el programa CONACYT-NAFIN, por ejemplo, financia proyectos de desarrollo tecnológico que cubran todas las etapas del proceso productivo y la formalización de los resultados. Para que los investigadores sean agentes de enlace entre las empresas se cuenta con el Programa CONACYT-Consultores. El Programa de Enlace Academia-Industria (PREAIN) promueve la formación de recursos humanos que respondan a las necesidades del sector privado y que contribuyan a la modernización tecnológica, así como a la mejoría de los procesos tecnológicos de la industria para incrementar la productividad y eficiencia empresarial. El CONACYT cuenta también con el Programa de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (PIEBT). Por otra parte, existen programas de apoyo a investigadores para participar en seminarios y eventos nacionales e internacionales, así como programas de cooperación internacional con instituciones de investigación del extranjero. El CONACYT ha apoyado diversos proyectos de investigación en el CINVESTAV-Unidad Saltillo, el CIQA, los Institutos Tecnológicos de la Laguna y de Saltillo, así como en la Facultad de Ciencias Químicas de la UAC. CONACYT ha creado el Fondo de Investigación y Desarrollo para la Modernización Tecnológica (FIDETEC) para apoyar la modernización tecnológica de las empresas. El FIDETEC está dirigido a las empresas con proyectos de investigación y desarrollo tecnológico precomerciales, para mejora de sus productos, procesos y servicios, y que no cuenten con los recursos financieros necesarios. El CONACYT ayuda desde el inicio o innovación, esto es, desde la generación de la idea hasta el análisis de factibilidad técnica y comercial. Comprende las fases de investigación y desarrollo, así como el análisis tecnológico (producto, proceso o servicio basado en capacidad tecnológica). También se realiza la construcción de prototipos y plantas piloto, así como del proceso preliminar de producción para poder realizar pruebas de mercado. Los proyectos que pueden recibir financiamiento son aquellos relacionados con: innovación, mejoras tecnológicas y transferencia así como asimilación y adaptación

tecnológica. Todo proyecto se evalúa en sus aspectos técnico, financiero y de mercado. Al concluir la fase de innovación y prueba, el programa conjunto CONACYT-NAFIN apoya a la empresa a través del programa Desarrollo Tecnológico de NAFIN para la etapa de crecimiento y maduración. El CONACYT asegura la confidencialidad de toda la información proporcionada por la empresa. En la Tabla IV.20-18 se muestran los apoyos otorgados por CONACYT, durante 1992 y hasta junio de 1993, a las instituciones de investigación y desarrollo tecnológico, así como a las de educación superior que se encuentran ubicadas en el estado de Coahuila.

**Tabla IV.20-18: Apoyos de programas por CONACYT a las Instituciones de Investigación Científica y Tecnológica y de Educación Superior en el Estado de Coahuila**

PROGRAMA	1992		1993		Totales	
	No. de Apoyo	Monto N\$	No. de Apoyo	Monto N\$	No. de Apoyo	Monto N\$
Proyectos de Investigación.	16	1,317,552	2	346,004	34	2,622,871
Fondo para el fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica.	2	989,454	1	1,627,000	5	4,554,454
Fondo para retener y repatriar a los investigadores mexicanos.	3	280,073	1	5,782	7	378,341
Fondo para la creación de cátedras patrimoniales de excelencia.	6	425,334	3	191,561	9	647,895
Programa de apoyos especiales DAIC (participación de eventos, organización de eventos, apoyo a los investigadores visitantes en estancias posdoctorado en México).	8	28,560	1	734	9	29,294
Programa de apoyos especiales DAMT (realización de exposiciones, organización de simposios, congresos, talleres, seminarios, diplomados, estudios especiales, etc.)	9	249,524	4	10,772	13	260,296
Programa de enlace academia-empresa PREAM.	6	748,394	3	891,135	9	1,639,529
Fondo de Investigación y desarrollo para la modernización tecnológica, FIDETEC.	1	630,000	0	0	1	630,000
<b>Totales</b>	<b>51</b>	<b>4,668,891</b>	<b>15</b>	<b>3,076,988</b>	<b>66</b>	<b>7,772,879</b>

Fuente: CONACYT, Subdelegación Regional en Coahuila.

### IV.20.3 Problemática

De acuerdo al análisis de la información recabada se puede establecer la siguiente problemática que enfrentan las actividades de investigación, desarrollo y transferencia de tecnología en el estado de Coahuila.

1. Falta de información y difusión en los aspectos relacionados con el desarrollo y transferencia de tecnología en las empresas a nivel nacional y estatal. Las investigaciones se enfrentan a una carencia total de información y, en el mejor de los casos, a fuentes no verificadas ni actualizadas, como ocurrió para el presente trabajo y en algunos otros, como en el estudio sobre desconcentración, tecnología y localización industrial del Colegio de México [Garza, 1992]. En otras ocasiones, la información aparece de manera general para el país o bien por sectores industriales, y no a nivel estatal o regional. A la dificultad para la obtención de información se agrega la poca seriedad o el hermetismo que impera en algunas empresas, que no colaboran con los diversos estudios que efectúan distintos organismos públicos y privados.
2. Existe una vinculación muy pobre entre las instituciones de educación superior y los centros de investigación con el sector productivo, la cual se manifiesta por el reducido número de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico conjuntos. Lo anterior no permite la promoción de una cultura tecnológica e industrial en las universidades. Esta pobre vinculación genera una falta de vocación en investigación aplicada y desarrollo tecnológico por parte de los egresados de las instituciones con estudios de posgrado.
3. La limitada infraestructura y el reducido apoyo a las instituciones de educación superior y centros de investigación son insuficientes para la consolidación y el desarrollo de las actividades de investigación y desarrollo tecnológico, así como para la adecuada formación de los recursos humanos. Es notorio que las instituciones de educación superior privadas en Coahuila, no disponen de presupuesto destinado a dichas actividades sustantivas.
4. De acuerdo a los resultados del estudio, el 39.1% de las empresas encuestadas manifestaron contar con tecnología de proceso de desarrollo propio y sin patente; para la tecnología de producto, se registró el 34.6% de productos en situación similar. Lo anterior representa una situación muy delicada respecto a la propiedad industrial, la cual es agravada por la necesidad de atención a necesidades inmediatas del sistema productivo, y al desinterés de los empresarios por patentar, debido a la lentitud y dificultad de los trámites para el otorgamiento de patentes. El tipo de privilegios que otorgan las patentes no constituye un incentivo a las innovaciones; por consiguiente, el sistema de patentes no influye en las decisiones tecnológicas de las empresas, las cuales prefieren, erróneamente, el secreto industrial como un medio más efectivo para conservar el monopolio de una invención o desarrollo tecnológico.

5. De entre las empresas encuestadas, 33 (el 48.5%), señalaron contar con áreas dedicadas a actividades de investigación, desarrollo y transferencia de tecnología, aunque, por el número de personas que las integran (13 empresas tienen entre 1 y 4 personas, no siempre de tiempo completo) y por el reducido presupuesto destinado a dichas áreas (sólo 4 empresas manifestaron dedicar un porcentaje superior al 3% de sus ingresos), se revela el poco interés de las empresas hacia actividades de investigación y desarrollo como inversiones para la mejora de su posición competitiva.
6. Las limitantes económicas y la insuficiente e inadecuada capacitación de los recursos humanos, como puede apreciarse en el estudio conjunto sobre capacitación para el trabajo, no han permitido una correcta selección, adecuación y mantenimiento de las tecnologías extranjeras ni un avance significativo en las innovaciones y mejoras a las tecnologías locales.
7. La centralización, la desarticulación de las actividades y la comunicación deficiente entre los organismos públicos, las empresas y las instituciones de educación superior y centros de investigación, no permiten una fácil transición de una etapa de producción basada solamente en la adquisición y adaptación de tecnología, a una de avances constantes en innovaciones y desarrollo tecnológico que permitan a las empresas no sólo asegurar su permanencia, sino mantenerse a la vanguardia en su respectivo sector de actividad.

#### **IV.20.4 Estrategias de Mejoramiento**

1. Creación y fortalecimiento de centros de información científica, tecnológica e industrial en el Estado, apoyados por organismos públicos, empresariales e instituciones de educación superior e investigación, así como el enlace de dichos centros y la difusión de la información. En dichos centros se debe encontrar información actualizada - regional, nacional e internacional - sobre empresas y parques industriales, firmas de ingeniería y consultoría, procesos, productos, mercados, oferta y demanda de tecnologías, instituciones de investigación e investigadores asociados, etc.
2. Mejorar los frágiles y escasos vínculos en investigación y desarrollo entre las empresas y las instituciones de educación superior públicas y privadas y los centros de investigación, para conseguir lo anterior.

Las instituciones de enseñanza superior y los centros de investigación deben, por su parte, identificar y encaminar esfuerzos a la atención de las necesidades planteadas por el sector productivo en cuanto a la formación de recursos humanos a niveles superior y de posgrado, así como de investigaciones aplicadas y desarrollos tecnológicos. Lo anterior se logra mediante la participación de docentes y estudiantes en las actividades de dicho sector, la adecuación y la actualización permanente de los planes de estudio, la articulación de las actividades de docencia e investigación

aplicada en las Universidades, así como una autoevaluación del impacto que en la industria tienen las investigaciones realizadas y los egresados de las instituciones.

Por parte de las empresas, se debe presentar una actitud de apertura, de diálogo formal, y de retroalimentación y apoyo financiero hacia las instituciones y centros de investigación, de los cuales dichas empresas son los beneficiarios potenciales directos.

3. Crear una cultura en el sector empresarial sobre la necesidad de invertir en actividades de investigación y desarrollo de tecnología, con beneficios a mediano y largo plazo, que permitan garantizar en un futuro la permanencia y la posición competitiva de las empresas. Lo anterior se logra mediante una adecuada difusión de la información, una mayor vinculación con el sector educativo y de investigación, y una mayor capacitación en todos los niveles de las empresas.
4. Dar una mayor importancia a las áreas dedicadas a la investigación y desarrollo en las empresas. Lo anterior se consigue con el incremento del presupuesto asignado a las áreas citadas, la mejoría de su nivel jerárquico en la organización de las empresas, así como el incremento en número y calidad de los recursos humanos involucrados que requieren, además, una remuneración adecuada.
5. En una estrategia gubernamental adecuada, por una parte, se debe incrementar sustancialmente la asignación de recursos presupuestales del gasto público destinado a actividades de ciencia y tecnología; y por otra parte, estimular la inversión del sector empresarial en la investigación y el desarrollo de tecnología en el país, y en particular en Coahuila, mediante el mejoramiento de la infraestructura de servicios, la creación y el fortalecimiento de parques industriales, así como el otorgamiento de incentivos fiscales a las empresas.

## Referencias

- [Acevedo, 1992] Joaquín Acevedo M. "Nuevo León Ante el Reto del Futuro. Desarrollo y Transferencia de Tecnología". ITESM. Monterrey, N.L. Julio, 1992.
- [CANACINTRA, 1993] CANACINTRA. "Directorio Industrial de la Delegación Torreón". Torreón, Coah. 1993.
- [CEE, 1993] Centro de Estudios Estratégicos, ITESM. "Nuevo León Ante el Reto del Futuro". Monterrey, N.L. 1993.
- [Comercio Exterior] Revista Comercio Exterior. "Productividad: el gran Vol. 43, Núm. 2, 1993]. Reto de la Industria Mexicana". México, D.F. Febrero, 1993.
- [Dávila et al., 1988] Alejandro Dávila F. et al. "La investigación y el postgrado en la UAC". Coordinación General de Estudios de Postgrado e Investigación. Universidad Autónoma de Coahuila. Saltillo, Coah. 1988.
- [Drucker, 1988] Peter F. Drucker. "Las Fronteras de la Administración". Editorial Hermes. Buenos Aires. 1988.
- [Ex-a-Tec, 1990] Ex-a-Tec, ITESM. "Manual de Administración para la pequeña y mediana empresa en México". Monterrey, N.L. 1990.
- [Expansión, 1992] Expansión. "Informe Exclusivo: Las exportadoras e importadoras más importantes de México", Vol. XXIV, No. 600, pp. 105-169, Septiembre, 1992.
- [Expansión, 1993] Expansión. "Informe Exclusivo: Las 500 empresas más importantes de México", Vol. XXV, No. 622, pp. 263-350, Agosto, 1993.
- [Garza, 1992] Gustavo Garza. "Desconcentración, tecnología y localización industrial en México". El Colegio de México. México, D.F. 1992.



- [IBAFIN, 1989] IBAFIN, Centro de Investigación para el Desarrollo, A.C. "Tecnología e industria en el futuro de México", Editorial Diana, México, D.F., 1989.
- [INEGI, 1992] INEGI. "Coahuila. XIII Censo Industrial. Censos económicos, 1989". Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1992.
- [INEGI, 1992] INEGI. "Anuario Estadístico del Estado de Coahuila. Edición 1991". Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1992.
- [Medina, 1992] Francisco Medina Gómez. "Fases del Desarrollo Tecnológico". ITESM. Monterrey, N.L., 1992.
- [Mendoza, 1992] Eliseo Mendoza Berrueto. "Anexos Estadísticos del Quinto Informe de Gobierno del Estado de Coahuila. Saltillo, Coah. Octubre, 1992.
- [Molina y Villanueva, 1992] Alfredo Molina O. y Carlos Alberto Villanueva S. "Portafolio de Productos de Nuevo León. Desarrollo y Transferencia de Tecnología en Nuevo León".
- [CEE] Centro de Estudios Estratégicos ITESM. Monterrey, N.L. Agosto-Diciembre, 1992.
- [Porter, 1991] Michael E. Porter. "La Ventaja Competitiva de las Naciones". Editorial Vergara. Argentina. 1991.
- [Salinas, 1992] Carlos Salinas de Gortari. "Anexo del cuarto informe de Gobierno del Poder Ejecutivo Federal. México, D.F. 1992.
- [SECOFI, 1991] SECOFI. "Hacia un tratado de libre comercio en América del Norte". Editorial Porrúa. México, D.F. 1991.
- [Transferencia, 1992] "ITESM integra el Programa para el Desarrollo Sostenible". Transferencia, Año 5. No. 19, Julio, 1992.

## Capítulo IV

---

### Factores Básicos del Desarrollo

#### Parte D: Recursos Humanos

## **Contenido**

<b>Introducción</b>	<b>...463</b>
<b>IV.21 Los Mercados Laborales</b>	<b>...465</b>
<b>IV.21.1 El Componente Demográfico</b>	
<b>IV.21.2 La Población Económicamente Activa</b>	
<b>IV.21.3 Creación de Nuevos Empleos</b>	
<b>IV.21.4 Conclusiones</b>	

## Introducción

El desarrollo adecuado de una región o de un país se basa en un nivel y acceso adecuado a los factores de la producción, éstos son el empleo, la tecnología y el financiamiento; en esta parte, se analizarán los recursos humanos, la inversión pública y el financiamiento a los sectores productivos.

La oferta de personal en el mercado laboral, es un elemento fundamental en el desarrollo del estado. El número y la educación de la población productiva son determinantes en el progreso de una región, independientemente del camino de desarrollo que se escoja. La interacción de tres componentes: el componente demográfico, la proporción de su población que es económicamente activa y el nivel educativo de la fuerza de trabajo determinará las capacidades y habilidades de la oferta del mercado laboral en Coahuila en la década de los 90's.

Con base en información censal y del gobierno del estado se construyeron escenarios interdependientes para tratar de predecir la situación de la oferta laboral en Coahuila en la década de los 90. El análisis que puede hacerse a partir de estos escenarios refleja una situación muy interesante; Coahuila está cambiando dramáticamente en cada uno de los tres componentes y su interrelación podrá producir una fuerza de trabajo más educada, con mayor ingreso disponible y con mayor capacidad de afrontar los retos del nuevo siglo.

Coahuila se encuentra en el umbral de una década de progreso si el camino de desarrollo que se escoja es exitoso, ya que la fuerza laboral es cada día más preparada, la carga demográfica ha bajado y la proporción de coahuilenses económicamente activos aumentará significativamente.

Por su parte, las finanzas públicas, tanto federales como estatales son esenciales para el desarrollo de la región ya que de unas cuentas fiscales sanas depende el buen desarrollo de los factores macroeconómicos y por lo tanto del marco necesario para la inversión privada. La inversión pública estatal y federal es un detonante del crecimiento de la producción y el empleo. Asimismo, proporciona la infraestructura necesaria para un adecuado escenario para el crecimiento.

Finalmente, el financiamiento a empresas y particulares, ha sido uno de los problemas recurrentes en cada una de las industrias y del sector público en general, de ahí su importancia. Sin embargo, debe de ser analizado bajo el contexto específico de cada industria ya que el costo, tipo y su incidencia en la competitividad de las industrias es diferente. es decir, variará en relación a su tamaño y a la intensidad en capital o en mano de obra, por lo anterior este trabajo pretende mostrar las principales fuentes de fondeo de las empresas y sus costos, dividiéndolas por tipo y tamaño de empresa.

## IV.21 Los Mercados Laborales en Coahuila

### IV.21.1 El Componente Demográfico

La población es uno de los componentes que determinan las capacidades y habilidades de la oferta del mercado laboral. Mediante el análisis de la información obtenida del Censo de Población de Coahuila en 1990, se puede predecir la situación de la oferta laboral en el Estado en la década de los noventa. Los resultados del censo de 1990 se presentan a continuación.

Tabla IV.21-1: Censo Poblacional de 1990

Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población
0	45,193	20	44,578	40	23,732	60	13,005	80	4,028
1	42,577	21	36,106	41	13,088	61	4,918	81	1,062
2	46,409	22	40,881	42	20,979	62	7,719	82	1,709
3	48,232	23	39,523	43	16,439	63	7,259	83	1,394
4	47,639	24	37,104	44	14,545	64	7,112	84	1,376
5	47,432	25	35,707	45	18,175	65	9,145	85	1,820
6	46,270	26	31,953	46	14,271	66	5,425	86	997
7	46,525	27	31,115	47	13,195	67	5,309	87	825
8	48,288	28	31,124	48	15,404	68	5,481	88	668
9	47,410	29	30,531	49	13,822	69	4,088	89	775
10	50,275	30	35,114	50	16,551	70	7,090	90	1,030
11	47,276	31	22,092	51	8,146	71	2,121	91	154
12	52,050	32	29,354	52	12,885	72	4,067	92	215
13	50,585	33	25,715	53	11,403	73	3,064	93	175
14	51,697	34	24,591	54	12,400	74	2,914	94	141
15	50,001	35	25,359	55	11,147	75	4,130	95	191
16	48,953	36	23,005	56	10,397	76	2,808	96	156
17	51,083	37	19,484	57	8,167	77	2,176	97	83
18	50,556	38	23,092	58	9,367	78	2,873	98	135
19	42,430	39	21,342	59	7,950	79	2,182	99	68

Fuente: INEGI. Censo de 1990 en Coahuila.

En la Gráfica IV.21-1 se muestra la distribución de hombres y mujeres por edades en 1990 y en la Tabla IV.21-2 se muestra la distribución por intervalos de edades para el mismo año.

Los resultados que se obtienen al proyectar los índices de natalidad para los años 1990 al año 2000 se presentan en la Gráfica IV.21-2. En el año 2000 el índice de natalidad se encuentra aún por encima del nivel de reemplazo.

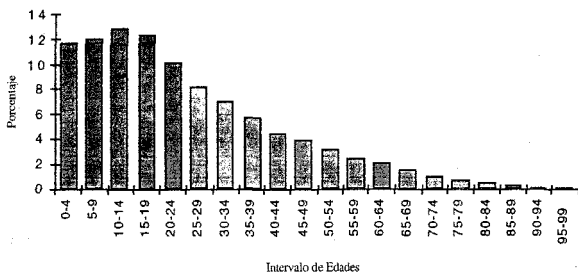
Al utilizar los índices de natalidad podemos ver en la Tabla IV.21-3 las proyecciones de población total para el estado de Coahuila, hasta el año 2000.

Como se puede ver, la población total del Estado crecerá en un 18.12 por ciento en la década de los 90 lo que representa una disminución substancial comparada con la década de los 80 cuando creció un 26.65 %, según los censos de 1980 y 1990.

La distribución de la población por intervalos de edades, para hombres y mujeres en el año 2000, se muestra en la Tabla IV.21-4.

En la Tabla IV.21-5 se muestra la edad promedio en Coahuila en 1990 así como la predicción de la edad promedio en el año 2000. Se estima que para el año 2000 habrá algunos cambios en la estructura por edad debido a la tendencia descendente de la fecundidad.

**Gráfica IV.21-1: Pirámide de Edades en Coahuila en 1990**



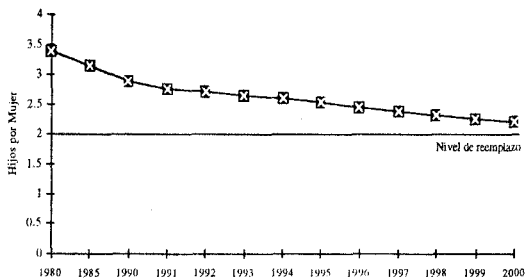
Nota: El color negro representa a la población masculina y el blanco a la femenina.  
Fuente: INEGI. Censo de 1990 en Coahuila.

**Tabla IV.21-2: La Población en Coahuila en 1990  
Distribución en Intervalos de Edades**

Intervalo de Edades	Hombres	Mujeres	Total	%	% Acumulado
0-10	263,564	255,684	519,248	26.33	26.33
11-20	245,700	246,322	492,022	24.95	51.27
21-30	170,884	180,282	351,166	17.8	69.08
31-40	117,171	121,988	239,159	12.13	81.2
41-50	77,908	79,479	157,387	7.98	89.18
51-60	51,901	53,558	105,459	5.35	94.53
61-99	51,996	55,903	107,899	5.47	100.00
Total	979,124	993,216	1,972,340	100	

Fuente: INEGI. Censo de 1990 en Coahuila. Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993.

Gráfica IV.21-2: Natalidad Acumulada por Mujer: 1990-2000



Fuente: Bárcena, Geraldina. Centro de Estudios Estratégicos. ITESM, 1993.

Tabla IV.21-3: Predicción de la Población en Coahuila

Año	Población	Crecimiento Anual %
1990	1,972,340	
1991	2,008,701	1.84%
1992	2,044,358	1.78%
1993	2,083,366	1.76%
1994	2,116,550	1.74%
1995	2,152,183	1.68%
1996	2,188,130	1.67%
1997	2,223,491	1.62%
1998	2,259,581	1.62%
1999	2,295,056	1.57%
2000	2,329,762	1.51%
Crecimiento de la población en la década		18.12%

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM 1993.

**Tabla IV.21-4: La Población para el Año 2000 Distribución en Intervalos de Edades**

Intervalo de edades	Hombres	Mujeres	Total	%
0-10	253,243	247,721	500,964	21.50
11-20	239,104	232,449	471,553	20.24
21-30	241,663	244,991	486,654	20.89
31-40	166,923	178,370	345,293	14.82
41-50	112,729	119,130	231,859	9.95
51-60	71,540	74,935	146,475	6.29
61-99	68,875	78,089	146,964	6.31
Total	1,154,077	1,175,685	2,329,762	100.00

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993.

**Tabla IV.21-5: Edad Promedio: Predicción para el Año 2000**

Año	1990	2000
Edad Promedio	19.60	24.80

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993.

**Cuadro IV.21-1: Principales Conclusiones Demográficas**

<b>1) Continúa el crecimiento de la población total, pero desacelerándose.</b>		
<b>Década</b>	<b>1980-1990</b>	<b>* 1990-2000 (Rango)</b>
Crecimiento de la población en la década	26.65%	13.32% - 18.12%
<b>2) Disminuye la natalidad</b>		
	<b>1990</b>	<b>* 2000 (Rango)</b>
Nacimientos / 1,000 habitantes	23.05	10.73 - 19.78
Nacimientos Totales	45,460	23,958 - 46,074
Hijos totales por mujer en edad fértil	2.88	1.14 - 2.20
<b>3) Se incrementa la edad promedio</b>		
	<b>1990</b>	<b>* 2000 (Rango)</b>
Edad promedio en años	19.60	24.90 - 24.80
<b>4) Cambia la proporción de la población</b>		
	<b>1990</b>	<b>** 2000</b>
Proporción de la población joven	51.28	41.74
* En base a proyecciones de población, escenarios A y C		
** En base a proyección de población, escenario C		

Nota: Ver sección II.2.5 para la explicación de los escenarios.



