ITESM Campus Chihuahua
Centro de Competitividad Internacional

Desarrollo Económico del Estado de Chihuahua, A. C.

# PROYECTO CHIHUAHUA SIGLO XXI
# PRIMERA PARTE

## REPORTE FINAL

## TOMO II

CENTRO DE ESTUDIOS ESTRATEGICOS

CHIHUAHUA, CHIHUAHUA
JULIO DE 1993

## CONTENIDO


**Capítulo 5 Competitividad del Estado de Chihuahua**

5.1 Agricultura ..... 265
5.2 Ganadería ..... 297
5.3 Industria Forestal ..... 319
5.4 Minería ..... 335
5.5 Construcción ..... 351
5.6 Cemento ..... 371
5.7 Cerámica ..... 391
5.8 Automotriz y Autopartes ..... 409
5.9 Equipo y Accesorios Eléctricos y Electrónicos ..... 437
5.10 Comercio ..... 451
5.11 Turismo ..... 463

**Capítulo 6 Impacto de las Megatendencias Mundiales en el Estado de Chihuahua.**

6.1 El impacto de las megatendencias en México ..... 487
6.2 Manifestación de las megatendencias mundiales en el estado de Chihuahua ..... 492

**Capítulo 7 Posibles Areas de Desarrollo para el Estado de Chihuahua.**

7.1 Ventajas Comparativas y Limitaciones ..... 507
7.2 Nuevas áreas de Desarrollo Producto de las Características del Estado de Chihuahua ..... 508
7.3 Areas potenciales de Desarrollo Producto de Completar los Clusters Existentes en el Estado de Chihuahua ..... 517
7.4 Nuevas Areas de Desarrollo Producto de Megatendencias Mundiales ..... 530
7.5 Nuevas Areas de Desarrollo según Expertos de la Comunidad Chihuahuense ..... 534

**Capítulo 8 Estrategias para el Desarrollo Futuro del Estado de Chihuahua**

8.1 Marco de referencia para la definición de las estrategias que apoyarán el futuro del estado de Chihuahua ..... 545
8.2 Medidas para atraer la inversión en las nuevas áreas de desarrollo del estado de Chihuahua ..... 551
8.3 Estrategias para apoyar la posición competitiva de los sectores claves del estado de Chihuahua ..... 557
8.4 Estrategias globales para el desarrollo del estado de Chihuahua ..... 570

# Capítulo 5

## Competitividad del Estado de Chihuahua

## Introducción

La creciente globalización de la economía mundial está demandando continuamente a las naciones mayores niveles de competitividad, y para nuestro país, esta situación se acentuará con la firma del acuerdo trilateral de libre comercio entre México, Estados Unidos y Canadá. En este contexto, el estado de Chihuahua tiene un reto sin precedente por su estratégica localización geográfica en el norte de México y sur de Estados Unidos.

Uno de los aspectos más críticos de esta nueva realidad se centra en la competitividad de las actividades económicas del estado, cuyo estudio requiere de una estructura conceptual que permita ubicar en el entorno de la competitividad internacional los productos, servicios y tecnología de las empresas e instituciones chihuahuenses.

La estructura conceptual utilizada en el Proyecto Chihuahua Siglo XXI - Primera Parte, se fundamenta en la idea de los "clusters industriales" desarrollada por Michael Porter de la Universidad de Harvard, ya que a partir de agrupaciones clave de industrias y empresas regionales, se pueden realizar análisis comprensivos de los principales aspectos involucrados en las actividades económicas pivotales que pueden insertar competitivamente a Chihuahua en los mercados internacionales.

No es difícil sostener que la competitividad internacional de una región se fundamenta en la de su industria, ya que ésta es generadora indiscutible de bienestar para la población.

Se tiene cierto consenso en el sentido de que la competitividad puede definirse como la producción de bienes y servicios con mayor calidad y menor precio que los competidores domésticos e internacionales, lo que se traduce en crecientes beneficios para los habitantes de una nación al mantener y aumentar ingresos y fuentes de trabajo. De esta definición se desprenden consideraciones importantes. Si el nivel de vida de una nación o región se hace girar en torno a la competitividad, ésta última puede asociarse con más y mejores empleos y con la generación de divisas. El empleo adecuado de los recursos (humanos, de capital, etc.) desempeña un papel determinante en el logro de la competitividad.

La competitividad también puede definirse como la habilidad empresarial para diseñar, producir y mercadear bienes y servicios cuyas cualidades y precios forman un paquete de beneficios más atractivos que el de los competidores. En este mercadeo, los eventos económicos, sociales y políticos que se estén dando en los

entornos internacional, nacional y regional, afectan, propician o frenan la competitividad regional e internacional de las empresas.

Con base a lo anterior, podemos decir que la competitividad es un concepto altamente relativo. No todas las naciones ni todos los sectores de una región en particular pueden ser igualmente competitivos en los mercados mundiales. Lo que puede ser un negocio altamente competitivo en un entorno dado, puede no serlo para otro. Esto indica la necesidad de abordar la inserción internacional de las empresas a una región determinada con criterios estratégicos de especialización.

Un análisis de posicionamiento del país, región o sector industrial contra los determinantes de la competitividad internacional, hace evidente la existencia de áreas en las que las acciones políticas, privadas y sociales pueden incidir para consolidar o acrecentar la capacidad competitiva. Por lo tanto, el diseño de una estrategia competitiva deberá ser consistente con los determinantes de la competitividad internacional. Es evidente que las estrategias deben diseñarse de tal manera que se reduzca y/o elimine la influencia de los determinantes que afectan adversamente la competitividad, reforzando aquellos de influencia positiva.

En el presente capítulo se presenta un análisis sobre la competitividad de los sectores económicos que fueron considerados claves para el desarrollo de la competitividad de Chihuahua. Este análisis estratégico, que se expresa para cada sector clave en términos de fortalezas y debilidades internas del sector, oportunidades y amenazas en el entorno competitivo y problemática a confrontar, considera como punto de partida los sectores que fueron seleccionados como clave en el Capítulo 4 de acuerdo a los criterios de mayor peso económico, mayor nivel de exportaciones y mayor crecimiento económico, basándose principalmente en la información obtenida en los censos económicos realizados por INEGI en 1980, 1985 y 1988.

Adicionalmente se tomó en cuenta información de conocimiento generalizado sobre la evolución de la situación económica del estado de Chihuahua, tanto en instituciones gubernamentales como del sector empresarial.

En base a lo anterior, se consideran como claves para el desarrollo de la competitividad internacional del estado de Chihuahua, las siguientes ramas de actividad económica:

Agricultura; Ganadería; Industria Forestal; Minería; Industria de la Construcción; Cemento; Cerámica; Industria Automotriz y de Autopartes; Industria de Equipo y Accesorios Eléctricos y Electrónicos; Comercio; y Turismo.

Para cada una de estas ramas de actividad económica clave para el desarrollo de la competitividad internacional del estado de Chihuahua, se muestra un análisis

estratégico incluyendo los "clusters" o "encadenamientos industriales" relevantes a cada rama.

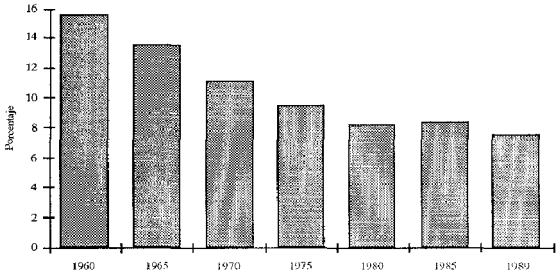
Es importante enfatizar que dichos análisis están basados en gran parte en los documentos de INEGI, tanto de los censos económicos como de los anuarios estadísticos, los cuales proporcionan información hasta 1988 y 1990 respectivamente. En algunos casos se utilizó información actualizada de empresas e instituciones chihuahuenses relacionadas a la rama de actividad económica bajo estudio.

## 5.1 Agricultura

### En México

El sector agropecuario mexicano es la principal fuente de alimentos del país y da empleo al 25% de la Población Económicamente Activa. Como se puede ver en la gráfica 5.1-1, la participación del sector primario en el PIB ha disminuido desde el 15% en 1960 hasta aportar sólo el 7.6% en 1989. De este porcentaje, el 57.7% de este sector es producto de la actividad agrícola y el 32.7% de la ganadera. La agricultura es, por lo tanto, la principal actividad económica dentro del sector primario.

**Gráfica 5.1-1 Participación Porcentual del Sector Primario en el PIB Nacional**




Fuente: Salinas de Gortari, Carlos. Tercer Informe de Gobierno 1991.

Los productos considerados como los principales cultivos agrícolas del país son: arroz limpio, frijol, maíz, trigo, ajonjolí, cártamo, soya, semilla de algodón, sorgo y cebada. En 1992, el valor de la producción de estos productos ascendió a 17'756,382 millones de pesos, correspondientes a un volúmen de producción de 24,873 miles de toneladas [Salinas de Gortari,1992].

**Tabla 5.1-1 Volumen y Valor de la Producción de los Principales Cultivos en 1992**

| Cultivo | Volumen (Miles de Toneladas) | Valor (Millones de Pesos) |
|---|---|---|
| Arroz Limpio | 280 | 313,569 |
| Frijol | 858 | 1,801,800 |
| Maíz | 13,630 | 10,222,575 |
| Trigo | 3,583 | 2,077,966 |
| Ajonjolí | 22 | 46,640 |
| Cártamo | 45 | 54,360 |
| Soya | 626 | 551,056 |
| Semilla de Algodón | 57 | 181,760 |
| Sorgo | 5,287 | 2,167,506 |
| Cebada | 485 | 339,150 |
| Total | 24,873 | 17,756,382 |

Fuente: Salinas de Gortari, Carlos. Cuarto Informe de Gobierno. 1992.

Las exportaciones de los principales cultivos fueron de 51,677 toneladas, siendo el frijol el principal producto exportado, en tanto que las importaciones fueron de 5'935,536 toneladas (Tabla 5.1-2). Basándose en el valor por tonelada de la tabla anterior el maíz es el principal producto importado.

**Tabla 5.1-2 Volumen de Exportaciones e Importaciones de los Principales Cultivos, 1992 (Toneladas)**

| Cultivo | Exportaciones | Importaciones |
|---|---|---|
| Arroz | 4 | 0 |
| Frijol | 20,233 | 1,204 |
| Maíz | 18,310 | 748,746 |
| Trigo | 0 | 336,818 |
| Ajonjolí | 13,130 | - |
| Semilla de Algodón | 0 | 145,311 |
| Sorgo grano | 0 | 3,312,115 |
| Soya | 0 | 1,289,048 |
| Cebada | 0 | 102,294 |
| Total | 51,677 | 5,935,536 |

Fuente: Salinas de Gortari, Carlos. Cuarto Informe de Gobierno. 1992.

Los principales cultivos frutícolas del país son: aguacate, durazno, fresa, limón mexicano, mango, mandarina, manzana, melón, naranja, nuez encarcelada, perón, piña, plátano y uva. En 1992, el volumen de la producción de estos productos fue de 8'919 miles de toneladas.(Tabla 5.1-3).

**Tabla 5.1-3 Producción de los Principales Productos Frutícolas, 1992**

| Cultivo | Volumen (Miles de Toneladas) |
|---|---|
| Aguacate | 699 |
| Durazno | 167 |
| Fresa | 85 |
| Limón mexicano | 765 |
| Mango | 1,182 |
| Mandarina | 78 |
| Manzana | 542 |
| Melón | 621 |
| Naranja | 2,329 |
| Nuez Encarcelada | 32 |
| Piña | 277 |
| Plátano | 1,685 |
| Uva | 457 |
| Total | 8,919 |

Fuente: Salinas de Gortari, Carlos. Cuarto Informe de Gobierno. 1992.

El campo mexicano tiene graves problemas debido al atraso tecnológico del sector, los altos costos de producción y la falta de la infraestructura necesaria para el mercadeo. En consecuencia, muchos productos carecen de la calidad y el precio necesarios para competir a nivel internacional. La falta de organización en la comercialización de los productos en general perjudica a los productos que sí tienen calidad.

**En el Estado de Chihuahua**

En 1990, el sector primario de Chihuahua aportó el 12.8% del PIB estatal. Según datos de 1980, la agricultura es la principal actividad dentro del sector primario participando con el 44 por ciento del PIB de este sector.

En el estado solo un 5% del territorio está dedicado a la agricultura, el 72% corresponde a agricultura de temporal y el 28% es de agricultura de riego. En la

agricultura de riego se producen todos los cultivos posibles en el estado, si bien el trigo, sorgo, maíz, alfalfa, algodón, nogal, manzana y algunas hortalizas constituyen el alto porcentaje de los cultivos. En temporal predomina el monocultivo tradicional del maíz, frijol, avena y papa.

No obstante, la estructura de cultivos en el estado ha experimentado cambios importantes en las últimas dos décadas.

a) El ritmo de crecimiento de la superficie cosechada (riego, temporal y total), ha sido poco dinámico en su tendencia de 1966 a 1985, apenas similar a la tasa de crecimiento de la población; las condiciones ecológicas explican en parte este comportamiento de la superficie, pero no en riego, de forma que la política agrícola y sus instrumentos, así como la propia dinámica de la agricultura comercial y de autoconsumo determinan el fenómeno global (Tabla 5.1-4)

**Tabla 5.1-4 Superficie Cosechada por Grupo de Cultivos (Hectáreas)**

| GRUPOS DE CULTIVOS | 1966 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 |
|---|---|---|---|---|---|
| RIEGO | | | | | |
| Básicos | 120,591 | 121,172 | 90,524 | 80,805 | 102,130 |
| Oleaginosas | 42,208 | 37,489 | 87,108 | 62,544 | 63,608 |
| Forrajes | 13,179 | 14,934 | 17,328 | 49,876 | 97,167 |
| Hortalizas | 6,591 | 5,307 | 11,399 | 10,737 | 16,836 |
| Frutales | 2,084 | 4,965 | 6,174 | 21,179 | 33,367 |
| Otros | | | | | |
| TOTAL | 184,653 | 183,867 | 212,533 | 225,141 | 316,936 |
| TEMPORAL | | | | | |
| Básicos | 346,169 | 391,828 | 489,568 | 435,294 | 549,571 |
| Forrajes | 4,421 | 8,015 | 10,313 | 135,805 | 159,964 |
| Otros | | | | | |
| TOTAL | 350,590 | 399,843 | 499,881 | 571,099 | 709,624 |
| TOTAL ESTATAL | 535,243 | 583,710 | 712,414 | 796,240 | 1,026,560 |

Fuente: Sistema Estatal de Información, INEGI 1988.

b) En la agricultura de riego se reduce la superficie cosechada de oleaginosas y básicos, mientras que se incrementa la de forrajes, frutales y hortalizas. En temporal se observa un reducido crecimiento en el cultivo de básicos, pero significativamente alto en los forrajes.

c) En cambio, el crecimiento anual del volumen de producción duplica (en riego y en el total) y casi triplica (en temporal) el aumento de la población del estado. El ritmo de crecimiento de la producción, sobre todo en temporal, se explica por la utilización de mejores insumos (mecanización, fertilizantes, semillas mejoradas, etc) (Tabla 5.1-5).

**Tabla 5.1-5 Producción Agrícola por grupo de cultivos (Toneladas)**

| GRUPOS DE CULTIVOS | 1966 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 |
|---|---|---|---|---|---|
| RIEGO | | | | | |
| Básicos | 247,761 | 284,486 | 238,560 | 243,888 | 348,705 |
| Oleaginosas | 90,166 | 88,511 | 182,140 | 103,000 | 125,836 |
| Forrajes | 247,115 | 321,275 | 389,440 | 407,219 | 1,338,343 |
| Hortalizas | 58,662 | 46,967 | 121,874 | 152,739 | 356,613 |
| Frutales | 22,629 | 22,719 | 46,523 | 414,753 | 252,250 |
| Otros | | | | | 62,398 |
| TOTAL | 666,333 | 763,958 | 978,537 | 1,321,599 | 2,484,143 |
| TEMPORAL | | | | | |
| Básicos | 101,213 | 96,092 | 106,557 | 148,065 | 417,524 |
| Forrajes | 5,595 | 9,076 | 12,788 | 273,116 | 488,384 |
| Otros | | | | | 68 |
| TOTAL | 106,808 | 105,168 | 119,345 | 421,181 | 905,976 |
| TOTAL ESTATAL | 773,141 | 869,126 | 1,097,882 | 1,742,780 | 3,390,119 |

Fuente: Sistema Estatal de Información. INEGI 1988.

d) La producción de básicos es decreciente en riego y creciente en temporal, con grandes variaciones anuales; sin embargo tanto en la superfice como en la producción total, los básicos tienden a perder importancia (Tabla 5.1-8).

e) Por su parte, la producción de hortalizas, frutales y forrajes es la más dinámica, superando a la de básicos y a la de oleaginosas. La importancia de los forrajes irá en aumento en la medida en que se siga desarrollando la integración agrícola-ganadera. La producción de hortalizas es un cultivo intensivo de altos rendimientos y beneficios pero también de costo muy elevado; esta actividad presenta un futuro importante en las exportaciones.

La producción agrícola, aun cuando no tiene la mayor participación en el producto interno bruto del estado, es relevante en términos de los bienes que genera, del empleo que porporciona y por sus aportes al desarrollo entre regiones geográficas y sectores productivos.

Las condiciones de la pluviosidad en la mayor parte del estado originan que la agricultura de riego sea más segura y se pueda diversificar mucho más que la de temporal. En relación a las técnicas de producción utilizadas, éstas son más modernas en los distritos de riego. El 80% de la superficie de riego es por bombeo y el 20% es de gravedad. En la Tabla 5.1-6 podemos ver las diferencias en los rendimientos de cultivos de riego y temporal, por ejemplo en básicos de riego se obtiene un poco más de 2.8 toneladas por hectárea y en los básicos de temporal solamente 0.8 toneladas por hectárea.

**Tabla 5.1-6 Rendimientos por Grupos de Cultivos (Toneladas/Hectárea)**

| GRUPOS DE CULTIVOS | 1966 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 |
|---|---|---|---|---|---|
| RIEGO | | | | | |
| Básicos | 2.054 | 2.348 | 2.635 | 3.018 | 2.850 |
| Oleaginosas | 2.136 | 2.361 | 2.091 | 1.647 | 1.950 |
| Forrajes | 18.751 | 21.513 | 22.475 | 8.165 | 20.240 |
| Hortalizas | 8.900 | 8.850 | 10.692 | 14.225 | 19.410 |
| Frutales | 10.858 | 4.576 | 7.535 | 19.583 | 8.290 |
| TOTAL | 3.609 | 4.155 | 4.604 | 5.870 | 7.838 |
| TEMPORAL | | | | | |
| Básicos | 0.292 | 0.245 | 0.218 | 0.340 | 0.880 |
| Forrajes | 1.265 | 1.132 | 1.240 | 2.011 | 4.400 |
| TOTAL | 1.444 | 1.489 | 1.541 | 2.189 | 3.302 |

Fuente: Sistema Estatal de Información, INEGI 1988.

En las zonas temporaleras es más común el uso de técnicas tradicionales de cultivo y la producción depende principalmente de la cantidad y distribución de las lluvias y la proporción de los diferentes cultivos en cada ciclo. En este tipo de agricultura los productores por lo general trabajan aislados y en pequeña escala careciendo de organización y consecuentemente de poder de negociación, con problemas de tenencia de la tierra, excesivo intermediarismo y bajos ingresos, lo que ocasiona flujos migratorios considerables en busca de empleo y mejores condiciones de ingreso hacia áreas comerciales y urbanas.

Debido a que en el estado sólo un 25% de la superfice cosechada cuenta con riego, los rendimientos de sus principales productos resultan inferiores a la media nacional. Unicamente en la produción de algodón, cacahuate, alfalfa, trigo y manzana que se desarrollan en áreas irrigadas los rendimientos superan al promedio del país.

Por su parte la evolución de la producción agrícola muestra en los últimos 20 años un comportamiento positivo, pues tanto la producción de riego, como la de

temporal, sobre todo esta última, crecen ascendentemente desde 1966, 7.2% y 8.1% respectivamente (Tablas 5.1-7 y 5.1-8). El mayor dinamismo mostrado por la producción de temporal se debe a que tanto la superficie cosechada como su productividad crecen a una mayor tasa que en riego, aun cuando la productividad en riego haya sido también muy dinámica (el uso del riego por bombeo resulta de muy alto costo y esta decreciendo su uso).

**Tabla 5.1-7 Tasa Anual Media de Crecimiento de la Superficie Cosechada (%)**

| GRUPOS DE CULTIVOS | 1966-70 | 1970-75 | 1975-80 | 1980-85 | 1966-85 |
|---|---|---|---|---|---|
| RIEGO | | | | | |
| Básicos | 0.1 | -5.7 | -2.2 | 4.8 | -0.9 |
| Oleaginosas | -2.9 | 18.4 | -6.4 | 0.3 | 2.2 |
| Forrajes | 3.2 | 3.0 | 23.5 | 14.3 | 11.1 |
| Hortalizas | -5.2 | 16.5 | -1.2 | 9.4 | 5.1 |
| Frutales | 24.2 | 4.4 | 27.9 | 9.5 | 15.7 |
| TOTAL | -0.1 | 2.9 | 1.1 | 7.1 | 2.9 |
| TEMPORAL | | | | | |
| Básicos | 3.1 | 4.5 | -2.3 | 4.8 | 2.5 |
| Forrajes | 16.0 | 5.2 | 67.4 | 3.3 | 20.8 |
| TOTAL | 3.3 | 4.6 | 2.7 | 4.4 | 3.8 |
| TOTAL ESTATAI | 2.2 | 4.1 | 2.2 | 5.2 | 3.5 |

Fuente: Sistema Estatal de Planeación.INEGI 1988.

**Tabla 5.1-8 Tasa Anual de Crecimiento de la Producción (%)**

| GRUPOS DE CULTIVOS | 1966-70 | 1970-75 | 1975-80 | 1980-85 | 1966-85 |
|---|---|---|---|---|---|
| RIEGO | | | | | |
| Básicos | 3.5 | -3.4 | 0.4 | 7.4 | 1.8 |
| Oleaginosas | -0.5 | 15.5 | -10.8 | 4.1 | 1.8 |
| Forrajes | 6.8 | 3.9 | 0.9 | 26.9 | 9.3 |
| Hortalizas | -5.4 | 21.0 | 4.6 | 18.5 | 10.0 |
| Frutales | 0.1 | 15.4 | 34.9 | 9.5 | 13.5 |
| TOTAL | 3.5 | 5.1 | 6.2 | 13.5 | 7.2 |
| TEMPORAL | | | | | |
| Básicos | -1.3 | 2.1 | 6.8 | 23.0 | 7.7 |
| Forrajes | 12.8 | 10.1 | 24.5 | 12.3 | 26.5 |
| TOTAL | 0.3 | 2.6 | 28.7 | 16.6 | 11.9 |
| TOTAL ESTATAL | 4.3 | 4.8 | 9.7 | 14.2 | 8.1 |

Fuente: Sistema Estatal de Información. INEGI 1988.