La primera conclusión importante es que continúa el crecimiento de la población total, pero que este crecimiento se desacelera; la segunda conclusión importante es que independientemente de cuál escenario se tome, continúa disminuyendo la natalidad en Coahuila; la tercera es que la distribución de edades en Coahuila cambiará radicalmente observándose un incremento en la edad promedio de los coahuilenses; y la cuarta es que la proporción de la población se modificará hacia el año 2000, ya que en 1990 las personas menores de 20 años constituyen más del 50 por ciento del total de la población y en el año 2000 podría ser solamente del 40 %.

#### **IV.21.2 La Población Económicamente Activa**

Este es el segundo de los componentes que determinarán las capacidades y habilidades de la oferta del mercado laboral en Coahuila en la década de los 90. Mediante el análisis de la información obtenida del Censo de Población de Coahuila en 1990, se puede predecir la distribución por edades de la población económicamente activa de acuerdo a cada uno de los escenarios propuestos.

También, se analizarán los datos de la predicción de dicha población para ambos sexos, de acuerdo a cada uno de los escenarios mencionados. Además, se van a analizar las predicciones de la magnitud de la nueva fuerza de trabajo y necesidad de nuevos empleos para dichos escenarios. Finalmente, también se analiza la relación entre la población económicamente activa e inactiva para obtener la carga demográfica.

#### **El Censo de 1990**

Como ya se mencionó, el segundo componente de un estudio de oferta de mercado laboral se refiere a la proporción de la población que es económicamente activa. Para esto se partió otra vez de los datos del Censo de 1990, donde se presenta que en Coahuila existían 605,251 pobladores económicamente activos para ese año.

La distribución por edades de esta población económicamente activa se muestra en las Tablas IV.21-6, IV.21-7 / IV.21-8.

**Tabla IV.21-6: Población Económicamente Activa Total en el año 1990 en Coahuila: Distribución por Edades**

Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población
0	0	20	22,252	40	12,773	60	4,323	80	546
1	0	21	19,968	41	7,872	61	1,897	81	222
2	0	22	23,035	42	11,399	62	2,649	82	246
3	0	23	22,788	43	9,086	63	2,445	83	219
4	0	24	21,764	44	7,995	64	2,245	84	195
5	0	25	21,095	45	9,673	65	2,255	85	221
6	0	26	18,869	46	7,631	66	1,459	86	142
7	0	27	18,728	47	6,975	67	1,451	87	116
8	0	28	18,429	48	7,788	68	1,294	88	88
9	0	29	18,035	49	6,942	69	1,000	89	104
10	0	30	20,056	50	7,856	70	1,405	90	103
11	0	31	13,826	51	4,327	71	531	91	21
12	759	32	16,958	52	6,171	72	893	92	24
13	2,486	33	15,174	53	5,259	73	642	93	19
14	4,157	34	14,119	54	5,155	74	602	94	15
15	11,283	35	15,038	55	4,823	75	749	95	17
16	13,979	36	13,065	56	4,423	76	556	96	16
17	17,241	37	11,815	57	3,460	77	469	97	8
18	19,577	38	13,055	58	3,676	78	528	98	11
19	19,000	39	12,018	59	3,273	79	391	99	5

Fuente: INEGI. Censo de 1990 en Coahuila. Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993.

**Tabla IV.21-7: Población Masculina Económicamente Activa en el año 1990 en Coahuila: Distribución por Edades**

Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población
0	0	20	14,975	40	10,050	60	3,803	80	488
1	0	21	13,608	41	6,334	61	1,688	81	203
2	0	22	15,948	42	9,261	62	2,350	82	221
3	0	23	15,932	43	7,410	63	2,167	83	198
4	0	24	15,316	44	6,537	64	1,990	84	176
5	0	25	15,385	45	7,985	65	2,002	85	198
6	0	26	13,873	46	6,345	66	1,306	86	127
7	0	27	13,977	47	5,868	67	1,303	87	106
8	0	28	13,909	48	6,521	68	1,152	88	80
9	0	29	13,799	49	5,872	69	892	89	95
10	0	30	15,132	50	6,691	70	1,248	90	94
11	0	31	10,591	51	3,737	71	477	91	19
12	599	32	13,019	52	5,327	72	802	92	22
13	1,835	33	11,814	53	4,528	73	575	93	17
14	3,035	34	11,057	54	4,444	74	539	94	14
15	7,359	35	11,692	55	4,226	75	667	95	15
16	9,141	36	10,173	56	3,919	76	501	96	15
17	11,416	37	9,361	57	3,057	77	426	97	7
18	13,186	38	10,385	58	3,241	78	476	98	10
19	12,765	39	9,714	59	2,908	79	351	99	5

Fuente: INEGI. Censo de 1990 en Coahuila. Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993.

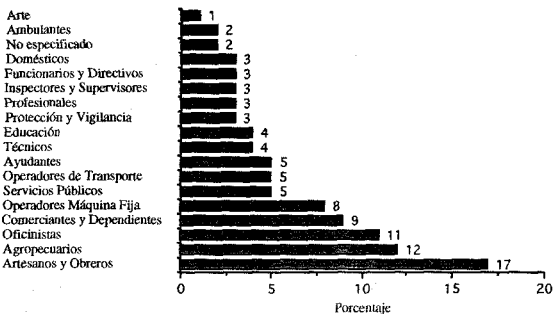
**Tabla IV.21-8: Población Femenina Económicamente Activa en el Año 1990 en Coahuila Distribución por Edades**

Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población
0	0	20	7,277	40	2,723	60	519	80	58
1	0	21	6,360	41	1,538	61	209	81	19
2	0	22	7,088	42	2,138	62	299	82	25
3	0	23	6,855	43	1,677	63	278	83	20
4	0	24	6,448	44	1,458	64	255	84	19
5	0	25	5,710	45	1,688	65	254	85	22
6	0	26	4,996	46	1,285	66	153	86	15
7	0	27	4,752	47	1,107	67	148	87	11
8	0	28	4,521	48	1,267	68	142	88	8
9	0	29	4,236	49	1,070	69	108	89	9
10	0	30	4,924	50	1,165	70	157	90	10
11	0	31	3,235	51	590	71	54	91	2
12	160	32	3,939	52	844	72	91	92	3
13	651	33	3,360	53	730	73	68	93	2
14	1,122	34	3,062	54	711	74	63	94	2
15	3,924	35	3,346	55	597	75	82	95	2
16	4,838	36	2,892	56	504	76	55	96	1
17	5,825	37	2,454	57	404	77	43	97	1
18	6,391	38	2,670	58	435	78	51	98	1
19	6,235	39	2,304	59	365	79	39	99	1

Fuente: INEGI. Censo de 1990 en Coahuila. Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993.

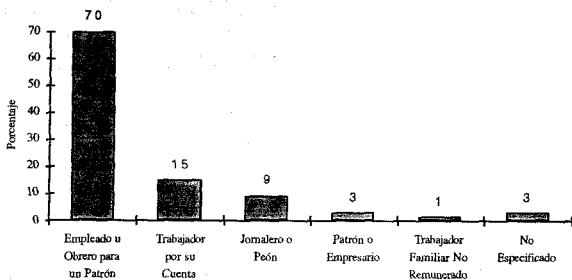
La ocupación principal y la situación en el trabajo de la población económicamente activa en Coahuila en 1990 se puede observar en las Gráficas IV.21-3 y IV.21-4.

**Gráfica IV.21-3: Ocupación Principal de la Población Económicamente Activa en Coahuila en 1990.**



Fuente: INEGI. Censo de 1990 en Coahuila. Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993.

**Gráfica IV.21-4: Situación en el Trabajo de la PEA de Coahuila, 1990**



Fuente: INEGI. Censo de 1990 en Coahuila. Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993.

En las Tablas IV.21-7 y IV.21-8 se aprecia una diferencia fundamental entre la población económicamente activa masculina y femenina. Esta diferencia se hace más importante o más grande al incrementarse la edad en la cual efectuamos la comparación. Así mientras que a los 20 años existen 14,975 hombres

económicamente activos y 7,277 mujeres económicamente activas, una proporción de 2 a 1, para los 40 años la proporción es de 10,050 a 2,723 o sea una relación de casi 4 a 1.

Aquí podemos ver dos fenómenos unidos en la misma dirección: por un lado notamos que la generación anterior femenina tenía una menor propensión a ocupar trabajo remunerado; y por otro, también vemos que, aunque la generación más joven tiene una mayor proporción de mujeres trabajando, algunas de ellas después de un tiempo abandonan el mercado laboral.

### **La Población Económicamente Activa en el Año 2000**

Tomando la información poblacional censal podemos ver que la población económicamente activa empieza después de los once años lo que implica que cualquier modelo demográfico poblacional producirá la misma información con respecto a la población masculina económicamente activa en la década de los 90. Sin embargo, la cambiante participación de la mujer si produciría dos modelos diferentes.

Para poder predecir la población económicamente activa en el año 2000 se consideraron dos escenarios: El primero (AA) es la continuación de la tendencia de la década de los 80. Entre 1980 y 1990 lo que se observó en los resultados censales que corresponden a estas dos fechas indica que la relación entre la población económicamente activa para cada edad y la población total en esa misma edad, permaneció casi constante tanto para hombres como para mujeres. Los resultados del escenario AA se muestran en las Tablas IV.21-9, IV.21-10 y IV.21-11.

**Tabla IV.21-9: Población Económicamente Activa Total en el año 2000 en Coahuila: Distribución por Edades de Acuerdo al Escenario AA**

Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población
0	0	20	24,948	40	18,533	60	4,952	80	545
1	0	21	25,954	41	12,995	61	2,797	81	237
2	0	22	29,093	42	15,591	62	3,899	82	295
3	0	23	28,908	43	13,858	63	3,351	83	226
4	0	24	30,013	44	13,147	64	3,376	84	182
5	0	25	29,236	45	13,109	65	2,346	85	205
6	0	26	28,573	46	11,910	66	2,344	86	149
7	0	27	30,353	47	9,951	67	1,849	87	105
8	0	28	29,526	48	11,249	68	1,803	88	119
9	0	29	24,730	49	10,294	69	1,554	89	85
10	0	30	25,114	50	10,788	70	2,030	90	109
11	0	31	22,246	51	6,627	71	948	91	35
12	674	32	23,261	52	9,539	72	1,277	92	43
13	2,361	33	22,945	53	7,174	73	1,116	93	31
14	3,817	34	20,951	54	5,706	74	1,051	94	28
15	10,664	35	20,826	55	7,361	75	1,152	95	25
16	13,161	36	17,844	56	5,647	76	719	96	14
17	15,636	37	18,526	57	5,155	77	736	97	9
18	18,604	38	17,290	58	5,531	78	626	98	7
19	21,087	39	16,880	59	5,156	79	437	99	5

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993.

**Tabla IV.21-10: Población Masculina Económicamente Activa para 2000 en Coahuila: Distribución por Edades de Acuerdo al Escenario AA**

Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población
0	0	20	16,789	40	14,582	60	4,357	80	487
1	0	21	17,687	41	10,457	61	2,489	81	216
2	0	22	20,142	42	12,667	62	3,459	82	35
3	0	23	20,211	43	11,301	63	2,970	83	205
4	0	24	21,122	44	10,749	64	2,993	84	165
5	0	25	21,322	45	10,821	65	2,082	85	184
6	0	26	21,008	46	9,904	66	2,099	86	133
7	0	27	22,652	47	8,371	67	1,660	87	96
8	0	28	22,283	48	9,419	68	1,605	88	108
9	0	29	18,921	49	8,707	69	1,386	89	78
10	0	30	18,948	50	9,188	70	1,803	90	99
11	0	31	17,041	51	5,723	71	852	91	32
12	532	32	17,858	52	8,235	72	1,146	92	39
13	1,742	33	17,864	53	6,178	73	999	93	28
14	2,787	34	16,408	54	4,919	74	941	94	26
15	6,955	35	16,191	55	6,450	75	1,026	95	23
16	8,606	36	13,894	56	5,003	76	648	96	14
17	10,353	37	14,679	57	4,554	77	669	97	8
18	12,530	38	13,753	58	4,877	78	565	98	6
19	14,167	39	13,644	59	4,581	79	393	99	5

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM.1993.

**Tabla IV.21-11: Población Femenina Económicamente Activa para 2000 en Coahuila: Distribución por Edades de Acuerdo al Escenario AA**

Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población
0	0	20	8,159	40	3,951	60	595	80	58
1	0	21	8,267	41	2,538	61	309	81	20
2	0	22	8,951	42	2,924	62	440	82	30
3	0	23	8,697	43	2,557	63	382	83	21
4	0	24	8,891	44	2,398	64	383	84	18
5	0	25	7,914	45	2,288	65	264	85	21
6	0	26	7,565	46	2,006	66	246	86	15
7	0	27	7,701	47	1,579	67	189	87	10
8	0	28	7,243	48	1,831	68	198	88	11
9	0	29	5,809	49	1,586	69	168	89	7
10	0	30	6,166	50	1,600	70	227	90	10
11	0	31	5,205	51	904	71	96	91	3
12	142	32	5,403	52	1,304	72	130	92	5
13	619	33	5,081	53	996	73	117	93	3
14	1,030	34	4,543	54	787	74	110	94	3
15	3,709	35	4,634	55	911	75	126	95	2
16	4,555	36	3,950	56	644	76	71	96	1
17	5,283	37	3,848	57	601	77	67	97	1
18	6,073	38	3,537	58	654	78	61	98	1
19	6,920	39	3,236	59	575	79	44	99	1

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993.

El escenario (AA) implica que la relación entre la población económicamente activa y la población total en esa edad permanece constante tanto para hombres como para mujeres en la década de los 90.

Sin embargo, resulta conveniente hacer otro escenario (BB), que se considera más probable, en el que se incrementa el número total de mujeres en la fuerza laboral. Por un lado, las fuerzas sociales se están moviendo en esa dirección; y por otro lado la disminución del índice de natalidad permitirá a más mujeres incorporarse a la fuerza laboral. Otro factor importante a considerar es que el desarrollo de la Industria Maquiladora se basa fundamentalmente en el trabajo femenino (Región Frontera). Este segundo escenario es por lo tanto el que nosotros consideramos más probable. En este segundo escenario se tomó como lo más probable que el índice de mujeres ocupadas en Coahuila en cada edad se incrementara en un porcentaje equivalente al de mujeres ocupadas en Nuevo León en 1990.

Los resultados del escenario BB se muestran en las Tablas IV.21-12, IV.21-13 y IV.21-14.

**Tabla IV.21-12: Población Económicamente Activa Total en el año 2000 en Coahuila: Distribución por Edades de Acuerdo al Escenario BB**

Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población
0	0	20	25,885	40	18,421	60	5,065	80	573
1	0	21	26,512	41	12,690	61	2,808	81	238
2	0	22	29,971	42	15,479	62	3,947	82	305
3	0	23	29,865	43	13,676	63	3,384	83	232
4	0	24	31,045	44	12,946	64	3,422	84	188
5	0	25	30,724	45	12,960	65	2,441	85	214
6	0	26	30,092	46	11,756	66	2,405	86	151
7	0	27	31,818	47	9,846	67	1,886	87	107
8	0	28	31,064	48	11,121	68	1,861	88	122
9	0	29	25,988	49	10,174	69	1,591	89	87
10	0	30	26,081	50	10,804	70	2,125	90	115
11	0	31	22,523	51	6,542	71	961	91	35
12	794	32	23,972	52	9,496	72	1,309	92	44
13	3,445	33	23,562	53	7,137	73	1,145	93	32
14	6,536	34	21,570	54	5,733	74	1,076	94	29
15	10,878	35	20,935	55	7,427	75	1,191	95	27
16	14,489	36	18,025	56	5,706	76	734	96	15
17	17,099	37	18,449	57	5,185	77	744	97	10
18	20,168	38	17,397	58	5,588	78	640	98	8
19	22,376	39	16,991	59	5,172	79	446	99	6

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993.

**Tabla IV.21-13: Población Masculina Económicamente Activa para 2000 en Coahuila : Distribución por Edades de Acuerdo al Escenario BB**

Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población
0	0	20	16,789	40	14,582	60	4,357	80	487
1	0	21	17,687	41	10,457	61	2,489	81	216
2	0	22	20,142	42	12,667	62	3,459	82	265
3	0	23	20,211	43	11,301	63	2,970	83	205
4	0	24	21,122	44	10,749	64	2,993	84	165
5	0	25	21,322	45	10,821	65	2,082	85	184
6	0	26	21,008	46	9,904	66	2,099	86	133
7	0	27	22,652	47	8,371	67	1,660	87	96
8	0	28	22,283	48	9,419	68	1,605	88	108
9	0	29	18,921	49	8,707	69	1,386	89	78
10	0	30	18,948	50	9,188	70	1,803	90	99
11	0	31	17,041	51	5,723	71	852	91	32
12	532	32	17,858	52	8,235	72	1,146	92	39
13	1,742	33	17,864	53	6,178	73	999	93	28
14	2,787	34	16,408	54	4,919	74	941	94	26
15	6,955	35	16,191	55	6,450	75	1,026	95	23
16	8,606	36	13,894	56	5,003	76	648	96	14
17	10,353	37	14,679	57	4,554	77	669	97	8
18	12,630	38	13,753	58	4,877	78	565	98	6
19	14,167	39	13,644	59	4,581	79	393	99	5

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993.



**Tabla IV.21-14: Población Femenina Económicamente Activa para 2000 en Coahuila: Distribución por Edades de Acuerdo al Escenario BB**

Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población	Edad	Población
0	0	20	9,096	40	3,838	60	708	80	86
1	0	21	8,825	41	2,233	61	320	81	21
2	0	22	9,830	42	2,811	62	488	82	40
3	0	23	9,654	43	2,375	63	414	83	26
4	0	24	9,924	44	2,197	64	429	84	23
5	0	25	9,402	45	2,139	65	358	85	29
6	0	26	9,084	46	1,853	66	306	86	18
7	0	27	9,166	47	1,475	67	226	87	12
8	0	28	8,781	48	1,702	68	256	88	14
9	0	29	7,066	49	1,466	69	204	89	9
10	0	30	7,133	50	1,615	70	322	90	15
11	0	31	5,481	51	819	71	110	91	4
12	262	32	6,114	52	1,261	72	162	92	6
13	1,703	33	5,698	53	960	73	146	93	4
14	3,749	34	5,162	54	814	74	135	94	4
15	3,923	35	4,744	55	977	75	165	95	4
16	5,883	36	4,131	56	703	76	86	96	2
17	6,746	37	3,771	57	631	77	76	97	1
18	7,637	38	3,643	58	711	78	75	98	1
19	8,208	39	3,347	59	591	79	53	99	2

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993.

En las tablas anteriores se presentó la información de la población económicamente activa y su distribución por edad, tanto para la parte masculina como la parte femenina de la población, en los dos escenarios considerados.

- Escenario AA: La relación entre la población económicamente activa y la población total permanece constante en cada edad, e igual a la registrada en la década 1980-1990.
- Escenario BB: La relación entre la población económicamente activa y la población total permanece constante para los hombres pero se incrementa en el caso de las mujeres. El coeficiente femenino se incrementa hasta llegar al coeficiente de Nuevo León en 1990. Se considera probable que las mujeres que se están incorporando a la fuerza de trabajo, y aquellas que ahora tienen 20, 30 ó 40 años y ya están trabajando, permanezcan en la fuerza de trabajo.

#### La Distribución de la Población Económicamente Activa

Si analizamos la información de la población económicamente activa en intervalos de edades y comparamos los resultados de 1990 con el año 2000, veremos cambios bastante importantes. El número de coahuilenses ocupados entre los 11 y 20 años que ahora representan el 18.30 por ciento de la población ocupada, bajarán al 13.64% en el año 2000 (Escenario AA) o a 14.52 por ciento (Escenario BB).

En cambio, vemos que la población económicamente activa entre los 41 y 50

años pasará del 13.75% al 15.11% (Escenario AA) o a 14.50 por ciento (Escenario BB), reflejando esto el envejecimiento de la población de Coahuila.

La población económicamente activa de Coahuila en ambos escenarios crece de manera importante. Nótese que mientras que la población de Coahuila se calcula que crecerá en alrededor de un 18.12%, el crecimiento de la población económicamente activa será entre un 34.38% y un 38.43%. Esto obviamente repercutirá en un aumento del ingreso disponible familiar de Coahuila. Las distribuciones por edades de la población económicamente activa actual y proyectada se muestran en las Tablas IV.21-15 , IV.21-16 y IV.21-17.

**Tabla IV.21-15: Distribución por Edades de la Población Económicamente Activa en 1990**

Intervalo de Edades	PEA Masculino	PEA Femenino	Total	%	% Acumulado
11-20	74,311	36,423	110,734	18.30	18.30
21-30	146,879	55,890	202,769	33.50	51.80
31-40	107,855	29,985	137,840	22.77	74.57
41-50	68,824	14,393	83,217	13.75	88.32
51-60	39,191	5,699	44,890	7.42	95.74
61-99	23,023	2,778	25,801	4.26	100.00
Total	460,083	145,168	605,251	100.00	

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993.

**Tabla IV.21-16: Distribución por Edades de la Población Económicamente Activa en el año 2000. Escenario AA**

Escenario AA: La proporción de población que es económicamente activa en cada edad permanece constante en la década 1990-2000					
Intervalo de Edades	PEA Masculino	PEA Femenino	Total	%	% Acumulado
11-20	74,462	36,489	110,951	13.64	13.64
21-30	204,295	77,203	281,498	34.61	48.25
31-40	155,915	43,388	199,303	24.50	72.75
41-50	101,584	21,307	122,891	15.11	87.86
51-60	54,876	7,972	62,848	7.73	95.59
61-99	32,001	3,868	35,869	4.41	100.00
Total	623,133	190,227	813,360	100.00	

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993.

**Tabla IV.21-17: Distribución por Edades de la Población Económicamente Activa en el año 2000. Escenario BB**

Escenario BB: Aumenta la contribución femenina a la fuerza de trabajo					
Intervalo de Edades	PEA Masculino	PEA Femenino	Total	%	% Acumulado
11-20	74,462	47,207	121,669	14.52	14.52
21-30	204,295	88,864	293,159	34.99	49.51
31-40	155,915	45,929	201,844	24.09	73.60
41-50	101,584	19,867	121,451	14.50	88.10
51-60	54,876	8,174	63,050	7.53	95.63
51-99	32,001	4,651	36,652	4.37	100.00
Total	623,133	214,692	837,825	100.00	

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993.

### **Crecimiento de la Población Económicamente Activa**

La dinámica demográfica del estado de Coahuila llevará a cambios substanciales en la población económicamente activa en ambos escenarios. Sin embargo, el efecto será mayor en el escenario BB, como se muestra en la tabla siguiente, por el mayor número de mujeres que se incorporan a la fuerza laboral.

El crecimiento de la Población Económicamente Activa se muestra en las Tablas IV.21-18 y IV.21-19.

**Tabla IV.21-18: Crecimiento de la Población Económicamente Activa en la Década 1990-2000 Escenario AA**

Escenario AA: Proporción de la población que es económicamente activa en cada edad permanece constante en la década 1990-2000			
Año	PEA Masculino	PEA Femenino	PEA Total
1990	460,083	145,168	605,251
1991	479,131	150,755	629,886
1992	494,834	155,775	650,609
1993	512,408	160,989	673,397
1994	528,382	165,701	694,083
1995	544,910	170,483	715,393
1996	561,317	174,952	736,269
1997	578,225	179,212	757,437
1998	593,301	183,158	776,459
1999	610,179	186,846	797,025
2000	623,133	190,227	813,360

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993.

**Tabla IV.21-19: Crecimiento de la Población Económicamente Activa en la Década 1990-2000 Escenario BB**

Escenario BB: La contribución femenina a la fuerza de trabajo se incrementa			
Año	PEA Masculina	PEA Femenina	PEA Total
1990	460,083	145,168	605,251
1991	479,131	152,856	631,987
1992	494,834	160,113	654,947
1993	512,408	167,546	679,954
1994	528,382	174,725	703,107
1995	544,910	181,847	726,757
1996	561,317	188,815	750,132
1997	578,225	195,485	773,710
1998	593,301	202,080	795,381
1999	610,179	208,375	818,554
2000	623,133	214,692	837,825

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993.

### IV.21.3 Creación de Nuevos Empleos

El crecimiento de la población económicamente activa necesitará la creación de nuevos empleos. Estos nuevos empleos distribuidos en el sector masculino y el sector femenino de la población se presentan en las Tablas IV.21-20 y IV.21-21.