El volumen de la producción fué de 3'710,194 toneladas y el valor de la producción agrícola en la entidad en el ciclo 1990-1991 fué de 2'169,950 millones de pesos y. (Tabla 5.1-9).

**Tabla 5.1-9 Producción Agrícola, Ciclo 1990-1991**

| Principales Cultivos | Volumen (Toneladas) | Valor (Millones de Pesos) |
|---|---|---|
| Manzana | 275,056 | 324,291.02 |
| Alfalfa Verde | 540,674 | 125,436.37 |
| Algodón | 51,474 | 59,148.77 |
| Maíz en Grano | 739,955 | 464,035.80 |
| Avena Forraje | 279,956 | 63,368.39 |
| Papa | 100,196 | 116,967.56 |
| Trigo en Grano | 251,348 | 149,773.78 |
| Nogal | 19,448 | 171,686.94 |
| Frijol | 74,427 | 145,453.90 |
| Chile | 210,699 | 188,301.00 |
| Otros | 1,166,961 | 361,486.47 |
| Total | 3,710,194 | 2,169,950.00 |

Fuente: SARH. Delegación Chihuahua.

El principal producto agrícola de la región es el maíz en grano que aporta el 21% del valor total de la producción. El estado de Chihuahua es autosuficiente en la producción de maíz grano. El cultivo se realiza tanto en áreas de riego como de temporal y se comercializa principalmente a través de CONASUPO.

El estado es el principal productor de manzana a nivel nacional, aportando el 15% del total de la producción. El consumo estatal es de 10,000 toneladas al año y el resto se consume en otros estados de la república. A pesar de que el 30% de la producción estatal es de buena calidad, todavía no se ha exportado.

De la producción de chile la mayor parte sale del estado, el 20% se consume fresco y el resto es para la industria de alimentos y una pequeña proporción se exporta. La venta de chile se hace principalmente a México, D.F.

La producción de nuez en el estado ocupa uno de los principales lugares a nivel nacional, el 80% de la producción es considerada como nuez fina y el resto como criolla. El 55% de la producción es para consumo nacional, el 35% para exportación y el resto para consumo estatal.

El estado de Chihuahua es autosuficiente en la producción de frijol y este producto se comercializa a través de CONASUPO.

En lo que se refiere al trigo, las compañías harineras del Norte del País consumen el 90 por ciento de la producción y el 10 por ciento restante es para consumo y semilla.

La alfalfa es sumamente solicitada en el estado, pero la limitante para su explotación es el agua. El 80% de la producción es de consumo estatal y el resto sale principalmente hacia Torreón, Coah.

La producción de papa en el estado se encuentra repartida en diversas zonas, el principal problema que enfrenta este producto es que para su comercialización requiere de intermediarios, ya que después de la cosecha la papa debe ser lavada y seleccionada antes de llegar al cliente.

El cultivo del algodón ha ido perdiendo importancia en el estado. Plagas y enfermedades como la viruela roja y el picudo aunado a la baja internacional del precio hicieron el cultivo incosteable. El 20% de la producción estatal de algodón es de fibra larga y el 80% restante es fibra corta. Los dos tipos de variedades son importantes para la industria textil y son calidad de exportación. Actualmente en la zona fronteriza se cultiva una variedad para exportarse.

## Análisis Estratégico

A continuación se presentan las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del sector agrícola de Chihuahua.

### Fortalezas

- Investigación encaminada a superar rendimientos mundiales en productividad de ciertos productos agrícolas como maíz, trigo, chile.
- La ubicación geográfica del estado permite ser enlace entre Estados Unidos, el Centro y Sur de México.

### Oportunidades

- Posibilidades de capitalizar al campo mediante la asociación con inversionistas que aportarían capital y capacidad administrativa aprovechando economías de escala y/o asociación con empresas del exterior (joint ventures) para la producción y comercialización de productos agrícolas de alta rentabilidad y competitividad internacional.
- Existen grandes extensiones de tierra sin cultivarse y agua disponible que no se aprovecha, se desperdicia, se deja pasar o se utiliza ineficientemente.
- La industrialización de productos agropecuarios provenientes del estado y de otros puntos de la República para su exportación.

### Debilidades

- Falta de información oportuna de producción estimada (oferta), precios ymercados de los productos agrícolas.
- Falta de capacidad organizativa y administrativa de los agricultores.
- Descapitalización.
- Falta de experiencia y cultura productiva en cultivos intensivos de exportación que presentan buena factibilidad actual y futura en los mercados internacionales.
- Alto costo financiero comparado con otros países.

### Amenazas

- Política fiscal inadecuada, desincentivante y no equitativa.
- Los mayores subsidios de otros gobiernos (E.U.A. y Canadá) dejan fuera de la competencia a nuestros productores.
- Servicios de transporte deficientes, inseguros y caros, en especial el ferroviario.

## Problemas

- Poca o casi nula infraestructura agroindustrial para los procesos de elaboración de los productos.
- Falta investigar qué cultivos técnica y económicamente son rentables para invertir en ellos en distintas formas de asociación.
- Falta de cultura y/o interés para el manejo eficiente del agua.
- Escasez de modelos de desarrollo rural, de experiencias y de expertos que hayan obtenido por inducción resultados exitosos, permanentes y reproducibles.

## Problemática

La problemática del sector agrícola abarca dos distintas áreas:

A. La producción y
B. La comercialización.
A) El sector está limitado en producción y eficiencia por las siguentes razones:

1. Costos de los servicios no competitivos: Luz, combustible, transporte, infraestructura, etc. A su vez, estos costos aumentan los costos de riego.

2. Costos de financiamiento no competitivo: Para unos productos como la nuez, es más barato comprarla con financiamiento americano, almacenarla en EUA, e importarla a México, que almacenarla aquí.

3. La falta de tecnificación en unos sectores. En el caso de la producción de la manzana, se cuenta con un sector de tres niveles de desarrollo: de alta tecnología (8%), mediana tecnología (40%) y baja o casera (52%). En general, para lograr la competitividad es necesario implementar políticas que logren como mínimo elevar el número de agricultores con un nivel medio de tecnología de un 40 por ciento a un 60 por ciento; los de alta tecnología a un 36 por ciento; y por último, que los productores que tengan baja tecnología se reduzcan de un 52 por ciento a un 10 por ciento.

En cuanto a hortalizas, son precisamente los productos que tienen más impuestos y restricciones para la exportación a E.U.A. los que son más competitivos.

En el TLC, por ejemplo los productos que tienen una desgravación más lenta que afectarán a Chihuahua son:

Exento Inmediatamente: Manzana, Nuez (La nuez en este caso es competitiva,

pero hay varias razones para dejarla entrar exenta. 1. El mercado está creciendo más rápido que la producción 2. Casi toda la maquila de la nuez se hace en EUA 3. La producción mexicana sirve para mantener precios más estables para competir contra otras nueces como la almendra y la nuez castilla.

Hasta 10 años: Pepino, melones, vegetales procesados, chiles, sandía, calabaza, papa.

Hasta 15 años: Cacahuate

B) En cierto sentido la comercialización de un producto es igual a ponerle un valor agregado. La pizca o clasificación adecuada de un producto puede ser la diferencia entre exportar o no. Conocer el mercado tanto nacional como internacional no solamente le da al productor idea de dónde vender su producto, sino también le proporciona la información para planear producción, temporadas, y productos a sembrar.

Actualmente en Chihuahua no se tiene un conocimiento amplio de lo anterior, y el productor, por lo general, ataca el mercado al azar. Este año la siembra de cebolla excedió la demanda por miles de toneladas, dejando el precio tan bajo que no alcanza para cubrir ni el costo de transporte.

El costo de la infraestructura necesaria para la comercialización es cara. Los agricultores, tanto como los fruticultores, necesitan organizarse para enfrentar de una manera continua los retos del mercado como son: compartir costos, identificar y enfrentar deslealtad aduanal, falta de control sobre el mercado, conseguir tasas de interés competitivas y préstamos oportunos, norma oficial de calidad apropiada para la mercadotecnia de sus productos, conseguir información para la planeación, etc.

El antes mencionado control aduanal implica gastos de comercialización. Un ejemplo nos sirve para aclarar esto: Los productores de nuez llevan varios años exportando, y el producto es reconocido internacionalmente por su calidad. Sin embargo, la nuez, así como la manzana, padecen de una falta de control aduanal. En el caso de la nuez las importaciones americanas tienden a ser un producto de baja calidad y llegan sin ser adecuadamente revisadas. En el caso de la manzana las importaciones son, por lo general, un producto de muy buena calidad, pero frecuentemente entran al país sin pagar la mayoría de los impuestos que deben pagar. Con respecto a la industrialización y comercialización, la gran mayoría de los intermediarios, clasificadores, industrias descascaradoras, sub-industrias, etc. se ubican en EUA, dejando a Chihuahua con muy pocos de los beneficios que implica dar un valor agregado al producto.

**Estrategias**

- Estímulos para infraestructura agrícola y para exportación de productos.
- No limitar la propiedad de la tierra a la pequeña propiedad.
- Establecer una forma jurídica para promover la inversión.
- Que la actividad agrícola esté capacitada y cuente con inversión en el campo asesoría técnica para tener un proceso productivo eficiente y competitivo en calidad y precio.
- Detectar los productos de exportación y los mercados preferenciales a nivel mundial.
- Negociación adecuada del TLC para proteger a productores nacionales con condiciones equitativas con los productores internacionales,
- Buscar microclimas idóneos para la producción, transformación y comercialización de hortalizas.
- Redefinir y organizar uniones y asociaciones de productores para que tengan una representatividad auténtica.
- Promover la creación de agroindustrias mediante financiamiento por proyecto (no por garantías) y con plazos largos.
- Amalgamar el sector agropecuario.

### 5.1.1 Fruticultura

La producción frutícola representa aproximadamente el 25% del valor total del sector agropecuario. Los principales productos frutícolas son la manzana y la nuez, y en menor grado el durazno, la vid y la pera. En los últimos años, la producción de nuez y manzana ha mostrado una tendencia creciente. (La producción de la manzana en el ciclo 1990/1 fue de 275,056 ton. en 1991/2 fué de 360,000 ton. y el resto de los productos han tenido una serie de altibajos. Tabla 5.1-10).

**Tabla 5.1-10 Volumen de la Producción Frutícola 1985-1991 (Toneladas)**

| Cultivo | Ciclo 85-86 | Ciclo 86-87 | Ciclo 87-88 | Ciclo 88-89 | Ciclo 89-90 | Ciclo 90-91 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Manzano | 302,622 | 295,330 | 265,696 | 298,491 | 256,977 | 275,056 |
| Nogal | 11,153 | 20,359 | 16,540 | 16,101 | 21,303 | 19,448 |
| Durazno | 19,136 | 3,557 | 32,499 | 25,101 | 23,344 | 24,543 |
| Vid | 7,665 | 5,030 | 5,525 | 4,957 | 4,087 | 4,036 |
| Otros | 15,599 | 1,393 | 10,989 | 10,035 | 6,643 | 3,820 |

Fuente: SARH. Delegación Chihuahua.

El 25-30% de la manzana de Chihuahua es de buena calidad en cuanto a sabor, color, etc. y tiene calidad de exportación. Sin embargo no se exporta debido a varias razones: 1. El mercado interno estaba protegido aportando mayores ganancias al productor que el mercado internacional. 2. Criterios de selección, empaque, y reglas fitosanitarias nacionales no son los mismos que los del mercado internacional.

La manzana, hasta hace unos dos años, mantuvo un mercado relativamente cautivo durante 30 años, por lo que no se tiene ni el desarrollo ni la tecnología necesaria para competir. En la actualidad la cantidad de manzana mexicana que se podría exportar a Estados Unidos es muy pequeña en comparación con el tamaño de su mercado. Se podrían exportar 4,250,000 cajas cumpliendo con las normas oficiales de ese país. Esto representa el 25% de los 17 millones de cajas de manzanas que se producen. El resto de la manzana no cumpliría con las normas oficiales de Estados Unidos.

En el caso de la nuez, un 35% de la producción estatal es exportada. La producción y exportación de nuez ha aumentado en los últimos años debido a la baja producción en EUA. La disminución de las cosechas en el sureste de Estados Unidos ha ocasionado un cambio en el centro internacional de producción hacia Texas, Nuevo México y el norte de México.

En términos de producción, la nuez compite por lo general con productores de otros países, calidad del producto, control de plagas, etc. La producción de la nuez y la manzana podría ser más eficiente.

El sector frutícola necesita tiempo, recursos, mejoramiento de infraestructura y apoyo a nivel estatal (sistemas de riego, carreteras, precios competitivos de combustible, luz, maquinaria,etc.) para competir.

En la figura 5.1-2 se presenta el cluster sectorial de fruticultura en donde las industrias y servicios se relaciona con el cultivo de árboles frutales.

## Análisis Estratégico

A continuación se presentan las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas del sector frutícola de Chihuahua.

### Fortalezas

- Las variedades y plantaciones de manzana son buenas.
- En algunas ciudades del país como Monterrey, México y Guadalajara, se prefiere la manzana y la nuez de Chihuahua.
- Mano de obra abundante.
- La nuez de Chihuahua es reconocida por su calidad en los mercados nacionales e internacionales.
- Por cuestión climática la temporada de pizca de varios productos chihuahuenses se inicia antes que la del EUA, permitiendo la entrada a su mercado sin competencia.

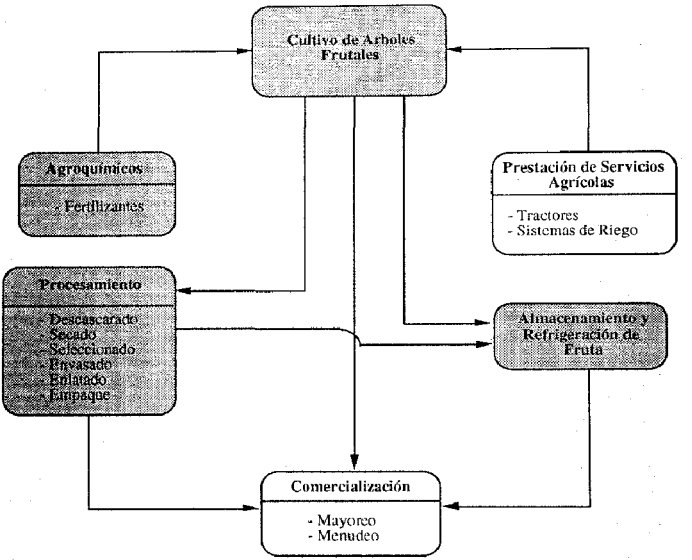
### Oportunidades

- Acceso al comercio internacional y participación de los beneficios de las tecnologías avanzadas.
- Dar valor agregado a los productos, producción industrial de néctares y concentrados en el caso de la manzana y descascarado en el caso de la nuez.
- Posibilidad de adquirir insumos de alta calidad a menores costos.
- La nuez "pecanera" puede ser ampliamente impulsada en su cultivo, industrialización y comercialización, buscar mercados como el Europeo.

### Debilidades

- La inversión en publicidad de los productos frutícolas es nula.
- Carencia de refrigeración de buena calidad.
- El pequeño fruticultor no tiene acceso a maquinaria, insumos, etc.
- Falta de diversificación en las especies frutales.
- Falta de tecnología.
- Falta de créditos adecuados y oportunos.
- Demasiado intermediarismo.
- Falta de comercialización.
- Granizo y heladas tardías.

## Figura 5.1-2 Cluster Sectorial de Fruticultura




Fuente: Investigación Directa

**Amenazas**

- Alto costo de los créditos.
- Irregularidad en el sistema aduanero.
- El permitir la internación de productos extranjeros de menos calidad que los productos de México.

**Competitividad**

Las características sobresalientes de la manzana de calidad de exportación pueden hacer que tenga una buena aceptación en el mercado norteamericano. Las que no tienen este nivel de calidad pueden llegar a ser calidad de exportación con la utilización de mejor tecnología.

Una ventaja que tiene México es la mano de obra barata para la pizca, la cual representa la mayor parte del precio de la manzana. Sin embargo, las plantaciones dispersas rinden menos producción por héctarea e implica un desgaste de la mano de obra. La renovación de las huertas de baja tecnología es factible, para aprovechar los beneficios que ofrece el clima y la mano de obra.

La nuez es un producto con características competitivas a nivel internacional, aunado a la situación por la que está pasando la producción de la nuez en el sureste de Estados Unidos. Así, se presenta un futuro promisorio para la nuez mexicana tanto en el territorio nacional como en el extranjero. Aunque actualmente enfrenta la limitante de que no se permite incrementar la superficie de cultivo en sistema de riego por gravedad en cultivos perenes.

**Estrategias de Mejoramiento**

A continuación se listan una serie de estrategias que favorecerán al sector frutícola del estado de Chihuahua.

Gobierno

- Establecer un control sanitario efectivo.
- Vigilar y sancionar las prácticas desleales de comercio internacional.
- Mejorar infraestructura del campo y hacer más baratos los costos de luz y de riego.
- Reducir el costo de importación de bienes de capital.
- Hacer accesible el financiamiento competitivo.

**Tabla 5.1-11 Factores de Competitividad de la Nuez y la Manzana**

| Producto | Factores de Competitividad |
|---|---|
| Manzana<br>Super Starking y Golden | Sabor, color matizado, cáscara delgada, consistencia crujiente, asociación natural con productos, aroma. |
| *Concentrado y pulpa de manzana* | *Precio, contenido de azúcar, alta alcalinidad y color de la pulpa.* |
| Nuez Western Schley | Período de producción y facilidad de descascarado. |
| Nuez Wichita | Buena polinización, alto contenido comestible y de aceite. |
| Nuez Bradly | Producción estable, alto contenido comestible, buen color y sabor y es buena para industrializarse. |

Organizaciones intermedias

- Promover el consumo de los productos mediante campañas publicitarias.
- Fomentar la participación coordinada entre productores para elaborar y sostener un proyecto de industrialización.
- Conseguir, interpretar y difundir información para la planeación de producción y comercialización del producto.
- Desarrollar sub industrias que pueden dar más valor agregado al producto.
- Ayudar en la formación de empresas verticalmente integradas.

Fruticultores

- Buscar apoyo técnico en universidades y centros de investigación.
- Mejorar nivel de tecnificación de las huertas.
- Actualizar los sistemas de las huertas.
- Organizarse
- Buscar maneras de compartir gastos

## Conclusiones

A pesar de los problemas anteriormente mencionados, el sector agrícola sigue siendo fuerte. Unos sectores, especialmente el de la manzana, han caído últimamente, pero tienen posibilidades de salir adelante. La necesidad del mercado ya les está forzando a implementar algunas de las estrategias descritas arriba a la brevedad posible. La desgravación de tarifas contemplada en el TLC dará más ventaja a los productores por dos razones principales: 1. Exportación a precios más baratos. 2. El tamaño de los dos mercados permitirá al productor producir aprovechando la economía de escala. Para llegar a estos fines, es imprescindible conocer los requisitos y factores que mueven el mercado.

### 5.1.2 Cereales y Panificación

**En el Estado de Chihuahua.**

Chihuahua ha sido uno de los estados con un alto desarrollo en la producción de granos tales como trigo y maíz, lo que hace que su industria panificadora sea representativa a nivel nacional.

El estado tiene actualmente 459 establecimientos dedicados a la panificación. En toda la República mexicana existen 12,506 establecimientos, esto es, el 3.67% de todos los negocios dedicados a este ramo se encuentran en el estado.

El sector panificación dio empleo a 2,343 personas de un total de 515,795 personas económicamente activas en el estado, [Censos económicos, 1988] ésto representa el 0.45% del total. Como podemos observar el porcentaje de personal ocupado respecto al total es muy bajo, ya que ni siquiera alcanza el 1%.

Si bien el sector panificación es bastante competitivo y se encuentra muy concentrado, el sector agrícola productor de cereales en el estado se encuentra en crecimiento. A continuación veremos el marco industrial que enlaza la industria de la panificación y la producción de cereales en el estado.

De la superficie total cultivada de 69,787 hectáreas para el ciclo 1992-1993, se cultivaron 35,031 hectáreas de trigo, ésto es, el 50.19% de la tierra disponible se dedica a este cultivo para abastecer a las grandes harineras existentes en la región.

El estado es también uno de los más aptos para el procesamiento de granos al tener varias harineras de gran capacidad donde se realiza el 12% de la transformación de los granos a nivel nacional. Cabe mencionar que sólo el 17% de la producción total de trigo sale del estado en forma de grano y el 23.15% sale en forma de producto procesado al resto del territorio nacional.

El 68% del volumen de consumo de trigo a nivel nacional se destina a la industria panificadora; para la industria galletera y de pastas es de un 11%, mientras que para la producción de tortillas y frituras es de un 12%. Para el consumo doméstico se destina un 7% solamente.

Uno de los principales compradores de harina de trigo en ell país es Gamesa, que se ha convertido en el gigante del mercado nacional de galletería y botanas. Sin embargo, a nivel regional, las panaderías absorben el 58% de la producción de harina de trigo, el resto se consume por pastelerías y microempresarios de galletas y botanas, y los sobrantes se van a otros de estados de la república.

Asimismo la elaboración de harina de maíz se vincula con la industria de la panificación. Un ejemplo de esto es el caso de Maseca, empresa que ha tenido un éxito indiscutible en la producción y comercialización de harina de maíz y tortilla en el país y en Estados Unidos. Esta firma introdujo recientemente el pan de dulce en Estados Unidos, del cual se realizaron ventas por 10 millones de dólares en 1992.

El aprovisionamiento oportuno de insumos agrícolas no le resta importancia a la actividad comercializadora de los productos finales y productos intermedios como la misma harina. A través de esta actividad se realiza la comercialización de productos del ramo de alimentos relacionados, como galletas, pastas, pan, tortilla y pasteles.

La industria de productos de panadería cuenta con múltiples encadenamientos hacia atrás con productores del sector primario, tal como lo muestra la figura 5.1-2. Esta estrecha relación en el sistema productivo entre proveedores de cereales y la actividad de transformación y distribución de productos terminados representa un gran incentivo para la integración. Uno de los insumos más importantes para la industria panificadora es el trigo. El 70% del consumo total de la nación de este cereal se destina a la elaboración de productos de panadería.