**Tabla IV.21-20: Necesidades de Creación de Nuevos Empleos en la Década 1990-2000. Escenario AA**

Escenario AA: La proporción que es económicamente activa en cada edad permanece constante en la década 1990-2000				
Año	Nuevos Empleos		Total	Crecimiento de la PEA
	Masculino	Femenino		
1991	19,048	5,587	24,635	4.07%
1992	15,703	5,020	20,723	3.29%
1993	17,574	5,214	22,788	3.50%
1994	15,974	4,712	20,686	3.07%
1995	16,528	4,782	21,310	3.07%
1996	16,407	4,469	20,876	2.92%
1997	16,908	4,260	21,168	2.88%
1998	15,076	3,946	19,022	2.51%
1999	16,878	3,688	20,566	2.65%
2000	12,954	3,381	16,335	2.05%

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM, 1993.

**Tabla IV.21-21: Necesidades de Creación de Nuevos Empleos en la Década 1990-2000. Escenario BB**

Escenario BB: La contribución femenina a la fuerza de trabajo se incrementa				
Año	Nuevos Empleos		Total	Crecimiento de la PEA
	Masculino	Femenino		
1991	19,048	7,688	26,736	4.42%
1992	15,703	7,257	22,960	3.63%
1993	17,574	7,433	25,007	3.82%
1994	15,974	7,179	23,153	3.41%
1995	16,528	7,122	23,650	3.36%
1996	16,407	6,968	23,375	3.22%
1997	16,908	6,670	23,578	3.14%
1998	15,076	6,595	21,671	2.80%
1999	16,878	6,295	23,173	2.91%
2000	12,954	6,317	19,271	2.35%

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM, 1993.

Como puede verse, el total de empleos que será necesario crear de 1991 al año 2000 irá disminuyendo lentamente de 24,635 en el año 1991 a 16,335 en el año 2000 en el escenario AA y de 26,736 a 19,271 en año 2000 en el escenario BB. En ambos casos es necesario notar que el crecimiento porcentual en el número de empleos es más del doble que el crecimiento en la población total.

### **Población Económicamente Inactiva/Población Económicamente Activa**

La diferente velocidad del crecimiento de la población total y de la población económicamente activa tienen un impacto significativo en el potencial de crecimiento económico de una región, ya que al cambiar el número de personas inactivas que dependen de cada persona activa, se afecta el ingreso familiar disponible. En la Tabla IV.21-22 se muestra la relación entre la población económicamente activa y la población económicamente inactiva en la década 1990-2000, para los dos escenarios propuestos.

La relación población económicamente inactiva total y población económicamente activa (PEI/PEA) indica cuántas personas económicamente inactivas dependen de cada persona económicamente activa; se considera que entre menor sea esta relación, la situación económica es más próspera, ya que el ingreso de una persona que trabaja se reparte entre menos gente.

En cualquiera de los dos escenarios propuestos observamos que disminuye el índice de la relación PEI/PEA; de 2.25 personas a 1.86 en el escenario AA y a 1.78 en el escenario BB.

**Tabla IV.21-22: Relación entre Población Económicamente Inactiva y Población Económicamente Activa en la Década 1990-2000**

Año	Escenario AA PEI/PEA	Escenario BB PEI/PEA
1990	2.2587	2.2587
1991	2.1890	2.1784
1992	2.1422	2.1214
1993	2.0894	2.0596
1994	2.0494	2.0103
1995	2.0084	1.9614
1996	1.9719	1.9170
1997	1.9355	1.8738
1998	1.9101	1.8409
1999	1.8795	1.8038
2000	1.8644	1.7807

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993.

#### **IV.21.4 Conclusiones**

Aunque existen variaciones en el futuro predicho por las interrelaciones entre los

diferentes escenarios de crecimiento poblacional y de crecimiento de la población económicamente activa, en general todas las combinaciones apuntan en la misma dirección.

Se estima que bajará la carga de la población económicamente activa, ya que ésta estará aumentando al doble de velocidad que la población total. Además, este efecto repercutirá en un incremento en el ingreso disponible familiar. Otro aspecto muy importante es que el crecimiento de fuerza laboral se desacelerará disminuyendo la presión para la creación de empleos a finales de la década.

#### Cuadro IV.21-2: Conclusiones del Análisis de la Población Económicamente Activa

1.- Baja la carga demográfica y sube el ingreso disponible		
<b>Año</b>	<b>1990</b>	<b>* 2000 (Rango)</b>
PEI/PEA	2.26	1.86 - 1.78
2.- Disminuye la presión para la creación de empleos		
<b>Año</b>	<b>1990</b>	<b>* 2000 (Rango)</b>
Nuevos empleos	24,635	16,335 - 19,271
Porcentaje de crecimiento de la PEA	4.07	2.05 - 2.35
3.- Crece la fuerza de trabajo		
<b>Año</b>	<b>1990</b>	<b>* 2000 (Rango)</b>
Fuerza de trabajo	605,251	813,360 - 837,825
4.- Población económicamente activa crece más rápido que la población total		
	<b>* PEA (Rango)</b>	<b>Población total</b>
Porcentaje de crecimiento 1990-2000	34.38 - 38.43	18.12
		<b>* 1990-2000</b>
Promedio anual de nuevos empleos		20,811 - 23,257
* De acuerdo a los dos escenarios propuestos: escenario AA y escenario BB		

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993.

## Referencias

- [INEGI] Censo de 1990 en Coahuila. Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993.
- [Bárcena, Geraldina] Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. 1993.
- [Centro de Estudios Estratégicos] ITESM 1993.



## Capítulo IV

---

### Factores Básicos del Desarrollo

#### Parte E: Finanzas Públicas y Recursos de Capital

## **Contenido**

<b>IV.22 Finanzas Públicas e Inversión Sectorial</b>	<b>...489</b>
<b>IV.22.1 Panorama Actual de las Finanzas           Públicas Federales</b>	
<b>IV.22.2 Finanzas Públicas Estatales</b>	
<b>IV.22.3 Inversión Pública</b>	
<b>IV.22.4 Conclusiones</b>	
<b>IV.23 Financiamiento a Empresas y Particulares</b>	<b>...519</b>
<b>IV.23.1 Financiamiento a Grandes Empresas</b>	
<b>IV.23.2 Financiamiento a Pequeñas y Medianas           Empresas</b>	
<b>IV.23.3 Organismos de Financiamiento a la           Microindustria</b>	
<b>IV.23.4 Costos de Algunos Tipos de Financiamiento</b>	
<b>IV.23.5 Propuestas de Solución</b>	
<b>IV.23.6 Conclusiones</b>	

## IV.22 Finanzas Públicas e Inversión Sectorial

México en los últimos años se ha transformado. Vivimos en una economía en la cual privatización, desincorporación, desregulación, apertura comercial, globalización de los mercados y economías orientadas al mercado, son términos comunes.

Después de la crisis de principios de la década, en el sexenio pasado se instauró en nuestro país un Plan de Estabilización Económica llamado PASE, Pacto de Solidaridad Económica. El Pacto inició este proceso de transformación profunda y estructural en todas las áreas de la economía. El Estado reordenó funciones, se estimuló una legislación más flexible y orientada al mercado y, continuó con el saneamiento de sus finanzas.

En esos tiempos la inflación golpeaba muy duro a los consumidores; era necesario detenerla y después disminuirla. La experiencia de otros planes de estabilización indicaba con énfasis lo siguiente: El gobierno debe sanear las finanzas públicas; y así se empezó a hacer.

El estudio abarca en su primera parte información del Sector Público Federal. Entre las variables se encuentran los ingresos, gastos, los déficit económicos y financieros, etc.

Posteriormente, se estudian de las finanzas públicas estatales, ya que éstas son el detonante para el crecimiento del Estado; se abarcarán las variables analizadas a nivel federal además, se añadió datos importantes como la recaudación, ingresos tributarios, etc. Se realizaron tablas de comparación entre el Estado y el total nacional para así llegar a importantes conclusiones.

Finalmente se hace una reseña de la inversión pública en los tres órdenes de gobierno.

### IV.22.1 Panorama Actual de las Finanzas Públicas Federales

Durante 1987 hubo que ajustarse a las pérdidas causadas por una disminución de los precios internacionales del petróleo, que para 1987 los ingresos generados por Pemex representaron el 32 por ciento del total de los ingresos del sector público federal, participación mayor si se compara con 1981 ( 27 por ciento), año de mayor auge petrolero. Con estas caídas de los precios se agudizó el déficit público todavía más, en esas fechas, el gobierno era un verdadero demandante de ahorro tanto interno como externo. Su capacidad de generación de ahorro era nula.

Fue entonces cuando se instauró el Pacto de Solidaridad Económica ( PASE ), uno de cuyos principales objetivos era detener y luego disminuir la inflación, y así generar las condiciones necesarias para entrar en etapas de crecimiento sostenido, con el objetivo de que cada vez más mexicanos vivieran mejor.

Para detener la inflación primero se tenía que sanear las finanzas públicas, reduciendo los gastos y tratando que esta disminución no se viera reflejada en un descenso en los índices de inversión pública federal en áreas prioritarias como salud, educación, vivienda, entre otros. Al mismo tiempo, se tenía que aumentar la recaudación, tratando que más mexicanos pagaran impuestos y así evitar tener que elevar las tasas impositivas a los contribuyentes actuales. En otras palabras, se tenía que aumentar la base gravable y aplicar una política fiscal que ayudara en el proceso

de la distribución del ingreso nacional.

A continuación se presenta la Tabla IV.22-1, la cual muestra la evolución de los ingresos del sector público federal en los años después de la firma del PASE.

De esta tabla se pueden sacar conclusiones bastante interesantes, sobre todo del proceso de desincorporación y de las medidas tomadas a través de estos años para poder corregir la situación de las finanzas públicas en el rubro de los ingresos.

El proceso de desincorporación se puede palpar en lo que respecta a los ingresos provenientes de organismos y empresas controladas por el sector público federal. En 1987, los ingresos provenientes de empresas bajo control gubernamental totalizaban casi el 11.6 por ciento del PIB y eran el 65 por ciento de los ingresos totales del sector público federal. Para 1992 su porcentaje con respecto al PIB había bajado a un 7 por ciento y eran el 44 por ciento de los ingresos totales. No obstante, los ingresos totales aumentaron un 10.5 por ciento de 1987 a 1992 en términos reales, factor que ha servido para corregir en parte el déficit público en el rubro de los ingresos.

**Tabla IV.22-1: Ingresos del Sector Público Federal**

	1987	% del PIB	1988	% del PIB	1989	% del PIB	1990	% del PIB	1991	% del PIB	1992	% del PIB
<b>Ingresos Totales</b>	<b>8.8</b>	<b>18%</b>	<b>7.9</b>	<b>16%</b>	<b>9.5</b>	<b>17%</b>	<b>9.1</b>	<b>17%</b>	<b>9.4</b>	<b>17%</b>	<b>9.5</b>	<b>17%</b>
Sector Público Presupuestal.	8.3	17%	7.6	16%	8.0	16%	8.4	16%	9.2	17%	9.3	17%
<b>Gobierno Federal</b>	<b>4.8</b>	<b>10%</b>	<b>4.4</b>	<b>9%</b>	<b>5.2</b>	<b>10%</b>	<b>5.2</b>	<b>10%</b>	<b>6.4</b>	<b>12%</b>	<b>6.6</b>	<b>12%</b>
Organismos y Empresas Cont.	5.6	12%	4.5	9%	4.3	9%	4.8	9%	4.3	8%	4.2	7%
<b>Pamex</b>	<b>2.8</b>	<b>6%</b>	<b>2.0</b>	<b>4%</b>	<b>1.8</b>	<b>4%</b>	<b>2.3</b>	<b>4%</b>	<b>2.1</b>	<b>4%</b>	<b>1.9</b>	<b>3%</b>
Resto de Org. y Emp. Cont.	2.8	6%	2.5	5%	2.4	5%	2.5	5%	2.2	4%	2.2	4%
<b>Operaciones Compensadas</b>	<b>2.3</b>	<b>5%</b>	<b>1.5</b>	<b>3%</b>	<b>1.8</b>	<b>3%</b>	<b>1.9</b>	<b>4%</b>	<b>1.6</b>	<b>3%</b>	<b>1.6</b>	<b>3%</b>
Sector Público Presupuestal	2.1	4%	1.3	3%	1.5	3%	1.8	3%	1.5	3%	1.4	2%
Sector Fuera de Presupuesto.	0.2	0%	0.2	0%	0.2	0%	0.3	1%	0.2	0%	0.2	0%

Fuente: Realidad Económica de México, con datos del Banco de México, 1993  
Cien miles de millones de pesos de 1978.

La Tabla IV.22-2 presenta los gastos del sector público federal para los mismos años que la tabla anterior.

Tabla IV.22-2: Gastos del Sector Público Federal

	1987	% del PIB	1988	% del PIB	1989	% del PIB	1990	% del PIB	1991	% del PIB	1992	% del PIB
<b>Gastos Totales</b>	12.58	26.1%	10.35	21.2%	10.00	19.8%	9.74	18.5%	8.42	15.4%	8.10	2.6%
Sector Presupuestal	12.23	25.3%	9.98	20.4%	9.50	18.8%	9.14	17.3%	8.25	15.1%	7.89	2.3%
Gobierno Federal	8.75	18.1%	6.90	14.1%	6.63	13.1%	6.10	11.6%	5.38	9.9%	5.16	8.0%
Org. y Emp. Cont.	5.56	11.5%	4.39	9.0%	4.33	8.6%	4.67	8.9%	4.32	7.9%	4.16	6.5%
Pemex	2.76	5.7%	1.94	4.0%	2.04	4.0%	2.17	4.1%	2.08	3.8%	1.97	3.1%
Resto de Org. y Emp. Cont.	2.80	5.8%	2.45	5.0%	2.29	4.5%	2.50	4.7%	2.24	4.1%	2.18	3.4%
Sector Fuera de Presupuesto	0.55	1.1%	0.58	1.2%	0.69	1.4%	0.87	1.7%	0.36	0.7%	0.41	0.6%
<b>Déficit Económico</b>	0.05	0.1%	0.01	0.03%	0.10	0.19%	-0.04	-0.08%	-0.02	-0.03%	-1.46	-2.3%
Inter. Financiera	0.28	0.6%	0.42	0.9%	0.18	0.4%	0.34	0.6%	0.35	0.6%	1.3	1.29
<b>Déficit Financiero</b>	4.49	9.3%	3.26	6.7%	1.42	2.8%	1.19	2.2%	-0.56	-1.0%	-3.8	3.75

Fuente: Realidad Económica de México, con datos del Banco de México, 1993

Miles de millones de pesos de 1978.

En 1987 los gastos totales llegaron a ser el 26 por ciento del PIB y con base en esfuerzos, para 1992 éstos eran tan solo el 12.6 por ciento del PIB; esto significa que los gastos totales disminuyeron en más de 13 puntos porcentuales en sólo 5 años. Relacionándolo con un aumento del 9 por ciento en términos reales de los ingresos totales, podemos explicar la aparición de superávit en las finanzas públicas. Cabe destacar que el Gobierno Federal disminuyó en casi un 50 por ciento sus gastos en relación a su participación en el PIB. En el mismo período, el sector presupuestal disminuyó en 15 puntos su participación con respecto al PIB. Como se puede ver en la tabla anterior, el gobierno bajo sus gastos y lo hizo principalmente en los gastos financieros.

Cabe mencionar que una importante porción de los esfuerzos por sanear las finanzas se enfocó en la reducción del gasto corriente y al gasto de capital. Los esfuerzos mayores se realizaron durante el periodo 1987-89. Para 1990-1992 se estimuló de nuevo la inversión pública y ésta fue en aumento. Durante el periodo 87-89 la inversión física del sector público federal pasó de un 2.5 por ciento del PIB a un 1.8 por ciento del mismo. Para el gasto corriente sucedió algo parecido, cuando éste disminuyó de un 22.8 por ciento en 1987, para llegar a niveles de 17 por ciento en el 1989, también con respecto al PIB.

Examinando los gastos e ingresos del Gobierno Federal y observando el rubro de los ingresos tributarios, en especial el ISR, se pueden hacer notar los resultados de las modificaciones a las leyes de ingresos que empezaron en 1989 y que tenían como fin recaudar más, pero con base en un aumento de la base gravable; significando con esto que cada vez más mexicanos paguen impuestos y así no tener que cobrar mayores tasas impositivas. En 1989 se establece el impuesto a los activos de las empresas, se modifican cuestiones técnicas en el cobro de los impuestos que hacen que se recaude más y así evitar rezagos en el cobro y evasión de los mismos, y desde 1989 se entró en un proceso de fiscalización permanente.

Es oportuno citar que el proceso de recuperación económica ayudó a mejorar las finanzas públicas, ya que con la reactivación de la economía, la recaudación de impuestos aumentó, de manera automática ayudando así al déficit fiscal por el lado de los ingresos. Las cifras correspondientes se presentan más adelante en este

apartado.

En la Tabla IV.22-3 se puede observar la evolución de las finanzas públicas del Gobierno Federal en los últimos años.

**Tabla IV.22-3: Ingresos y Gastos del Gobierno Federal**

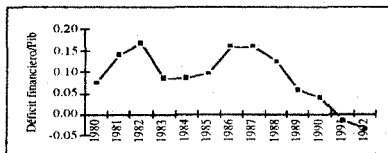
	1987	%del PIB	1988	%del PIB	1989	%del PIB	1990	%del PIB	1991	%del PIB	1992	%del PIB
<b>Ingresos Totales</b>	4.77	9.9%	4.38	9.0%	5.18	10.3%	5.24	9.9%	6.44	11.8%	6.61	11.8%
Ingresos por Pemex	1.47	3.1%	0.90	1.8%	1.01	2.0%	1.16	2.2%	1.12	2.1%	1.10	2.0%
Ingresos Tributarios	3.00	6.2%	3.16	6.5%	3.53	7.0%	3.52	6.7%	3.70	6.8%	3.89	6.9%
ISR	1.11	2.3%	1.30	2.7%	1.53	3.0%	1.47	2.8%	1.56	2.9%	1.78	3.2%
IVA	0.91	1.9%	0.95	1.9%	0.98	2.0%	1.18	2.2%	1.21	2.2%	0.93	1.7%
<b>Gastos Totales</b>	8.75	18.1%	6.90	14.1%	6.63	13.1%	6.10	11.6%	5.36	9.9%	4.16	7.4%
Gasto Corriente	7.84	16.3%	6.60	13.5%	6.03	11.9%	5.28	10.0%	4.57	8.4%	4.42	7.9%
Gastos de Capital	0.90	1.9%	0.50	1.0%	0.55	1.1%	0.81	1.5%	0.71	1.3%	0.73	1.3%
Obras Públicas	0.25	0.5%	0.14	0.3%	0.13	0.3%	0.26	0.5%	0.33	0.6%	0.34	0.6%

Fuente : Realidad Económica de México, con datos del Banco de México, 1993

Miles de millones de pesos de 1978.

En el período de 1987 a 1992 los ingresos federales cambiaron su composición en relación a la década anterior, es decir, se disminuyó la dependencia de los ingresos petroleros por ingresos tributarios, logrando ésto sin tener que recurrir a un aumento de los impuestos. Por el contrario, se disminuyeron las tasas impositivas y se aumentó la base de contribuyentes, es decir, se eficientó el sistema de recaudación fiscal. A su vez, los gastos totales disminuyeron un 52 por ciento, principalmente en el pago del servicio de la deuda pública, alcanzando de esta manera un superávit fiscal desde 1991 (ver Gráfica IV.22-1).

**Gráfica IV.22-1: Déficit financiero / PIB (1980-1992)**



Datos base 1978=100, cifras en porcentos

Fuente: Indicadores Banco de México

Como se mencionó anteriormente, en la evolución de las finanzas públicas federales han influido de manera significativa en las finanzas públicas de los estados, por lo que en la siguiente sección se presentaran las tablas de recaudación total de impuestos federales por parte de los estados, ya que de éstas dependerá en cierta medida el monto de las participaciones federales a las entidades, haciéndose énfasis en el estado de Coahuila.

Mientras que la recaudación fiscal total a nivel nacional aumentó un 16.5 por ciento en términos reales entre 1989 y 1992, la recaudación total en el estado de Coahuila disminuyó en más del 37 por ciento en términos reales (ver Tabla IV.22-4).

**Tabla IV.22-4: Recaudación Total: Ingresos Tributarios por Entidad Federativa**

Entidad Federativa	1989	% del Nacional	1990	% del Nacional	1991	% del Nacional	1992	% del Nacional
Total Nacional	345,967.4	100.00%	341,458.8	100.00%	387,108.6	100.00%	414,185.6	100.00%
Baja California	6,993.6	2.02%	7,647.6	2.24%	8,711.2	2.25%	8,391.5	2.03%
<b>Coahuila de Zaragoza</b>	<b>8,439.3</b>	<b>2.44%</b>	<b>7,682.4</b>	<b>2.25%</b>	<b>7,070.7</b>	<b>1.83%</b>	<b>6,140.3</b>	<b>1.48%</b>
Chihuahua	5,921.1	1.71%	6,087.4	1.78%	6,452.1	1.67%	6,881.9	1.66%
Distrito Federal	201,968.1	58.38%	190,985.7	55.93%	217,077.3	56.08%	226,665.4	54.73%
Durango	966.4	0.28%	811.7	0.24%	1,431.1	0.37%	1,703.0	0.41%
Nuevo León	23,751.4	6.87%	22,853.7	6.69%	26,729.2	6.90%	31,065.2	7.50%
Oaxaca	1,271.9	0.37%	1,562.5	0.46%	1,870.7	0.48%	1,754.0	0.42%
Puebla	4,787.1	1.38%	5,337.3	1.56%	5,863.7	1.51%	6,668.8	1.61%
Sonora	4,166.0	1.20%	5,260.0	1.54%	5,607.5	1.45%	5,186.6	1.25%
Tamaulipas	21,791.4	6.30%	27,961.4	8.19%	34,466.6	8.90%	31,872.6	7.70%
Veracruz	8,896.8	2.57%	10,167.1	2.98%	11,990.6	3.10%	12,454.5	3.01%
Resto del país	57,014.3	16.48%	55,102.0	16.14%	59,837.9	15.46%	75,401.8	18.20%

Fuente: INEGI., Cuadernos de Información Oportuna Regional 1988-1993  
Datos en millones de pesos de 1978.

Por otro lado, el que la recaudación en el estado de Coahuila presenta disminuciones implica de manera directa que la actividad económica en el Estado observa dificultades y que, tanto Coahuila como otros estados tienen dificultades con el proceso de cambio estructural y, más recientemente, con el proceso de desaceleración económica, inducida para llegar a los objetivos de política económica en materia de estabilidad de precios. Es importante aclarar que los desempeños a nivel estatal son variados, y que hay factores que afectan de manera directa e indirecta el desempeño económico de cada Estado, provocando con esto las desigualdades en materia de desarrollo económico.

En la Tabla IV.22-5 se presentan la recaudación por concepto de impuesto sobre la renta. Para el estado de Coahuila, este rubro disminuye considerablemente, ya que de 1989 a 1992, cae en un 50 por ciento.

Es preocupante la disminución del ISR en el estado de Coahuila, cuando a nivel nacional este impuesto a ha aumentado, debido a la simplificación de su cobro, a un proceso de fiscalización permanente, etc. Esta reducción puede ser un viable indicador de que la economía estatal ha estado sufriendo en los últimos años por el proceso de desaceleración económica.

Este impuesto es uno de los más fieles reflejos de la actividad económica debido a que es el que grava a las personas físicas y morales registradas, y que una disminución de este impuesto implica directamente un menor ingreso de las personas y de las empresas, producto de una actividad económica deteriorada.

Este impuesto se vuelve a comportar de manera muy desigual de estado a estado. Por citar un ejemplo, la recaudación de este impuesto en el estado de Nuevo

León aumentó un 45 por ciento de 1989 a 1992, mientras que para el mismo periodo en el estado de Coahuila su recaudación cayó en un 50 por ciento.

**Tabla IV.22-5: Recaudación Total: Impuesto sobre la Renta**

Entidad Federativa	1989	% del Nacional	1990	% del Nacional	1991	% del Nacional	1992	% del Nacional
Total Nacional	129,410.5	100.00%	128,202.6	100.00%	143,912.5	100.00%	169,519.2	100.00%
Baja California	2,766.3	2.14%	2,928.9	2.28%	3,062.6	2.13%	3,061.6	1.81%
<b>Coahuila de Zaragoza</b>	<b>3,530.3</b>	<b>2.73%</b>	<b>2,709.2</b>	<b>2.11%</b>	<b>2,239.3</b>	<b>1.56%</b>	<b>2,348.4</b>	<b>1.39%</b>
Chihuahua	2,352.1	1.82%	2,309.6	1.80%	2,266.6	1.57%	2,585.8	1.53%
Distrito Federal	82,761.9	63.95%	81,034.2	63.21%	82,281.4	64.12%	102,219.7	60.30%
Durango	312.5	0.24%	309.8	0.24%	544.9	0.38%	707.2	0.42%
Nuevo León	9,295.5	7.18%	8,906.2	6.95%	10,696.4	7.43%	13,489.6	7.96%
Oaxaca	284.7	0.22%	380.2	0.30%	423.9	0.29%	501.8	0.30%
Puebla	1,510.0	1.17%	1,873.9	1.46%	2,059.7	1.43%	2,423.1	1.43%
Sonora	1,354.9	1.05%	1,677.2	1.31%	1,809.1	1.26%	1,858.3	1.10%
Tamaulipas	1,855.9	1.43%	1,898.3	1.48%	2,021.4	1.40%	2,337.8	1.38%
Veracruz	2,349.4	1.82%	2,389.7	1.86%	2,752.6	1.91%	2,966.9	1.75%
Resto del país	21,037.0	16.26%	21,785.4	16.99%	23,754.6	16.51%	35,019.0	20.66%

Fuente: INEGI., Cuadernos de Información Oportuna Regional 1988-1993

Datos en millones de pesos de 1978

En la Tabla IV.22-6 se presentan los datos del impuesto a los activos, de reciente creación y que mide de cierta manera los grados de inversión en activos fijos de las diversas empresas en los Estados.

**Tabla IV.22-6: Recaudación Total: Impuesto sobre los Activos de las Empresas**

Entidad Federativa	1989	% del Nacional	1990	% del Nacional	1991	% del Nacional	1992	% del Nacional
Total Nacional	9,536.1	100.00%	9,760.7	100.00%	9,546.5	100.00%	10,293.4	100.00%
Baja California	189.2	1.98%	210.3	2.15%	229.5	2.40%	204.6	1.99%
<b>Coahuila de Zaragoza</b>	<b>618.8</b>	<b>6.49%</b>	<b>392.1</b>	<b>4.02%</b>	<b>342.5</b>	<b>3.59%</b>	<b>280.5</b>	<b>2.73%</b>
Chihuahua	217.8	2.28%	236.4	2.42%	267.3	2.80%	239.0	2.32%
Distrito Federal	4,393.9	46.08%	4,053.3	41.53%	3,982.2	41.71%	4,315.3	41.92%
Durango	35.4	0.37%	33.5	0.34%	66.9	0.70%	85.8	0.83%
Nuevo León	998.7	10.47%	1,188.8	12.18%	1,063.8	11.14%	899.7	8.74%
Oaxaca	50.5	0.53%	80.3	0.82%	67.6	0.71%	78.1	0.76%
Puebla	302.0	3.17%	316.9	3.25%	339.5	3.56%	353.3	3.43%
Sonora	189.0	1.98%	331.8	3.40%	261.7	2.74%	236.7	2.30%
Tamaulipas	130.3	1.37%	132.7	1.36%	145.4	1.52%	164.7	1.60%
Veracruz	241.3	2.53%	330.3	3.38%	285.1	2.99%	307.7	2.99%
Resto del país	2,169.2	22.75%	2,454.3	25.14%	2,495.0	26.14%	3,128.0	30.39%

Fuente: INEGI, Cuadernos de Información Oportuna Regional 1988-1993

Datos en millones de pesos de 1978

(1) y (2) Datos del primer semestre del año



La recaudación de los impuestos a los activos fijos también ha disminuido para el estado de Coahuila, mientras que a nivel nacional éste ha aumentado. De 1990 a 1992 la recaudación disminuyó un 67 por ciento en términos reales.

Recapitulando, se observa que la recaudación del impuesto sobre la renta disminuyó, producto de una inevitable disminución de las utilidades de las empresas y de los ingresos de los trabajadores y empleados en términos reales. Al caer las ventas y las utilidades, queda menor margen para destinar fondos para la inversión en activos fijos, producto de la incertidumbre sobre el desempeño del mercado tanto estatal, como el nacional e internacional.

Cabe mencionar el factor de la facturación; la mayoría de las grandes empresas transnacionales que operan en la entidad facturan y tienen sus oficinas generales o corporativas en el Distrito Federal. Estas empresas son las que han mostrado mayor dinamismo en el sector industrial del Estado, mientras que la mayoría de los sectores tradicionales en el Estado (minería, acero y algodón) se encuentran en franca recesión. Lo anterior se verá reflejado en tablas posteriores cuando se analicen los ingresos estatales.

#### IV.22.2 Finanzas Públicas Estatales

En otro contexto se presentan los ingresos y los egresos del estado de Coahuila. Podrá notarse la diversidad de cuentas de gastos y de ingresos con los que cuenta una entidad federativa, para así cuestionarse sobre la situación de las finanzas públicas estatales.

#### Ingresos del Estado de Coahuila

Como se puede observar de la Tabla IV.22-7 hay un gran número de opciones de donde puede obtener ingresos el Estado; sin embargo, las aportaciones de cada rubro son muy desiguales y el peso se concentra en una o dos cuentas o rubros.

Tabla IV.22-7: Fuentes de Ingreso del Estado de Coahuila

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>TOTALES</b>	2,490.1	2,978.2	2,857.0	2,382.2	2,034.2	2,306.2	2,426.1	2,247.0	2,454.2
Impuestos	75.1	76.6	26.1	20.6	12.9	16.5	8.9	9.9	3.9
Directos	58.3	66.3	18.7	13.9	8.5	11.6	4.2	4.7	0.3
Indirectos	16.8	10.3	7.4	6.7	4.4	4.9	4.7	5.2	3.6
Participaciones en imp. fed.	1,830.4	2,398.1	2,258.9	2,177.5	1,741.3	2,067.1	1,860.9	1,946.1	2,207.5
Derechos	69.2	26.3	66.3	24.0	82.4	32.2	38.4	60.7	103.2
Productos	-	165.7	-	87.9	-	156.8	187.0	53.5	34.1
Aprovechamientos	515.5	222.5	228.3	1.8	180.2	4.4	9.0	4.8	105.4
Deuda pública	-	-	-	-	-	29.2	-	172.0	-
Por cuenta de terceros	-	88.9	77.5	-	37.4	-	324.0	-	-
Para la federación	-	-	-	-	-	-	201.7	-	-
Para municipios	-	88.9	77.5	-	37.4	-	120.0	-	-
Para otras oficinas públicas	-	-	-	-	-	-	0.9	-	-
Para particulares	-	-	-	-	-	-	1.4	-	-
Disponibilidades	-	-	-	70.4	-	-	-	-	-

Fuente: Finanzas Estatales y Municipales 1977-1990, INEGI, varios números.

Datos en millones de pesos de 1978

Las participaciones que se reciben de parte de la Federación son, por mucho, la fuente de ingreso más importante para el Estado; en menor escala le sigue la cuenta aprovechamientos, destacando dentro de ésta el rubro de subsidios federales, que a final de cuentas viene a ser una especie de participación federal recibida de manera esporádica. Más adelante se analiza con mayor profundidad la importancia de las aportaciones en los ingresos estatales. En los últimos años ha cobrado importancia la cuenta de derechos, pero sin llegar a representar un porcentaje destacado dentro de la estructura de los ingresos estatales.

El resto de las cuentas tienen participaciones marginales, algunas de ellas con comportamientos irregulares a través de la década pasada; ésto se debe a que unas cuentas se incrementan o disminuyen dependiendo de ciertos acontecimientos que no son periódicos y que por lo tanto afectan de manera directa el cambio en lo recaudado por los diferentes rubros. Por citar un ejemplo claro, dentro de la cuenta de aprovechamientos existe un rubro denominado multas, el cual había tenido un comportamiento constante hasta 1989. Sin embargo, en 1990 tuvo un incremento del 95 por ciento con respecto al año anterior, esto provocado evidentemente por la aparición de una serie de anomalías que no se habían presentado antes o a un cambio en los sistemas de detección por parte de las autoridades estatales.

Como se vio anteriormente, el estado de Coahuila obtiene la mayor parte de sus recursos de fondos federales. A continuación se analizan las participaciones a las entidades federativas y su relación con los ingresos tributarios. Como se observa claramente en la Tabla IV.22-8, la federación en los últimos años sólo devuelve alrededor del 25 por ciento de lo recaudado por concepto de ingresos tributarios a las diversas entidades federativas, provocado con esto una fuerte dependencia de las entidades federativas hacia con la federación en materia económica.

**Tabla IV.22-8: Participaciones a Entidades y los Ingresos Tributarios**

	1987	1988	1989	1990	1991
Participación a Entidades	0.74	0.74	0.84	0.92	0.97
Ingresos Tributarios	3.00	3.16	3.53	3.52	3.70
<b>% de Devolución de los Ingresos Tributarios</b>	<b>24.76%</b>	<b>23.53%</b>	<b>23.83%</b>	<b>26.19%</b>	<b>26.21%</b>

Fuente: Realidad Económica de México, con datos del Banco de México, 1993.  
Cifras en miles de millones de pesos de 1978.

Mientras que de 1987 a 1991 los ingresos tributarios aumentaron en términos reales en un 18.9 por ciento, las participaciones a las entidades federativas aumentaron en un 23.7 por ciento en el mismo periodo.

De 1988 a 1991 la relación de participaciones a ingresos tributarios ha ido en aumento, con lo cual se observa una mejoría en la devolución de los impuestos a los estados. Sin embargo, los porcentajes de devolución siguen siendo bajos para poder solventar las cargas económicas que tienen los estados. Hay que recordar que las participaciones son las fuentes de ingreso principales de las entidades federativas, y que estos ingresos habrá que repartirlos entre los municipios y el gobierno estatal.

Son pocas las fuentes de financiamiento y de obtención de recursos propios que tienen los Estados y los municipios, lo cual hace que dependan en mucho de las aportaciones que reciben de la federación.

Con respecto a lo anterior, pero enfocándonos al estado de Coahuila, la situación es la siguiente: en 1989 el estado de Coahuila recibió en participaciones la cantidad de 345,447 millones de pesos, mientras que en el mismo año se recaudaron por conceptos tributarios alrededor de 1,631,258 millones de pesos, lo que nos arroja un porcentaje de devolución de aproximadamente un 21 por ciento solamente. Para 1990, el Estado recaudó 1,929,258 millones de pesos, mientras que recibió de la federación por concepto de participaciones 496,289 millones de pesos con lo cual el porcentaje de devolución subió a 25 por ciento. Con esto podemos ver que los porcentajes que recibe el Estado están alrededor del promedio nacional (ver Tabla IV.22-9).

**Tabla IV.22-9: Participaciones Federales en el Ingreso del Estado de Coahuila**

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Ingresos Totales	2490.1	2978.2	2657	2382.2	2034.2	2306.2	2428.1	2247	2454.2
Participaciones Federales	1830.4	2398.1	2258.9	2177.5	1741.3	2067.1	1860.9	1946.1	2207.5
% de participación	73.51	80.52	85.02	91.41	85.6	89.63	76.64	86.61	89.95

Fuente: INEGI. Finanzas Estatales y Municipales, 1977-1990  
Cifras en millones de pesos de 1978

Las cifras son elocuentes: las participaciones federales ocuparon no menos del 70 por ciento del total de ingresos del estado de Coahuila en la pasada década, y en 1985 llegaron a ocupar hasta casi un 92 por ciento del total. Es así como las administraciones estatales están prácticamente sujetas a las aportaciones que reciben de la federación para llevar a cabo sus programas. Revisando la Ley de Ingresos del estado de Coahuila para el ejercicio fiscal 1993, tenemos que el total de aportación federal presupuestado para este año de 1993 representará el 92.1 por ciento del total de los ingresos estatales.

Tabla IV.22-10: Ingresos Brutos Estatales Per Cápita 1990

	Total	Impuestos Estatales	Participaciones Federales	Otros Ingresos	Recaudación de Impuestos Federales
Nacional	322.8	8.9	193.4	120.5	1,055.4
Baja California	1,148.4	20.5	382.0	745.8	244.3
Chihuahua	323.8	24.5	215.5	83.8	626.0
Coahuila	288.1 *	16 *	251.6	27.7	978.2
Nuevo León	1,073.0	33.7	243.7	795.6	1,852.1
Tamaulipas	340.4	19.0	279.4	42.0	3,121.4
Durango	243.2	2.0	182.2	59.0	151.1
Veracruz	267.2	2.6	195.9	68.7	409.9

Fuente: INEGI

Nota: \* Incluye Impuesto sobre Nómina. Cifras en miles de pesos.

En la Tabla anterior (IV.22-10) se pueden observar los ingresos brutos per cápita para Coahuila, el promedio nacional y los de algunos estados de la República Mexicana. Hay claras diferencias entre los ingresos per cápita así como de la recaudación total per cápita entre los diversos estados.

Los estados de Nuevo León y Tamaulipas destacan por su recaudación per cápita al aportar 1,852,000 pesos y 3,121,000 pesos respectivamente. El estado de Coahuila recaudó en 1990 978,000 pesos por persona. El estado de Durango solo recaudó 151,000 pesos en 1990. Es clara la diferencia en recaudación entre estos estados. El estado de Coahuila se sitúa un poco abajo de la media nacional pero por encima de estados importantes como Chihuahua, Durango, Veracruz y Baja California.

Enfocando el análisis a la recaudación de impuestos estatales, se tiene nuevamente al estado de Nuevo León liderando las recaudaciones con 33,700 pesos per cápita en 1990. Un poco más abajo se sitúan los estados de Chihuahua y Baja California con 24,500 y 20,500 pesos recaudados respectivamente. Coahuila captó en 1990, 16,000 pesos por persona y se sitúa por encima de la media nacional que es de 8,900 pesos.

Si se considera la información en términos per cápita, fue el estado de Baja California el que recibió más en aportaciones federales en 1990, con un total de 382,000 pesos. El estado de Coahuila recibió 252,000 per cápita en 1990, 60,000 más que el promedio nacional.

A simple vista no se encuentra una relación consistente entre recaudaciones y aportaciones federales, ya que existen con casos específicos donde estados recaudan más que lo que reciben de aportaciones federales, como lo son los de Veracruz, Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila y Chihuahua. Mientras que los estados de Durango y Baja California son el caso contrario.

En seguida se presenta una tabla en donde se muestra, para los mismos estados de la anterior, la estructura de los ingresos. En la Tabla IV.22-11, se puede apreciar el nivel de dependencia por parte de los estados hacia las aportaciones

federales para conformar el total de su presupuesto de ingresos. Se localizan casos bastante diferentes entre sí, lo que nos permitirá hacer diversas inferencias.

**Tabla IV.22-11: Estructura de los Ingresos a nivel Estatal**  
(cifras per cápita)

	Total	Impuestos Estatales	Participaciones Federales	Otros Ingresos
Nacional	322.8	2.8%	59.9%	37.3%
Baja California	1148.4	1.8%	33.3%	64.9%
Chihuahua	323.8	7.6%	66.5%	25.9%
Coahuila	288.1	3.0%	87.3%	9.6%
Nuevo León	1073.0	3.1%	22.7%	74.1%
Tamaulipas	340.4	5.6%	82.1%	12.3%
Durango	243.2	0.8%	74.9%	24.3%
Veracruz	267.2	1.0%	73.3%	25.7%

Fuente: INEGI.

Lo básico a analizar en la anterior tabla es el porcentaje de participación de las aportaciones federales dentro del contexto del total de los ingresos que de distintas fuentes reciben las entidades federativas.

En 1990 el estado de Coahuila fue el estado que más dependió de los ingresos federales para conformar su presupuesto de ingreso per cápita dentro de la lista de estados presentada con anterioridad. El estado de Nuevo León fue el caso contrario, ya que de su presupuesto per cápita solo correspondió el 23 por ciento a las aportaciones federales.

Como se puede ver, los casos son muy diversos, ya que hay estados donde se depende prácticamente de las aportaciones federales, mientras que en otros no llegan al 25 por ciento.

Habría que tratar de explicar del por qué hay estados tan dependientes o su cuya estructura de ingresos se concentra en lo que reciben de la federación. Aquí tenemos dos casos bastante claros: primero, en el cual las participaciones federales per cápita son elevadas; lo anterior provoca que aunque se recaude de manera importante dentro del estado, las participaciones concentran altos porcentajes de participación. Segundo, tenemos el caso de una pobre recaudación estatal y de otros ingresos; lo anterior por lógica hace que las participaciones, sean éstas altas o bajas (per cápita), provoquen una concentración de éstas en los presupuestos estatales de ingreso. De las dos tablas anteriores, se puede inferir que el primer caso se pudiera ejemplificar con el estado de Tamaulipas; mientras que el segundo caso se ajusta perfectamente al estado de Coahuila.

Es importante recalcar la dependencia económica de los estados, pero esto también tiene que ver con la estructura jurídica de nuestro país, la cual es algo restrictiva en cuestiones de obtención de recursos u opciones de financiamiento, tanto de entidades federativas como de los municipios.

En el presupuesto de ingresos del estado de Coahuila para el ejercicio fiscal

de 1993, se puede observar la distribución de los ingresos tanto de origen federal como de extracción estatal continua con la misma tendencia que en la década de los ochenta (ver Tabla IV.22-12).

**Tabla IV.22-12: Ingreso Presupuestado para el Estado de Coahuila en 1993**

Concepto	Importe	% del Total
<b>Ingresos Federales</b>		
Fondo General de Participaciones	722,680,581	46.96
Fondo de Fomento Municipal	11,427,360	
Impuesto sobre Tenencia o Uso de Vehículos	35,552,345	
Ejecución por Cobranza	12,850	
Bases Especiales de Tributación	11,042	
Multas Administrativas no Fiscales	2,460,264	
Indemnizaciones	21,661	
Multas por Auditorías	32,973	
Gastos de Ejecución	49,135	
IVA Fiscalización Conjunta	550,785	
Apoyos Financieros para Programas de Asistencia Social	45,718,239	
<b>Aportación Federal para el Magisterio transferido al Estado</b>	598,536,700	38.88
<b>Total Federal</b>	1,417,253,935	92.07
<b>Ingresos Estatales</b>		
Impuesto sobre Diversiones y Espectáculos Públicos	1,749,879	
Impuesto sobre Enajenación de Vehículos	5,869,026	
Impuesto sobre Nóminas	31,360,000	
Derechos por servicios del Registro de la Propiedad	20,131,843	
Derecho por servicios Catastrales	2,938,463	
Derecho por servicios de Control de Vehículos	28,902,888	
Derechos por servicios de expedición de licencias y permisos de manejo	10,471,548	
Derechos por servicios de la Procuraduría General de Justicia	133,997	
Derechos por servicios de expedición de licencias para construcción	407,753	
Derechos por servicios del Registro Civil	5,251,531	
Derechos por servicios de la Secretaría de Gobierno	862,781	
Cooperaciones	5,286,705	
Productos Financieros	5,537,762	
Gastos de Ejecución	15,656	
Multas Estatales	16,786	
Otros	3,119,906	
<b>Total Estatal</b>	122,156,523	7.94
<b>Total General</b>	1,539,410,457	

Fuente: Ley de Ingresos del Estado de Coahuila para el ejercicio fiscal 1993.

Cifras en millones de nuevos pesos

Ya se habían analizado las participaciones federales dentro de la estructura de los ingresos del estado de Coahuila hasta 1990; y como se puede observar en el cuadro anterior el porcentaje de participación de los ingresos federales sigue la misma línea, ocupando en el presupuesto para el periodo fiscal de 1993 un 92 por ciento.

Merece mención especial la aportación federal para el Magisterio transferido al Estado, ya que ocupa un 39 por ciento del total de los ingresos estatales, esta aportación es de reciente creación y es producto de cambios administrativos en el manejo de las finanzas destinadas a la operación del Sistema Educativo Mexicano.

Las fuentes de ingreso o de financiamiento del Estado se pueden resumir en 2 grandes rubros: aquellas provenientes de la federación y las propias del Estado. Como ya se vio con anterioridad, las fuentes provenientes de la federación representaron no menos del 80 por ciento de los ingresos anuales en la década pasada, y para 1993 representó un 92 por ciento.

Es importante estimular y eficientar los ingresos estatales que no provienen de la federación para así lograr disminuir la dependencia económica a la cual se enfrenta el Estado y lograr con esto imprimir certidumbre a la economía del Estado. A continuación se presentan varios cuadros, donde se muestra el comportamiento a través de años anteriores de los diferentes rubros dentro de los ingresos estatales provenientes no de la federación.

Se dividieron las cuentas de ingreso estatal en 3 tablas para un mejor análisis de cada cuenta de ingreso. Se trata de realizar un diagnóstico del rumbo de las finanzas públicas estatales del lado de los ingresos, detectar cuentas débiles y ofrecer alternativas de financiamiento que permitan una mayor independencia económica y así poder tener más recursos para estimular el desarrollo de la entidad.

**Tabla IV.22-13: Ingresos Propios del Estado de Coahuila  
Primer Agrupación**

	1990	% del Total	1991	% del Total	1992	% del Total	1993	% del Total
<b>PLACAS DE VEHICULOS</b>	59,779	32.39	48,625	17.21	104,264	26.50	51,679	22.79
Importe por placas	6,677	3.62	13,004	4.60	22,769	5.79	15,008	6.62
Impuesto compra-venta	8,635	4.68	10,623	3.76	11,822	3.00	7,618	3.36
Importe control vehicular	4,390	2.38	19,823	7.02	18,342	4.66	22,983	10.14
Derecho 91 de regularizados					1,950	0.50		
Derecho 92 de regularizados					2,796	0.71		
Laminados de regularizados					26,843	6.82		
Compra venta de regularizados					6,176	1.57		
Traslado de regularizados					235	0.06		
Cooperación de regularizados					1,612	0.41		
Otros	40,077	21.71	5,175	1.83	11,719	2.98	6,070	2.68
<b>LICENCIAS DE MANEJO</b>	12,751	6.91	16,015	5.67	28,904	7.35	11,143	4.91
Importe licencia	9,443	5.12	16,015	5.67	28,904	7.35	11,143	4.91
Otros	3,308	1.79						
<b>IMPUESTO SOBRE NOMINAS</b>			78,579	27.82	96,470	24.52	59,738	26.35
Impuesto sobre nóminas			77,152	27.31	94,577	24.04	58,665	25.87
Otros			2,150	0.76	2,963	0.75	1,683	0.74

Fuente: Secretaría de Finanzas del Estado de Coahuila.

En la Tabla IV.22-13 se resumen dos de las cuentas de mayor peso dentro de los ingresos del Estado: Impuesto sobre Nóminas y Placas de Vehículos. Entre ambas cuentas concentran desde 1991 alrededor del 50 por ciento de los ingresos estatales no provenientes de la federación. Por otro, lado la cuenta de Licencias de Manejo muestra un comportamiento similar al de la cuenta de Placas de Vehículos.

El ISN (Impuesto sobre Nóminas) representa por sí sola la principal fuente de ingresos propios del Estado. En términos reales esta cuenta presentó un crecimiento del 19 por ciento en 1992 y con base en los presupuestos estatales de ingreso de 1993 se esperan más crecimientos en esta cuenta, que cada vez cobra mayor importancia y que llegará a representar el 33 por ciento de los ingresos propios del Estado.

Sería conveniente crear mecanismos fiscales que permitan incrementar el padrón de contribuyentes en el Estado, ya que éste pudiera dejar de percibir importantes cantidades de dinero debido a las deficiencias en los sistemas estatales de fiscalización de este impuesto.

Analizando la recaudación por concepto de Placas de Vehículos, se halla que en términos reales los ingresos aumentan año con año, y que el año de 1992 fue extraordinario por los procesos de regularización de los autos ilegales que se encontraban en el Estado. Sin embargo, esta cuenta pierde porcentaje de participación dentro del total de los ingresos, en parte por la reciente aparición del Impuesto Sobre Nómina.



Las recaudaciones producto de la Compra-Venta de automotores aumenta también en términos reales; sin embargo, esta aceleración decae en los últimos años debido en parte a la desaceleración económica que sufre actualmente el Estado.

Con relación a las licencias de manejo se observa que su recaudación aumenta a grandes pasos en los últimos años; sin embargo, se nota una disminución para el año de 1993, lo que demuestra de cierta manera un especie de rezago en la actualización de los permisos correspondientes a.

En la Tabla IV.22-14 se presenta otra serie de cuentas de los ingresos estatales para el Estado. Ahora se analizan los rubros de Registro Público de la Propiedad, Impuesto Predial, Licencias de Fraccionamientos y lo recaudado por Servicios Catastrales del Estado.

Se juntan estas cuentas en una sola tabla para poderlas analizar de manera conjunta ya que, como se puede apreciar, están relacionadas entre sí. Representan en parte la actividad del sector inmobiliario, en el cual se resume la construcción de vivienda, industria y comercio, la compra-venta de terrenos, la creación de nuevos fraccionamientos etc.