**Bimbo**

El Grupo Industrial Bimbo (Bimbo) se ha consolidado como el líder en la venta de pan de caja en 1992. El volumen de ventas de la planta ubicada en Chihuahua para 1992 fue de 151.6 millones de pesos. En ese año Bimbo introdujo una amplia gama de productos nuevos al mercado que le permitieron consolidar su posición en el mercado. Sin embargo, la mayor parte de sus ingresos siguió proviniendo de la venta de pan, que a pesar de su política de precios bajos se compensa con altos volúmenes de ventas gracias a que se ubica en un nivel accesible para los consumidores.

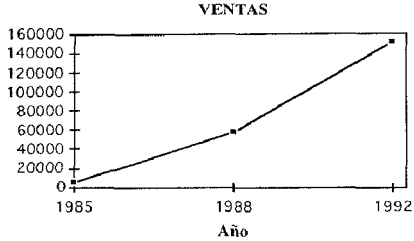
El crecimiento que ha venido experimentando en lo que a ventas se refiere es muy relevante. En la siguiente gráfica podemos ver el aumento en ventas que se ha tenido de 1985 a 1992.(Gráfica 5.1-1)

Los niveles de productividad, a su vez, van en aumento. El número de empleados en la empresa ha venido disminuyendo en un porcentaje casi insignificante si lo comparamos con el aumento en ventas que han tenido. La gráfica 5.1-2 muestra el número de empleados de la compañía.

En 1992 la planta de Chihuahua exportó pan y otros productos por 731.2 millones de pesos. Hasta abril de 1993 el monto de las exportaciones asciende a 106.7

millones de pesos; si se mantiene este nivel de exportaciones será difícil que se alcance el monto de exportación del año anterior.

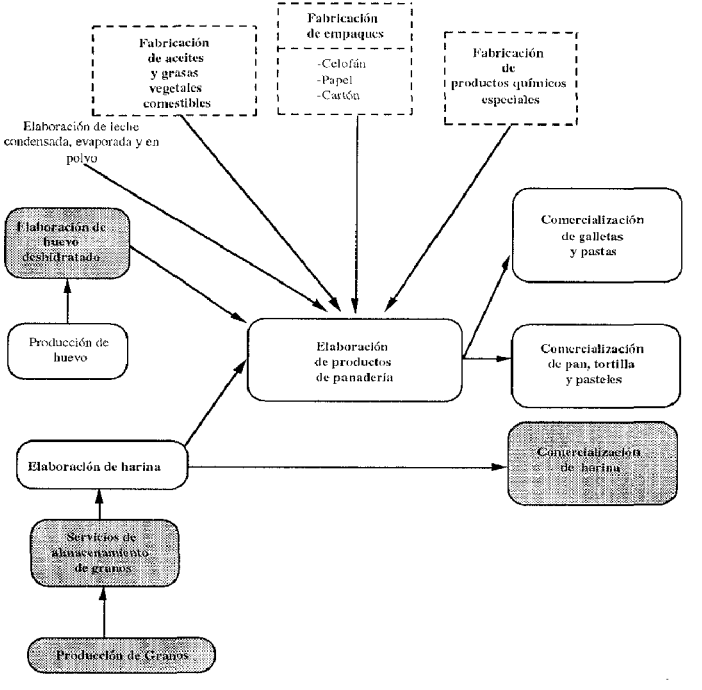
**Gráfica 5.1-1 Volumen de Ventas de Bimbo S.A. de C.V. Chihuahua** (Millones de pesos)




Fuente: Bimbo Chihuahua S.A. de C.V.

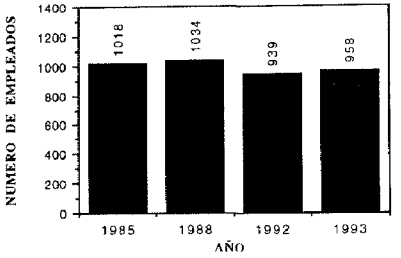
Como podemos observar el crecimiento en ventas de la empresa se mantiene en aumento, tan sólo en el primer semestre de 1993 las ventas ya casi superan a las del primer año y comparándolas con el año anterior podemos ver que si se mantiene la tendencia actual la empresa podrá llegar a los 200 millones de nuevos pesos de ventas netas este año.

**Figura 5.1-1 Industria de la Panificación**
(Productos de Panadería)




Fuente: Investigación Directa

**Gráfica 5.1-2 Número de Empleados de Bimbo S.A. de C.V. Chihuahua.**




Fuente: Bimbo Chihuahua S.A. de C.V.

**Maseca**

La relevancia del Grupo Industrial Maseca (Maseca) para el análisis de la industria del presente estudio se basa en su producto tradicional de harina de maíz y en el nuevo producto que ha introducido en el mercado de Estados Unidos, el pan de dulce. En 1992, las ventas individuales de este último producto alcanzaron unos 10 millones de dólares. Con este producto se han aprovechado unas 1,500 rutas que la firma ha logrado constituir. Aparentemente Maseca planea introducir también el pan de dulce al mercado nacional, compitiendo directamente con Bimbo. Hasta ahora Bimbo ha sabido proteger su mercado por medio de hacer propuestas de compra a sus competidores que a la postre resultan irresistibles. Sin embargo, el éxito de Maseca en la distribución de pan y tortilla en Estados Unidos, indica que es un competidor de respeto.

Maseca es el líder en el mercado nacional de la harina de maíz, pues cubre el 68% de éste, en donde tiene como principales clientes a tortillerías y tiendas de autoservicio. La firma cuenta con 13 plantas para cubrir el territorio nacional, una de ellas en este estado, a las que se sumaron la Harinera de Maíz de Jalisco y los Molinos Azteca en este mismo estado, que empezaron operaciones en marzo de 1993. Además, Maseca incrementará su productividad con la construcción de dos harineras adicionales, ubicadas en Mexicali y Yucatán, incrementando cada una de ellas 75 mil toneladas la capacidad de producción a partir de 1994, cuando estén operando.

## El Efecto del TLC en la Industria de la Panificación

Las principales amenazas del Tratado de Libre Comercio se dan en la entrada de nuevos competidores. La presencia de transnacionales de la botana, tales como PepsiCo dejan ver lo que será la competencia interna en el futuro. La etapa de control de precios descapitalizó a buena parte de los industriales de la panificación, dejándolos carentes de visión para la competencia internacional. Sin embargo existe la posibilidad de establecer programas para la integración campo-empresa que dé como resultado el abatimiento de los costos y tratar de exportar productos tal y como lo está haciendo Maseca actualmente.

Por otro lado, la comercialización de productos norteamericanos, particularmente en los estados fronterizos de nuestro país, representa una amenaza adicional, que empresas como Bimbo tienen que afrontar. La vida del producto da la posibilidad de hacerlo llegar directamente del estado vecino de Texas, hasta las principales ciudades del Norte.

Es necesario establecer estrategias para elevar el consumo de pan dulce por ejemplo, haciendo alusión de que no contiene colesterol o con nuevas variedades que puedan resultar del gusto del consumidor norteamericano.

## Estrategias de Mejoramiento

**Gobierno**

a) Establecer claramente los mecanismos legales para reforzar la confianza en el sistema de participación del ejido con la iniciativa privada.

b) A través de Nacional Financiera apoyar financieramente las uniones de crédito para los productores agrícolas.

c) Establecer programas de asistencia técnica para los productores de granos, con el fin de elevar la productividad del agro mexicano.

**Empresas**

a) Promover la integración vertical desde la producción hasta la comercializaciónde productos.

b) Buscar las asociaciones con los productores con el fin de evitar el intermediarismo y disminuir los costos.

c) Los pequeños empresarios de la industria de la panificación deben formar una unión con el fin de negociar como grupo y con ello ejercer mayor presión para la obtención de créditos.

## Conclusiones

1. Las pequeñas empresas de la industria de la panificación deben unirse en uniones de crédito que les permita establecer sistemas de cooperación con el ejido, tal como lo están haciendo las grandes empresas del sector.

2. La competitividad de la industria de la panificación se verá aumentada, debido no sólo al ingreso de competidores internacionales, sino de productores nacionales que empiezan a diversificar su producción.

3.Las empresas grandes han internalizado la decisión de asociarse con los productores, debido a que los mecanismos de mercado no son lo suficientemente eficientes, ni garantizan un correcto aprovechamiento de la tecnología.

Se sugiere la formación de crédito para apoyar a los pequeños productores de la panificación en la formación de esquemas de asociación con el ejido, y así puedan competir con los grandes productores que actualmente han internalizado la decisión de integración vertical como el caso de Del Monte Corporation.

**Referencias:**

Salinas de Gortari,1992] Salinas de Gortari, Carlos.Cuarto Informe de Gobierno. 1992.

SARH Chihuahua,1992] Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Delegación Chihuahua. Estadísticas.1992.

INEGI, 1992] INEGI, 1992. " XIII Censo Industrial: Resultados Definitivos, Resumen General de los Censos Económicos de 1989".

INEGI 1988. Sistema Estatal de Información. Situación del Sector Primario del Estado de Chihuahua.

## 5.2 Ganadería [1]

### 5.2.1 En México

La ganadería es la segunda actividad en importancia dentro del sector primario mexicano, la actividad ganadera representó en 1989 el 32.7 por ciento del PIB primario nacional, siendo precedida sólo por la agricultura que aportó el 57.7 por ciento.

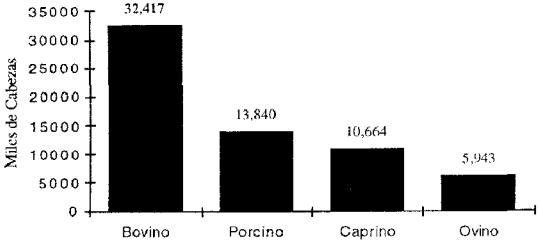
En la República Mexicana existen dos zonas ganaderas: norte y sur. La región norte se caracteriza por tener un clima árido, semidesértico; la escasez de lluvias en esta región limita el crecimiento de pastos, lo que obliga a los ganaderos a proveer alimentación suplementaria una gran parte del año. La insuficiente producción de forrajes para engorda ha ocasionado la cría extensiva de becerros que se venden al destete (2).Sólo una parte del ganado se sacrifica en la región y se utiliza para el mercado doméstico de carne y cortes selectos. Por su parte, en la región sur no existen periodos prolongados de sequía lo que hace posible el pastoreo todo el año. La carne que se produce en está zona abastece al mercado doméstico.

En 1992, la población ganadera nacional ascendió a 32,417 miles de cabezas de ganado bovino, 13,840 miles de porcino, 10,664 miles de caprino, 5,943 de ovino, 142,273 miles de aves productoras de huevo y 166,224 productoras de carne (Gráfica 5.2-1). En este mismo año, la producción nacional de carne en canal fue de 1,434 miles de toneladas, destacando la producción de carne de bovinos que representó el 40 por ciento del total nacional [Secofi, 1993].

[1] El presente escrito está basado en el estudio titulado "El Tratado de Libre Comercio entre México, Estados Unidos y Canadá: Aspectos Relevantes Relacionados al Sector Productor de Ganado Bovino de Carne", realizado por el Dr. Alfredo Sandoval Musi en 1992 para el Centro de Estudios Estratégicos del Sistema ITESM.

[2] El proceso productivo de la carne abarca aproximadamente 40 meses; nueve meses de gestación, un año al destete, un año de engorda en pradera y tres meses de engorda en corral. El peso de los becerros en etapa de destete es en promedio 170 kg. , en etapa de engorda en pradera 260 kg. y en etapa de engorda en corral 400 kg.

**Gráfica 5.2-1 Inventario Ganadero Nacional, 1992**




Fuente: Carlos Salinas de Gortari, Cuarto Informe de Gobierno, 1992.

Las exportaciones pecuarias mexicanas en 1990 fueron de 389,999 miles de dólares, siendo el principal producto de exportación el ganado bovino en pie, cuyas exportaciones totales ascendieron a 344 millones de dólares, éste producto tiene como mercado principal a los Estados Unidos de Norteamérica.

### 5.2.2 En el estado de Chihuahua

En lo que respecta al estado de Chihuahua, la participación del PIB primario en el total estatal se ha mantenido prácticamente constante, su participación en 1980 fue de 12.1 por ciento y en 1990 de 12.8 porciento; en el estado, la ganadería es la segunda actividad en importancia dentro del sector primario, en 1980, representó el 33 por ciento del PIB agropecuario de la entidad y el 4.2 por ciento a nivel nacional.

El estado de Chihuahua forma parte de la zona ganadera del norte de México, la ganadería en la región se desarrolla en condiciones de precipitación pluvial limitada y pastizales pobres en un clima tipo semidesértico. Chihuahua cuenta con 17.8 millones de hectáreas dedicadas al pastoreo, lo que representa el 73 por ciento del territorio estatal. La entidad está dividida en 14 distritos de desarrollo rural, siendo los de mayor superficie Chihuahua, Delicias, El Carmen, Nuevo Casas Grandes y Río Conchos. El potencial forrajero en el estado es de 7.6 millones de toneladas de materia seca utilizable, con una capacidad de carga de 1'550,000 unidades animal y un coeficiente de agostadero ponderado de 15.07 hectáreas por unidad animal [SARH Chihuahua, 1990].

La existencia de ganado bovino en el Estado disminuyó de 2.25 a 2.22 millones de cabezas entre 1987 y 1992. Aproximadamente un 90% es ganado productor de carne, segmento que también decreció de 2.23 a 1.99 millones de cabezas en el mismo período.

En la tabla 5.2-1 se presenta el inventario, volumen y valor de la producción pecuaria por especie del estado en 1992. Los productos pecuarios de mayor importancia son la leche y carne de bovinos. En 1992, el valor de la producción de bovinos de carne fue de 831,123 miles de pesos y el de bovinos de leche de 469,540 miles de pesos, lo que representa el 55 por ciento y el 31 por ciento, respectivamente, del valor total de la producción ganadera en el estado.

**Tabla 5.2-1 Inventario, Volumen y Valor de la Producción Pecuaria por Especie en el Estado de Chihuahua 1992**

| Especie | Inventario (Cabezas) | Producción (Toneladas) | Valor de la Producción (Millones de Pesos) |
|---|---|---|---|
| Bovinos Leche | 231,340 | 525,681 | 469,540 |
| Caprinos Leche | 9,070 | 3,229 | 2,413 |
| Bovinos Carne | 1,992,210 | 77,941 | 831,129 |
| Caprinos Carne | 385,210 | 1,262 | 19,561 |
| Ovinos | 75,800 | 157 | 1,350 |
| Porcinos | 508,140 | 11,820 | 89,832 |
| Aves Carne | 3,789,800 | 4,911 | 25,046 |
| Aves Huevo | 572,140 | 2,558 | 6,906 |
| Guajolotes | 487,000 | 5,886 | 60,608 |
| Miel (Colmenas) | 15,450 | 434 | 3,906 |
| Cera | | 4 | |
| Lana | | 82 | 475 |
| Total | 8,066,160 | 633,965 | 1,510,766 |

Fuente: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Delegación Estatal en Chihuahua. Subdelegación de Ganadería.

### 5.2.2.1 Ganadería de Bovinos de Carne

### Situación Actual

El estado de Chihuahua está situado al sur de Estados Unidos y comparte 760 kilómetros de frontera común; los estados norteamericanos con los que colinda son

Texas y Nuevo México. El estado está dividido en tres áreas geográficas: la región montañosa, la planicie y la región desértica. En cada una de estas zonas se crían diferentes tipos de ganado bovino.

La región montañosa que es conocida como la Sierra Tarahumara, tiene una altitud que varía desde 200 M. en las barrancas hasta 2,990 M. en los picos de las montañas. Las principales razas de ganado que se crían en esta área son: Hereford, Brangus, Angus, Charolais y Criollo o de Rodeo.

Una porción de los pastizales de las altas planicies de México se extiende en el estado de Chihuahua. En esta región, la altitud se encuentra entre 1220 M. y 1830 M. sobre el nivel del mar, el área está generalmente poblada por ganado europeo cruzado y algunas cruzas de ganado Brahman.

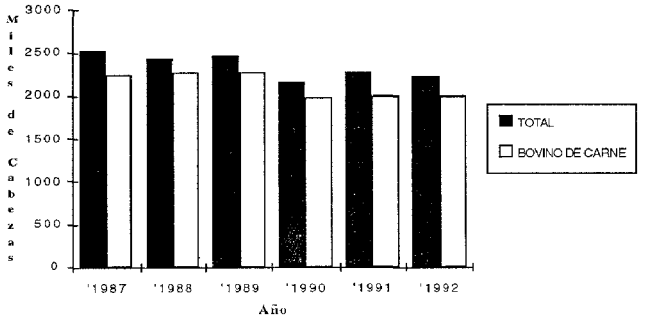
Por último se encuentra la región desértica que tiene una precipitación pluvial de menos de 12 pulgadas anuales y que cuenta con muy poca vegetación. La población ganadera de esta región es principalmente de cruzas de ganado Brahman con algunas cruzas europeas [Brockett, 1991]. Tabla 5.2-2.

**Tabla 5.2-2 Principales Tipos de Ganado por Región en el Estado de Chihuahua**

| Región | Razas de ganado predominante |
|---|---|
| Región Montañosa | Hereford, Brangus, Angus y Charolais |
| Planicie | Cruzas de ganado europeo y cruzas de ganado Brahman |
| Región Desértica | Cruzas de Brahman cruzado con cruzas de ganado europeo |

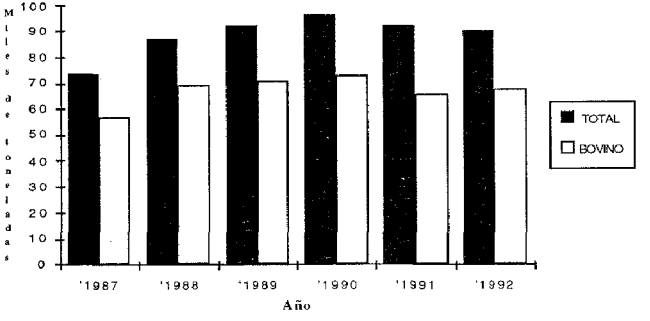
Fuente: The Cattleman, Diciembre 1991.

**Gráfica 5.2-2 Existencias de Ganado Bovino en el Estado de Chihuahua.**




Fuente: SECOFI 1993.

**Gráfica 5.2-3 Producción de Carne en el Estado de Chihuahua**




Fuente: SECOFI 1993

Chihuahua ocupa el tercer lugar a nivel nacional en la producción de carne de ganado bovino, después de Veracruz (86 mil toneladas) y Jalisco (72 mil toneladas).

Las 2'223,550 cabezas de ganado bovino existentes (incluyendo bovinos de leche) en el estado representan el 6.8 por ciento de la población nacional de bovinos y el volumen de la producción de carne en canal representa el 5.6 por ciento del total nacional (Gráfica 5.2-2). La producción de carne de bovino en el estado se incrementó de 57 a 68 mil toneladas en el período de 1987 a 1992. El ganado bovino productor de carne es totalmente especializado y es el que aporta la mayor producción al mercado local y de exportación (Gráfica 5.2-3).

La comercialización del ganado bovino está segmentada en las siguientes partes: exportación de ganado en pie por los criadores; compra local y repasto de ganado de pequeños productores y ejidatarios para exportación; compra de becerros en los estados del sur y repasto en el estado para posteriormente exportarlos; venta de novillos y vaquillas para desarrollo y engorda en otros estados; y ganado de desecho para consumo nacional y regional y actualmente se ha estado practicando la exportación In Bond, que es la exportación de ganado para que sea engordado en Estados Unidos (en este país el ganado se engorda con granos por lo que la productividad del animal es mayor) y después se importa para su matanza y comercialización aquí en México, [SARH Chihuahua, 1992].

En el estado operan cuatro empacadoras y 30 rastro municipales. De las empacadoras, tres se encuentran en Chihuahua y una en Cd. Juárez y su tecnología es superior a la de los rastros, sin embargo su producción ha decaído de 59 a 42 mil cabezas (1989 a 1991). La Empacadora Ganadera de Chihuahua (en la capital) opera con registro TIF de máxima calidad, trabaja a un 60% de su capacidad instalada con una matanza promedio de 2,300 cabezas de ganado bovino al mes , 70% de éstas son vaquillas y novillos y de éstos 90% es ganado de importación debido a la insuficiencia local.

De los rastros, los principales son los de Cd. Juárez, Chihuahua, Cuauhtémoc y Parral con un 66.8% de la producción de carne. En los rastros se sacrifican principalmente animales que han terminado su ciclo reproductor y productivo. El número de sacrificios aumentó de 54 a 96 mil entre 1989 y 1991. Los rastros municipales generalmente son ineficientes, carecen de condiciones sanitarias, algunos no tienen refrigeración y trabajan entre un 30 y 40 por ciento de su capacidad.

La producción de carne se comercializa tanto en el estado como en el interior de la República, principalmente en el Distrito Federal. Actualmente para poder exportar carne se requiere una inversión muy alta a recuperar en un plazo de 10

años, para la adquisición de equipo aprobado por la inspección sanitaria impuesta por las autoridades extranjeras. La carne que se consume en el estado, en su mayoría, se importa de Nueva Zelandia, Australia, etc.

En lo que respecta a asociaciones, en Chihuahua, existe desde 1936 la Unión Ganadera Regional de Chihuahua (UGRCH), la sede está situada en la ciudad de Chihuahua, la UGRCH agrupa a 37 asociaciones ganaderas locales y representa a 5,000 miembros quienes son dueños de 1 millón de cabezas de ganado. [Brockett, 1991].

## El comercio internacional

Las importaciones de México provenientes de Estados Unidos son básicamente carne en sus diversas formas: en canal, media canal, en trozos, congelada, refrigerada y deshuesada. En la tabla 5.2-3 se puede ver que las importaciones de carnes frescas han pasado de representar el 43 por ciento de las importaciones en 1986 a tener un 77 por ciento de participación en 1991.

En lo referente a exportaciones, en 1990 se exportó un total de 1,330,007 cabezas de ganado bovino macho con un valor de 344 millones de dólares. Hasta el mes de junio de 1991, se han exportado 335,000 cabezas de ganado con un valor de 119 millones de dólares.

Las cantidades exportadas en 1989 y 1990 representan alrededor del 3 por ciento del total sacrificado en los Estados Unidos (60 por ciento del sacrificio en el Estado de Texas). Estas exportaciones están dirigidas a los mercados de los Estados de California, Nuevo México, Arizona, Texas y Oklahoma, y provienen principalmente de los estados del norte: Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, Chihuahua, Sonora, Durango, Zacatecas y San Luis Potosí. Canadá también exporta ganado hacia los Estados Unidos; sin embargo, la cantidad es reducida ya que en 1989 esta cantidad fue de 61,000 cabezas.