La cuenta del Registro Público de la Propiedad crece más del 100 por ciento en términos reales de 1990 a 1992 y aumenta su participación dentro del total de ingresos propios del Estado. Hasta el mes de julio de 1993 se había recaudado el 65 por ciento de lo recaudado en 1992; de seguir así su comportamiento, se tendrán por tercer año consecutivo crecimientos en términos reales en esta cuenta.

En cuanto a licencias para nuevos fraccionamientos, esta recaudación aumentó un 30 por ciento de 1990 a 1991; sin embargo, en 1992 esta cuenta registra un acelerado crecimiento, ya que la recaudación casi se triplica. Los anteriores incrementos son en términos reales.

Los servicios catastrales también reportan aumentos extraordinarios en su recaudación estatal, ya que prácticamente se triplicaron en el período 90-92. En lo que va del año de 1993 (Junio), ya sea ha recaudado el 65 por ciento de lo que se había recaudado en 1992.

Por último se tienen las recaudaciones por concepto del Impuesto Predial, único impuesto de la Tabla IV.22-14 que presenta disminución en términos reales en el período 90-92. En este período de 2 años, la recaudación cayó un 50 por ciento en términos reales.

**Tabla IV.22-14: Ingresos propios del Estado de Coahuila  
Segunda Agrupación**

	1990		1991		1992		1993	
		% del Total		% del Total		% del Total		% del Total
REG. PUBLICO DE LA PROPIEDAD	25,615	13.88	47,452	16.80	60,224	15.31	38,466	16.97
Reg. público de la propiedad	25,615	13.88	47,452	16.80	60,224	15.31	38,466	16.97
PREDIAL	24,404	13.22	17,817	6.31	11,889	3.02	1,582	0.70
Predial	870	0.47						
5% Ejidal	23,485	12.72	17,629	6.24	11,484	2.92	1,306	0.58
LICENCIAS DE FRACCIONAMIENTOS	242	0.13	316	0.11	1,137	0.29	372	0.16
Licencias de fraccionamientos	242	0.13	316	0.11	1,137	0.29	372	0.16
SERVICIOS CATASTRALES	2,548	1.38	4,738	1.68	9,603	2.44	6,157	2.72
Certificado de un solo predio	162	0.09	365	0.13	372	0.09	266	0.12
Certificado de no-propiedad	158	0.09	525	0.19	657	0.17	212	0.09
Certificación de planos	330	0.18	716	0.25	1,291	0.33	630	0.28
Subdivisión por metro cuadrado	71	0.04	200	0.07	74	0.02	45	0.02
Apeo y deslinde x m2.	2	0.00	10	0.00	1	0.00		
Levantamiento topográfico x m2.	1	0.00	1	0.00	5	0.00		
Avalúos catastrales					2,321	0.59	2,299	1.01
Otros servicios	1,824	0.99	2,921	1.03	4,882	1.24	2,705	1.19

Fuente: Secretaría de Finanzas del Estado de Coahuila.

Las cuentas mostradas con anterioridad reflejan el dinamismo del sector inmobiliario del Estado; sin embargo, es preocupante ver como decayó la recaudación del Predial, impuesto que en parte nos indica un determinado stock de casas y edificios y que el dinamismo de las otras cuentas deberá de aumentar la base gravable de este, en tiempos posteriores. En todo caso es urgente revisar el universo de contribuyentes como las tarifas aplicadas, ya que se nota un serio deterioro en la recaudación de este impuesto, sobre todo a la luz del crecimiento en el número de predios (ver Gráfica IV.22-2).

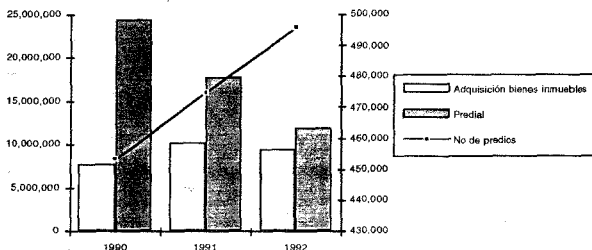
Por último, se presenta un tercer grupo de cuentas de ingresos propias del Estado. Estas son bastante heterogéneas entre sí, sin embargo de ellas se puede sacar un análisis bastante interesante para mejorar en parte las finanzas públicas estatales por el lado de los ingresos.

La Tabla IV.22-15 resume las siguientes cuentas: Impuesto aplicado a la Adquisición de Bienes Inmuebles, Diversiones Públicas, Registro Civil, Legalización de Firmas y Certificados y por último los Depósitos en Garantía. Como se puede apreciar son cuentas bastante diferentes que se pueden agrupar bajo diferentes clasificaciones, pero que sin embargo constituyen aproximadamente el 20 por ciento de los ingresos propios del Estado.

El primer impuesto a analizar es el que cobra el estado de Coahuila por la Compra-Venta de Bienes Inmuebles, el cual aumentó en términos reales de 1990 a 1991 en casi un 35 por ciento. Ya en el transcurso de 1992 su recaudación decayó en

un 10 por ciento, lo que nos muestra en parte las repercusiones que se tienen en la economía estatal producto de la desaceleración económica y debido más que nada a esto último es el porque se espera para 1993 que la recaudación de este impuesto decaiga en términos reales.

**Gráfica IV.22-2: Evolución de la recaudación de los impuestos sobre Adquisición de Inmuebles y Predial Vs. Número de Predios en el Estado**



Cifras en millones de pesos de 1978

Fuente: Secretaría de Finanzas del Estado de Coahuila

Los ingresos provenientes de las diversiones públicas tuvieron un buen incremento de 1990 a 1991: alrededor del 55 por ciento en términos reales; sin embargo decae la recaudación un año más tarde un 12 por ciento, y las perspectivas para 1993 no eran muy alagadoras de acuerdo a su desempeño hasta julio de 1993.

En lo que respecta a lo recaudado por el Registro Civil, esta recaudación aumentó más del 100 por ciento en el periodo de 1990 a 1992 en términos reales. Estos aumentos muestran en parte la dinámica poblacional en que se encuentra inmerso el estado de Coahuila.

Lo recaudado concierne a la legalización de firmas y certificados aumento un 57 por ciento en términos reales en el período 90-92. Todo parece indicar que de seguir la tendencia hasta el verano de 1993, el año terminó con ligeros decrementos en términos reales.

Los depósitos en garantía son una cuenta de gran porcentaje de participación dentro de los ingresos propios del Estado. Pese a que registra aumentos del 32 por ciento en términos reales en el periodo comprendido entre 1990 y 1992, su participación dentro del total cayó de un 16.8 por ciento en 1990 a un 10.42 por ciento en 1992. Sin embargo, hasta julio de 1993 ya se había recaudado aproximadamente el 95 por ciento de lo recaudado el año anterior, con lo cual se espera se registren incrementos considerables en términos reales.

Después del análisis realizado, es evidente que hay problemas en los ingresos

estatales, y esto no se debe tanto al número de impuestos cobrados en el Estado, sino más bien al número de personas y empresas que no se encuentran registradas en los padrones de los diversos impuestos recolectados en el Estado. Tampoco el problema se solucionará aumentando las cuotas, tarifas y demás impuestos, es mejor iniciar una verdadera etapa de cambios al estilo de la emprendida a nivel federal al principio del sexenio que esta en su último año, es mejor actuar en dirección de un sistema fiscal estatal que sea más justo, equitativo y que permita la recaudación de ingresos que impulsen el desarrollo de la entidad.

Primero es importante tratar de incrementar la participación de las empresas y de las personas físicas en sus contribuciones fiscales. Esto hará al sistema fiscal más equitativo. Al mismo tiempo, se debe tratar de incrementar la base gravable, buscando aquellas empresas o personas físicas que por cuestiones de obsolescencia de la ley Fiscal están al margen del pago de impuestos, resultando un sistema fiscal más justo.

Incrementando la participación de las empresas y de los ciudadanos que por ley actual debieran de estar pagando impuestos al mismo tiempo que se actualiza la ley para incrementar la base gravable se tendrán mayores recursos para poder impulsar el desarrollo de la entidad, sin tener que aumentar el número de impuestos ni sus tarifas, que en última instancia viene a ser un freno al desarrollo económico del Estado.

**Tabla IV.22-15: Ingresos Propios del Estado de Coahuila  
Tercera Agrupación**

	1990	% del Total	1991	% del Total	1992	% del Total	1993	% del Total
<b>ADQUISICION BIENES INMUEBLES</b>	7,657	4.15	10,308	3.65	9,366	2.38	3,548	1.56
Adquisición bienes inmuebles	7,634	4.14	10,247	3.63	9,320	2.37	3,537	1.56
Otros	23	0.01	61	0.02	46	0.01	11	0.00
<b>DIVERSIONES PUBLICAS</b>	1,941	1.05	3,010	1.07	625	0.67	1,142	0.50
Cines independientes	402	0.22	769	0.27	725	0.18	252	0.11
Diversiones varias	1,539	0.83	2,093	0.74	1,574	0.40	755	0.33
Cines COTSA			1	0.00	44	0.01		
Ciudad deportiva			157	0.06	281	0.07	135	0.06
<b>REGISTRO CIVIL</b>	6,700	3.63	11,256	3.98	14,831	3.77	8,729	3.85
Papelería	256	0.14	11,256	3.98	14,831	3.77	8,729	3.85
Honorarios	6,444	3.49						
<b>LEGALIZACION FIRMAS Y CERTIF.</b>	1,597	0.87	2,016	0.71	2,505	0.64	1,077	0.47
Legalización firmas y Certif.	1,597	0.87	1,752	0.62	1,701	0.43	922	0.41
Otros			264	0.09	804	0.20	154	0.07
<b>DEPOSITOS EN GARANTIA</b>	31,000	16.80	30,425	10.77	41,005	10.42	38,743	17.09
Depósitos en garantía	31,000	16.80	30,425	10.77	41,005	10.42	38,743	17.09

Fuente: Secretaría de Finanzas del Estado de Coahuila.

## Egresos del Estado de Coahuila

En contra partida, se presenta la estructura de los gastos estatales en la década pasada, la cual revela interesantes cuestiones sobre la distribución de los gastos estatales. Como en el caso de los ingresos, aquí también se presentan un gran número de cuentas por las cuales el gobierno estatal canaliza sus gastos.

Del análisis de los gastos estatales, tenemos que los gastos administrativos son por mucho el mayor gasto en los que incurre el gobierno del estado de Coahuila (ver Tabla IV.22-16).

En efecto, los gastos administrativos representaron el 62 por ciento en 1982; sin embargo, su participación dentro de la estructura de los gastos ha venido disminuyendo desde entonces hasta llegar a ocupar en 1990 el 36 por ciento.

Dentro de los gastos administrativos hay dos rubros que acaparan la atención y la mayor parte de los gastos. Estos son el poder ejecutivo y el de educación pública. En 1982 entre ambos acapararon el 94 por ciento de los gastos administrativos y para 1990 bajó el porcentaje de participación a 40 por ciento. Sin embargo, esto se debió a una disminución considerable del gasto en la educación pública y no en el poder ejecutivo, como hubiera sido más saludable, ya que como dice Alexander Peaslee en "The Political Economy of Development", la educación es uno de los instrumentos más baratos y de mayor alcance con la cual un régimen puede redistribuir la riqueza económica, social y política de una sociedad, al proporcionar a los individuos herramientas necesarias para poder competir en sociedad y aprovechar al máximo sus habilidades y que ello redunde en un mayor bienestar para ellos mismos.

Otra cuenta de peso en la estructura del gasto estatal son las transferencias, las cuales son cantidades que el gobierno estatal destina para cubrir gastos no originados directamente por actividades gubernamentales, sino efectuadas por terceras personas o por el pago de intereses de la deuda pública. Dentro de las transferencias se encuentran los subsidios a municipios e instituciones privadas, así como ayudas y participaciones. Dentro de las transferencias, son las participaciones las que ocupan un porcentaje considerable, ya que en 1982 éstas representaron el 98 por ciento; si embargo, para 1992 su participación disminuyó hasta a un 65 por ciento.

Analizando las cifras de gastos en obras públicas y fomento, se halla que en 1983 estos representaron el 17 por ciento, y que este porcentaje se ha mantenido a lo largo de la década pasada. Es necesario destinar mayores recursos a obras de infraestructura y de fomento, ya que son verdaderos motivadores de la economía estatal y que la inversión estatal debiera de ser complementaria de la inversión particular, para así llegar a niveles de inversión física que logren fomentar un desarrollo sostenible de la entidad.

Tabla IV.22-16: Estructura de los Egresos para el Estado de Coahuila

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>TOTALES</b>	<b>2,490.8</b>	<b>2,978.0</b>	<b>2,657.0</b>	<b>2,381.2</b>	<b>2,034.2</b>	<b>2,306.2</b>	<b>2,104.2</b>	<b>2,247.0</b>	<b>2,454.2</b>
Gastos Administrativos	1,552.0	1,062.8	918.1	839.3	784.5	920.7	611.6	802.2	885.2
Poder Legislativo	10.9	10.7	10.5	-	8.0	-	-	-	-
Poder Judicial	28.7	24.0	17.1	-	20.2	-	-	-	-
Poder Ejecutivo	673.3	307.5	273.4	504.4	165.4	542.9	340.0	390.7	350.2
Seguridad Pública	13.8	13.6	11.8	2.6	8.7	-	1.1	2.7	2.7
Salud Pública	0.7	1.4	0.3	-	-	0.9	-	-	33.4
Educación Pública	800.1	680.2	513.1	-	391.3	-	2.2	-	4.0
Actividades Culturales	-	-	72.5	-	29.9	-	-	-	0.7
Diversos	24.7	25.3	-	332.2	-	376.9	268.4	408.8	494.2
Obras Públicas y Fomento	-	524.3	-	673.0	-	546.5	382.7	382.2	418.0
Obras Públicas	-	524.3	19.4	525.0	161.0	395.1	214.4	165.5	409.3
Obras Materiales	-	524.3	764.4	376.2	393.6	135.2	132.1	93.1	409.3
Edificios	-	-	754.4	20.6	393.6	49.5	7.6	13.2	-
Caminos	-	-	764.4	86.2	393.6	83.6	27.3	21.3	-
Escuelas	-	-	-	27.8	-	32.0	3.1	23.9	-
Hospitales	-	-	-	-	-	-	-	2.0	-
Irrigación	-	-	-	-	-	-	1.2	-	-
Aguas Potables	-	-	-	14.4	-	94.7	43.0	28.7	-
Fomento	-	-	-	148.8	-	151.4	168.4	228.7	8.7
Transferencias	681.5	915.6	-	810.1	-	799.1	1,013.4	1,062.6	1,056.3
Subsidios	-	-	-	23.0	-	23.4	270.8	252.2	238.4
Municipios	-	-	896.3	9.1	657.8	23.4	270.6	251.6	-
Instituciones Privadas	-	-	-	13.9	-	-	-	0.8	-
Ayudas	13.2	12.3	-	47.8	-	97.4	81.9	132.7	64.6
Participaciones y devo.	668.3	903.3	-	739.3	-	678.4	660.9	677.7	583.6
Deuda Pública	-	9.2	-	1.6	-	28.4	-	-	35.4
Resultado de Operaciones	257.2	466.2	896.3	-	6.8	-	96.5	-	49.1
Cuentas de Mov. Comp.	-	-	-	56.3	650.9	11.5	-	-	10.2

Fuente: INEGI, Finanzas Estatales y Municipales, 1977-1990.

Datos en millones de pesos de 1978

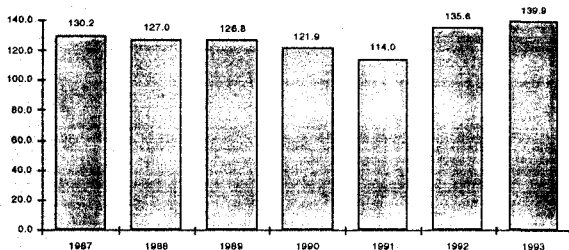
El Estado asigna porcentajes muy variados a los diferentes destinos de sus ingresos. Por citar unos ejemplos tenemos que el Estado asigna alrededor del 19 por ciento de sus ingresos a las transferencias y subsidios que hará efectivos a los municipios; si bien, esta cantidad puede parecer grande si se divide el monto transferido a los municipios entre el número de habitantes el resultado para 1993 es de sólo 140 N pesos per cápita (ver Gráfica IV.22-3).

**Tabla IV.22-17: Presupuesto de Egresos del Estado de Coahuila para 1993**

CONCEPTO	IMPORTE	% DEL TOTAL
<b>PODER LEGISLATIVO</b>		
Congreso del Estado	6,288,342.55	0.41
<b>PODER JUDICIAL</b>		
Supremo Tribunal de Justicia	16,733,045.48	
<b>PODER EJECUTIVO</b>	1,150,686,490.56	
Oficinas del Ejecutivo	18,415,910.33	
Secretaría de Gobierno	68,197,399.75	
Secretaría de Finanzas	49,798,864.04	
Procuraduría General de Justicia	33,671,709.64	
Secretaría de Educación Pública	891,691,044.78	
Secretaría de Salud	2,795,364.03	
Secretaría de Programación y Desarrollo	5,960,129.20	
Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas	58,883,051.07	
Secretaría de Desarrollo Rural	8,053,595.73	
Secretaría de Fomento Turístico	2,600,955.15	
Departamento de Ecología	897,808.22	
Departamento de Informática	1,202,488.78	
Comisión Estatal de Caminos	891,855.81	
Comisión de Fortalecimiento Municipal	1,574,603.39	
Comisión Estatal de Energéticos	628,305.61	
Dirección de Servicios Estatales Aeroportuarios	3,055,851.05	
Unidad Normativa de la Administración Pública	492,438.78	
Comité de Adquisiciones y Operación Patrimonial	770,653.49	
Comisión E.P./regularización de Tenencia de la Tierra	1,104,501.79	
<b>TRANSFERENCIAS A MUNICIPIOS</b>	293,989,644.33	19.10
Participaciones y Subsidios a Municipios	293,989,644.33	
<b>TRANSFERENCIAS A ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS</b>	26,419,594.46	1.72
Desarrollo Integral de la Familia	16,406,307.52	
Instituto Estatal de Bellas Artes	3,549,544.53	
Instituto Estatal de la Vivienda	407,070.33	
Dirección de Pensiones	925,092.59	
Tribunal Estatal Electoral	20,751.87	
Patronato de Promotores Voluntarios	1,036,729.88	
Instituto Federal Electoral	2,786,058.99	
Comisión Estatal de Derechos Humanos	1,288,038.75	
<b>GOBIERNO DEL ESTADO</b>		
Servicio de la Deuda Pública	45,193,340.75	2.94
<b>TOTAL</b>	<b>1,539,310,458.01</b>	

Fuente: Ley de Ingresos del Estado para el Ejercicio Fiscal 1993, Estado de Coahuila.  
 Cifras en millones de nuevos pesos

**Gráfica IV.22-3: Transferencias a Municipios per capita  
Nuevos Pesos reales, Junio de 1993=100**



Fuente: VI Informe de Gobierno del Estado de Coahuila

Habiendo visto algo sobre los ingresos a nivel estatal y después de realizar el pequeño ejercicio de comparación, ahora se presenta a continuación algo similar pero para los gastos. Aquí se espera presentar datos que nos mostraran los diversos grados de concentración de los gastos estatales en los diversos rubros en donde se pueden concentrar como lo son los Administrativos, los de Obras Públicas y Fomento y los de Deuda Pública. El análisis se realizara per cápita (ver Tabla IV.22-18).

De la siguiente tabla que resume los gastos brutos estatales per cápita se sacaran 2 cuestiones interesantes: primero veremos los gastos totales per cápita en las entidades presentadas y podremos observar de nuevo grandes diferencias, segundo, también se podrá observar la estructura y por ende concentración de este gasto bruto estatal per cápita en las entidades federativas presentadas.

Es el estado de Baja California el cual destinó más gasto por persona en 1990. Por el contrario Veracruz, solo gastó 48,400 pesos por persona, con lo cual es el Estado con menor gasto per cápita. Coahuila gasto en 1990 127,800 pesos por persona y se sitúa por encima de la media nacional. Hay marcadas diferencias en los montos totales de gasto per cápita, ya que hay estados que gastan hasta cinco veces más que otros.

En lo concerniente a la estructura del gasto, ésta es un poco más homogénea en términos generales. Todos los estados presentados destinan a los gastos administrativos sus mayores porcentajes. Las diferencias sobresalen en el gasto en Obras Públicas y Fomento, rubros donde los porcentajes varían desde un 31.9 por ciento en Veracruz hasta un 18.9 por ciento en Coahuila.

En relación al gasto de Deuda sobresale el estado de Coahuila, con un 8.4 por ciento; los demás estados se sitúan por debajo del 3 por ciento per cápita.



Tabla IV.22-18: Gastos Brutos Estatales Per Cápita

Estados	Total	Gastos Administrativos	Obras Públicas y Fomento	Deuda Pública
Nacional	91.6	55.9%	27.2%	3.6%
Baja California	267.4	55.2%	17.7%	1.1%
Chihuahua	212.5	38.7%	22.9%	3.0%
Coahuila	127.8	61.8%	18.9%	8.4%
Nuevo León	155.6	64.9%	22.6%	1.9%
Tamaulipas	104.2	57.8%	29.5%	1.3%
Durango	75.2	63.5%	22.7%	1.6%
Veracruz	48.4	60.0%	31.9%	2.4%

Fuente: INEGI.

Nota: Cifras en miles de pesos

### IV.22.3 Inversión Pública

#### Inversión Pública Federal

La inversión pública federal debe de ser considerada bajo diferentes enfoques: el que se realiza a través del Programa Nacional de Solidaridad, y aquella que se ejerce por medio del Convenio Unico de Desarrollo (CUD).

Durante el período 1982-91, la inversión pública de la federación disminuyó más que proporcionalmente que sus ingresos, debido a que tuvo que dar prioridad a atender las necesidades más urgentes y básicas. No fue sino hasta 1988 cuando se volvió a reactivar el programa de inversiones del sector público federal en particular; sin embargo, la inversión pública en federal en el estado de Coahuila tiene una tendencia a aumentar; en el resto del país la tendencia también es a incrementarse pero en menor proporción. (ver Tabla IV.22-19).

En congruencia con la política económica seguida en los últimos diez años, se canalizaron los recursos escasos a satisfacer necesidades de obras en materia de bienestar social, en particular aquellas dedicadas al desarrollo regional y en inversiones del sector energéticos.

Tabla IV.22-19: Inversión Pública Federal Total

	1 9 8 9		1 9 9 0		1 9 9 1		1 9 9 2 *	
	Total	Coah.	Total	Coah.	Total	Coah.	Total	Coah.
TOTAL	124,900	3,408	151,100	4,019	145,900	5,371	146,490	3,282
Desarrollo Rural	9,700	85	10,000	174	10,900	179	10,729	182
Pesca	200	0.3	300	0.5	500	0.2	273	0.2
Desarrollo Social	35,200	527	5,300	827	3,700	850	60,789	1,050
Educación	4,600	71	1,700	88	1,700	142	7,554	177
Salud y Laboral	7,200	94	900	205	700	122	9,258	91
Solidaridad y Desarrollo Regional	6,100	214	27,800	363	15,600	487	21,349	693
Desarrollo Urbano y Ecológico	17,300	149	21,500	170	19,900	99	22,629	88
Comunicaciones y transp.	23,300	603	10,000	611	8,400	256	14,652	137
Comercio y Abastos	800	19	6,100	14	6,600	26	813	8
Turismo	900		5,500	5	6,500	3	575	4
Industrial	5,700	1,362	11,800	1,402	14,700	1,018	2,480	561
Energéticos	43,900	811	50,000	983	53,900	3,021	51,068	1,319
Administración	5,200	1	5,500	5	6,500	18	5,110	20

\* Datos de inversión pública autorizada, no ejercida

Cifras en millones de pesos de 1978. Base 1978=100

Fuente: (1) Informes de Gobierno de Carlos Salinas de Gortari.

Uno de los principales cotizadores del crecimiento, producción y empleo de cualquier economía, es la inversión pública, ya que por un lado genera producción y empleo directo; y por otro, tiene efectos multiplicadores en la inversión privada para satisfacer las necesidades creadas por la inversión realizada, de esta manera se plasma en primer lugar la inversión realizada por la federación, para posteriormente analizar las finanzas locales y finalmente concluir con el comportamiento de la inversión privada.

A través del Convenio Unico de Desarrollo se realiza la coordinación de acciones y recursos de los tres órdenes de gobierno: federal, estatal y municipal; y ésta a su vez con los grupos indígenas, campesinos y colonos en las áreas urbanas, lo que permite que se puedan atender las necesidades en materia de servicios sociales urbanos básicos, infraestructura de apoyo y proyectos de fomento a las actividades productivas.