## Tabla 5.2-3 Exportaciones e Importaciones de Ganado Bovino Vivo y Carne Fresca. Enero - Diciembre (Millones de dólares)

| | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Importaciones Totales | 117 | 79 | 455 | 384 | 293* | 630 ¥¥ |
| Ganado vivo ($) | 66 | 33 | 182 | 89 | 58 | 144 |
| Volumen (Miles de Cabezas) | 57 | 39 | 229 | 104 | 61 | 173 |
| Precio por cabeza ** | 1,150 | 846 | 794 | 855 | 950 | 832 |
| Carnes Frescas($) | 51 | 45 | 272 | 297 | 235 | 485 |
| Volumen (Miles de toneladas) | 65 | 62 | 241 | 253 | 211 | 314 |
| Porcentaje del total importado | 43% | 56% | 59% | 77% | 80% | 77% |
| *Exportaciones Totales* † | 265 | 192 | 203 | 211 | 344 | 500 ¥ |
| Ganado vivo($) | 265 | 192 | 203 | 211 | 344 | 500 |
| Precio por cabeza †† | 357 | | | | | |
| Balanza Comercial | 148 | 113 | -252 | -173 | 51 | -130 |

Notas: (*). Corresponde al período enero-octubre de ese año. SECOFI presenta exportaciones a Estados Unidos, con un total de 1,330,000 cabezas, de 344 millones de dólares en 1991 y para el período de Enero-Junio de 1991 registra 119 millones de dólares con un total de 335,000 cabezas exportadas. (**). Precio por cabeza expresada en dólares. (†). No incluye ganado bovino vivo como toros de lidia, machos de registro, hembras, canales, medias canales, carne cortada para consumo y deshuesada. Sin embargo, este rubro es menos del 10% para 1989 y 1990. Fuente: SECOFI, 1991. (††). SECOFI establece un precio oficial de 300 dólares por animal exportado para establecer el impuesto de exportación. Según datos de número de cabezas exportadas e importe de exportaciones proporcionados por *SECOFI* se puede obtener un precio promedio de 357 dólares por cabeza para 1990 y 1991; de ésto se puede inferir que el importe total de exportaciones esté subvaluado y esta apreciación se puede afirmar al analizar las cifras presentadas por el Departamento de Comercio de Estados Unidos donde indica exportaciones mexicanas de 252 millones de dólares en 1987, 262 millones de dólares en 1988, 284 millones de dólares en 1989 y 419 millones de dólares en 1990. (¥). Informe del presidente de la Confederación Nacional Ganadera, mayo 1992. (¥¥). Solo incluye importaciones hasta octubre de 1991.
Fuente: Grupo de Trabajo SHCP, Banco de México e INEGI, Boletín de Información Oportuna del Sector Alimentario, No.26,52 y 72.

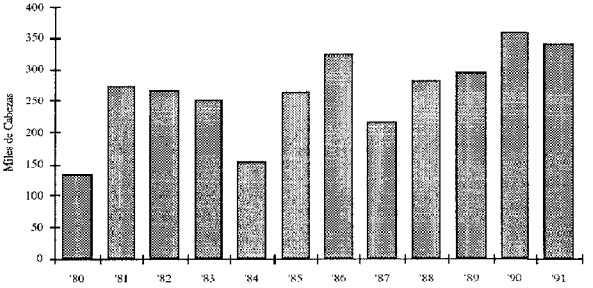
Para 1990 se tiene que las exportaciones de ganado vivo a los Estados Unidos ocupan el décimo lugar del total de productos mexicanos exportados a ese mercado, con un monto de 419 millones de dólares.

En la Tabla 5.2-3 se puede identificar que el precio promedio de importación de ganado vivo es más del doble del precio de exportación. La razón fundamental de

esta diferencia es que el producto comerciado 'no es igual'; es decir, el producto exportado es un ganado joven y ligero, de hasta 15 meses de edad y de 169 kg. de peso, susceptible de ser engordado y el ganado importado es uno de mayor edad y pesado, de 27 meses y 450 kg. de peso, el cual se destina directamente al sacrificio [Sandoval, 1992].

En México, el estado de Chihuahua es el principal exportador de ganado bovino vivo a los Estados Unidos seguido por el estado de Sonora. El promedio de ganado exportado por el estado de 1980 a 1990 es de 256,000 cabezas, mientras que en los primeros 8 meses de 1991 se exportaron 341,870 cabezas (Gráfica 5.2-4).

**Gráfica 5.2-4 Exportaciones de Ganado en Pie del Estado de Chihuahua**




Fuente: 1980-1990. Compendio Estadístico Básico del estado de Chihuahua. 1992
1991 The Cattleman. Diciembre 1991.

Las exportaciones de ganado del estado de Chihuahua se contabilizan sumando el número de cabezas de bovino que pasan a través de las aduanas del estado: Cd. Juárez, Ojinaga, y Palomas. Del ganado contabilizado aproximadamente el 70 por ciento es originario de la entidad, el resto es ganado que proviene del centro y sur de la república; este fenómeno representa un problema para el estado de Chihuahua, ya que las zonas ganaderas del centro y sur de la república están comúnmente infestadas de plagas, por lo que se corre el riesgo de que el ganado de la entidad pueda ser contagiado. Esto puede ser controlado exigiendo las medidas sanitarias necesarias a la entrada del estado

**Problemática**

Actualmente en el estado de Chihuahua las fases de desarrollo y engorda de ganado enfrentan graves problemas, la mayor parte del ganado se comercializa en pie y un alto porcentaje de este ganado es exportado a los Estados Unidos. Esto encuentra su explicación en los siguientes factores:

a) Las condiciones climáticas semidesérticas, provocan que en épocas de sequía el ganado no pueda permanecer en los pastos, esto aunado al alto costo y poca disponibilidad de granos para la engorda, puede motivar a los productores a vender el ganado después del destete, el principal mercado de este ganado es los Estados Unidos.(2) Exportación In Bond.

b) La cercanía con Estados Unidos facilita la exportación de ganado para que sea engordado en Estados Unidos. En este país, el ganado es engordado con granos por lo que la productividad por animal es mayor. Como resultado de esto, cada vez son más los ganaderos mexicanos que exportan su ganado para que sea engordado en Estados Unidos y después lo 'importan' para comercializar la carne aquí en México(3).

c) La importación de carne del extranjero a precios menores que los locales, ha provocado una disminución en las ventas de la carne mexicana.

En lo referente a la importación de carne, los ganaderos mexicanos han denunciado la entrada de carne proveniente de algunos países limpios de fiebre aftosa que están triangulando carne y cortes empacados al vacío y congelados, procedentes de Europa y Sudamérica, bajo normas de calidad muy bajas, ya que es carne que sobra por excedentes o porque en su país de origen no se puede comercializar por fechas de caducidad. Los productores mexicanos argumentan que la carne se importa a precios de dumping, que es una política desleal de comercio internacional, lo que se ha reflejado en el aumento de consumo en este alimento. En 1991 el consumo aumentó 4 por ciento, en 1991 subió un 10 por ciento y en febrero de 1992 el aumento ya era de un trece por ciento.

Ante estas denuncias del sector ganadero nacional, la Secretaría de Comercio anunció en agosto de 1992 un programa de cuatro puntos con lo que se pretende frenar la entrada de carne del extranjero.

---

2 El peso del ganado en el destete es de aproximadamente 170 kg.

3 Cabe señalar que el precio del garano de maíz, sorgo y trigo es más barato en Estados Unidos. En 1991 el precio del maíz, sorgo y trigo en Estados Unidos fue de 302, 255 y 408 pesos por kilogramo respectivamente, mientra que en México los precios fueron 57,31 y 27 por ciento mayores que los respectivos en Estados Unidos

a) La Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) junto con la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) llevará un control de las importaciones de carne con bajos niveles de calidad y sanidad.

b) Se fomentará la exportación de carne y ganado, donde se eliminará el arancel a la importación de ganado, así como medidas de desregulación que reduzcan los costos de transporte e inspecciones. Se ofrecerán también programas de financiamiento a través del Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext).

c) Se contemplan medidas de apoyo a la producción ganadera mediante el acceso a insumos a precios competitivos; se replantearán los coeficientes de agostadero y financiamiento con el apoyo de Nacional Financiera. Además se promoverá la creación de Uniones de Crédito, en las que los ganaderos puedan financiarse a un menor costo.

d) Se dará apoyo basado en fomentar la integración de la producción de carne y de ganado, y apoyo a su comercialización.

Aparte de lo anterior, como una medida para frenar las importaciones de productos pecuarios, a partir del 11 de noviembre de 1992, entraron en vigor una serie de impuestos a la importación de ganado, carne fresca y carne congelada de bovino, las tarifas varían desde un 15 por ciento para el ganado en pie, hasta el 25 por ciento para la carne congelada (este arancel viene a equilibrar los apoyos que otros países dan a la producción de carne y que en México no se dan. Sin embargo, es de esperarse que estas disposiciones desaparezcan al entrar en vigor el Tratado de Libre Comercio (Ver Tabla 5.2-4) [Sánchez,1992].)

En lo referente a barreras al comercio impuestas a los productos pecuarios mexicanos por Estados Unidos, la principal barrera es básicamente no arancelario. Grupos de poder tanto en Estados Unidos como en México han usado el escudo de las regulaciones y requisitos de tipo sanitario para restringir fuertemente el comercio entre ambos países. Grandes diferencias sanitarias entre México y Estados Unidos. Por ejemplo, en México el control de tuberculosis se está empezando y en Estados Unidos tienen 60 años y aun no termina. México es trampolín de ganado de otros países principalmente de Centroamérica, y ha ocurrido que ganado australiano ha pasado a Estados Unidos como mexicano (8,000 cabezas)

**Tabla 5.2-4 Tarifas a la Importación de Productos Bovinos**

| Fracción arancelaria | Concepto | Arancel por kg.(%) |
|---|---|---|
| Ganado en pie | | |
| 0102.90.03 | Bovinos para abasto, cuando sean importados para abasto industrial | 15* |
| 0102.90.99 | Los demás | 15* |
| Carne fresca | | |
| 0201.10.01 | En canales o medias canales | 20 |
| 0201.20.99 | Los demás cortes sin deshuesar | 20 |
| 0201.30.01 | Deshuesado | 20 |
| Carne congelada | | |
| 0202.10.01 | En canales o medias canales | 25 |
| 0202.20.99 | Los demás cortes sin deshuesar | 25 |
| 0202.30.01 | Deshuesado | 25 |

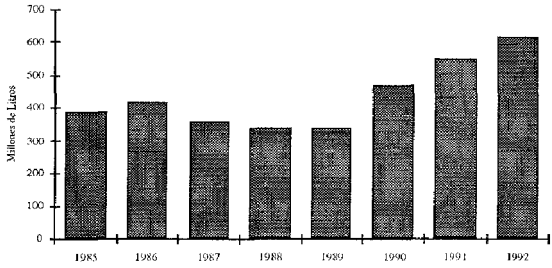
Nota (*): Arancel por cabeza de ganado.
Fuente: Sánchez, Irving. Fija SECOFI hasta 25% de arancel a la carne de res.El Norte , Martes 17 de Noviembre de 1992.

### 5.2.2.2 Ganadería de Bovinos de Leche

#### Situación Actual

Chihuahua es uno de los tres estados más importantes en la producción de leche de bovino a nivel nacional, en 1992 su producción lechera representó el 8 por ciento del total de la producción a nivel nacional. La producción de leche en el estado aumentó en un 58 por ciento en los últimos 8 años, pasando de producir 388,939 litros en 1985 a producir 616,146 miles de litros en 1992 (Gráfica 5.2-5).

**Gráfica 5.2-5 Producción de Leche de Bovino en el Estado de Chihuahua**




Fuente: Salinas de Gortari, Carlos. Tercer Informe de Gobierno. 1992.

En la entidad la mayor producción de leche fresca se encuentra localizada en las regiones agrícolas de riego de Delicias, Juárez y Jiménez con un total de 44,149 vacas en producción con un rendimiento de 317.5 millones de litros por año. Estas regiones tienen ganado de alta calidad y con gran capacidad para producir, aplican lo último en tecnología y emplean asesores nacionales e internacionales muy capacitados.

La cuenca lechera de la ciudad de Chihuahua y zonas aledañas, también productora de leche fresca, se considera como poco eficiente, de baja rentabilidad debido en parte a lo retirado de los centros de producción de forrajes, granos y concentrados. La producción de esta cuenca es de 73.9 millones de litros provenientes de la explotación de 15,490 vacas de ordeña.

La cuenca de Chihuahua está atrasada porque durante muchos años se ha pagado a productores de leche de baja calidad a los mismos precios, inclusive mayores que la leche de mejor calidad.

La cuenca de Cd. Juárez (con alta productividad) consume alfalfa que lleva de Delicias, por lo que la lejanía de los centros productores no explica en su totalidad la improductividad. Esta se caracteriza por la nula o poca aplicación de tecnología, instalaciones anticuadas, ordeña a mano de casi el 95% de la producción la leche no se enfria en el establo sino que se lleva caliente hasta las pasteurizadoras lo que disminuye su calidad.

Otra cuenca lechera, la menonita, dedica la mayor parte de su producción a la elaboración de crema y mantequilla, los subproductos son utilizados para la engorda de ganado porcino e industrialización, el inventario existente es de 38,528 vacas en producción con un aporte de 210.9 millones de litros.

En Chihuahua se industrializan 170 millones de litros de leche anualmente que se comercializan a nivel nacional. La capacidad instalada para el procesamiento de leche en el estado es de 240 millones de litros al año, por lo tanto existe un 30 por ciento de capacidad sobrante. La leche que no es industrializada se consume localmente y es procesada en las plantas pausterizadoras de Cd. Juárez, Chihuahua, Delicias y Parral [SARH Chihuahua,1990].

El queso es uno de los productos lácteos más importantes que se producen en el estado. La producción de queso, ya sea chester, chedar, chihuahua o menonita es de aproximadamente 65,000 kg. al día, con un valor a precio promedio actual de 650 millones de pesos. El estado no exporta ningún tipo de queso, y la probabilidad de hacerlo es baja, ya que el precio de la leche mexicana es más alto que el de otros países, lo que hace que el queso mexicano sea más caro.

**Problemática**

Existe una gran diferencia entre el crecimiento de la producción de leche a nivel nacional y el crecimiento de la población. La población de México creció de 1980 a 1990 un 21 por ciento, mientras que la producción de leche decreció un 1.2 por ciento en el mismo periodo. La producción nacional no es suficiente para dar abasto al mercado por lo que se ha recurrido a las importaciones para poder satisfacer la demanda existente.

En 1991 el país importó 300,000 toneladas de leche en polvo, convirtiéndose en el comprador número uno de este producto en el mundo, además adquirió 37,000 toneladas de suero en polvo, leche terminada, envasada, fluída y una serie de derivados lácteos [Expansión,1992].

A pesar de que la demanda nacional no se satisface, no existen altos incentivos para incrementar la producción de leche en México. Los altos costos de producción, el precio controlado de la leche y la importación de leche de menor costo que la mexicana, hacen incosteable en muchos casos la producción de leche.

En el caso del control de precios, la inflación del periodo que va de enero de 1984 a marzo de 1993 es de un 4375.3 por ciento, mientras que el precio de la leche al público subió en el mismo periodo sólo 2935.7 por ciento, con esto se pone en

evidencia el excesivo control sobre el precio de este producto y algo similar sucede con los precios al comercio y al productor (Tabla 5.2-5).

**Tabla 5.2-5 Comportamiento del Precio al Público de la Leche**

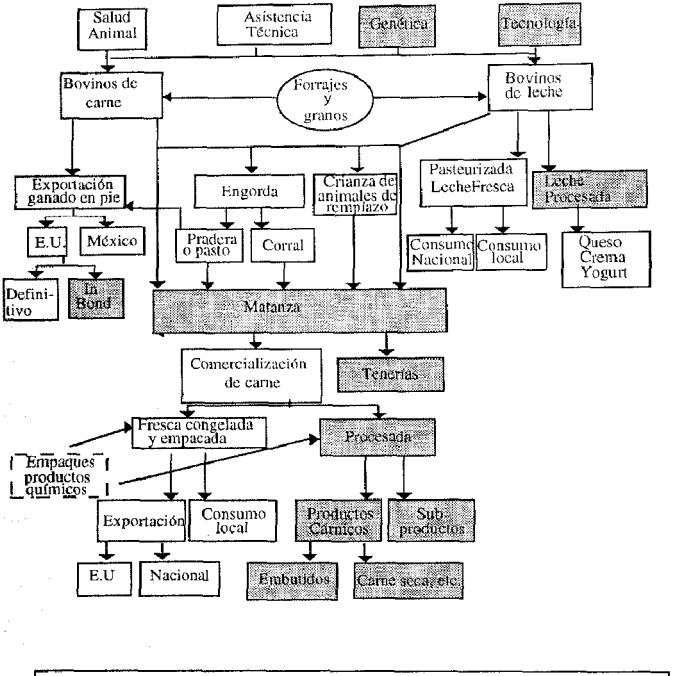
| | Precio al Público (Pesos) |
|---|---|
| 1984 | 56 |
| 1993 | 1,700 |
| Ene. 84 a Mar. 93 | |
| Inflación | 4376% |
| Aumento en el Precio de la Leche | 2936% |

En el estado de Chihuahua, la leche de la entidad se ha visto desplazada por la leche importada de los Estados Unidos, los comerciantes al menudeo prefieren vender leche extranjera, (al menudeo es el mismo precio), porque no tiene precios controlados y pueden obtener un mayor margen de ganancia; aproximadamente 60 mil litros de leche diarios entran al estado provenientes de Estados Unidos por lo que los productores locales han pedido la intervención del gobierno para frenar estas importaciones.

El mismo control de precios, ha originado que aumente el número de productores lecheros que industrializan la leche, ya que los productos lácteos industrializados no tienen un control de precios tan estricto como el de la leche fresca, lo que les permite incrementar sus ganancias.

La figura 5.2-1 muestra los servicios y productos relacionados con la ganadería de bovinos de carne y con la ganadería de bovinos de leche.

## Figura 5.2-1 Cluster Sectorial Ganadería




Fuente: Investigación Directa

### 5.2.3 Análisis Estratégico

**Fortalezas**

- Tenemos un escenario de producción muy similar al americano, por lo que se pueden aprovechar los eslabones de producción.
- La ubicación geográfica del estado permite una ganadería a nivel competitivo que podría traducirse en un mejor desarrollo si se integraran productivamente agricultura y ganadería.
- El estado es una zona limpia de enfermedades.
- Facilidad para importar y exportar calidad genética de los mismos compradores.
- Experiencia del productor ganadero.
- La seguridad en la tenencia de la tierra incrementa la producción de carne en el mismo coeficiente de agostadero.
- El estado es una región propicia para la producción de alfalfa de alta calidad (alimentación básica para el ganado bovino lechero).

**Oportunidades**

- La proximidad con Estados Unidos permite mayor oportunidad para exportar ganado e importar forraje y equipo de calidad a bajo costo.
- Liberación de insumos agrícolas.
- Descenso en el inventario ganadero de Estados Unidos.
- Disposición de créditos a tasas internacionales.
- Mercado potencial en el sur de México.
- Exportación de hembras

**Debilidades**

- El inventario nacional y estatal de bovino a decrecido.
- El estado tiene un grado de industrialización rudimentaria.
- Bajos índices de productividad.
- Infraestructura limitada (sistema de refrigeración, caminos, etc.)
- Los gremios ganaderos no están bien consolidados.

**Amenazas**

- Desplazo de la carne mexicana en el mercado por la importación de productos cárnicos a precios más bajos que los nacionales.
- Tendencia del mercado internacional a consumir menos carne roja por el bajo poder adquisitivo de la población.
- Introducción de productos caducos en el mercado a un bajo precio.
- Importación de leche a costo menor que la leche mexicana que deja mayores ganancias pues se vende al mismo precio de la local.
- Reglamentación sanitaria de Estados Unidos para animal en pie.

### 5.2.4 Los Efectos del TLC en el Sector Ganadero

Como consecuencia de la firma del Tratado de Libre Comercio se pueden esperar algunos de los siguientes acontecimientos.

1. Se estima un dinamismo en la exportación de ganado en pie en el corto plazo debido al incremento en la rentabilidad del negocio al incrementar los precios de venta de las hembras en el mercado externo. El ingreso adicional de divisas para el país se estima en 500 millones de dólares por este concepto; sin embargo, el ingreso adicional para los productores se estima en más de 151 millones de dólares.

2. Un subsector que puede ser afectado negativamente en los Estados Unidos es el productor de becerros de la región suroeste ya que se espera un incremento en el número de cabezas importadas de México. Sin embargo, el subsector de engorda en los Estados Unidos se verá beneficiado por las mismas razones.

3. Se espera un incremento en las importaciones de hembras y sementales de registro para mejorar y aumentar la producción nacional.

4. Se puede esperar que la industria de engorda de ganado de carne bovino en el norte de México tienda a desaparecer bajo las circunstancias actuales. Es decir, sin impuestos a la importación proveniente de Estados Unidos, impuestos a la exportación de carne mexicana hacia Estados Unidos, diferencia de precios relativos de los granos y otros insumos, y escala de producción. Sin embargo por medio del mecanismo de salvaguardas se podría evitar que esto suceda. En caso de que exista una amenaza grave para la producción de un sector, México podrá recurrir al mecanismo de salvaguarda, que le permitirá frenar las importaciones.

5. Se espera que aumente la importación de leche, la leche en polvo proveniente de Estados Unidos podrá entrar a México libre de impuestos quince años después de la entrada en vigor del TLC; entre México y Canadá, los productos lácteos quedaron fuera del acuerdo.

6. La entrada libre de insumos agrícolas provenientes de Estados Unidos puede ayudar a abatir los costos de producción en la ganadería de bovinos de engorda y en la de bovinos de leche.

7. El desarrollo de maquiladoras para el empaque de cortes de carnes es una buena oportunidad para aprovechar el bajo costo de la mano de obra y la eliminación de todo impuesto al comercio de esta naturaleza.

8. El surgimiento de una industria maquiladora de engorda en los Estados Unidos surge como una oportunidad para aprovechar los bajos costos de los de los insumos de la engorda e importar ganado gordo y grande para el sacrificio en México.

### 5.2.5 Estrategias de Mejoramiento

Existen una serie de estrategias que pueden contribuir al crecimiento de la actividad ganadera de bovinos de leche y carne en el estado de Chihuahua.