Los recursos aportados por el Gobierno Federal para realizar obras a través del CUD en el estado de Coahuila han crecido significativamente en 1989 en 127.5 por ciento y en 1991 en 80.5 por ciento. En 1992, dichas inversiones fueron menores, teniendo solo un incremento de 5.5 por ciento como se muestra en la Tabla IV.22-20.

**Tabla IV.22-20: Inversión Federal en Coahuila a Través del Convenio Unico de Desarrollo**

Año	Inversión	Incremento %
1987	162,650	-
1988	108,863	-33.1%
1989	247,618	127.5%
1990	385,808	55.8%
1991	696,255	80.5%
1992	734,884	5.5%

Fuente: Informe "Hechos del Gobierno de Coah 1988-1993"  
 Datos en miles de pesos de 1978

Por su parte, el gobierno de Coahuila ha contribuido con un total de 1,236.8 millones de nuevos pesos de 1988-1992 en diferentes obras, y 459.2 millones para enero de 1993, ascendiendo a 1,696 millones. Además, se realizaron obras importantes concesionadas a particulares por el Gobierno Federal, por 800 millones de nuevos pesos para construir la autopista de cuatro carriles Saltillo-Torreón, y el ferropuerto de la ciudad de Torreón. El total de inversión realizada por el Estado y por particulares en obras públicas concesionadas en el período de 1988-1993 \* es de 2,500 millones de nuevos pesos (\* incluye inversión programada a enero). La Tabla IV.22-21 muestra cómo se ha distribuido esta inversión según los sectores.

**Tabla IV.22-21: Inversión Pública y Concesionada 1988-1993 por Sectores en el Estado de Coahuila**

Sector	Inversión	Porcentaje (%)
Comercio y Abastos	\$6	0.24%
Turismo	9	0.35%
Desarrollo Industrial	18	0.73%
Seguridad Pública	19	0.77%
Modernización Admón. Pública	20	0.79%
Salud y Asistencia Social	34	1.38%
Desarrollo Agropecuario y Forestal	112	4.50%
Educación, Cultura, etc.	271	10.86%
Programas de Solidaridad	325	13.00%
Desarrollo Urbano	371	14.84%
Comunicaciones y Transportes	510	20.39%
Obras Concesionadas a Particulares	804	32.17%
Total	\$2,500	100.00%

Cifras en millones de nuevos pesos

Fuente: Informe "Hechos del Gobierno de Coahuila 1988-1993".

Por otro lado, la inversión pública distribuida según las regiones durante el

periodo 1988-1992 muestra el esfuerzo del gobierno por lograr un mayor desarrollo en las áreas del Estado que se encuentran poco pobladas, como la Región Desierto; pero falta una mayor inversión en las regiones Frontera, Carbonífera y Centro, ya que la inversión está más concentrada en las Regiones del Sureste y Laguna. La Tabla IV.22-22 muestra la distribución geográfica de estos datos.

**Tabla IV.22-22: Inversión Pública y Concesionada 1988-1993\* por Regiones en el Estado de Coahuila**

Región	Inversión	Inversión Per Capita
Frontera	N\$122,159,441	541.81
Carbonífera	82,113,393	516.00
Desierto	45,385,176	1,515.26
Centro	148,884,044	500.62
Laguna	942,224,685	1,303.92
Sureste	870,604,987	1,617.98
Cobertura Estatal	288,688,568	
Total	2,500,060,294	1,267.56

Cifras en nuevos pesos.

Fuente: Informe "Hechos del Gobierno de Coahuila 1988-1993".

\* Incluye solo la inversión programada a enero de 1993

La inversión pública ejercida en Programas de Solidaridad en el Estado ha participado en 13 programas de 1989 a 1992, en los cuales se han invertido 325 millones de nuevos pesos, destinando un 13 por ciento de la inversión pública total en este periodo a este tipo de proyectos. La siguiente tabla muestra como se ha distribuido esta inversión.

**Tabla IV.22-23: Inversión Pública 1988-1992 en Programas de Solidaridad en el Estado de Coahuila**

Programas de Solidaridad	Total
Trabajemos Juntos	59,579,928
Vivamos Mejor	64,603,231
Solidaridad en tu Colonia	6,486,534
Escuela Digna	39,741,556
Mujeres en Solidaridad	3,999,037
Fondos de Solidaridad para Productores	18,228,647
Fondos Municipales	33,893,714
Niños en Solidaridad	37,449,064
Pavimento en Concreto	22,037,883
Hospital Digno	3,594,221
Apoyo a Actividades Productivas	22,621,573
Empleo Productivo para la Mujer Campesina	4,996,475
Fondos de Apoyo a Microindustrias	7,746,000
<b>Total</b>	<b>NS 324,977,863</b>

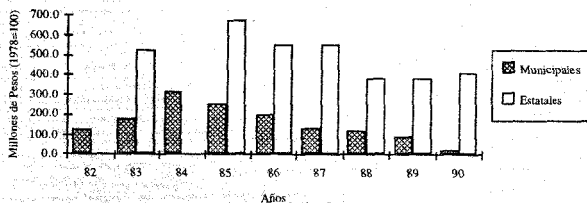
Cifras en nuevos pesos.

Fuente: Informe "Hechos del Gobierno de Coahuila 1988-1993".

### Inversión Pública Estatal y Municipal

Al igual que la inversión pública federal, la crisis económica que atravesó nuestro país durante la primera mitad de la década de los ochenta afectó severamente la inversión por cuenta del Estado y de los municipios, cayendo entre 1986 y 1987 en casi 50 por ciento. En 1990 la inversión se recuperó en términos reales, como se observa en la Gráfica IV.22-4.

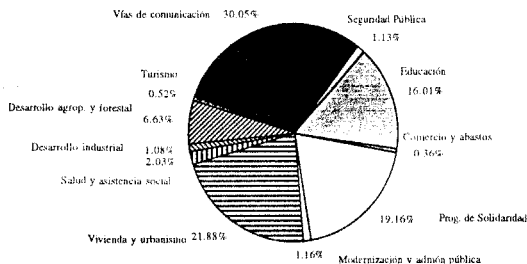
**Gráfica IV.22-4: Inversión Estatal y Municipal en el Estado de Coahuila**



Fuentes: INEGI. Finanzas Estatales y Municipales 1977-1989, 1990.

Por otra parte, la distribución de la inversión del gobierno del estado de Coahuila se encuentra concentrada en vías de comunicación y en vivienda y urbanismo, ocupando entre estas dos ramas más del 40 por ciento de la inversión efectuada en 1990 (ver Gráfica IV.22-5).

**Gráfica IV.22-5: Distribución de la Inversión del Gobierno del Estado de Coahuila, 1992**



Fuente: Hechos del Gobierno de Coahuila, 1992.

Por otra parte, el Banco Nacional de Obras Públicas (Banobras) ha otorgado recursos para impulsar el desarrollo de obras de infraestructura, servicios públicos y equipamiento urbano. Durante el periodo 1989-1992 otorgó créditos en el Estado por un monto de N\$4,964 miles de nuevos pesos. Los municipios que mayor atención han recibido la mayor parte de estos recursos fueron Saltillo, Sabinas, Múzquiz, Ramos Arizpe, Torreón, Allende, Frontera (Acuña, Piedras Negras, y Monclova) y Cuatrociénegas. La Tabla IV.22-24 muestra la participación del Estado con respecto a los créditos que se otorgan a nivel nacional y donde han sido destinados dichos recursos en el Estado. Se puede observar que se ha perdido participación con respecto al financiamiento que otorga esta institución para el desarrollo, mientras que a nivel nacional los créditos se han incrementado.

**Tabla IV.22-24: Créditos Otorgados por Banobras para el Financiamiento del Desarrollo en el Estado.**

	1989	1990	1991	1992	1993
Total Nacional	1,955	3,858	4,557	6,695	-
Estado de Coahuila	98	145	23	90	78
% Participación	5.0%	3.8%	0.5%	1.3%	-
Infraestructura y Equip. Urbano	72	48	4	9	55
Fondo Fiduciario Fed. de Fomento Mpal. (FOMUN)	6	-	-	-	-
Fondo de Inversiones Financieras para Agua Potable y Alcantarillado (FIFAPA)	17	67	-	-	-
Transportes	3	10	8	43	-
Agua Potable y Alcant. en Zonas Urb. (APAZU) *	-	20	12	-	23
Vivienda	-	-	-	38	-

Fuente: Banco Nacional de Obras Públicas, Estado de Coahuila, Febrero 1993

Cifras en miles de nuevos pesos base 1978 =100

\* se completó con recursos federales y estatales

Datos de 1993 son la meta financiera

#### IV.22.4 Conclusiones

- Las finanzas públicas federales han pasado por un proceso de transformación, se ha dado un fuerte proceso de privatización y racionalidad en el gasto público; por el lado de los ingresos, si bien al inicio de la modernización tributaria causó muchas dudas y problemas, sobre todo con la eliminación de las bases especiales de tributación para los campesinos, actualmente se ha mostrado que es preferible la transparencia.
- El estado de Coahuila se ha visto fuertemente afectado por el programa de ajuste en las finanzas públicas, debido al impacto recesivo que provocó, como es el caso de la privatización de Altos Hornos de México, donde en un primer momento se redujeron fuertemente los subsidios a esta empresa y posteriormente con su venta y los intentos de sanear sus finanzas, provocó un fuerte desempleo en la región.
- Es importante mencionar que el nivel de transferencias que el gobierno estatal recibe por parte de la federación es una proporción muy baja de lo que recauda para ésta, sin tomar en consideración que grandes consorcios que operan en el Estado, como es el caso de Altos Hornos de México, Chrysler de México y General Motors de México tiene su domicilio fiscal en la ciudad de México, por lo que no contabilizan los impuestos generados por estas empresas en el Estado.
- Hay que decir que si bien aún se encuentra muy concentrados los ingresos y gastos públicos en la federación, se ha notado un cambio hacia la desconcentración administrativa. Tal es el caso del gasto para educación, el cual era uno de los principales rubros del gasto público federal y actualmente se ejerce directamente por los gobiernos de los Estados.

- En el estado de Coahuila es necesario revisar profundamente la fiscalización, ya que los ingresos propios del Estado son sumamente bajos y no por la carencia de algún tipo de impuesto, sino por el bajo universo de contribuyentes.



### IV.23 Financiamiento a Empresas y Particulares

Uno de los motores fundamentales para el desarrollo estado de Coahuila es la inversión realizada por parte de la iniciativa privada, ya que de ésta dependerá en el futuro cercano el nivel de producción y empleo, así como de las expectativas que tienen los particulares sobre el desenvolvimiento de la economía. En los últimos años se ha recuperado el nivel de inversión del sector privado. Para lo anterior ha sido necesario que se diera un aumento en la cantidad y formas de financiamiento, por lo que es la intención de este apartado dar un panorama de las principales fuentes de financiamiento y de su costo aproximado. Este último elemento ha constituido uno de los factores clave para lograr un nivel adecuado de competitividad tanto en el ámbito interno como externo.

La forma de financiamiento de las empresas varía dependiendo de su tamaño, solvencia, acceso a mercados internacionales, entre otros elementos; por lo que la presente sección se dividirá para fines de estudio el financiamiento en tres categorías: a grandes empresas; a la media y pequeña industria y a la microempresa, finalmente se dará un breve panorama del costo financiero de los diversos programas financieros. La Tabla IV.23-1 muestra cómo se han distribuido los créditos de los intermediarios financieros según el tamaño de la empresa en el Estado y la Tabla IV.23-2 muestra el crecimiento de los créditos en éste mismo en años recientes.

**Tabla IV.23-1: Porcentaje de Créditos Otorgados por los Intermediarios Financieros en Coahuila**

NOMBRE	MICRO		PEQUEÑA	MEDIANA	GRANDE	TOTAL
	(-) de 5 Empl.	(+) de 5 Empl.				
Institución Bancaria	7.95%	4.68%	68.16%	6.48%	12.72%	100%
Arrendadoras	18.20%	4.37%	45.08%	30.56%	0.43%	100%
Empresas de Factoraje	-	1.04%	98.96%	-	0.22%	100%
Uniones de Crédito	28.34%	14.34%	57.32%	-	1.61%	100%
Entidades de Fomento	87.62	12.17%	-	-	4.31%	100%

Datos: Preliminares al 23 de marzo de 1993

Entidades de Fomento: Admic Nacional, A.C., Fondo de Solidaridad con la Región Carbonífera (FOSORC), Fondo de Fomento a la Industria del Edo. de Coahuila (FOMINCO), Fondo de Solidaridad con Monclova (FONDO)

Fuente: Nacional Financiera

**Tabla IV.23-2: Porcentaje de Crecimiento de Créditos Otorgados por Tamaño de Empresa en el Estado de Coahuila**

Tamaño de la Empresa	1990-1991		1991-1992	
	Empresas	Monto	Empresas	Monto
Micro	307%	483%	47%	36%
Pequeña	339%	304%	22%	43%
Mediana	50%	290%	25%	2%
Grande	250%	121%	86%	38%
Total	311%	278%	37%	37%

Fuente: Nacional Financiera

Existen varias alternativas de financiamiento que resultan incluso más baratas para las empresas no solo por el valor del dinero sino por que los recursos se obtienen oportunamente, aunque cabe mencionar que el elevado costo operativo del sistema bancario se traduce en márgenes mayores, y que en algunos bancos existen políticas restrictivas de crédito. Es así como las empresas medianas, pequeñas y micro han desarrollado diversas alternativas de financiamiento para sostener sus plantas productivas, utilizando las sociedades auxiliares de crédito y también instrumentos informales de crédito. Algunas alternativas pueden ser préstamos de empresa a empresa, esquemas de autofinanciamiento, uniones de crédito, empresas de factoraje, arrendamiento, etc.

#### IV.23.1 Financiamiento a Grandes Empresas

Este tipo de empresas son las que tienen mayor y más diversificado acceso al financiamiento, ya que obtienen recursos desde cotizar sus papeles en bolsas extranjeras hasta financiamientos institucionales del gobierno federal, pasando por la Bolsa Mexicana de Valores, financiamiento externo directo, a través de la banca comercial, entre otros.

#### Financiamiento Externo

El mercado de capitales extranjeros se refiere a los inversionistas foráneos, ya sean instituciones o individuos, que proveen recursos financieros de largo plazo por medio de capital de riesgo o de deuda, o algún instrumento híbrido.

En la primera alternativa, la empresa invita a los inversionistas a participar como socios adicionales; en el segundo los inversionistas se convierten en acreedores; y en el caso del instrumento híbrido, se generará una situación de alternativas acreedor-socio.

Dentro del capital de riesgo se decide entre la emisión o colocación de capital, y si se va a realizar en forma pública o privada. Es decir, si la emisión se va a registrar en alguna bolsa de valores extranjera y por lo tanto va enfocada a una cobertura de mercado amplia y a ella tiene acceso el gran público inversionista, o si se realizará en

forma privada, sin registro, buscando llegar a un menor número de inversionistas y de mayor tamaño.

Un instrumento de financiamiento extranjero es la comercialización de valores representativos de empresas extranjeras en los Estados Unidos, conocido como Recibos de Depósito Americanos (ADR's), los cuales están denominados en dólares y se comercian en el mercado estadounidense, por lo que son considerados legalmente como un valor norteamericano. Las empresas de Coahuila aún no han participado activamente en este tipo de financiamiento.

Por otro lado, se encuentran los llamados Eurobonos, que son colocaciones realizadas en el mercado europeo, llegando al mismo capitales (es decir, inversionistas) de todo el mundo, incluido México y Latinoamérica. Las colocaciones se hacen normalmente en algún país europeo, comúnmente Luxemburgo. Las colocaciones se realizan en forma bastante rápida, y los requerimientos de información son menos complicados, siendo estos relativamente menos limitantes que las emisiones privadas en EE.UU.

En los últimos años, el crédito externo ha sido una de las principales fuentes de adquisición de fondos de las grandes empresas a nivel nacional. Para el caso de Coahuila no se cuenta con información específica; sin embargo, es de suponerse que conserva un relación a la observada a nivel nacional, como se muestra en la Tabla IV.23-3.

**Tabla IV.23-3: Endeudamiento Privado en el Extranjero**

	Endeudamiento privado	
	Millones de ds.	Crecimiento
1987	-3,052	
1988	-3,428	-10.96
1989	-1,149	98.3
1990	691	166.3
1991	3,714	81.4
1992	5,008	25.8

Fuente: Banco de México, Informe Anual, Varios números

Además de los instrumentos mencionados para que las compañías obtengan recursos del exterior, se crearon los fondos de cobertura cambiaria para proteger a del riesgo que puede haber con las fluctuaciones cambiarias a las compañías exportadoras o importadoras.

### **Financiamiento a través del Mercado de Capitales**

El financiamiento bursátil o por medio del mercado de valores ha puesto a disposición de los inversionistas diferentes tipos de financiamiento, que pueden ser: mediante el mercado de dinero o por medio del mercado de capitales. En la actualidad, las oportunidades de ahorro y financiamiento al sector privado son: acciones y

obligaciones (mercado de capitales de largo plazo); papel comercial y aceptaciones bancarias (mercado de dinero de corto plazo).

Las casas de bolsa funcionan como intermediarios financieros, que ponen en contacto a la empresa que necesita financiarse con el gran público inversionista que tiene recursos excedentes. Las empresas de Coahuila que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores son: Grupo Industrial Saltillo, Parras, Apasco, y Peñoles.

Adicionalmente, en agosto de 1992, la Comisión Nacional de Valores aprobó la operación en el mercado bursátil mexicano de títulos que dan derecho a opción o Warrants, los cuáles son otro tipo de instrumento de financiamiento bursátil.

Los Warrants son documentos susceptibles de oferta pública e intermediación en el mercado por sus tenedores, a cambio del pago de una prima, derecho de comprar (warrant de compra o call) o vender (warrant de venta o put) al emisor un determinado número de acciones (acciones de referencia) o una canasta de ellas (canasta de referencia) a un precio determinado (denominado precio de ejercicio) o bien el tenedores tiene el derecho de recibir una determinada suma de dinero resultado del cambio de un índice de precios, una acción o una canasta de acciones (denominados valores de referencia).

Además de la cotización de acciones en la bolsa existen otros mecanismos de financiamiento por medio del mercado de capitales, tales como:

- Obligaciones (títulos-valor emitidos por una Sociedad Anónima que busca obtener recursos de largo plazo): reditúan una tasa fija y están respaldadas por una garantía previamente establecida. Existen tres tipos de obligaciones: las hipotecarias (secured), las quirografarias (unsecured) y las convertibles.
- Papel Comercial (instrumento de financiamiento de empresas mexicanas, documentado mediante un pagaré con vencimiento fijo): constituye una fuente de recursos para empresas con escasez de efectivo que necesitan financiar su capital de trabajo y operaciones diarias. El riesgo está en que éste no se encuentra garantizado por activos específicos, sino únicamente por el prestigio y el buen nombre de la empresa. Los plazos de emisión varían de acuerdo a las necesidades de financiamiento a corto plazo de las empresas y las condiciones de mercado; el plazo es de 15 a 91 días las tasas de interés son mayores a los Cetes por ser un instrumento de mayor riesgo. Los tipos de papel comercial existentes son:
  - Papel Comercial Bursátil : exclusivo para empresas cotizadas en bolsa
  - Papel Comercial Quirografario - exclusivo para empresas en la sección de valores del Registro Nacional de Valores.
  - Papel Comercial Avalado por una S.N.C. o Institución Bancaria
  - Papel Comercial Extrabursátil- instrumento que precedió a los dos anteriores.

Aceptaciones Bancarias (letras de cambio emitidas por empresas con cargo a un banco que acepta la obligación de pagar): los plazos de emisión son variables, de acuerdo a las necesidades del emisor. El plazo autorizado es de 15 días y el máximo de 91 días. Este instrumento proporciona financiamiento de corto plazo a las empresa que, por ser de menor calidad o por no estar registradas en bolsa, no pueden emitir deuda directamente. El rendimiento que ofrecen dependerá de la tasa de interés del

mercado, generalmente darán un rendimiento menor que el Papel Comercial.

### **Financiamiento de la Banca Comercial**

La función de todo intermediario financiero consiste en captar los superávits dispersos en la economía de las empresas y las personas, y canalizarlos a las entidades deficitarias del sistema económico; es decir conectar, el ahorro con la inversión.

La banca comercial participa en el desarrollo de industrias y empresas otorgando una gran variedad de créditos según las necesidades del cliente. Los tipos de créditos que ofrece la banca comercial, así como el financiamiento por medio de arrendadoras y factoraje se mencionarán más adelante en la sección de financiamiento a pequeñas y medianas empresas.

#### **IV.23.2 Financiamiento a Pequeñas y Medianas Empresas**

Los medios de financiamiento a las pequeñas y medianas industrias se diferencia de las grandes y gigantes, principalmente por el acceso a créditos a la banca de segundo piso por un lado; y que las primeras no tiene acceso al mercado de capitales, por el otro. A continuación se presentan los principales instrumentos financieros que ofrecen la banca comercial y de desarrollo.

### **Financiamiento a través de la Banca Comercial**

Los tipos de créditos que ofrece la banca comercial pueden clasificarse de la siguiente manera:

**Líneas de Operación:** Estas funcionan como líneas de crédito, y la diferencia está en que estas son únicamente para financiar a las empresas aceptando depósitos de cheques u otros documentos similares por medio de Remesas en camino, que son los giros, vales postales, giros telegráficos y cheques a cargo de oficinas, bancos o instituciones de crédito ubicadas en ciudades del país o extranjero, distintas a la localidad en que reside el Banco que los acepta en firme. Estas son autorizadas por el funcionario del banco para abono en cuenta o para pago en efectivo.

**Líneas de crédito:** Dentro de las diferentes modalidades de líneas de crédito que ofrece la banca comercial, destacan los préstamos quirografarios (PQ'S), son una operación de crédito que consiste en prestar cierta cantidad de dinero a una persona física o moral, mediante su firma en uno varios pagarés, en el que se obliga a devolver en una fecha determinada la cantidad recibida, descontados o no los intereses correspondientes. Estas operaciones tienen riesgo de recuperación y comprometen más el capital de la Institución.

Por otro lado, los créditos comerciales, crédito documentario o carta de crédito, son conceptos que significan lo mismo, se usan indistintamente y se definen de la siguiente manera:

La Carta de Garantía (Stand-By) es el compromiso escrito que adquiere una empresa radicada en el extranjero de cubrir al Banco, capital, intereses y gastos relacionados con créditos otorgados a alguna de sus filiales o subsidiarias radicadas en territorio nacional, en caso de que éstas incurran en el incumplimiento de sus

obligaciones. Este al ser un crédito irrevocable, no pueden modificarse los créditos comerciales ni cancelarse, a menos que previamente todas las partes del contrato acepten las modificaciones o la cancelación.

La operación de crédito conocida como Préstamo Prendario consiste en proporcionar recursos a una persona equivalente a un porcentaje de valor comercial del bien que entrega en garantía. Estos créditos pueden ser líneas de crédito o créditos contractuales.

Los Créditos en Cuenta Corriente (C.C.C.) son líneas de crédito que se establecen en favor del acreditado, para que pueda disponer discrecionalmente de los recursos autorizado dentro de la vigencia del contrato y hasta por el límite autorizado. Así mismo, podrá reembolsar parcial o totalmente las disposiciones que previamente hubiera realizado. Este tipo de crédito es revolvente; es decir, que el importe de la carta de crédito puede utilizarse varias veces (ej. tarjeta de crédito).

Créditos Contractuales: Bajo este concepto se agrupan los siguientes tipos:

Créditos Refaccionarios: Mediante esta operación de crédito fortalece los activos fijos de las personas físicas o morales. Este crédito es el complemento del financiamiento del avío, el refaccionario tiene como destino el fomento de la producción agrícola, ganadera industrial, de servicios, etc., la adquisición de bienes de activo fijo y la construcción o realización de obras materiales necesarias para el desarrollo de la empresa.

Crédito de Habilitación o Avío: Esta operación de crédito se concede para la adquisición de activo circulante (capital de trabajo), con el que se apoya el ciclo productivo de las empresas. El acreditado queda obligado a invertir el importe del crédito en la adquisición de las materias primas y materiales, y en el pago de los jornales, salario y gastos directos indispensable para los fines de su empresa.

Crédito Simple con Garantía Hipotecaria: Este tipo de financiamiento puede concederse a personas físicas o morales dedicadas a la producción o a la distribución, y su importe deberá invertirse en el fomento de la actividad económica del solicitante, debiendo construirse garantía real hipotecaria a favor del Banco.

Crédito Simple en Cuenta Corriente. Por medio de este crédito la Institución pone a disposición del acreditado determinada cantidad de dinero; una vez extinguido no existirá revolvencia.