**Gobierno**

- Buscar mecanismos de tributación sencillos y adecuados a la cultura fiscal del sector.
- Mejorar la calidad genética por medio de programas de información y fomento dirigidos a los ganaderos.
- Dar apoyo a las autoridades sanitarias, para que puedan ejercer un control efectivo sobre el ganado que entra a la entidad proveniente del sur del país.
- Proveer la infraestructura y financiamiento necesarios para el desarrollo del sector.

**Organizaciones intermedias**

- Fomentar el entendimiento y la cooperación entre instituciones oficialesy el sector privado.
- Seleccionar personas con experiencia en el área y con una visión empresarial para elaborar programas estratégicos de desarrollo.
- Promover la unión y el trabajo conjunto entre las diferentes asociaciones ganaderas.

**Ganaderos**

- Integrar al proceso ganadero la producción de forrajes en la misma unidad productiva.
- Enfocarse hacia la cría de ganado de alta calidad genética y libre de enfermedades.

### 5.2.6 Conclusiones

En la zona ganadera de Chihuahua, la ganadería se desarrolla en un clima tipo semidesértico; la región está relativamente limpia de plagas y enfermedades por lo que es apta para el desarrollo de cualquier tipo de ganado. El estado de Chihuahua es el principal exportador de ganado bovino en el país y el tercer estado productor de bovinos de leche.

En el marco del TLC, la eliminación de barreras arancelarias y no arancelarias al comercio facilitará la exportación de productos ganaderos mexicanos, Chihuahua se verá ampliamente beneficiado por su cercanía con los Estados Unidos, ya que tendrá, en comparación con otros estados de la república, menores costos de transporte y mermas.

En lo que respecta al comercio de carne, la producción mexicana se ha visto afectada por los bajos precios del mercado norteamericano, lo que ha provocado un gran aumento en las importaciones de carne. Los principales productos importados son carne en canal, en media canal, en trozo, congelada, refrigerada y deshuesada. Es de esperarse que ante estas circunstancias la industria engordadora del norte de la república desaparezca en México.

Dentro del sector ganadero estatal se presentan grandes áreas de oportunidad: la exportación de ganado en pie, el desarrollo de una industria maquiladora de engorda de ganado en Estados Unidos y el desarrollo de maquiladoras para el empaque de cortes de carne.

El sector lechero en Chihuahua necesita ser más eficiente para poder abatir sus costos, por otra parte, desde el punto de vista del productor, sería deseable que se eliminara el control que se ejerce sobre los precios de la leche para de esta forma incentivar la producción lechera.

**Tabla 5.2-6 Principales Conclusiones sobre la Ganadería de Bovinos en Chihuahua**

- Los bajos costos de la carne en el mercado norteamericano han provocado un gran aumento en las importaciones, por lo que la carne mexicana se ha visto desplazada en el mercado.
- En las condiciones actuales, es de esperarse que la industria engordadora del norte de la república desaparezca o se vea forzada a cambiar de manera radical su esquema productivo.
- Areas de oportunidad del sector ganadero estatal:
  Exportación de ganado en pie.
  Desarrollo de maquiladoras de empaque de carne.
  Desarrollo de una industria maquiladora de engorda de ganado en E.U.A.
  Integrar al proceso ganadero la producción de forrajes en la misma unidad.
- Se necesita eficientar el proceso de producción lechera en el estado.
- La liberación del precio de la leche incentivaría la producción lechera.

Como estrategias para la mejora del sector ganadero en el estado, el gobierno debe apoyar la aplicación de medidas de control sanitario, el desarrollo de la infraestructura y la disponibilidad de financiamiento; por su parte los organismos intermedios deben fomentar la unión entre los productores y el sector privado, así como entre las diferentes asociaciones ganaderas existentes; por último, los ganaderos tendrán mejores oportunidades de desarrollo si integran al proceso ganadero la producción de forrajes en la misma unidad productiva y si se enfocan hacia la cría de ganado de alta calidad genética y libre de enfermedades.

## Referencias

[Sandoval, 1992] Sandoval Musi, Alfredo. "El Tratado de Libre Comercio entre México, Estados Unidos y Canadá: Aspectos Relevantes Relacionados al Sector Productor de Ganado Bovino de Carne". Centro de Estudios Estratégicos del Sistema ITESM. 1992.

[Comisión de Evaluación, 1988] Comisión de Evaluación y Seguimiento del Pacto de Solidaridad Económica. Subcomisión para la Solución Integral del Problema de la Carne. "Análisis y Estructura del Funcionamiento del Mercado de Carne". Agosto, 1988.

[Salinas de Gortari, 1992] Salinas de Gortari, Carlos. "Cuarto Informe de Gobierno". 1992.

[SARH. Chihuahua, 1990] SARH, Delegación del Estado de Chihuahua. "Modernización de la Ganadería: Programa para el Cambio Estructural de la Ganadería Chihuahuense". Noviembre, 1990.

[Brockett, 1991] Brockett, Joe Ed."Regional Association Plays Key Role for Mexican Cattlemen". The Cattlemen. December,1991.

[Sánchez, 1992] Sánchez, Irving. "Fija SECOFI hasta 25% de Arancel a la Carne de Res". El Norte. 17 de Noviembre, 1992.

[Expansión, 1992] Revista Expansión. Pelearán 10 Rounds.24 de Junio de 1992.

[SECOFI, 1993] Industrialización de ganado de exportación y productor de carne.

## 5.3 Industria Forestal

### 5.3.1 Situación Actual a Nivel Nacional

La industria forestal había tenido un desarrollo sostenido en la década de los 80's, cuando la extracción y aprovechamiento de los productos forestales y la manufactura de productos terminados cuya materia prima principal es la madera se mantuvieron relativamente constantes.

Desafortunadamente últimamente se han dado situaciones incontrolables que han afectado de forma negativa el crecimiento de este sector. Específicamente a partir de la crisis de 1986, cuando la industria de la construcción tuvo un decrecimiento considerable, y por ser este sector uno de los principales consumidores de productos de madera, afectó de manera directa a la industria forestal, causando una contracción.

Al analizar el crecimiento del Producto Interno Bruto nacional se puede notar que la participación de la silvicultura es muy baja, desde 1980 ha sido menor al 0.43% del total, sin embargo se ha mantenido constante y no ha bajado del 0.38%, que se dió en 1990.

**Cuadro 5.3-1 Participacion de la Silvicultura en el Producto Interno Bruto Nacional**

| | TOTAL | Silvicultura | |
|---|---|---|---|
| | | | Participación |
| 1980 | 4,470.1 | 18.6 | 0.42% |
| 1981 | 4,862.2 | 18.9 | 0.39% |
| 1982 | 4,831.7 | 19.2 | 0.40% |
| 1983 | 4,628.9 | 19.1 | 0.41% |
| 1984 | 4,796.1 | 19.8 | 0.41% |
| 1985 | 4,920.4 | 20.5 | 0.42% |
| 1986 | 4,735.7 | 19.8 | 0.42% |
| 1987 | 4,817.7 | 20.8 | 0.43% |
| 1988 | 4,876.0 | 21.2 | 0.43% |
| 1989 | 5,034.7 | 20.4 | 0.41% |
| 1990 | 5,255.8 | 20.0 | 0.38% |

Fuente: Cuarto Informe de Gobierno, Carlos Salinas de Gortari, 1992. INEGI

La falta de una adecuada política forestal en el cultivo y aprovechamiento de los bosques ha generado un deterioro, paulatino de las superficies forestales del país. Los incendios, las plagas y el contrabando (aprovechamiento ilegal de los productos forestales) son las causa principales de este deterioro.

También es importante mencionar los costos que se le añaden a la materia prima por las serias carencias estructurales en las que se desarrolla la industria forestal mexicana. México no cuenta con ríos suficientemente caudalosos que permitan el fácil y rápido transporte de la madera a los centros de su industrialización. Por lo tanto, es necesario transportar la madera a través del bosque, lo que la encarece. Además no se cuenta con caminos forestales adecuados y de buena calidad que permitan el fácil acceso a las fuentes de materias primas.

La producción de la industria forestal se divide en productos maderables y no maderables. En el cuadro 5.3-2 se puede notar que desde 1986 ha estado disminuyendo la producción nacional maderable, siendo en este año el decremento más cuantioso, principalmente por la caída de producción de más del 27% de postes, pilotes y morillos, aunque la producción de durmientes aumentó más del 48%, la producción total de productos maderables de 1986 bajó casi un 10% con respecto de 1985. Se nota claramente la tendencia a la baja en la producción de un año a otro, ninguno de estos productos se ha mantenido estable, el que ha tenido cambios más drásticos ha sido la producción de durmientes, con un decremento de más del 40% en 1989 y un aumento de casi 44% para 1991, pero a pesar de este último aumento no ha podido recuperar la producción del 85. En 1991 todos los productos tuvieron disminución salvo chapa y triplay que aumentó 17% y el ya mencionado durmientes; postes, pilotes y morillos cayeron con casi 30%, seguido por el decremento de 17% de celulosa.

**Cuadro 5.3-2 Producción Forestal Maderable Nacional (miles $m^3$ rollo)**

| | TOTAL | Cambio | Escuadría | Cambio | Chapa y Triplay | Cambio | Celulosa | Cambio | Postes,pilotes morillos | Cambio | Combustibles | Cambio | Durmientes | Cambio |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1985 | 9,946 | | 5,339 | | 742 | | 2,865 | | 237 | | 484 | | 279 | |
| 1986 | 8,959 | -9.92% | 4,755 | -10.94% | 754 | 1.62% | 2,410 | -15.88% | 173 | -27.00% | 454 | -6.20% | 413 | 48.03% |
| 1987 | 9,791 | 9.29% | 5,371 | 12.95% | 766 | 1.59% | 2,664 | 10.54% | 149 | -13.87% | 492 | 8.37% | 349 | -15.50% |
| 1988 | 9,314 | -4.87% | 5,128 | -4.52% | 712 | -7.05% | 2,591 | -2.74% | 164 | 10.07% | 495 | 0.61% | 224 | -35.82% |
| 1989 | 8,888 | -4.57% | 5,163 | 0.68% | 643 | -9.69% | 2,349 | -9.34% | 156 | -4.88% | 443 | -10.51% | 134 | -40.18% |
| 1990 | 8,166 | -8.12% | 4,967 | -3.80% | 548 | -14.77% | 1,965 | -16.35% | 139 | -10.90% | 465 | 4.97% | 82 | -38.81% |
| 1991 | 7,683 | -5.91% | 4,748 | -4.41% | 643 | 17.34% | 1,631 | -17.00% | 98 | -29.50% | 445 | -4.30% | 118 | 43.90% |

Fuente: Cuarto Informe de Gobierno, Carlos Salinas de Gortari, 1992. SARH1991: Cifras Preliminares.

La producción no maderable se ha mantenido más estable que la maderable, incluso algunos productos han aumentado el nivel de aprovechamiento como el caso de las gomas que mantiene una tendencia a la alta, salvo la disminución del 50% de 1990, pero que a pesar de ésta, la producción de 1991 ha aumentado casi 146% respecto a 1985. Otros productos no maderables han tenido un cambio muy significativo de 1985 a 1991 cuando la producción aumentó más del 795%; este

aumento es considerable, pero se carece de información específica para poder determinar qué productos son los que han ayudado a este crecimiento, pues debido a la gran cantidad de diversas especies forestales que se cultivan en México es difícil hacer esta especificación (la cual no es objeto de este estudio). La producción de no maderables aumentadó del 85 al 91 en un 150%, gracias a que gomas, ceras han acrecentado su producción en volumen. Esto no quiere decir que su valor ha aumentado necesariamente al mismo ritmo.

**Cuadro 5.3-3 Producción Nacional no Maderable (toneladas)**

| | Total | | Resinas | | Rizomas | | Ixtles | | Ceras | | Gomas | | Otros | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Cambio | | Cambio | | Cambio | | Cambio | | Cambio | | Cambio | | Cambio |
| 1985 | 66,824 | | 43,463 | | 1,760 | | 6,171 | | 657 | | 186 | | 14,587 | |
| 1986 | 61,049 | -8.64% | 30,410 | -30.03% | 3,912 | 122.27% | 7,394 | 19.82% | 2,058 | 213.24% | 220 | 18.28% | 17,055 | 16.92% |
| 1987 | 73,204 | 19.91% | 44,180 | 45.28% | 3,129 | -20.02% | 6,257 | -15.38% | 1,387 | -32.60% | 392 | 78.18% | 17,859 | 4.71% |
| 1988 | 106,546 | 45.55% | 43,443 | -1.67% | 1,190 | -61.97% | 6,914 | 10.50% | 1,983 | 42.97% | 548 | 39.80% | 52,468 | 193.79% |
| 1989 | 74,088 | -30.46% | 36,296 | -16.45% | 1,081 | -9.16% | 3,047 | -55.93% | 1,385 | -30.16% | 834 | 52.19% | 31,445 | -40.07% |
| 1990 | 193,871 | 161.68% | 32,923 | -9.29% | 370 | -65.77% | 4,790 | 57.20% | 2,205 | 59.21% | 415 | -50.24% | 153,168 | 387.10% |
| 1991 | 166,993 | -13.86% | 29,797 | -9.49% | 1,391 | 275.95% | 2,799 | -41.57% | 1,953 | -11.43% | 457 | 10.12% | 130,596 | -14.74% |

Fuente: Cuarto Informe de Gobierno, Carlos Salinas de Gortari, 1992. SARH1991: Cifras Preliminares.

Las empresas del sector están incorporadas a la Cámara Nacional de la Industria Forestal, que actualmente cuenta con 405 empresas miembros, destacando los estados de Chihuahua, Durango y Oaxaca con 17%, 17% y 15% respectivamente del total de empresas incorporadas a la cámara.

**Cuadro 5.3-4 Localización de Empresas Asociadas a la CANAINF**

| | | |
|---|---|---|
| Chihuahua | 67 | 16.54% |
| Durango | 67 | 16.54% |
| Oaxaca | 59 | 14.57% |
| Michoacan | 52 | 12.84% |
| Jalisco | 39 | 9.63% |
| Guerrero | 30 | 7.41% |
| Puebla | 24 | 5.93% |
| Campeche | 21 | 5.19% |
| Hidalgo | 12 | 2.96% |
| San Luis Potosi | 8 | 1.98% |
| Edo. México | 8 | 1.98% |
| Tlaxcala | 7 | 1.73% |
| Otros | 11 | 2.72% |
| TOTAL | 405 | 100.00% |

Fuente: CANAINF Memorias Económicas 1989-1990, México, CANAINF, 1990

Existen tres categorías de empresas en el sector de la madera claramente diferenciadas a partir de su tamaño. En primer lugar están los cinco grandes grupos herederos de las unidades Industriales de Explotación Forestal. Estos concentran un alto porcentaje de las ventas del sector. En el cuadro 5.3-5 se muestra cómo uno sólo de los principales grupos industriales de la madera, concentra un 14.96% del total de las ventas de la industria para 1990.

**Cuadro 5.3-5 Ventas de las Principales Empresas de la Industria Forestal Nacional (miles de Dólares)**

| | 1985 | % | 1986 | % | 1987 | % | 1988 | % | 1989 | % | 1990 | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ventas Totales | 2,218,740 | 100.00 | 2,383,053 | 100.00 | 1,884,051 | 100.00 | 2,150,690 | 100.00 | 2,634,271 | 100.00 | 2,992,817 | 100.00 |
| Plywood Penderosa | 12,009 | 0.54 | 7,500 | 0.31 | 9,963 | 0.53 | 9,592 | 0.45 | 9,472 | 0.36 | 12,278 | 0.41 |
| Doddoli Hermanos | 1,202 | 0.05 | 925 | 0.04 | 874 | 0.05 | 2,098 | 0.10 | 3,432 | 0.13 | 3,272 | 0.11 |
| Prinfosa | 96,687 | 4.36 | 78,385 | 3.29 | 49,793 | 2.64 | 39,308 | 1.83 | 44,295 | 1.68 | 41,830 | 1.40 |
| Grupo Durango | 195,131 | 8.79 | 233,964 | 9.82 | 192,373 | 10.21 | 223,521 | 10.39 | 282,812 | 10.74 | 343,499 | 11.48 |
| Triplay y Tableros enchapados de Oaxaca | 641 | 0.03 | 522 | 0.02 | 533 | 0.03 | 1,403 | 0.07 | 2,841 | 0.11 | 2,708 | 0.09 |
| Otras | 1,913,070 | 86.22 | 2,061,757 | 86.52 | 1,631,415 | 86.55 | 1,874,768 | 87.17 | 2,291,419 | 86.98 | 2,589,230 | 86.51 |

Fuente: CINF Memorias Económicas 1985, 1986,1987,1988,1989,1990. México

En segundo lugar, están las empresas pequeñas, que se concentran en áreas que requieren poca inversión.

En tercer lugar, existe un grupo numeroso de empresas ejidales, que no se encuentran afiliadas a la Cámara Nacional de la Industria Forestal, cuya producción, resultados y empleo es muy difícil de medir y que por lo general no han tenido mucho éxito.

Dados los múltiples usos que tiene la madera procesada, el tipo de consumidores que tiene el sector, así como su importancia económica. La demanda de sus productos es muy variada. Los principales sectores que utilizan los productos de la madera son la industria de la construcción y la mueblera.

Ante un amplio mercado interno y favorables perspectivas en el exterior, la industria forestal de México se enfrenta a la incapacidad de cubrir la demanda interna debido al problema de abastecimiento de materia prima. Las empresas han incursionado en la aplicación de diversas estrategias para solucionar este problema, pero sin llegar a una solución de fondo. Finalmente el problema fundamental de la industria maderera no radica en la industria o en su eficiencia, sino en las condiciones estructurales que ofrece México, en especial en las carencias infraestructurales que encarecen todos los procesos en los que participa la industria.

### 5.3.2 Situación Actual a Nivel Nacional

La actividad forestal en su fase intensiva en Chihuahua, tuvo su origen a finales del siglo pasado con la introducción de las líneas de ferrocarril en el noreste del estado. Las primeras concesiones fueron otorgadas a empresas extranjeras que con criterios muy particulares aprovecharon amplias áreas del estado.

Con el movimiento armado en 1910 esta actividad decreció al emigrar las empresas concesionarias; presentandose una etapa de recesión entre los años 20's y los 40's en los cuales la actividad fué mínima, se emitieron decretos de vedas los cuales se derogaron posteriormente, se decretan además zonas protectoras y áreas de reserva, etc. A partir de 1942, durante la 2da. Guerra Mundial hubo gran demanda de madera para exportar a los E.E.U.U. lo que incrementó la instalación de aserraderos y consecuentemente se multiplicó el volúmen que se producía hasta ésa fecha; se crea Celulosa de Chihuahua y empresas filiales, integrándose también otros grupos organizados.

Es en estos años y la década de los 60's, es cuando se dan aportaciones importantes tanto en aspectos organizacionales, empresariales, técnicos de manejo y de protección del bosque, así como un desarrollo industrial enfocado en un principio a aserrío.

La administración del bosque ha tenido varias etapas siempre bajo la normatividad del gobierno federal en sus dependencias correspondientes. Se han otorgado concesiones al Sector Privado así como al Sector Social como responsivas técnicas, unidades industriales de explotación forestal, unidades de ordenación forestal, unidades de administración forestal hasta las actuales unidades de conservación y desarrollo forestal, lo anterior con diversos grados de participación de los dueños y poseedores en la toma de decisiones, en el manejo y administración del bosque.

#### Descripción Física

Los bosques de Chihuahua se localizan casi totalmente en una franja que se extiende de norte a sur en una longitud de 850 km. y una anchura máxima de 160 Km., dividida en tres regiones perfectamente bien definidas.

1. Zona Arida con 13,800 ha. y menos de 350 mm de lluvia
2. Zona Semiárida con 6,400 ha. de 350-600 mm. de lluvia
3. Zona Templada Fría con 4,500 ha. y más de 600 mm. de lluvia.

La actividad forestal en el estado de Chihuahua, según Estadística del Recurso

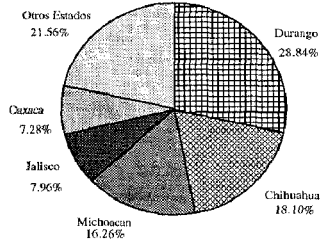
Forestal de la República Mexicana 1978, tiene lugar en una cubierta forestal de 16.1 millones de ha., distribuidas en tres diferentes tipos de superficies: Arbustiva 10.3 millones de ha., Arbolada 5.1 millones de ha. y Perturbada 0.7 millones de ha. A su vez la superficie arbolada se divide en Comercial con 4.1 millones de ha. y Latifoliada con 1.0 millones de ha.

El tipo de propiedad del área forestal arbolada es otra característica importante a mencionar, en el estado de Chihuahua se divide en: Ejidal 3,420 mil ha., Particular 1,324 mil ha., Comunal 306 mil ha. y Nacional y F. legal 50 mil ha.

**Producción de la Industria Forestal de Chihuahua**

Chihuahua es el segundo estado que más contribuye en la producción forestal maderable a nivel nacional, como se puede notar en la figura 5.3-1. Chihuahua participó con más de un 18% del total, esto se justifica por ser el estado con mayor extensión territorial, clima y superficie favorable para la producción forestal; sólo superado por Durango que tiene un 29% y seguido por Michoacán con el 16%, siendo estos los tres estados más importantes en producción forestal en 1991.

**Figura 5.3-1 Comparación Nacional de Producción Forestal Maderable en 1991**




Fuente: Cuarto Informe de Gobierno, Carlos Salinas de Gortari, 1992. SARH.

La producción no maderable de Chihuahua no es muy significativa a nivel nacional, ya que su participación no ha superado el 3% del total.

La Madera Aserrada es el producto que más se explota en el estado, su

producción se ha mantenido más o menos constante, pero sigue la misma tendencia que a nivel nacional, su producción ha estado a la baja teniendo en 1988 un decremento de más de 12.9% y en 1991 más de 16%. El producto que ha tenido cambios más bruscos es el de postes, pilotes y morillo, que en 1990 bajó más del 90% en su producción respecto al año anterior, y la producción de 1991 representa sólo poco más del 2% de lo producido en 1985.