Créditos de Línea Global: Este puede ser un crédito refaccionario, crédito simple con garantía hipotecaria o con garantía sobre la unidad industrial. El mecanismo de este tipo de créditos apoya a las empresas mexicanas importadoras de maquinaria y equipo. La banca comercial les otorga créditos que a su vez son otorgados a la banca por un banco en un país extranjero, que será el que finalmente autorizará el crédito de aquello que se desea importar.

Con esta operación, la empresa mexicana obtiene los recursos necesarios para obtener bienes de capital y servicios nuevos y refacciones, sujeto a que el grado de integración del país de origen sea del 100 por ciento. Estos bienes adquiridos se utilizarán como garantía para la banca mexicana. Existe además un organismo asegurador en cada país el cual cubre cualquier riesgo en el que pudiera incurrir el banco del país que otorgó el crédito.

De los créditos mencionados anteriormente, se observa que del total operado se ha crecido 122%, duplicado entre 1992 y 1998, lo que se explica principalmente

por el aumento en la actividad económica por un lado, y por el otro a que el sector público al observar un superávit en sus cuentas ha dejado de competir por los recursos bancarios con el sector privado (ver Tabla IV.23-4). En particular, el financiamiento otorgado a empresas y particulares del estado de Coahuila en los últimos cuatro años, ha crecido a una tasa promedio anual en términos reales de más del 30 por ciento; sin embargo, la participación en el total nacional ha disminuido entre 1990 y 1992.

De los préstamos que otorgó la banca comercial, la actividad absorbió la mayor parte de los créditos en el período 1982-1988 en el estado de Coahuila fue el sector industrial con un 33% en promedio del total. A partir de 1988 y hasta 1992, el sector comercial pasa a tener el mayor porcentaje de los créditos, con un 30% del total de éstos y manteniendo la tendencia. En los que se refiere al sector agropecuario tuvo porcentajes menores de los créditos, pero en 1985, 1989 y 1991 obtuvo en promedio 20% de éstos. Los porcentajes otorgados al sector Gobierno fueron de 0.45% en promedio y solo en 1985, 1989 y 1991 obtuvo una participación mayor del 1.4%, con tendencia a la baja.

**Tabla IV.23-4: Créditos Otorgados por la Banca Comercial a Empresas y Particulares**

Años	Total Coahuila	Total Nacional	% Coah./Total Nacional
1980	11,353	467,724	2.43%
1981	6,522	546,230	1.19%
1982	11,613	639,408	1.82%
1983	8,395	516,552	1.63%
1984	8,492	529,620	1.60%
1985	7,086	586,773	1.21%
1986	6,215	668,893	0.93%
1987	5,910	699,450	0.84%
1988	5,545	479,397	1.35%
1989	9,666	557,622	1.73%
1990	13,023	706,949	1.84%
1991	15,282	867,329	1.76%
1992*	15,620	909,375	1.72%

Nota: Los valores están en millones de pesos de 1978

Fuente: Banco de México, Indicadores Económicos

\* Cifras al mes de junio de 1992

Por otro lado, a partir de 1988 el financiamiento extranjero hacia la banca comercial se ha visto incrementado en grandes porcentajes manteniendo saldos positivos, a pesar de que en 1989 hubo una disminución. La importancia del aumento de créditos de la banca extranjera a la banca comercial mexicana reside en el hecho de que es la manera de que tienen los pequeños inversionistas de acceder los créditos internacionales. En particular, para el estado de Coahuila no se tiene

información específica, pero es de esperarse que se observe un comportamiento similar. A continuación se muestran los datos sobre el endeudamiento de la banca comercial en el extranjero, lo cual refleja el monto de recursos que captan, lo cual incide en el financiamiento al sector privado no bancario (ver Tabla IV.23-5).

**Tabla IV.23-5: Porcentaje de Crecimiento del Endeudamiento de la Banca Comercial en Dólares**

Años	% Crecimiento
1988	2867.74%
1989	-28.99%
1990	333.71%
1991	20.44%

Fuente: Banco de México, Indicadores Económicos

Otra alternativa importante para la adquisición de fondos de las empresas surge a partir de junio de 1993, al crearse la nueva disposición de la Bolsa Mexicana de Valores, para dar acceso al financiamiento a empresas medianas conocida como Bolsa Intermedia. Se espera que de esta manera las medianas empresas puedan un mayor acceso al crédito, aunque esta alternativa no ha sido muy utilizada.

#### Financiamientos de la Banca de Desarrollo

El apoyo de la banca de desarrollo está dirigido principalmente por Nacional Financiera y el Bancomext, existen otras instituciones, como se muestra en la Tabla IV.23-6, haciendo énfasis en las mencionadas anteriormente.

**Tabla IV.23-6: Porcentaje de Créditos Otorgados por la Banca de Desarrollo en Coahuila en 1992**

Institución	% Monto Otorgado
Nafin	35.28%
Bancomext	30.92%
Fra	12.63%
Bnci	6.46%
Fidec	6.12%
Banrural	5.79%
Banobras	2.80%
Total	100.00%

Fuente: Nacional Financiera

#### Apoyos del Banco de Comercio Exterior

El Banco de Comercio Exterior (Bancomext) ha elaborado programas financieros



estableciendo instrumentos financieros y promocionales para colocar al producto mexicano en igualdad de condiciones frente a sus competidores en los mercados internacionales. Estos programas se caracterizan por reconocer diferencias entre sectores productivos, en cuanto a maduración de proyecto ciclo de almacenaje y comercialización (ver Tabla IV.23-7).

**Tabla IV.23-7: Clasificación de las Empresas en sus Ventas al Exterior**

Tipo de Empresa	Ventas Anuales de Exportación (Dólares de E.U.)
A Desarrollar	Hasta 2 Millones
Intermedia	Entre 2 y 20 Millones
Consolidada	Más de 20 Millones

Fuente: Bancorxext

El Banco de Comercio Exterior funciona como banca de segundo piso mediante la diversificación de los intermediarios financieros, buscando que la banca comercial participe en la canalización del financiamiento al comercio exterior en forma directa y en operaciones de redescuento. En 1991, las operaciones de redescuento representaron el 88 por ciento del crédito total.

Además, participa en operaciones de primer piso, otorgando financiamiento a sectores específicos, promoviendo la sindicación de créditos con otras instituciones, apoyando el equipamiento y la modernización de industrias productoras de bienes y servicios exportables.

En 1990, el 87 por ciento del crédito otorgado se canalizó por medio de la banca comercial y de los fideicomisos de fomento; sólo el 13 por ciento se atendió con apoyo directo del banco, principalmente con operaciones sindicadas. Este tipo de créditos los conceden dos o más instituciones de crédito a un sólo cliente, pudiendo participar instituciones de crédito del extranjero. Además, una institución de crédito está consignada como representante común de todas las que figuren como acreditantes, quien tiene a su cargo la vigilancia, supervisión y desarrollo del crédito.

El financiamiento para la importación de materias primas, partes y componentes se otorgó por medio de líneas de crédito de bancos comerciales extranjeros. En complemento a la actividad crediticia, se concedieron garantías al empresario contra la falta de pago de su comprador en el extranjero (garantía de exportación). Asimismo, se garantizó a la banca el pago de créditos que concede a empresas exportadoras para cubrir necesidades de capital de trabajo (garantía de preexportación).

Los instrumentos de factoraje internacional, para financiar a la comunidad exportadora, permiten asignar la cobranza de las exportaciones mexicanas a un banco en el extranjero. Con relación al financiamiento de las exportaciones que pueden realizarse a corto plazo, se establecieron líneas de crédito revolventes con garantía. El otorgamiento de garantías para ventas agiliza el intercambio comercial y a su vez permite cubrir el riesgo por intransferibilidad de dichas monedas en divisas, para efectuar el pago a las exportaciones mexicanas (ver Tablas IV.23-8 y IV.23-9).

Los apoyos sectoriales de Bancomext para el estado de Coahuila se pueden observar en la Tabla IV.23-10.

**Tabla IV.23-8: Apoyos Financieros al Comercio Exterior en 1991**

PLAZO	BANCOMEXT	COI-BCM	TOTAL
Corto	6,879	6,500	13,379
Largo	1,222	-	1,222
Total	8,101	6,500	14,601

Nota: Datos en millones de dólares COI: Comité de Operaciones Internacionales Bancarias BCM: recursos de la banca comercial mexicana para el comercio exterior adicionales a los de Bancomext

Fuente: Bancomext, Comercio Exterior, 1992.

**Tabla IV.23-9: Apoyos Financieros Sectoriales**

SECTOR	CORTO PLAZO		LARGO PLAZO		TOTAL	
	MONTO	%	MONTO	%	MONTO	%
Manufacturas y serv.	11,284	84.3	877	71.8	12,161	83.3
Minero	801	6.0	29	2.3	803	5.7
Agropecuario	1,152	8.6	89	7.3	1,241	8.5
Turismo		0.0	195	16.0	195	1.3
Pesca	142	1.1	32	2.6	174	1.2
TOTAL	13,379	100.0	1,222	100.0	14,601	100.0

Nota: Datos en millones de dólares

Fuente: Bancomext, Comercio Exterior, 1992.

**Tabla IV.23-10: Apoyos Financieros Sectoriales en el Estado de Coahuila en 1992**

Empresas	Porcentaje
Manufactureras	64.50%
Mineras	3.00%
Sector Agropecuario	27.10%
Transportistas, proveedores de Maquiladoras	5.30%
Total	100%
Total en millones de dólares	\$163.20

Fuente: Bancomext, Comercio Exterior, 1992.

En lo que se refiere a apoyos financieros el mayor porcentaje se destina a las empresas manufactureras, en segundo lugar al sector agropecuario, y en tercer lugar a transportistas y proveedores de maquiladoras. El programa de apoyo al comercio

exterior para 1993, espera otorgar recursos financieros a estos sectores por un total de \$220'000,000.00 de dólares, apoyando en primer lugar a los sectores de manufacturas y agropecuario, en seguida se le dará mayor importancia al sector minero, a las importaciones y por último a los transportistas y proveedores de maquiladoras. (ver Tabla IV.23-11)

**Tabla IV.23-11: Porcentaje de Apoyos Financieros para 1993 de Bancomext en Coahuila**

Programa 1993	Porcentaje
Manufacturas	45.45%
Agropecuario	34.09%
Minería	9.09%
Importaciones	6.59%
Transportistas	3.64%
Industria Maquiladora y Proveedores	0.68%
Fortalecimiento	0.45%
Total en millones de dólares	\$220.00

Fuente: Bancomext, Comercio Exterior, 1992

### Productos Financieros de Apoyo al Comercio Exterior

Los siguientes apoyos financieros son otorgados por medio del Banco de Comercio Exterior, los cuáles recientemente empezarán a ser otorgados por medio de las Uniones de Crédito.

- Capital de trabajo para el Ciclo productivo y las Ventas
- Ventas de exportación a largo plazo
- Proyectos de inversión en México
- Importaciones
- Garantías

### Apoyos de Nacional Financiera

Durante 1989, Nacional Financiera implementó un cambio en su estructura para renovar su función promotora del fomento económico, impulsando los esfuerzos de empresarios en la industria, comercio y servicios. El financiamiento ya no se otorga a las empresas en forma directa, sino que es canalizado a través de la banca comercial, las organizaciones auxiliares de crédito y otros instrumentos financieros, tales como: arrendadoras, empresas de factoraje, casas de bolsa y empresas de servicios financieros.

En abril de 1990, Nafin dirigió un programa de préstamos dirigido a la micro, pequeña y mediana empresa, conocido como PROMYP (Programa para la Micro y Pequeña Empresa). Nafin carga tasas máximas de CPP más 6 puntos, financiando

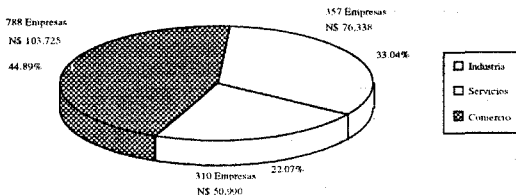
así hasta el 100 por ciento del préstamo para microempresas y hasta 85 por ciento para pequeñas empresas.

Durante 1991, Nacional Financiera creó el Programa para la Modernización y Desarrollo de la Industria Micro, Pequeña y Mediana 1991-1994, con el propósito de contribuir a superar los problemas operativos y de mercado y favorecer la instalación y crecimiento de tales empresas ya que éstas revisten importancia decisiva para el desarrollo económico y social del país por su contribución a la incorporación de los grupos de menores ingresos a la economía formal.

Por otro lado, se está promoviendo otro medio para obtener recursos conocido como Esop's (employee stock option plans) en el que los trabajadores y empleados se hacen accionistas de la empresa. Nafin también está promoviendo el acceso al crédito bursátil a las micro, pequeñas y medianas empresas, colocando publicamente "paquetes" de títulos bursátiles de empresas.

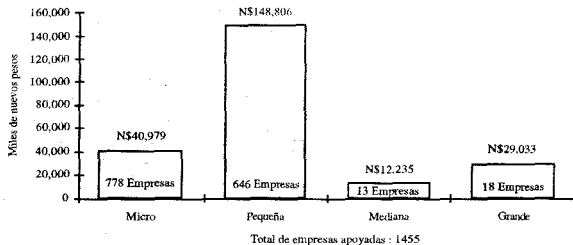
Nafin ha colocado recursos en el estado de Coahuila por N\$231,053 de los cuales se destinaron a distintos programas de apoyo: 81.32% se destinó a PROMYP, 14.51% a Modernización, 3.95% a Mejoramiento Ambiental y 0.22% a Desarrollo Tecnológico. Estos créditos fueron destinados a distintas actividades económicas como se muestra en la Gráfica IV.23-1, en la que se advierte que, de estos créditos, el 44.89% de destino al comercio de Coahuila. Además, de estos créditos, el 64.4% fue canalizado a pequeñas empresas como muestra la Gráfica IV.23-2. Los créditos se distribuyeron en distintas ciudades de los cuales Torreón recibió el 37.6% de los créditos, Saltillo el 28.71% y el resto fue distribuido en Monclova, Piedras Negras y otros municipios. (ver Gráfica IV.23-3)

**Gráfica IV.23-1: Créditos de Nafin por Actividad Económica en Coahuila**



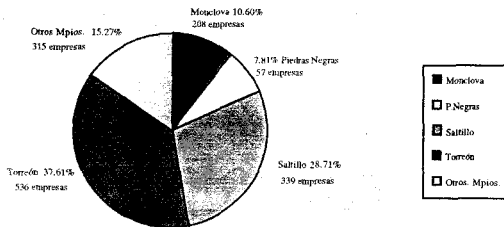
Fuente: Nacional Financiera  
 Datos en miles de nuevos pesos (Enero a Mayo de 1993)

**Gráfica IV.23-2: Créditos Otorgados por Nafin por Tamaño de Empresa en el Estado de Coahuila**



Fuente: Nacional Financiera  
 Datos en miles de nuevos pesos (Enero a Mayo de 1993)

**Gráfica IV.23-3: Créditos Otorgados por Nafin por Ciudades en Coahuila**



Fuente: Nacional Financiera

Otro apoyo importante que está realizando actualmente Nafin ha sido el suscribir convenios con bancos comerciales y de desarrollo, uniones de crédito, arrendadoras y empresas de factoraje, mediante el programa de conversión de préstamos quirografarios de micro y pequeñas empresas a créditos de fomento a seis meses con tasas más bajas que las del mercado, para reestructurar sus pasivos, y el programa de garantía con fianza.

### Apoyos del Banco Nacional de Comercio Interior

Este banco inicia con el propósito de atender las necesidades crediticias del pequeño comercio, posteriormente tiene como objetivo fomentar el desarrollo y la modernización del comercio interior, el abasto y los servicios a nivel nacional con apoyos financieros y asistencia técnica. El banco fue creado en 1943 por el Gobierno Federal para proporcionar recursos a los mercados públicos y pequeños comerciantes establecidos en la capital del país y posteriormente en 1955 inicia operaciones en el resto del país para apoyar a la micro y pequeña empresa. La denominación del banco ha cambiado en varias ocasiones con ello ha ido también cambiando el objetivo para el cual fue creado el banco. Primero en 1986 pasa de Banco del Pequeño Comercio del Distrito Federal a Banco Nacional del Pequeño Comercio (BANPECO), Institución de Banca de Desarrollo. Después en 1992, finalmente se denomina Banco Nacional de Comercio Interior apoyando con créditos y asistencia técnica. La preocupación principal del banco es modernizar y reducir los costos de operación en el comercio (menudeo o mayoreo), ya que son obsoletos, como equipamiento, remodelación, compra de locales, transporte especializado y necesidades de capital de trabajo. También se concentra en crear mayor infraestructura en el abasto (vincula a la producción con el consumo como son el acopio, transportación, almacenamiento, distribución, envasado y venta), desconcentrar geográficamente e incrementar el número de agentes económicos, transporte especializado y tecnología en los centros de producción. En los servicios existen distintos giros para los que se promueve crear unidades económicas homogéneas con mayor infraestructura. El costo de este financiamiento se aplica la tasa equivalente a CETES o CPP más una sobretasa que determina la institución.

Tabla IV.23-12: Créditos Otorgados por el BNCI

	1990	1991	1992	1993
Presupuestal Nacional	3,472	4,376	5,496	9,953
Presupuesto Coahuila	47	115	109	179
Participación %	1.4	2.6	2.0	1.8
Real Nacional	2,833	3,729	6,127	-
Real Coahuila	45	61	69	-
Participación %	1.6	1.6	1.0	-

Cifras en millones de nuevos pesos

### Apoyos de Banrural

El monto de los créditos otorgados en 1992 por Banrural en el estado de Coahuila fue de 87.79 miles de millones de pesos, representando el 92.43 por ciento de lo programado, de los cuales se canalizaron 37.93 miles de millones de pesos a créditos de avío y 38.66 miles de millones de pesos a créditos refaccionarios. Los recursos del banco provienen de propio banco y de fuentes de descuento como son

el Fira, Nafin, Ficart y Bancomext. Se programa que para 1993 los créditos totales ascendieron a 137.26 miles de millones de pesos, de los cuáles se incrementaron en un 27 por ciento los créditos de avío y en un 123 por ciento en los créditos refaccionarios

### **Financiamiento a través de Uniones de Crédito**

Las uniones de crédito se constituyen como una sociedad cooperativa, la cual funciona como una organización auxiliar de crédito que está regulada por la ley bancaria. Las uniones facilitan a los socios la obtención de créditos ante la banca y sus socios son personas físicas o morales, dedicados a las actividades industriales, comerciales y agropecuarias. Además de facilitar el financiamiento a las empresas micro y pequeñas, también realiza actividades de comercialización en beneficio de sus asociados, entre otras. Es así como las uniones de crédito se sitúan como un importante apoyo crediticio para las empresas en el país, participando en el desarrollo de la región de Coahuila, creándose un mayor número de uniones de crédito a partir de 1991.

Los intermediarios de Nafin más importantes, después de la banca comercial son las uniones de crédito.

El total de créditos otorgados por las uniones de crédito en 1992 fue de N\$93,255.8 miles de nuevos pesos (ver Tabla IV.23-13), lo que representa el 15.7% del total de los créditos otorgados durante ese periodo en el estado de Coahuila. (ver Tabla IV.23-14). Aunque la mayor parte del financiamiento proporcionado por las uniones de crédito a nivel nacional fue canalizado a empresas en el Distrito Federal de enero a julio de 1993, con N\$263 miles de millones de nuevos pesos, Estado de México N\$135 miles de millones: San Luis Potosí y Sinaloa con N\$142 y 147 millones de nuevos pesos y Nuevo León N\$108.861 miles de millones de nuevos pesos.

**Tabla IV.23-13: Créditos Otorgados por Uniones de Crédito en Coahuila en 1992**

Unión de Crédito	Derrama Crediticia	Fecha de Constitución	Capital Social
Unión de Crédito Fomento Agropecuario, Industrial y Comercial de Coah.		17 Julio 1992	N\$2,000,000
Unión de Crédito de la Industria de la Construcción de Monclova, S.A. de C.V.		9 Marzo 1992	N\$1,220,000
Unión de Crédito de Saltillo, S.A. de C.V.		13 Mayo de 1993	N\$2,530,000
Unión de Crédito de la Laguna, S.A. de C.V.	N\$62,116	7 Julio de 1967	N\$2,400,000
Fondo de Fomento a la Industria del Edo. de Coah. (FOMINCO)	N\$ 8,780.03	14 Marzo de 1988	N\$567,250
Fondo de Solidaridad con Monclova (FOSOMO)	N\$ 7,236.4	7 Junio de 1991	N\$1,000,000
Fondo de Solidaridad con la Región Carbonífera (FOSORECA)	N\$ 7,015.4	13 Agosto de 1991	N\$730,000
Fondo de Solidaridad con la Región Fronteriza (FOSORF)	N\$2,890.4	6 Abril de 1992	N\$490,000
Asesoría Dinámica a Micro Empresas, A.C. (ADMIC)	N\$5,217.6	5 Enero de 1988	N\$72,192
<b>Total Créditos</b>	<b>N\$93,255.8</b>		

Fuente: Nacional Financiera, Edo. de Coahuila 1993

Datos: Miles de nuevos pesos

**Tabla IV.23-14: Derrama Crediticia en Coahuila**

Periodo	Monto
1989	95,567
1990	115,122
1991	435,329
1992	595,858
1993*	137,336
1993**	845,728

Fuente: Nación Financiera

\*\* preliminar al 23 de marzo de 1993

\* presupuesto de derrama 1993

**Financiamiento a través de Arrendadoras**

Las compañías arrendadoras proporcionan líneas de crédito para bienes específicos como automóviles, maquinaria y equipo de oficina esto puede ser considerado como otra forma de financiar a las empresas y con ventaja de ser una manera más accesible para obtener activos fijos. Una ventaja importante es que los activos arrendados no aparecen como pasivo de crédito en los libros de la compañía, esto es diferente en los préstamos bancarios.

Los tipos de transacciones existentes son dos: Arrendamiento financiero y arrendamiento puro. En el arrendamiento financiero, el producto es vendido al cliente al final del periodo arrendado por una suma de quizás 1,000 pesos y es legalmente una venta a largo plazo. Además, el nombre legal del dueño permanece con el



nombre de la arrendadora, a diferencia de una compra a crédito en la que el dueño es el comprador. En un arrendamiento puro, no hay ningún arreglo de compra. El cliente paga el valor de mercado del artículo al final del periodo de arrendamiento. Estas transacciones están limitadas por la ley a un 30 por ciento del negocio de un compañía arrendadora.

La negociación de las arrendadoras depende de varios factores: tamaño de la compañía, tamaño de la transacción y los negocios futuros que podrá realizar. Mientras más grande la compañía y el trato, mejor será la tasa. Estos manejan tasas promedio de 18 a 20 puntos sobre el costo porcentual promedio (CPP).

### **Financiamiento a Través de Empresas de Factoraje**

Las empresas de factoraje ofrecen servicios financieros en los cuales ésta adquiere los derechos de crédito, derivados de la venta de bienes o servicios de sus clientes (personas físicas o morales).

Dentro de las ventajas que ofrecen estas operaciones, se considera la inyección de capital de trabajo, liquidez a corto plazo, ventas a crédito con pagos de contado, flexibilidad en formas de pago y oportunidad de incursionar en nuevos proyectos.

### **Programa de Desarrollo Tecnológico de Nafin**

El Programa de Desarrollo Tecnológico de Nacional Financiera surge en 1978, como instrumento para brindar apoyo financiero a las empresas con proyectos de alto riesgo que desarrollan tecnología, para fortalecer su nivel competitivo en el mercado. Este programa va encaminado a fomentar la inversión de proyectos tecnológicos en el país, particularmente en la etapa precomercial. Por lo tanto, la evaluación se fundamenta en criterios de financiamiento a largo plazo, factores de riesgo de las inversiones, y en externalidades que generan los procesos innovadores.

Con la finalidad de desarrollar un aparato productivo eficiente y competitivo a nivel internacional, Conacyt creó el Fondo de Investigación y Desarrollo para la Modernización Tecnológica (FIDETEC), cuyo propósito de financiar proyectos de desarrollo tecnológico en su etapa precomercial, asumiendo el riesgo inherente en este tipo de proyectos, como un instrumento financiero complementario a los que actualmente ofrece Nafin (ver Tabla IV.23-15).