**Cuadro 5.3-6 Producción Forestal Maderable por Producto en el Estado de Chihuahua (miles m3 rollo).**

| | TOTAL | | Escuadria | | Celulosa | | Postes,pilotes morillos | | Otros | | No maderables | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Cambio | | Cambio | | Cambio | | Cambio | | Cambio | | Cambio |
| 1985 | 2,155,114 | | 1,094,865 | | 966,216 | | 29,476 | | 64,557 | | 75 | |
| 1986 | 1,918,077 | -11.00% | 1,052,596 | -3.86% | 747,278 | -22.66% | 29,782 | 1.04% | 88,421 | 36.97% | 790 | 953.33% |
| 1987 | 2,016,131 | 5.11% | 1,182,417 | 12.33% | 754,198 | 0.93% | 20,575 | -30.91% | 58,941 | -33.34% | 765 | -3.16% |
| 1988 | 1,755,367 | -12.93% | 969,710 | -17.99% | 739,961 | -1.89% | 22,032 | 7.08% | 23,664 | -59.85% | 659 | -13.86% |
| 1989 | 1,622,065 | -7.59% | 1,007,257 | 3.87% | 576,731 | -22.06% | 22,959 | 4.21% | 15,118 | -36.11% | 6 | -99.09% |
| 1990 | 1,589,460 | -2.01% | 1,018,759 | 1.14% | 546,716 | -5.20% | 501 | -97.82% | 23,484 | 55.34% | 610 | 10066.67% |
| 1991 | 1,390,797 | -12.50% | 852,453 | -16.32% | 492,545 | -9.91% | 608 | 21.36% | 45,191 | 92.43% | 605 | -0.82% |

Fuente: Cuarto Informe de Gobierno, Carlos Salinas de Gortari 1992. SARH 1991; Cifras Preliminares.

El producto que más se da en el estado es el pino que en 1990 representaba el 87% de la producción por especie y en 1991 representó el 84%, siendo el municipio de Guachochi el que más lo produce; el pino muerto es el segundo más importante pero su explotación sólo representa el 15% en 1991. El encino, encino muerto, otras coníferas y otras latifoliadas sólo representan el 1% de las especies explotadas.

**Cuadro 5.3-7 Producción Forestal Maderable por Especie de Chihuahua 1990-1991 (m3 rollo)**

| Especie | 1990 | | 1991 | |
|---|---|---|---|---|
| | Volumen | (%) | Volumen | (%) |
| Pino | 1,381,338 | 87.43 | 1,175,055 | 84.49 |
| Pino muerto | 192,530 | 12.19 | 209,071 | 15.03 |
| Encino | 1,985 | 0.13 | 2,818 | 0.20 |
| Encino muerto | | 0.00 | 150 | 0.01 |
| Otras coníferas | 2,578 | 0.16 | 3,093 | 0.22 |
| Otras latifoliadas | 1,591 | 0.10 | 610 | 0.04 |
| Total | 1,580,022 | 100.00 | 1,390,797 | 100.00 |

Fuente: Gobierno del Estado/Dirección General De Fomento Económico. SARH Delegación Estatal, Jefatura del Programa Forestal.

Las industrias de mayor importancia en el estado que dependen de la producción forestal son las de aserraderos siendo 202 plantas dedicadas a esta

actividad, seguidas por las fábricas de cajas que son 75 y las fábricas de muebles que en 1990 eran 63, pero actualmente este número se ha disminuido por diversos problemas a que se ha enfrentado esta actividad provocando el cierre o disminución de actividades.

**Cuadro 5.3-8 Industrias del Sector Forestal en Chihuahua**

| Industrias | Unidades |
|---|---|
| Aserraderos | 202 |
| Triplay | 5 |
| Cajas | 75 |
| Celulosa | 1 |
| Tableros | 2 |
| Molduras | 19 |
| Papel | 2 |
| Muebles | 63 |
| Impregnadoras | 4 |
| Palos de Escoba | 20 |
| Total | 393 |

Fuente: SECOFI, Delegación Federal Chihuahua, Chih. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidraulicos.

## Industrias del Sector Forestal que Exportan

Dado que no se cuenta con información específica sobre las exportaciones en el Estado de Chihuahua, se mencionaran las exportaciones a nivel nacional por producto y se estimarán los porcentajes de participación de acuerdo a la información disponible.

**Cuadro 5.3-9 Exportación de Productos Maderables (Volumen es Kg.; valor Dlls; Madera proveniente de coníferas).**

| *PRODUCTOS* | *NACIONAL* 1989 | *ESTATAL* 1989 | *NACIONAL* 1990 | *ESTATAL* 1990 | *NACIONAL* 1991 | *ESTATAL* 1991 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tall Oil | 306,598 | 269,806 | 163,191 | 143,608 | 219,529 | 193,186 |
| Aceite de Pino | 886,231 | 511,739 | 411,271 | 265,763 | 25,841 | 15,505 |
| Madera Desbastada Longitudinalmente | 6,390,102 | 1,150,218 | 6,277,844 | 1,130,012 | 6,367,094 | 1,146,077 |
| Hojas de Chapado y Contrachapado | 204,180 | 20,418 | 118,065 | 11,807 | 177,877 | 17,788 |
| Maderas | 6,368,954 | 636,895 | 4,764,480 | 476,448 | 30,480,849 | 3,048,085 |
| Tableros de fibras de madera | 8,412,432 | 841,243 | 7,404,237 | 740,424 | 4,487,113 | 448,711 |
| Cajas, Tambores | 642,886 | 257,154 | 948,729 | 379,492 | 1,325,190 | 530,076 |
| Herramientas, Monturas y mangos de escoba | 692,905 | 69,291 | 859,864 | 85,986 | 597,615 | 59,762 |
| Demas Muebles y sus partes | 17,075,748 | 853,787 | 14,947,405 | 747,370 | 14,911,704 | 745,585 |

Fuente: Tarifas de Exportación.SECOFI Delegación Federal Chihuahua Chih.

Podemos observar que Chihuahua tiene un porcentaje de exportación nacional considerable en varios de los productos como son: Tall Oil (resina líquida) (88%), Aceite de Pino(60%) cajas y tambores (40%). En la madera desbastada y en los tableros de fibras de madera la participación del Estado de Chihuahua es importante debido al volumen de exportación que este producto registra aunque en esta última se ha registrado un decremento considerable.

### Unidades de Conservación y Desarrollo Forestal

Con base en los permisos de aprovechamiento, se ha elaborado el programa de producción en coordinación con los concesionarios de los servicios técnicos forestales organizados en diez unidades de conservación y desarrollo forestal. En el cuadro 5.3-10 se presenta la superficie de cada unidad, así como su aprovechamiento.

**Cuadro 5.3-10 Superficie y Aprovechamiento de Unidades de Conservación y Desarrollo Forestal de Chihuahua.**

| Unidad | Superficie (ha) | Forestal Comercial en Aprovechamiento (ha) | Vol. Programado Pino (m3 R.T.A.) | Vol. Programado Encino (m3 R.T.A.) |
|---|---|---|---|---|
| Casas Grandes-Babícora | 1,380,000 | 300,000 | 86,000 | 25,900 |
| El Largo-Madera | 261,099 | 179,883 | 332,120 | 90,710 |
| Temósachi-Moris | 630,626 | 343,345 | 221,070 | 161,900 |
| Urique-Chínipas | 804,800 | 300,000 | 90,000 | 55,000 |
| SanJuanito-Cree | 1546,313 | 220,910 | 180,000 | 60,000 |
| Morelos-Basonopa | 550,923 | 102,363 | 75,390 | 30,000 |
| Guachochi-Norogachi | 763,000 | 270,000 | 225,000 | 42,000 |
| Baborigame-Gpe. y Calvo | 435,202 | 231,806 | 163,500 | |
| Chinaru-El Vergel | 519,225 | 269,882 | 280,000 | 63,500 |
| Socorro-Rivera | 164,742 | 25,353 | 59,165 | 25,930 |
| Total | 6,055,930 | 2,242,642 | 1,712,245 | 554,940 |

Fuente: Diagnóstico Operacional de las Unidades de Conservación y Desarrollo Forestal del Estado de Chihuahua, junio 1991 e Incendios Forestales, Septiembre 1992. SARH, Delegación Estatal Chihuahua, Subdelegación Forestal.

### Protección Forestal

La protección de los recursos forestales contra los daños que puedan ocasionar tanto por causas naturales como por intervención directa del hombre, es prioritaria de tal manera que se debe dar un seguimiento para prevenir y evitar en lo posible afectar los recursos naturales con que cuenta el estado de Chihuahua.

El fuego es un elemento que cuando se aplica de una manera controlada a los desperdicios del bosque y aserraderos produce beneficio, pero cuando se presenta sin control daña considerablemente al ecosistema y demerita la calidad de los productos

que se puedan obtener del bosque. Los esfuerzos para controlar estos siniestros son importantes; a continuación se presentan los resultados en el estado.

**Cuadro 5.3-11 Incendios Forestales en el Estado de Chihuahua**

| Año | No. Incendios | Superficie Afectada (ha) |
|---|---|---|
| 1988 | 494 | 27,681 |
| 1989 | 610 | 25,317 |
| 1990 | 325 | 12,600 |
| 1991 | 320 | 8,647 |
| 1992 | 208 | 2,241 |

Fuente: Incendios Forestales 1992, SARH Delegación Estatal Chihuahua, Subdelegación Forestal, Septiembre 1992.

En las actividades de protección forestal es importante señalar lo relacionado con la detección, el control y el combate de las plagas y enfermedades que se presentan en el bosque. En el estado actualmente se tiene ubicada cada una de las plagas y enfermedades y no representan un problema grave. La delegación forestal en conjunto con la administración de las Unidades de Conservación y Desarrollo tienen programas de trabajo para cada caso en particular.

**Cuadro 5.3-12 Superficie Tratada y Reforestada en el Estado de Chihuahua**

| Año | Sanidad Forestal (ha) | Superficie Reforestada (ha) |
|---|---|---|
| 1988 | 1,692 | 645 |
| 1989 | 1,004 | 618 |
| 1990 | 1,092 | 722 |
| 1991 | 557 | 1,019 |
| 1992 | 1,441 | 856 |

Fuente:Incendios Forestales 1992, SARH Delegación Estatal Chihuahua, Subdelegación Forestal, Septiembre 1992.

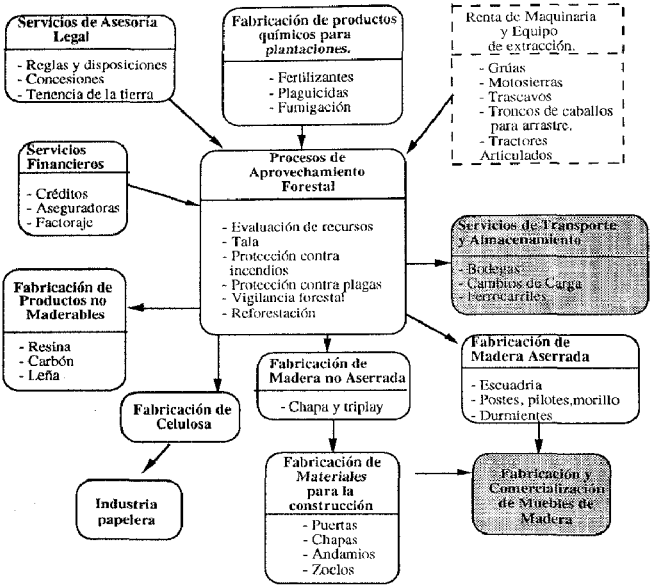
La reforestación de los bosques es una de las actividades más importantes para la explotación y aprovechamiento de los productos forestales. En el estado se ha hecho un gran esfuerzo para mantener el bosque reforestado y se puede ver en el cuadro 5.3-12. El aumento de estas superficies, según datos hasta septiembre de 1992, es de 856ha, la meta del año de 1179ha, 15.7% mayor que en 1991.

### 5.3.4 Identificación del Cluster del Sector Forestal

En México la industria forestal tiene un grado de integración bastante pobre debido en primer lugar a la difícil e irregular relación que existe entre productores de materia prima y los industriales. Los obstáculos básicos son: el sistema de tenencia de la tierra, la vigencia anual de los contratos ejidales y la falta de infraestructura caminera. Este impide que, a diferencia de los países desarrollados, los empresarios tengan sus propios bosques o plantaciones. La única excepción serían las empresas ejidales, quienes se encargan tanto de la explotación forestal como de la producción de cajas y madera aserrada.

Con respecto a la vinculación de la industria forestal con otras cadenas, tampoco existe un grado de integración vertical importante. Tal es el caso con la industria de la construcción. A nivel de pequeñas y medianas empresas madereras frecuentemente existe una relación cercana con pequeñas mueblerías.

## Figura 5.3-2 Cluster de la Industria Forestal




Fuente: Investigación Directa

### 5.3.5 Situación Competitiva

**Fortalezas:**

- El pino de Chihuahua es de la mejor calidad a nivel mundial (pino ponderosa).
- Mano de obra barata y experimentada.
- La reforestación natural del pino ponderosa en la zona es muy abundante
- Grandes volúmenes de encino y otras hojosas que no se han aprovechado, además de otras especies.
- Hay conciencia de la necesidad de modernizar el sector.
- Empezamos a trabajar el pino de diámetro delgado que ha sido la materia de algunos países desarrollados por mucho tiempo.

**Oportunidades:**

- Habrá fuertes apoyos para el establecimiento de plantaciones y manejo integral del recurso forestal.
- Acceso a nuevas tecnologías.
- El Gobierno está procediendo a reformar la Ley Forestal y Agraria.
- Posibilidad de integrar el aprovechamiento forestal en grandes unidades para que se le pueda dar atención al bosque.
- Estamos geográficamente dentro del bloque económico más grande del mundo.
- Acceso a financiamientos blandos.
- La modernización de la red carretera
- Posibilidad para efectuar plantaciones de pino ponderosa con fines comerciales.

**Debilidades:**

- El paternalismo hacia el ejidatario ha propiciado gran irresponsabilidad por parte de ellos, fomentada por el gobierno con posturas radicales en cuanto a exigir sólo derechos pero no cumplir sus obligaciones.
- La actividad forestal se halla sobreregulada.
- La reforestación natural no tiene cultivo apropiado
- Los servicios técnicos forestales son inadecuados, ineficientes y costosos.
- Industria obsoleta (en cuanto a tecnología y especificaciones de materia prima).
- Altos costos de materia prima
- Escasa relación de las empresas con comercializadoras (nacionales e Internacionales).

**Amenazas:**

- Falta de coordinación e interés entre autoridades federales y estatales.Existen convenios, planes y proyectos unicamente en papel pero no concretados en la realidad, entorpeciendo la producción, inversión y provocando inseguridad en la actividad. Ej: El corredor agroindustrial Zacatecas, Coahuila, SLP, Durango y Chihuahua.
- Falta de derrama económica al sector social.
- Tratado de Libre Comercio. El sector necesita un plazo máximo de diez años para adecuarse.
- Poco crecimiento de los árboles por el suelo y el clima.
- Bajo nivel de culturización en el campo.

**Problemas:**

- Incoherencia y complejidad en la aplicación de las leyes que regulan la actividad forestal.
- Falta de infraestructura caminera.
- Falta cultivo al bosque.
- Falta de créditos a tasas y plazos similares a los de los países desarrollados.
- Discontinuidad sexenal de los programas de desarrollo forestal.
- La industria establecida en la mayoría de los casos no está preparada para aprovechar la estructura actual del bosque.

### 5.3.6 Impacto del TLC en la Industria Forestal

A pesar de que las reglas de origen favorecerán a los productos maderables y no maderables procedentes de los bosques de nuestro país al señalar que se le dará trato preferencial a los bienes extraídos o totalmente procesados en cualquiera de los tres países, en el anexo 301.3 Sección A del capítulo III acerca del trato nacional que señalan excepciones a los artículos 401 al 409 se establece que dichos artículos no se aplicarán a controles de Canadá sobre la exportación de troncos de todas las especies. Aunque dicha medida también regirá para México de acuerdo a la Sección B de dicho anexo la situación será de desventaja para nuestro país.

Si bien el proceso de comercialización de los productos provenientes de la silvicultura se verán favorecidos con las nuevas disposiciones en materia aduanera y de exención de aranceles y barreras no arancelarias, la fuerte problemática de infraestructura que enfrenta la explotación de nuestros bosques se verá reforzada por la competencia de los estadounidenses y canadienses que tienen altas ventajas en costos de explotación y de transporte además de una industria de productos maderables bien cimentada por tradición.

A pesar de que se trató a lo largo de las negociaciones del TLC de proteger este sector económico, México se vió en la necesidad de realizar concesiones que en el futuro afectarán el desarrollo de este sector.

### 5.3.7 Estrategias de Mejoramiento

- Ligar al sector productivo con el comercial para evitar intermediarismo.
- Mejorar la eficiencia en la asesoría técnica y organismos financieros.
- Detectar los productos factibles de exportar, e identificar los mercados preferenciales por producto.
- Hacer más eficiente el servicio de carga y transporte, que debe ser *mucho más barato que el actual.*
- Formar conglomerados industriales (integración vertical y horizontal).
- Enfoque a productividad y eficiencia: tecnificación y entrenamiento.
- Diversificar la producción.
- Mejorar e innovar hacia la sofisticación de productos: calidad y tecnología.
- Lograr flexibilidad en procesos de manufactura.
- Concientizar al trabajador de la necesidad de la productividad para competir mundialmente.
- Modernizar nuestros sistemas de planeación, administración y evaluación, tanto del sector gubernamental como del privado; con enfoques de mayor eficiencia y productividad.
- Agrupar las superficies ejidales en unidades económicamente viables que permitan inversiones en gran escala.
- Arrancar planes concretos, rápidos y precisos en lo referente a plantaciones comerciales forestales de donde obtendremos:
  - -mejor calidad de materia prima
  - -abaratamientos de costos de producción
  - -ampliación de nuestro aparato productivo
  - -seguridad en el abastecimiento.
- Fomentar fuentes de trabajo en el campo con industria de transformación de la madera para que la gente tenga en que trabajar.
- Lograr que se establezca industria de transformación de la madera en la misma sierra.
- Diversificar empleos en las áreas forestales, para mitigar la dependencia económica del recurso, con el objeto de un mejor manejo y planeación del recurso forestal.
- Propiciar la participación del sector privado en la planeación del aprovechamiento de los recursos.
- Racionalizar la explotación forestal.
- Garantizar la inafectabilidad de reforestaciones.
- Cultivar los bosques y reforestar con variedades comerciales mejoradas

genéticamente.
- Atraer empresas preferentemente de alta tecnología que empleen insumos locales.
- Estructurar industria en redes y cadenas productivas.
- Desarrollar más industria que emplee materias primas locales.
- Solución ágil y permanente a los problemas aduaneros fronterizos vía gobierno.
- Identificar a la gente con la industria.
- Consolidar una estructura permanente de promoción económica de la entidad.
- Mejoramiento y desarrollo de la infraestructura caminera y de autotransporte.
- Fortalecer la unidad del sector empresarial y la búsqueda del consenso para desarrollar estrategias globales que aprovechen las oportunidades y potencialicen las fortalezas de la región.

### 5.3.8 Conclusiones

Si bien Chihuahua cuenta con grandes bosques para su explotación, existen problemas que van desde la infraestructura de acceso, tenencia de la tierra y falta de coordinación institucional que impiden que este sector se convierta en clave para el desarrollo económico del estado.

La fuerte competencia extranjera que ya desde ahora enfrenta la industria derivada de la silvicultura se verá incrementada al entrar en vigor el TLC. Los términos acordados con Canadá en materia de comercialización de troncos de todas las especies, agudizarán la ya de por sí crítica situación del sector.

Es necesario, para dinamizar este sector, planear adecuadamente cada una de las etapas desde el fomento y conservación de los bosques, la explotación de los mismos, hasta la comercialización de los productos obtenidos de ellos. Solamente a través de la coordinación y supervisión a lo largo de la cadena productora de los bienes maderables y no maderables será posible aprovechar esa inmensa riqueza natural con la que cuenta Chihuahua.

## 5.4 Minería

### 5.4.1 Situación actual de la minería a nivel internacional

Siendo México un país tradicionalmente exportador de minerales, los movimientos internacionales de los precios, sobre los cuales no se tiene control, afectan de una manera dramática a la producción nacional y el ingreso generado de ella. Como podemos observar en la tabla 5.4-1 en el año 1980, el precio de cotización de los metales fué muy elevado, el cual se ha estabilizado en los últimos años, solo en algunos casos los precios han variado considerablemente como en el caso de la plata en que el precio ha disminuido considerablemente de 1985 al 1992, en cambio el plomo, zinc han aumentado.

**Cuadro 5.4-1 Cotizaciones Internacionales de Minerales 1970-1992**

| | Paridad del dolar con respecto al peso $ | Oro Dolar/Oz. Troy | Plata Dolar/Oz. Troy | Plomo Dolar/libra | Zinc Dolar/Libra | Cobre Dolar/libra | Cadmio Dolar/libra |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Año | | | | | | | |
| 1970 | 12.5 | 36.1 | 1.8 | 0.15 | 0.15 | 0.57 | 3.62 |
| 1975 | 12.5 | 161.2 | 4.4 | 0.18 | 0.33 | 0.63 | 3.35 |
| 1980 | 22.98 | 612.5 | 20.6 | 0.41 | 0.34 | 1.01 | 2.84 |
| 1985 | 256.56 | 317.3 | 6.1 | 0.17 | 0.36 | 0.65 | 1.2 |
| 1990 | 2846 | 383.7 | 4.8 | 0.36 | 0.68 | 1.11 | |
| 1992 | 3062 | 327 | 3.7 | 0.35 | 0.62 | 1.09 | |

Fuente: Revista CAMIMEX y Engineering and mining journal, datos del Banco Mexicano Somex (70-82) y del Multibanco Comermex (83-87),Gobierno del Estado/Dirección General de Fomento Económico. Departamento de Minería, 1992.

A pesar de las fluctuaciones del mercado, México sigue ocupando un importante lugar como proveedor de minerales. En 1990 tenía el primer lugar como abastecedor de plata y celestita, el segundo en bismuto, el tercero en cadmio, fluorita, antimonio y grafito, el quinto lugar en arsénico, el sexto en zinc y el séptimo en plomo, molibdeno, azufre y barita.

Esta demanda internacional ha hecho posible que en 1992 los principales minerales en México tuvieran un crecimiento porcentual positivo con respecto a 1991: Total 4.9, Oro 22.6, Zinc 12.9, Yeso 10.4, Plomo 8.9, Plata 5.4, Cobre 3.8, Fierro 2.4 y Carbón Mineral 0.7.

### 5.4.2 La industria Minera en el Contexto Nacional

La minería ha desempeñado un importante papel en el desarrollo económico de nuestro país. Territorio dotado de excelentes recursos naturales, durante siglos la

explotación del subsuelo constituyó la principal fuente de riqueza, aún ahora en que los yacimientos de los principales recursos se hayan agotados o se encuentran en un muy bajo nivel de explotación. Este sector representó en 1989 el 1.6% del valor bruto de la producción nacional con una participación de 1.6% en el consumo intermedio nacional y ocupando un 1.0% del total nacional de personal ocupado en dicho año.