**Tabla IV.23-15: Porcentaje de Garantías en favor del Intermediario Financiero**

Tamaño de Empresa	Porcentaje hasta
Micro y Pequeña	80%
Mediana	75%
Grande	70%

Programa Conacyt- Nafin para la Modernización Tecnológica

Fuente: Nafin

### **Financiamiento de las Sociedades de Inversión de Capital (SINCAS)**

Las Sincas (Sociedades de Inversión de Capital), conocidas anteriormente como Sociedades de Inversión de Capital de Riesgo, son otra forma de financiamiento son instrumentos financieros administrados por casas de bolsa u operadoras independientes, que permiten apoyar a sectores productivos de pequeñas y medianas empresas, operando con valores y documentos emitidos por estas.

Las Sincas funcionan como empresas que recaudan recursos, vendiendo sus propias acciones al público para luego invertirlos en empresas y proyectos con oportunidades futuras.

La idea de formar las Sociedades de Formación de Capital o "venture capital" tuvo como objeto el apoyar a estas empresas con aportación de capital, proporcionándoles al mismo tiempo asistencia técnica en las áreas administrativas, financieras, mercadotécnicas y tecnológicas para lograr su desarrollo y su inclusión en mercados abiertos.

Las Sociedades de Inversión de Capital han crecido de sólo una en 1987 a 41 en operación en 1991, de 68 autorizadas. Aunque se han promovido un mayor número de empresas, sólo un número menor de estas operan actualmente como SINCAS.

Con el apoyo de Nafin, se crearon 2 Sincas en el estado de Coahuila. Una en 1989, en la ciudad de Torreón para apoyar a empresas medianas y otra en 1991 en Sabinas, enfocada a la actividad minera, comercial y naviera, conformadas por inversionistas privados como accionistas mayoritarios.

### **IV.23.3 Organismos de Financiamiento a la Microindustria**

Tipos de Créditos de Nafin para Micro y Pequeña Empresa (Industria, Comercio o Servicios), los cuales son canalizados principalmente a través de ADMIC; estos tipos de crédito que ofrecen son :

- Habilitación o Avío
- Refaccionario (para maquinaria y equipo)
- Refaccionario (para instalaciones físicas)
- Hipotecario Industrial
- Combinado
- Línea de Crédito Revolvente (para capital de trabajo)

Por falta de información de algunos microempresarios y necesidad de recursos para sus empresas, hace que estos acudan al mercado financiero informal, quienes les cargan tasas de entre 10 a 50 por ciento por mes. Debido a esto se crearon organismos como la Fundación de los Emprendedores, Acción Admic y Finca para otorgar préstamos a microempresarios. Estos tres organismos tienen diferentes metodologías, pero los tres fueron creados para ayudar al desarrollo de los pequeños empresarios, con tasas de interés bajas, operando con subsidios.

Por otro lado, la Fundación de Emprendedores nació de una organización católica para Apoyo a la Comunidad creada en el terremoto de 1985, con ayuda de

donativos extranjeros para reconstruir casas de bajo costo que otorgaba créditos del 4 por ciento mensual y además de impartían un curso práctico.

ADMIC, con apoyo de Acción Internacional, otra organización no lucrativa de Cambridge, Massachusetts, fue pionera en aportar créditos a microempresas en México, fundada en 1961. Esta cadena proporciona créditos y entrenamiento de negocios en EE.UU. y en 14 países de Latinoamérica.

ADMIC es ahora la más importante organización de préstamos no gubernamentales para microempresas, contando con oficinas en 20 ciudades, ha ayudado a 25,000 pequeños negocios. En 1992, Admic extendió créditos por 20 mil millones de pesos (6.5 millones de dólares) con un promedio de préstamos de 10 millones de pesos (3,333 dólares.), de los cuales un 80 por ciento son informales.

En septiembre de 1992, ADMIC manejaba una tasa de CPP + 6 puntos más una comisión de 10 por ciento por préstamo, tramitación, asesoría y entrenamiento.

FINCA (Foundation of International Community Assistance) organismo encargado de financiar a microempresas más pequeñas y más pobres, que no cumplen con los requisitos de otros programas de financiamiento y que así estos crearan sus fuentes generadoras de ingresos. Este organismo fue creado en Costa Rica por John Hatem, economista de los EE.UU., que tenía 20 años trabajando en programas de ayuda extranjera. El fondeo de Finca es obtenido de varios gobiernos, iglesias, grupos de empresas, donadores privados. En México, Finca obtiene recursos de las oficinas generales en EE.UU. y del sector privado.

Las Cajas Populares de Ahorro son otra alternativa utilizada para obtener recursos a bajos costos. La tasa activa oscila entre 2 y 2.5 por ciento mensual sobre saldos insolutos y entre 24- 30 por ciento en términos anuales.

El 30 por ciento de los recursos de las Cajas de Ahorro se destina a microempresas para financiar la producción de éstas. Actualmente existen 40,000 socios en la región Noreste (Nuevo León, Coahuila y Tamaulipas), con un capital de 64 millones de nuevos pesos.

Otra manera que frecuentemente se financian los microempresarios es a través de tarjeta de crédito; sin embargo, este tipo de financiamiento es sumamente costoso, ya que se cobran más del doble del Costo Porcentual Promedio (C.P.P.)

#### **IV.23.4 Costos de Algunos Tipos de Financiamiento**

La banca comercial ofrece distintas tasas de interés según sean los montos de los créditos solicitados, éstas se muestran menores a medida que los montos son mayores. Las tasas activas ofrecidas recientemente se muestran en la Tabla IV.23-16.

**Tabla IV.23-16: Tasas de Crédito Otorgadas por la Banca Comercial según el Monto Operado**

Tasas de Crédito				
Rango en miles de nuevo pesos	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Grupo IV
\$0 A 299	16.70 + T.I.I.P	-	-	-
\$20 A 299	-	14.20 + T.I.I.P	11.70 + T.I.I.P	-
\$300 A 999	9.40 + T.I.I.P	7.90 + T.I.I.P	6.40 + T.I.I.P	9.90 + T.I.I.P
\$1,000 A 4,999	6.30 + T.I.I.P	5.30 + T.I.I.P	4.30 + T.I.I.P	6.80 + T.I.I.P
\$5,000 A 9,999	4.80 + T.I.I.P	4.10 + T.I.I.P	3.30 + T.I.I.P	6.10 + T.I.I.P
\$10,000 A 19,999	4.80 + T.I.I.P	4.00 + T.I.I.P	3.20 + T.I.I.P	6.10 + T.I.I.P
Más de \$20,000	3.50 + T.I.I.P	3.20 + T.I.I.P	3.00 + T.I.I.P	6.80 + T.I.I.P

Nota: La T.I.I.P. (Tasa de Interés Interbancaria Promedio) al 21 de Octubre de 1993 fue de 16.78%

Fuente: Bancomer

Las arrendadoras cobran un interés que varía entre 25-28 por ciento, pero en situaciones de mayor riesgo pueden ser alrededor de 36 por ciento. En el programa de Desarrollo Tecnológico, los créditos se otorgan en moneda nacional y extranjera (ver Tabla IV.23-17).

**Tabla IV.23-17: Programa de Desarrollo Tecnológico de Nacional Financiera**

MONEDA NACIONAL			
EMPRESA	AL INTERMEDIARIO FINANCIERO	TASA MAXIMA USUARIO FINAL	MARGEN
MICRO	CPP - 2	CPP + 6	8
PEQUEÑA	CPP - 1	CPP + 6	7
MEDIANA	CPP	CPP + 6	6
GRANDE	CPP + 1	CPP + 6	5
MONEDA EXTRANJERA			
EMPRESA	AL INTERMEDIARIO FINANCIERO	TASA MAXIMA USUARIO FINAL	MARGEN
TODAS	LIBOR + 4	LIBOR + 7.5	3.5

Nota: El CPP de octubre de 1993 fue de 15.57 por ciento

Fuente: Nacional Financiera

Las tasas de interés que aplica el programa de Nafin para la microindustria son preferenciales con respecto a las que prevalecen en el mercado (CPP + 6 puntos porcentuales o bien 25.75 por ciento)

A partir de junio de 1993, Nafin, tiene el objetivo de apoyar aún más a las empresas medianas y pequeñas, aplicando tasas de Libor más 5 en operaciones con plazos de hasta tres años; y Libor más 4 para plazos mayores a tres años y hasta 20 años, manteniendo una tasa mínima de 10.5, y como máxima de 12.75.

El costo de financiamiento de los productos financieros que ofrece el Banco de Comercio Exterior varía según del tipo de apoyo financiero del cual se trate, y si este es en moneda extranjera o nacional. La Tabla IV.23-18 muestra estos costos:

A partir de junio de 1993, Bancomext redujo sus tasas de interés 4 puntos porcentuales en promedio para préstamos destinados a proyectos de inversión y ventas de exportación. Esto solo para aquellos créditos que hayan sido contratados en moneda nacional. Este costo financiero para los intermediarios financieros pasó a ser de 28.75 a 24.75 por ciento anualizado.

**Tabla IV.23-18: Esquema de Tasas de Interés de los Productos Financieros de Bancomext**

CAPITAL DE TRABAJO CONCEPTO: EN DLS: TARJETA EXPORTA CAPITAL DE TRABAJO INTEGRAL CAPITAL DE TRABAJO ANUAL VENTAS DE EXPORTACION (VEXPO) VENTAS DE EXPORTACION (FACE)	TASAS A CARGO DE LA ICI:  LIBOR + 2.5 LIBOR + 2.5 LIBOR + 3 LIBOR + 2.5 LIBOR + 1
EN M.N.: TARJETA EXPORTA  CAPITAL DE TRABAJO INTEGRAL	CPP + 1 (PLAZO HASTA 90 DIAS) CPP (PLAZO HASTA 360 DIAS)  CPP + 1 (PLAZO HASTA 90 DIAS) CPP + 2 (DE #1 HASTA 330*)
IMPUESTOS TEMPORALES EN CUENTAS ADUANERAS VENTAS DE EXPORTADORES INDIRECTOS	DETES - 2 CPP + 1 CPP + 2
PROYECTOS DE INVERSION EN EL EXTRANJERO (DLS, E.U.): CONCEPTO: UNIDADES DE EQUIPO DE EXPORTACION PROYECTOS DE EXPORTACION	  OECD - 0.75 OECD - 0.75
PROYECTOS DE INVERSION EN MEXICO CONCEPTO: UNIDADES DE EQUIPO NACIONAL PROYECTOS DE INVERSION  PROYECTOS DE AHORRO Y/O COGENERACION DE ENERGIA	  LIBOR + 5 LIBOR + 6* LIBOR + 5 LIBOR + 6*  LIBOR + 5 LIBOR + 6*
TARJETA EXPORTA PARA EQUIPAMIENTO UNIDADES DE EQUIPO NACIONAL PROYECTOS DE INVERSION PROYECTOS DE AHORRO Y/O COGENERACION DE ENERGIA	CPP + 1 CPP + 1 CPP + 2* CPP + 1 CPP + 2* CPP + 1 CPP + 2*
IMPORTACIONES CONCEPTO: PROFIME CCI FICE	TASA A CARGO DE LA ICI  LIBOR + 3 LIBOR + 3 LIBOR + 1
UNIDADES DE EQUIPO DE E.U.A.   DE E.U.A. (SWISS BANKFICAL) DE ESPAÑA (LINEA DEL REY)* (% PLAZO 5 AÑOS)	TASA VARIABLE LIBOR + 2 (MONTO 50-75) - DLS, PLAZO 2 AÑOS; LIBOR + 1 (MONTO 75 MIL DLS EN ADELANTE, PLAZO 3 A 5 AÑOS;  TREASURY - 1 3.5% (PLAZO 6 AÑOS)
INSUMOS PROFIME CCI CCO/EDC	CPP + 1 CPP + 1 CPP + 1 CPP + 1
UNIDADES DE EQUIPO DE E.U.A. DE E.U.A. (SWISS BANKFICAL) DE ESPAÑA (LINEA DEL REY) DE OTROS PAISES	CPP + 1 CPP + 1 CPP + 1 CPP + 1

Nota: el CPP de octubre de 1993 fue de 15.57 por ciento y la tasa Libor de octubre de 1993 fue de 3.1875 por ciento

\* Para el sector agropecuario; ICI - Instituto de Crédito Internacional; OCDE - Organización para la Cooperación y Desarrollo; CCI - Carta de crédito irrevocable; CCC - Commodity Credit Corporation; EDC - Export Development Corporation; PDP - Pago

El costo financiero es uno de los elementos clave que influye en la medición de la competitividad internacional. Por lo anterior, a continuación se ofrece una breve reseña del comportamiento de las tasas de interés y de los medios de financiamiento de los países asiáticos, como algunos de los principales competidores a nivel internacional, se encontró que en estos países los créditos sindicados otorgados durante 1990 y 1991, promovidos por el Fondo Monetario Internacional (FMI), adquirieron popularidad principalmente a países como Hong Kong, Corea del Sur, Indonesia y Tailandia. Básicamente, estos países se han financiado más parte por créditos sindicados que por bonos de mercado.

La mayor parte de los créditos en general, se ha destinado a los países llamados los Tigres Asiáticos: Hong Kong, Singapur, Taiwan y Corea del Sur.

En 1990, el 75 por ciento de los créditos sindicados se destinaron a los países asiáticos en desarrollo para proyectos de inversión en infraestructura y construcción.

En ese mismo año, los márgenes de ganancia o "spreads" de los intereses fueron: en Tailandia, 5.6 puntos porcentuales (en 1988 3.1 pts. porcentuales); en Malasia 5.8 puntos porcentuales (en 1988 2.2 pts. porcentuales); y en Hong Kong 6.2 puntos porcentuales. En 1992, en India, el margen que se dio entre depósitos y tasas activas fue de 8 a 12 puntos porcentuales. En general se puede decir que el spread bancario de los competidores asiáticos representa menos de la mitad de lo observado en México, sin mencionar que la tasa pasiva es también inferior.

Por otro lado, haciendo una comparación de entre los márgenes de ganancia o "spreads" de los intereses en los países en desarrollo, y los desarrollados, ha existido una amplia diferencia entre éstos, la cual se ha ido reduciendo en 1989 y 1990, existiendo una menor diferencia actualmente; sin embargo, éste no ha sido el caso de México.

Haciendo una comparación con los créditos que se ofrecen a empresas pequeñas en Estados Unidos (ver Tabla IV.23-19) se observa que existe una brecha entre el acceso al crédito. Comparando con EE.UU., en México existe una gran diferencia o "spread" entre las tasas de interés nominales, de alrededor de 20 puntos porcentuales más, y 15 puntos más para la tasa anual real, esto muestra que aproximadamente en México cuesta 3 veces más obtener un crédito. Por otro lado, el diferencial que existe para créditos preferenciales en España mantiene un margen de 13.8% y en Francia de 9.5 por ciento.

Además, de ser más barato el crédito en EE.UU., se otorgan plazos muchos mayores, lo cual facilita aún más el acceso al crédito. Esto sin tomar en cuenta la diferencia que existe en el costo por las tarjetas de crédito, elevándose a casi 45 por ciento para México y a sólo un 7.3 por ciento para EE.UU.

**Tabla IV.23-19: Situación Financiera entre Pequeñas Empresas en México y Estados Unidos**

MEXICO	Tasas de Interés	Tasa de Interés Real	Plazo Máximo del Préstamo
Micro	28.72%	19.82%	7 años
Pequeña	29.73%	20.83%	7 años
Mediana	30.40%	21.50%	7 años
<b>E.U.</b>			
Pequeños Negocios	8.75%	5.05%	25 años

Fuente: Periódico El Norte, 21 de mayo de 1993.

#### IV.23.5 Propuestas de Solución

- Promover el desarrollo de programas para apoyar con créditos a la pequeña y mediana empresa en un esquema que incluya: capacitación, crédito y asesoría tipo Admic para crear mutualidades de crédito para la mediana empresa
- Enfatizar obtención de capital vía alianzas comerciales, conversiones, acuerdos, etc.
- Buscar mecanismos de obtención de fondos en dólares, que incluyan coberturas para proteger de cambios cambiarios.
  - Usar fondos de Nafin y Bancomext que ellos obtienen de mercados internacionales y los presten en pesos a una tasa equivalente
  - Libor + cobertura cambiaria + deslizamiento + costo de intermediación financiera.
  - Esto implicaría un programa de cobertura cambiaria tipo Ficorca a priori de largo plazo.
- Promover Sociedades de Inversión de Capital (SINCAS) regionales y/o especializadas (clusters).
  - Enfatizar especialización creando unidades por sector.
  - Revisar la parte operativa y fiscal para mejorarlas.
- Ligar a la gran industria como facilitadores del crédito a los proveedores (identificarlos, capacitarlos, etc.). Utilizar contratos de suministro de largo plazo y acudir juntos con las instituciones de crédito.
- Crear un mecanismo de redescuento para pagos de gobierno a pequeños y medianos industriales que son proveedores de éste.
- Promover que en el marco fiscal se incluyan mecanismos que incentiven la capitalización, capital de riesgo y créditos.



- Costo Fiscal de los créditos externos.
  - Financiamiento de capital y sus relaciones con el crédito fiscal.
8. Crear esquemas de garantías para apoyar a los sectores y alcanzar créditos más baratos.
- Promover que Nacional Financiera apoye con garantías para facilitar la obtención de créditos, en especial las operaciones de factoraje.
  - Crear un esquema de complementariedad para préstamos sindicados.
9. Acelerar el fomento de la competencia entre intermediarios financieros.
- Disminuir el spread bancario
  - Buscar mayor flexibilidad en el uso de la tasa de referencia; casi siempre, la tasa de Cetes es menor en varios puntos a la del CPP.
  - Fomentar las Uniones de Crédito, las que han demostrado ser muy útiles para financiar a la pequeña y mediana industria.

#### IV.23.6 Conclusiones

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>a) Existe una gran diferencia en el acceso del financiamiento, el cuál depende del tamaño y prestigio de cada empresa.</li><li>b) La mediana y pequeña industria son las que se encuentran con mayores problemas de acceso y costo de financiamiento.</li><li>c) Falta conocimiento del uso más eficiente del crédito.</li><li>d) Al menos en el mediano plazo, no se vislumbra una disminución en las tasas activas.</li></ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Existen diversas formas de financiamiento para las empresas dependiendo de su tamaño, las cuales se han diversificado en los últimos años, principalmente para las grandes y gigantes, con la creación de nuevos instrumentos como los ADR's y los Warrants.

El financiamiento al sector privado no bancario ha mostrado una tendencia creciente, debido a que el sector público ha dejado de competir por los recursos captados por la banca.

El financiamiento otorgado a inversionistas del estado de Coahuila por la banca comercial ha crecido, pasando de tener una participación, del total nacional a la mitad de la década de los ochenta, de alrededor del 0.93 por ciento, a una del 1.68 por ciento.

El costo del financiamiento tradicional continua siendo muy alto comparado

con el que se puede alcanzar por medios bursátiles o en la banca comercial internacional; sin embargo, estos últimos no son accesibles a la pequeña y mediana industria, y existe una relación inversa entre tasas de interés y el monto de financiamiento requerido.

El costo de financiamiento nacional es muy alto comparado con los estándares internacionales, por lo que el costo financiero representa una desventaja competitiva con el exterior para todas aquellas empresas que no tienen acceso a los mercados internacionales de capitales.

Dada la situación macroeconómica actual, no se visualiza una disminución en las tasa de interés activas, al menos en el corto plazo.

Prácticamente la micro y pequeña industria sólo tienen acceso en precio y requisitos a través de la banca de segundo piso o de desarrollo.

**Referencias**

- [Asian Finance] Big Upturn in Borrowing as Region's Economy Booms; Semestral Capital Market Survey; julio 15, 1991, pp. 43.
- [Asian Finance] Destination Asia Commentary; julio 15, Anonymous; Loan Syndication: An Encore from Stanchart Asia; enero 15, 1991, pp. 74.1991, pp. 10.
- [Banamex] Realidad Económica de México; 1992, 1993.
- [Banco de México] Indicadores Económicos; varios números.
- [Banco de México] Informe Anual, varios números.
- [Banco Nac. de Comercio Exterior] Informe Anual 1990; El Comercio Exterior: junio 1992, pp. 587-591.
- [Banco Nac. de Comercio Exterior] Programa Financiero y Promocional Comercio Exterior; 1991, vol. 41, núm.4; abril 1991, pp. 390-400.
- [Banco Nac. de Comercio Exterior] Participación de Bancomext en el Estado de Coahuila; Dirección Regional Noreste, Marzo 1993.
- [Banco Nac. de Comercio Exterior] Productos Financieros de Apoyo al Comercio Exterior", Banco de Comercio Exterior, Monterrey, N.L., Junio 1, 1992.
- [Banco Nac. de Comercio Interior] Coahuila y el B.N.C.I.". marzo 1993.
- [Bancomer] Manual de Factoraje Bancomer, Mty. N.L. 1992.
- [Bancomer] Manual de Crédito, Bancomer, S.A.
- [Banobras] Actividad Crediticia de Banobras en el Estado de Coahuila; febrero 1993.
- [The Economist] A Bundle in the Jungle Finance; junio 27, 1992, pp. 91-92.

- [The Economist] Eastward, Look; Citicorp in Asia-Singapur and Hong Kong; octubre 24, 1992, pp. 90-95.
- [The Economist] Economic Reform is Unleashing Entrepreneurs in India's Financial Services: Indian Finances, The Economist, Mayo 9, 1992, pp. 106.
- [Gobierno del Estado de Coahuila] Ley de Ingresos del Estado de Coahuila, 1993.
- [Gobierno del Estado de Coahuila] Ley de Egresos del Estado de Coahuila, 1993.
- [Gobierno del Estado de Coahuila] "Coahuila es la obra [de Todos], Hechos Gobierno"; 1993.
- [INEGI] Anuario Estadístico de Coahuila; 1991.
- [INEGI] Finanzas Estatales y Municipales; 1977-1990.
- [INEGI] Cuadernos de Información Oportuna Regional, 1990, 1991, 1992, 1993.
- [Mansell Carstens, Catherine] Financing Mexican Microenterprise; Business Mexico; noviembre 1992, pp. 24-28.
- [Mansell Carstens, Catherine] Financing Mexican Microenterprise; (Part II), Business Mexico; nov.; 1992, pp. 24-28.
- [McCurry, Patrick] Alternative Financing, "Business Mexico, August, 1992, pp. 39-43.
- [Nafin] Acceso al Mercado de Capitales Extranjeros por Empresas Mexicanas: Algunas Consideraciones Prácticas", El Mercado de Valores, núm. 17, Septiembre 1, 1992, pp. 24-29.
- [Nafin] American Depositary Receipts: Evolución y Perspectivas, El Mercado de Valores, núm. 7, Abril 1, 1992, pp. 29-30.

- [Nafin] Apoyo a la Gestión Empresarial a través de Financiamiento y Asistencia Técnica; El Mercado de Valores, núm. 8; Abril 15, 1992, pp. 10-15.
- [Nafin] Aprobación de las Disposiciones Generales de los Warrants; El Mercado de Valores, Num. 2; enero 15, 1992, pp. 35-36.
- [Nafin] El Financiamiento Bursátil; El Mercado de Valores, Num. 13; julio 1, 1990, pag. 30.
- [Nafin] La Capitalización de Empresas Pequeñas y Medianas a través de las Sociedades de Inversión; El Mercado de Valores, núm. 5; marzo 1, 1991, pp. 33.
- [Nafin] La Función de la Banca de Desarrollo en el Perfil del Sistema Financiero; El Mercado de Valores, Num. 12, Junio 15, 1990, pp. 3-7.
- [Nafin] Primer Encuentro Nacional de Sociedades de Inversión de Capitales, El Mercado de Valores, Num 13, julio 1991
- [Nafin] Los Fondos de Sociedades de Inversión; El Mercado de Valores, núm. 13, julio 1, 1989, pp. 32.  
Los Warrants en el Mercado; El Mercado de Valores, núm. 2, enero 15, 1993, pp. 11-14.
- [Nafin] Presencia de Nacional Financiera - E.O. de Coahuila; marzo 1993
- [Nafin] Nuevo Programa de Desarrollo Tecnológico; Monterrey, N.L., 1993
- [Nafin] Programa para la Modernización y Desarrollo de la Ind. Micro, Pequeña y Mediana 1991-1994; El Mercado de Valores, núm. 6, Marzo 15, 1991, pp. 3-12.
- [Nafin] Reunión de Evaluación de la Participación de Nafin en el Programa de Modernización de la Micro y Pequeña Empresa; El Mercado de Valores, núm. 21, Noviembre 1, 1991, pp. 3-6

[El Norte]

Mayo 21, 1993  
Junio 21, 1993.

[Salinas de Gortari, Carlos]

IV Informe de Gobierno; Anexo Estadístico;  
Presidencia de la República. 1991

[Vanguardia]

Reduce el Bancomext sus Tasas de Interés;  
junio 2, 1993, pg. 1-F.