Actualmente y de acuerdo a la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal (SEMIP) México produce aproximadamente 45 tipos de minerales, entre preciosos, metálicos y no metálicos. Además ocupa el primer lugar mundial en la producción de plata, celestita y sulfato de sodio, el segundo lugar en bismuto y tercero en antimonio, cadmio, fluorita y grafito.

En relación a la extracción de plata a pesar de que se cerraron algunas minas el volumen de producción en 1992 fue de 31,864 toneladas aumentando en 10% con respecto a 1991. En general durante dicho año la producción se aumentó en casi todos los minerales sobre todo en carbón mineral, cobre, fierro, oro, plata, plomo, yeso y zinc que en su conjunto representaron el 78.0% de la industria.

Durante este mismo año, 1992, el volumen físico de la producción creció un 4.9% contrastando con el receso que se tuvo en 1991.

**Cuadro 5.4-2 Crecimiento del Producto Interno Bruto Nacional, del Sector Industrial y de la Minería 1983-1990 (millones de pesos de 1980)**

| Período | Total Nacional | Tasa de Crecimiento | Sector Industrial | Tasa de Crecimiento | Industria Minera | Tasa de Crecimiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1983 | 4,628,937 | | 1,423,034 | | 70,326 | |
| 1984 | 4,796,050 | 3.61% | 1,490,176 | 4.72% | 72,297 | 2.80% |
| 1985 | 4,920,430 | 2.59% | 1,562,190 | 4.83% | 75,065 | 3.83% |
| 1986 | 4,735,721 | -3.75% | 1,474,165 | -5.63% | 74,871 | -0.26% |
| 1987 | 4,817,733 | 1.73% | 1,522,802 | 3.30% | 80,021 | 6.88% |
| 1988 | 4,884,242 | 1.38% | 1,560,034 | 2.44% | 81,641 | 2.02% |
| 1989 | 5,037,763 | 3.14% | 1,643,108 | 5.33% | 79,812 | -2.24% |
| 1990 | 5,255,777 | 4.33% | 1,734,729 | 5.58% | 82,647 | 3.55% |

Fuente: INEGI. Sistema de cuentas nacionales varios años
Sector Industrial: incluye las actividades de Minería, Manufacturas, Construcción y Electricidad. Industria Minera: Excluye la extracción de Petróleo crudo y gas natural.

La participación de este sector a nivel nacional también puede verse en el crecimiento en los últimos años de su producto interno bruto y del producto interno bruto nacional los cuales han ido a la par excepto en 1989 en que la minería experimentó un declive (cuadro 5.4-2), el cual duró solo un año ya que en 1990

volvió a recuperarse. De igual manera puede observarse el crecimiento del personal ocupado a nivel nacional y de la minería, hasta 1989 ya que a partir de 1990 ésta ha empezado a disminuir.

**Cuadro 5.4-3 Participación de la Minería en el Personal Ocupado Nacional y del Sector Industrial (número de ocupaciones remuneradas, promedio anual)**

| Período | Total Nacional (1) | Sector Industrial (2) | Industria Minera (3) | Participación Porcentual 4=2/1 | 5=3/1 | 6=3/2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1983 | 20,994,836 | 4,425,662 | 200,888 | 21.1% | 1.0% | 4.5% |
| 1984 | 21,482,792 | 4,605,112 | 207,209 | 21.4% | 1.0% | 4.5% |
| 1985 | 21,956,149 | 4,763,537 | 213,392 | 21.7% | 1.0% | 4.5% |
| 1986 | 21,640,084 | 4,654,021 | 211,966 | 21.5% | 1.0% | 4.6% |
| 1987 | 21,867,362 | 4,701,481 | 221,241 | 21.5% | 1.0% | 4.7% |
| 1988 | 22,054,533 | 4,718,742 | 223,058 | 21.4% | 1.0% | 4.7% |
| 1989 | 22,334,645 | 5,002,939 | 223,834 | 22.4% | 1.0% | 4.5% |
| 1990 | 22,583,626 | 5,308,141 | 223,241 | 23.5% | 1.0% | 4.2% |

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales (varios años).

En cuanto a la participación de la minería dentro del sector industrial en el cuadro 5.4-4 se observa el crecimiento trimestral de 1991 en relación al mismo período del año anterior. Aquí destaca la baja en el PIB efecto de la caída de los precios internacionales de los productos minerales.

**Cuadro 5.4-4 Producto Interno Bruto Trimestral(p) del Sector Industrial (variaciones porcentuales respecto al mismo período del año anterior)**

| | 1990 | | | | | 1991 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Concepto | I | II | III | IV | Anual | I | II | III | IV | Anual |
| Sector industrial | 5.9 | 2.6 | 6.3 | 7.4 | 5.5 | 2.2 | 5.1 | 1.9 | 3.3 | 3.1 |
| Minería | 2.7 | 2.0 | 2.2 | 4.3 | 2.8 | -3.7 | 4.6 | 0.2 | -0.7 | 0.1 |
| Minería no Petrolera | 4.3 | 5.1 | 3.1 | 1.7 | 3.5 | -14.7 | 1.6 | -4.6 | -0.9 | -4.7 |
| Extracción de petróleo | 1.4 | -0.3 | 1.5 | 6.3 | 2.2 | 5.4 | 7.0 | 4.0 | -0.5 | 3.9 |
| Manufacturas | 6.4 | 2.0 | 7.2 | 7.9 | 5.8 | 2.7 | 5.9 | 2.7 | 3.4 | 3.7 |
| Alimentos, bebidas y tabaco | 3.4 | 1.3 | 4.8 | 2.6 | 3.0 | -2.4 | 3.9 | 3.0 | 4.2 | 2.0 |
| Textiles y prendas de vestir | 7.3 | -2.4 | 1.8 | 2.7 | 2.2 | -10.3 | 1.5 | -3.6 | -1.5 | -3.4 |
| Industria de la madera | 5.8 | -7.2 | -2.3 | -3.0 | -2.0 | 0.7 | 9.6 | -5.4 | -9.9 | -1.1 |
| Papel, imprenta y editoriales | 7.8 | 2.4 | 6.8 | 1.0 | 4.4 | 6.1 | 0.4 | -3.5 | -8.0 | -1.3 |
| Química, caucho y plástico | 11.5 | 1.8 | 3.2 | 4.7 | 5.2 | 0.4 | 5.3 | 3.6 | 3.3 | 3.1 |
| Minerales no metálicos | 7.3 | 9.0 | 6.0 | 3.0 | 6.3 | 0.0 | -1.5 | 0.2 | 6.9 | 1.3 |
| Metálicas básicas | 4.8 | -0.5 | 9.9 | 16.0 | 7.4 | 8.2 | 0.7 | -7.5 | -10.9 | -2.6 |
| Prod. metálicos, maquinaria y equipo | 3.6 | 4.6 | 19.0 | 25.8 | 13.1 | 18.7 | 17.3 | 11.8 | 13.3 | 15.1 |
| Otras industrias manufactureras | 22.2 | 9.1 | 3.9 | 1.3 | 8.7 | -0.8 | -3.1 | -2.8 | 2.9 | -1.0 |
| Construcción | 6.3 | 5.7 | 7.0 | 8.9 | 7.0 | 3.5 | 1.6 | -0.5 | 5.5 | 2.6 |
| Electricidad | 4.4 | 2.9 | 1.5 | 2.0 | 2.6 | 3.8 | 5.1 | 2.8 | 4.7 | 4.1 |

Fuente: Informe del Banco de México 1991, INEGI Sistema de Cuentas Nacionales de México.

De acuerdo a la composición del PIB de la minería por rama de actividad (cuadro 5.4-5) la extracción, beneficio, fundición y refinación de minerales no ferrosos compone mayoritariamente el PIB del sector.

**Cuadro 5.4-5 Producto Interno Bruto de la minería por ramas de Actividad 1983-1990 (millones de pesos de 1980)**

| Período | Total | Extracción y beneficio de carbón y grafito y fab. derivados | Extracción y beneficio de mineral de hierro | Extracción, beneficio, fundición y refinación de minerales no ferrosos | Explotación de cantera y extracción de arena, grava y arcilla | Extracción y beneficio de otros minerales no metálicos |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1983 | 70,326 | 5,674 | 5,469 | 37,245 | 15,372 | 6,566 |
| 1984 | 72,297 | 5,732 | 5,675 | 37,351 | 16,016 | 7,223 |
| 1985 | 75,065 | 5,836 | 5,348 | 38,867 | 17,002 | 8,012 |
| 1986 | 74,871 | 5,712 | 4,985 | 40,258 | 16,036 | 7,880 |
| 1987 | 80,021 | 6,023 | 5,087 | 43,462 | 17,042 | 8,407 |
| 1988 | 81,602 | 5,838 | 5,724 | 44,333 | 17,194 | 8,513 |
| 1989 | 79,837 | 5,447 | 5,529 | 42,919 | 18,072 | 7,870 |
| 1990 | 82,647 | 5,454 | 6,371 | 44,287 | 19,011 | 7,524 |

Fuente: Informe del Banco de México 1991, INEGI Sistema de Cuentas Nacionales de México.(varios años).

En el cuadro 5.4-6 aparece la participación de los diferentes productos minero-metalúrgicos dentro del valor de la producción nacional para el año 1990, como se observa los minerales no ferrosos tienen la mayor participación con un 35.64%.

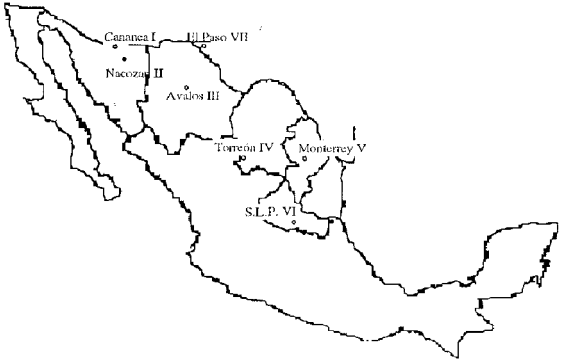
**Cuadro 5.4-6 Distribución del Producto Interno Bruto de la Minería por Rama de Actividad.**

| Período | Total | Extracción y beneficio de carbón y grafito y fab. derivados | Extracción y beneficio de mineral de hierro | Extracción, beneficio, fundición y refinación de minerales no ferrosos | Explotación de cantera y extracción de arena, grava y arcilla | Extracción y beneficio de otros minerales no metálicos |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1990 | 8,387,083 | 897,740 | 959,430 | 2,988,970 | 2,505,652 | 1,035,287 |
| % | 100.00% | 10.70% | 11.44% | 35.64% | 29.88% | 12.34% |

Fuente: Informe del Banco de México 1991, INEGI Sistema de Cuentas Nacionales de México.(varios años).

En cuanto a los principales lugares de comercialización de minerales en la figura 5.4-1 se presenta por orden de importancia en el territorio nacional las localidades que comercializan cobre, plomo, zinc y Silica.

**Figura 5.4-1 Lugares de Comercialización de Minerales**




Fuente: Gobierno del Estado de Chihuahua/Dirección de Fomento Económinco, Departamento de Minería.

I. Cía. Minera Cananea,S.A. (cobre)
II. Mexicana de Cobra (cobre)
III. Industrial Minera México, S.A. (plomo)
IV. MET-MEX Peñoles (plomo,Zinc)
V. Zinc Nacional (zinc)
VI. Industrial Minera México, S.A. (cobre y zinc)
VII. ASARCO (sílica)

### 5.4.3 La industria minera en el estado de Chihuahua

La minería en el estado de Chihuahua siempre ha tenido un papel importante en la actividad económica, la gran dotación de recursos minerales con que se cuenta ha sido la razón de los asentamientos humanos a lo largo del territorio chihuahuense, aún en la actualidad constituye un fuerte potencial al desarrollo económico del estado, de aquí que la importancia de este sector se encuentre no solamente como causa del desarrollo económico y poblacional pasado sino que visto a futuro es necesario analizarlo bajo las ventajas y perspectivas que presenta.

La participación e importancia del sector minero de Chihuahua puede ser visto

en los cuadros 6 y 7 donde se observa que Chihuahua ocupa el segundo lugar a nivel nacional como receptor de mano de obra en la minería y el quinto lugar como generador de ingresos dentro de este sector. Si bien de acuerdo a los Censos Económicos de 1988 las unidades económicas censadas llegaron a ser 112, algunos otros estados, a pesar de tener menor número de unidades, llegan a captar más mano de obra como es el caso del estado de Coahuila o generan mayores ingresos como es el caso de Sonora, Veracruz y Coahuila.

**Cuadro 5.4-7 Participación Porcentual de Personal Ocupado por Entidad Federativa Sector Minería (datos referentes a 1988)**

Unicamente Productoras

| Entidades | Unidades Económicas | Personal Ocupado | Ingresos (millones de pesos) | Personal Ocupado (%) |
|---|---|---|---|---|
| Total Nacional | 2,002 | 89,856 | 5,575,944.30 | 100.00% |
| Coahuila | 91 | 12,481 | 694,158.80 | 13.89% |
| Chihuahua | 112 | 8,080 | 424,017.60 | 8.99% |
| Zacatecas | 112 | 7,328 | 507,254.50 | 8.16% |
| Hidalgo | 138 | 7,108 | 324,928.60 | 7.91% |
| Veracruz | 60 | 6,677 | 514,945.30 | 7.43% |
| Sonora | 59 | 5,111 | 737,099.70 | 5.69% |
| San Luis Potosí | 64 | 4,585 | 230,125.00 | 5.10% |
| Durango | 119 | 4,112 | 166,611.70 | 4.58% |
| Resto | 1,247 | 34,374 | 1,976,803.10 | 38.25% |

Fuente: INEGI. Censos Económicos 1988. Resultados Oportunos del Estado de Chihuahua

**Cuadro 5.4-8 Participación Porcentual de Ingresos por Entidad Federativa Sector Minería (datos referentes a 1988)**

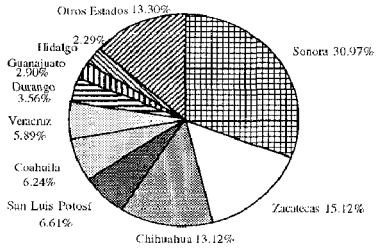
Unicamente Productoras

| Entidades | Unidades Económicas | Personal Ocupado | Ingresos (millones de pesos) | Ingresos (%) |
|---|---|---|---|---|
| Total Nacional | 2,002 | 89,856 | 5,575,944.30 | 100.00% |
| Sonora | 59 | 5,111 | 737,099.70 | 13.22% |
| Coahuila | 91 | 12,481 | 694,158.80 | 12.45% |
| Veracruz | 60 | 6,677 | 514,945.30 | 9.24% |
| Zacatecas | 112 | 7,328 | 507,254.50 | 9.10% |
| Chihuahua | 112 | 8,080 | 424,017.60 | 7.60% |
| Nuevo León | 69 | 3,045 | 414,816.70 | 7.44% |
| Hidalgo | 138 | 7,108 | 324,928.60 | 5.83% |
| Colima | 9 | 3,213 | 318,682.50 | 5.72% |
| Resto | 1,352 | 36,813 | 1,640,040.60 | 29.41% |

Fuente: INEGI. Censos Económicos 1988. Resultados Oportunos del Estado de Chihuahua.

En cuanto a valor de la producción nacional Chihuahua ocupó el tercer lugar con un 13.12% (como puede verse en la figura 5.4-2), en 1992-1993 en la producción del oro ocupamos el 5to lugar nacional, en plata el 3er lugar, plomo 1er lugar, cobre 3er lugar y zinc 1er lugar ( ver Cuadro 5.4-9).

**Figura 5.4-2 Valor de la Producción Minera Nacional por Estado 1990**




**Cuadro 5.4-9 Producción por minerales.(datos referentes a 1992-1993)**

| Producto | Lugar | Valor N$ |
|---|---|---|
| Oro | 5 | 15'794,563.2 |
| Plata | 3 | 112'219,468.2 |
| Plomo | 1 | 157'887,085.3 |
| Cobre | 3 | 64'546,154.88 |
| Zinc | 1 | 476,989,585.60 |

Fuente: Gobierno del Estado/Dirección General de Fomento Económico. Departamento de Minería.

Si se compara la relación de personal ocupado por unidad económica del estado de Chihuahua que en 1988 fue de 72.14 contra el promedio nacional 44.88 se observa que fue significativamente mayor sin embargo Chihuahua ocupó el sexto lugar en este

renglón a nivel nacional. Si se compara la relación ingreso gasto por unidad económica Chihuahua ocupó el treceavo lugar con 1.52 contra 1.7 del promedio nacional.

Al interior del estado y de acuerdo a la participación del sector minero dentro del PIB estatal, a pesar de que en los últimos años ha disminuido por la caída de los precios internacionales no deja de ser relevante ya que en 1980 era del 6.7% y en 1985 del 3.1% presentando este sector una tasa de crecimiento negativa del 1.3%. Ver cuadro 5.4-10.

**Cuadro 5.4-10 Producto Interno Bruto del Estado de Chihuahua 1980-1985**

| Actividad Económica | 1980 | 1985 | Tasa Media anual de crecimiento |
|---|---|---|---|
| Sector Primario | 12.1 | 15.8 | 5.9 |
| Manufacturas | 14.8 | 20.1 | 6.9 |
| Minería | 6.7 | 3.1 | -1.3 |
| Construcción | 7.2 | 4.3 | -4.2 |
| Electricidad, Gas, Agua | 0.4 | 0.5 | 8.9 |
| Comercio y transporte | 33.5 | 34.3 | 0.47 |
| Servicios | 25.3 | 21.9 | 2.3 |
| Total | 100 | 100 | 2.9 |

Fuente: Gobierno del Estado/Dirección General de Fomento Económico. *INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.*

Las características principales de la minería en Chihuahua para 1990 se observan en el cuadro 5.4-11, hasta ese año existían 186 minas de las cuales un 90.9% se dedicaban a minerales metálicos así como un 78.5% de las plantas de beneficio. Destaca también la importancia de estos minerales pues generaban el 78.8% de los empleos directos del sector dando empleo a 11,920 personas del total de 15,120 empleados en la minería.

**Cuadro 5.4-11 Características Generales del Sector Minero 1990**

| Minerales | Operaciones Mineras Activas | | Plantas de Beneficio | | Producción(mill. de pesos) | | Empleos Directos | | Municipios en Producción | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | minas | (%) | Número | (%) | Valor | (%) | Personas | (%) | Número | (%) |
| Metálicos | 169 | 90.9 | 73 | 78.5 | 870534 | 50.2 | 11920 | 78.8 | 25 | 83.3 |
| *No metálicos* | *17* | *9.1* | *20* | *21.5* | *864000* | *49.8* | *3200* | *21.2* | *5* | *16.7* |
| Total | 186 | 100 | 93 | 100 | 1734534 | 100 | 15120 | 100 | 30 | 100 |

Fuente: Gobierno del Estado/Dirección General de Fomento Económico. Departamento de Minería.

Para 1992 la capacidad instalada fué de 34,030 toneladas por día, concentrándose principalmente en las grandes empresas las cuales aportan el 86.07% mientras que la pequeña y mediana minería aporta el 13.93% del total de dicha capacidad instalada.

Para dicho año, 1992, la distribución de las plantas era como se presenta en el cuadro 5.4-12. Del total de capacidad instalada, a Parral le corresponde 16,500 toneladas con 15 plantas, Camargo aportaba 8,650 tons. con 4 plantas y Chihuahua con 3,550 tons. con 4 plantas. El cuarto lugar en cuanto capacidad le corresponde a Ocampo que con 17 plantas aportaba 1,070 tons. El resto de la capacidad se distribuía entre Batoplilas con 7 plantas, Namiquipa con 3, Cusihuiriachi con 4, Gpe. y Calvo con 6, Juárez con 3 y Jiménez con 1.

**Cuadro 5.4-12 Distribución de las plantas Productivas en Chihuahua. 1992**

| Polos | No. Plantas | Total | Operación | No. | Inactiva | No. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Parral I | 15 | 16,500 | 8,150 | 3 | 8,350 | 12 |
| Camargo II | 4 | 8,650 | 3,000 | 1 | 5,650 | 3 |
| Chihuahua III | 4 | 3,550 | 1,490 | 2 | 2,060 | |
| Ocampo IV | 17 | 1,070 | 210 | 4 | 860 | 13 |
| Batopilas V | 7 | 555 | 240 | 2 | 315 | 5 |
| Maniquipa VI | 3 | 260 | 160 | 2 | 100 | 1 |
| Cusihuiriachi VII | 4 | 200 | | | 200 | 4 |
| Gpe. y Calvo VIII | 6 | 360 | 100 | 1 | 260 | 5 |
| Juarez IX | 3 | 2,585 | 2,535 | 2 | 50 | 1 |
| Jimenez X | 1 | 300 | | | 300 | 1 |
| Total | 64 | 34,030 | 15,885 | 17 | 18,145 | 45 |

Fuente: Gobierno del Estado/Dirección General de Fomento Económico. *Departamento de Minería, 1993.*

Los principales minerales del estado en 1992 y durante 1993 son el zinc con una aportación del 57.7% al valor de la producción total, el plomo con 19.08%, la plata con un 13.55% y el resto se distribuía entre el cobre y el oro de acuerdo a las cifras presentadas en el cuadro 5.4-13. En relación a importancia municipal por valor de la producción el primer lugar lo tiene Ascensión con 28.73% del total, el segundo Saucillo 26.6%, en tercer lugar San Francisco del Oro con 23.51%, cuarto lugar Santa Bárbara con 13.03%, Aquiles Serdán con un 4.25% seguido por Urique 1.5%, Parral 1.16% y otros 1.22%.

## Cuadro 5.4-13 Producción Minero Metalúrgico del Estado de Chihuahua 1990

| Principales minerales | Volumen (toneladas) | Valor de la Producción (mills. de pesos) | (%) | Principales Regiones Productoras |
|---|---|---|---|---|
| Zinc | 98,596 | 419,849 | 48.23 | Parral |
| Plomo | 73,620 | 165,967 | 19.06 | Parral y Delicias |
| Plata | 357 | 157,033 | 18.04 | Parral y Delicias |
| Cobre | 9,376 | 69,870 | 8.03 | Parral |
| Fierro | 388,280 | 25,763 | 2.96 | Camargo |
| Oro | 1 | 18,557 | 2.13 | Parral |
| Fluorita | 45,436 | 13,495 | 1.55 | Parral |
| Total | 615,665 | 870,534 | 100.00 | |

Fuente: SEMIP, Dirección General de Minas, Anuario Estadístico Minero-Metalúrgico 1988, Dirección General de Fomento Económico, Departamento de minería, Gobierno del Estado de Chihuahua.

## Cuadro 5.4-14 Producción Minero Metalúrgico del Estado de Chihuahua 1991, 1992

| *Substancia* | | *1991* | *1992* |
|---|---|---|---|
| ORO (Kilos) | VOL | 480,900.00 | 495,580.00 |
| | VAL | 16,703,004.00 | 15,794,563.00 |
| PLATA (Kilos) | VOL | 272,217.00 | 311,720.00 |
| | VAL | 101,918,045.00 | 112,219,468.00 |
| PLOMO (Ton) | VOL | 60,967.00 | 67,228.00 |
| | VAL | 133,590,890.00 | 157,887,085.00 |
| COBRE (Ton) | VOL | 8,232.00 | 8,744.00 |
| | VAL | 51,394,023.00 | 64,546,155.00 |
| ZINC (Ton) | VOL | 82,563.00 | 118,477.00 |
| | VAL | 338,937,700.00 | 476,989,585.00 |
| FIERRO(Ton) | VOL | 538,887.00 | |
| | VAL | 52,272,039.00 | |
| VALOR | VALOR (N$) | 694,815,701.00 | 827,436,856.00 |

Fuente:Dirección General de Fomento Económico, Departamento de minería, Gobierno del Estado de Chihuahua.

Como podemos observar el volúmen de la producción de 1992 aumento con respecto a la de 1991. El Zinc se incrementó consideradamente debido a la apertura de una nueva compañía. minera Peñoles (Bismarck) ubicada en Ascensión, la cual produce un 44% del total.

Al igual que la producción el desempleo está aumentando. En 1991 el número

de empleados era 6,099 en 1992 fue de 4,899 y en lo que va de 1993 es de 3,500. Esto se debe al cierre de algunas minas, así como al recorte de personal de algunas otras.

### 5.4.4 Identificación del Cluster de la Industria Minera

A continuación se presentan las relaciones que guarda la industria minera con otros sectores económicos, estas relaciones permiten tener una idea de la importancia del sector así como detectar obstáculos para su crecimiento, a la vez que permite identificar posibles mercados potenciales.

### 5.4.5 Situación competitiva

Como ya se mencionó líneas arriba, México siempre ha tenido un lugar destacado en el comercio internacional de productos minerales a pesar de que en los últimos años ha visto seriamente afectados sus ingresos por la baja de los precios.

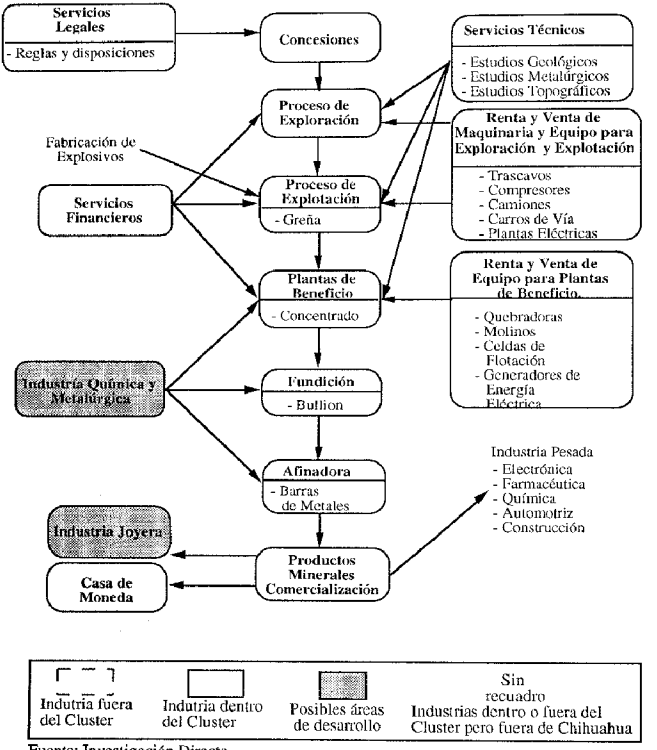
**Debilidades**

- La fuerte dependencia de los mercados internacionales sujetan el desarrollo del sector a los movimientos internacionales de precios.
- La falta de infraestructura para llegar a las zonas mineras y para comercializar los productos constituyen un fuerte obstáculo.
- Falta establecer adecuadamente las disposiciones en materia de uso agrario para poder explotar los yacimientos que se encuentran en zonas ejidales.
- La pequeña y mediana minería están desorganizadas y faltas de fundamentación en sus operaciones minerales.
- El minero tiene altos costos de producción en general.

**Fortalezas**

- La alta dotación de recursos mineros con que cuenta el estado permiten que se sigan explotando los antiguos yacimientos y que se abran otro nuevos.
- Existe ya la tradición en el estado de trabajar los productos minerales.
- Existen algunos minerales no metálicos (barita, bentonita, arena sílica, caolín, mármol, yeso, etc.) cuyos yacimientos son de fácil acceso y con buen mercado.

## Figura 5.4-3 Cluster de Minería




Fuente: Investigación Directa

**Oportunidades**

- La modificación del Artículo 27 Constitucional abre nuevas posibilidades de inversión mediante la obtención de créditos sobre reservas positivas.
- El desarrollo de nuevas ramas de actividad como el empleo de ciertos minerales en la electrónica con los que cuenta el estado.
- La posibilidad de contar con inversiones provenientes del extranjero para abrir nuevas explotaciones.

**Amenazas**

- El criterio que maneja la Secretaría de la Defensa Nacional para la expedición de permisos de explosivos que impide que extranjeros participen como inversionistas.
- La falta de coordinación entre los sectores productivos y el sector gobierno impide tener seguridad dentro del sector minero.
- El sistema sindical en México.

### 5.4.6 Impacto del TLC sobre el Sector Minería

Uno de los principales acuerdos dentro del TLC que favorecen a los productos mineros mexicanos es el primer inciso de las reglas de origen donde se señala que todos aquellos bienes extraídos o producidos en su totalidad en el territorio de cualquiera de los tres países es considerado como de origen y por lo tanto gozan de todos los privilegios que les concede el Tratado.

En el caso de los productos minerales que son extraídos del subsuelo cumplen perfectamente con este requisito para gozar de trato preferencial, además en su procesamiento la gran mayoría cumplen con los contenidos mínimos de insumos extranjeros para ser considerados como de origen mexicano.

La exención de aranceles para una gran mayoría de productos mexicanos favorecerá a este sector pues permitirá importar maquinaría y equipo necesarios para los procesos productivos de la minería.

De igual manera al liberalizarse el comercio es de esperar que se agilice el intercambio de estos productos ya que siendo en su mayoría de exportación, la simplificación aduanera que contempla el TLC ayudará en este sentido.

La desaparición de aranceles favorecerá también la importación de insumos como productos químicos necesarios en esta industria.

El TLC abre la posibilidad de atraer inversión extranjera en este sector la cual padece escasez de créditos.

En general los acuerdos establecidos en el TLC favorecerán a la industria minera en Chihuahua y el país en general.

### 5.4.7 Estrategias de mejoramiento

- Ligar al sector productivo con el comercial para evitar intermediarismo.
- Mejorar la eficiencia en la asesoría técnica y organismos financieros.
- Detectar los productos factibles de exportar, e identificar los mercados preferenciales por producto.
- Establecer la figura jurídica adecuada para promover la inversión y la asociación.
- Un esfuerzo conjunto con asociaciones mixtas iniciativa-gobierno para una alta productividad.
- Agrupar las superficies ejidales en unidades económicamente viables que permitan inversiones en gran escala.
- Fomentar y promover la industria orfebre y la de los productos no metálicos.
- Buscar la industrialización de la plata, plomo, zinc, para llegar a un producto terminado localmente
- Unir grupos de productores independientes para conformar empresas que aseguren la continuidad de las operaciones.
- Crear empresas privadas de profesionistas serios y responsables, que realicen con honestidad estudios de viabilidad de nuestros proyectos.
- Promover la participación extranjera en el capital de las empresas pequeñas y medianas en apoyo a su crecimiento y modernización.
- Implantar el método de lixiviación a montones, que se utiliza en E.U.A y Canadá a muy bajo costo.
- Elaborar un programa de exploración que permita definir la situación de la minería en el estado.
- Un sector minero permanentemente vinculado al sector educativo a través de instituciones de investigación tecnológica en relación a la minería (industria extractiva y de transformación).
- Mejorar la asesoría técnica y organismos financieros, con la formación de comités técnicos en las diferentes diciplinas del área.
- Diversificar la actividad económica en los distritos mineros.

### 5.4.8 Conclusiones

Es indudable la importancia que tiene la minería en el estado de Chihuahua, Región minera por tradición, esta actividad continúa siendo clave para el desarrollo económico del estado.

Existe actividad minera en 19 municipios generándose alrededor de 4,000 empleos directos. A pesar de la fuerte caída en los precios internacionales de los productos mineros, México continúa siendo un importante proveedor a nivel mundial y Chihuahua contribuye con alrededor del 15% de la producción nacional ocupando el tercer lugar como entidad federativa minera.

Hasta 1992 se encontraban instaladas 64 plantas minero-metalúrgicas con una capacidad instalada de 34,030 toneladas por día, ubicándose el mayor volumen en la producción de plomo, zinc, plata, cobre, oro.

El principal polo minero es Parral que comprende los municipio de Parral, San francisco del Oro, Santa Bárbara y Matamoros los cuales aportan el 38% del valor de la producción del estado.

Entre los principales problemas que enfrenta la minería en el estado es la caída de los precios internacionales, la falta de créditos suficientes, la falta de planeación para la explotación y exploración de los pequeños fundos, la inadecuada infraestructura para la explotación en yacimientos de difícil acceso, un marco legal y fiscal que promueva la actividad minera y facilidades para la inversión extranjera.

Los anteriores son, entre otros, puntos que deben ser atacados para que la minería en el estado de Chihuahua no solamente siga en activo sino que crezca para contribuir aún más al desarrollo económico del estado.

## Bibliografía


- Cuarto Informe de Gobierno, Carlos Salinas de Gortari, Poder Ejecutivo Federal, 1992.
- Sexto Informe de Gobierno, Fernando Baeza Meléndez, Gobierno del Estado de Chihuahua, 1991-1992
- Texto Preliminar, Tratado de Libre Comercio de América del Norte. SECOFI, 1992
- *Chihuahua, Resultados Definitivos, XI Censo General de Población y* Vivienda, 1990. INEGI 1991.
- Anuario Estadístico del Estado de Chihuahua, 1992. INEGI, Gobierno del Estado de Chihuahua.
- Resultados Oportunos del Estado de Chihuahua, INEGI, 1991.
- Informe Anual del Banco de México, 1989,1990,1991.
- Chihuahua Minero en Cifras, Gobierno del Estado, Dirección General de Fomento Económico, Departamento de Minería, 1991, 1992,1993.
- Serra Puche, Jaime. Conclusión de la Negociación del Tratado de Libre Comercio entre México, Canadá y Estados Unidos. SECOFI

## 5.5 Industria de la Construcción

### 5.5.1 En México

Por ser una industria altamente encadenada, y de soporte para muchas otras, la industria de la construcción recibirá el beneficio del crecimiento de las otras industrias en la próxima década. Las necesidades de vivienda y de infraestructura permitirán el crecimiento del mercado y la especialización del mismo, previéndose un crecimiento inclusive superior a aquel registrado durante los setentas durante el auge petrolero. La participación de la industria de la construcción aumentó de 2.2 por ciento del PIB en 1989, a más del 5 por ciento en 1992 (además de representar el 61 por ciento de la formación de capital).

La razón de la separación de esta industria de aquellas agrupadas en el apartado de manufactura y expuestas anteriormente, es por ser de un tipo muy particular, que no es propiamente manufactura, ni tampoco de servicio. A diferencia de otras industrias, el producto es fijo y los activos son móviles, además de ser intensiva en mano de obra(1). Debido a la carencia de información estadística, proveniente de establecimientos o empresas dedicadas a la construcción de edificios, obras e instalaciones, el sector está definido en términos de las actividades efectuadas y de acuerdo al tipo genérico de obras erigidas, independientemente de que hayan sido realizadas por empresas o individuos, mediante contrato o por cuenta propia.

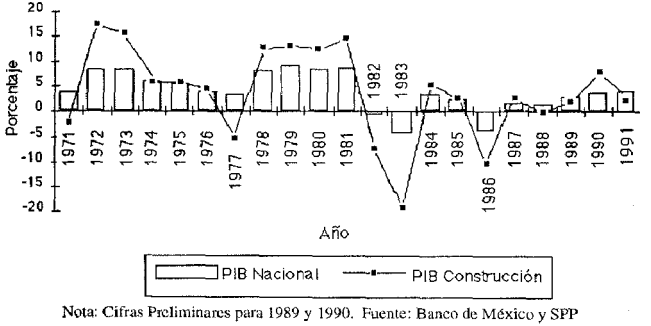
Formalmente, la actividad Construcción comprende a todos los establecimientos o unidades dedicadas principalmente a la organización y/o realización, total o parcial, de obras de ingeniería civil, tales como edificios, urbanización, saneamiento, de electrificación, de comunicaciones y transporte, hidráulicas y marítimas. Incluye tanto las nuevas construcciones como las reformas, ampliaciones, reparaciones y movimiento de todo tipo.

La inversión en infraestructura juega un papel crítico en el desarrollo del estado, no sólo para impulsar y sostener el crecimiento económico, sino también para distribuir más equitativamente la riqueza, e impulsar el desarrollo regional. En este contexto, la industria de la construcción tiene un papel de vital importancia, basta señalar que prácticamente la mitad de los sectores productivos de la economía se relacionan con la construcción. En el tercer trimestre de 1992 el PIB generado en la industria de la construcción a nivel nacional creció 13.2 por ciento, lo cual hace de esta industria el sector más dinámico de la economía mexicana en estos momentos, superando el 6.0 por ciento registrado durante el auge petrolero de la década de los setenta [Comercio Exterior, Enero 1992], [Resultados Oportunos,INEGI, 1988], [El Norte, 9 Dic. 1992]. Por las características que tiene el sector construcción como

proveedor de infraestructura necesaria para el desarrollo, y por el impacto que ésta tiene sobre otras actividades, se sabe que existe una relación muy especial entre el crecimiento de la economía y el crecimiento del sector de la construcción. Es más, es la actividad que reacciona con mayor intensidad a los cambios cíclicos de la economía [*Comercio Exterior*, Enero 1992]. Con base en un modelo desarrollado por la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción (CNIC), se ha encontrado una relación entre el PIB nacional y el respectivo de la construcción.

Según este modelo, cuando el PIB crece por encima del 4.8 por ciento, el PIB de la construcción lo hace en mayor medida; cuando el PIB crece entre 3 y 5 por ciento, la construcción lo hace en la misma proporción; y cuando la economía crece menos del 3 por ciento, el PIB de la construcción nacional registra números negativos. Ajustando este modelo de acuerdo a lo observado durante la década de los ochenta, hoy día se estima que cuando el PIB del país crece por encima del 3.1 por ciento, el crecimiento del PIB de la construcción lo hace en mayor proporción (*Figura 5.5-1*).

**Figura 5.5-1 Crecimiento del Producto Interno Bruto Nacional y de la Industria de la Construcción en México, 1971-1991**




Nota: Cifras Preliminares para 1989 y 1990. Fuente: Banco de México y SPP

"La actividad participa en la generación de empleos industriales de manera muy considerable e influye en las economías regionales por los efectos dinamizadores de los salarios". [Comercio Exterior, Enero 1992, p. 28].

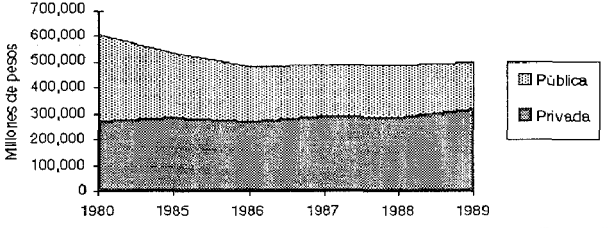
En 1988, de los 235,870 trabajadores en los sectores 2 (Minería y extracción de petróleo), 3 (manufactura), 4 (electricidad y agua), y 5 (construcción), éste último

representaba el 9.7 por ciento del total [INEGI, Resultados Definitivos del Censo Industrial 1989]. A simple vista, la cifra resulta demasiado baja, indicativo

de la importancia de la construcción informal, además de la disparidad en la información reportada por diferentes fuentes(2).

La participación del sector público en la construcción ha sufrido una tendencia declinante. Mientras que el monto de la participación privada ha aumentado, la inversión pública ha disminuido. Esto se debe principalmente a la transferencia de la "función" de inversión en infraestructura por parte del gobierno en sus participaciones y asociaciones con la iniciativa privada. Descontando la inflación, la inversión conjunta (privada y pública) ha disminuido en la década de los ochentas (Figura 5.5-2). Nuevamente, es importante recalcar la informalidad del sector (principalmente en vivienda) que puede hacer que la cifra de inversión privada parezca subrepresentada. Desde el punto de vista financiero, el desplazamiento del sector público como principal cliente de la industria, altera las pautas de la actividad. En 1987, el sector público mantenía aún 79.7 por ciento de la demanda. En el primer semestre de 1990 se advirtió ya un significativo cambio en esta estructura.

**Figura 5.5-2 Participación del Sector Público y Privado en la Producción Bruta del País, 1980-1989. (1980=100)**



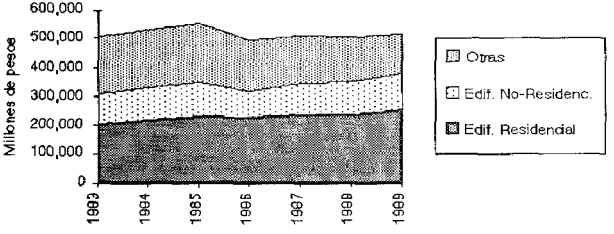

Fuentes: (1) Sistema de Cuentas Nacionales de México, varios números. (2) Garza, E.. "Análisis de la Situación General que Representa la Industria de la Construcción en el Estado de Nuevo León". Centro de Estudios Estratégicos, documento interno. ITESM. 1992.12.20.

De acuerdo a la Encuesta Nacional del Sector Formal de la Industria de la Construcción, la participación creciente de la iniciativa privada es evidente, aunque sus datos no sean del todo concordantes. Por ejemplo, según esta fuente, en 1985 el sector público participaba con un 84 por ciento de la construcción formal, y el sector

privado sólo con un 16 por ciento. En cambio, en 1990 se registró una participación del 73 por ciento para el sector público y 27 por ciento para el privado [Garza, 1992].

Desglosando los conceptos de la inversión en construcción (tanto privada como pública), se encuentra que el concepto más importante es la edificación residencial, con una participación creciente, mientras que las edificaciones no residenciales han mantenido su nivel 4, (Figura 5.5-3).

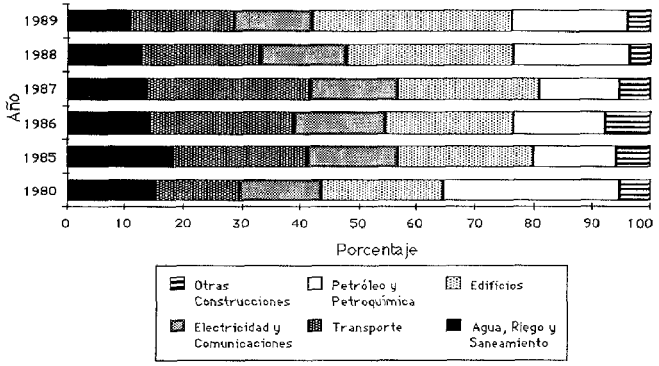
**Figura 5.5-3 Composición de la Producción Total de Obra en México, 1983-1989 (1980=100)**




Fuentes: (1) Sistema de Cuentas Nacionales de México, varios números. (2) Garza, E., "Análisis de la Situación General que Representa la Industria de la Construcción en el Estado de Nuevo León". Centro de Estudios Estratégicos, documento interno. ITESM. 1992. 12.20.

A nivel nacional, de la composición de la obra del sector público, la construcción de edificios e instalaciones de petróleo y petroquímica tienen la mayor importancia. Agrupado por el tipo de edificación, y no como industria con que se relaciona, la edificación pública se ha distinguido por estar concentrada alrededor de los edificios para oficinas, edificios industriales y hospitales y clínicas (33, 25 y 15 por ciento respectivamente) [Garza, 1992]. (Figura 5.5-4). En lo que se refiere a la inversión pública en infraestructura de transportación a nivel nacional, la mayor proporción va a la construcción de carreteras, (55 por ciento en 1989).

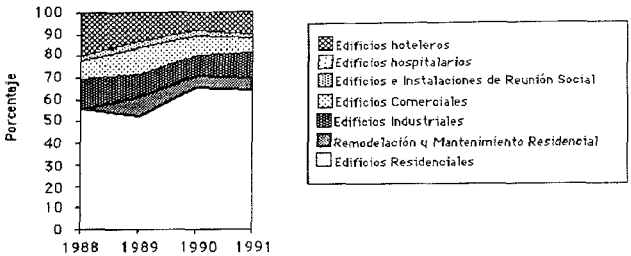
**Figura 5.5-4 Principales Componentes de Edificación Pública.**




Fuentes: (1) Sistema de Cuentas Nacionales de México, varios números. (2) Garza, E.. "Análisis de la Situación General que Representa la Industria de la Construcción en el Estado de Nuevo León". Centro de Estudios Estratégicos, documento interno. ITESM. 1992. 12.20.

Es interesante notar que se reporta sólo un 6% de la privada en remodelación y mantenimiento residencial, siendo que intuitivamente debería ser un número coherente con el de construcción. La respuesta aparente es la informalidad del sector en en la remodelación y el mantenimiento (Figura 5.5-5).

**Figura 5.5-5 Composición Porcentual de la Construcción Privada.**




Fuentes: (1) Sistema de Cuentas Nacionales de México, varios números. (2) Garza, E., "Análisis de la Situación General que Representa la Industria de la Construcción en el Estado de Nuevo León". Centro de Estudios Estratégicos, documento interno. ITESM. 1992. 12.20.

La construcción realizada por el sector privado en 1991 muestra estar fuertemente orientada a los edificios residenciales con un 64 por ciento, a la construcción de edificios industriales 11 por ciento y a los edificios hoteleros con un 10 por ciento.

### 5.5.1.1 Subsectores de la Construcción

El sector de la construcción observa una característica particular, la existencia de subsectores especializados, que a pesar de pertenecer a un mismo sector general, poseen atributos y problemas específicos. Para poder realizar un análisis adecuado de la situación de la problemática que se presenta en la industria de la Construcción, es necesario enfocarse en cada sector en particular.

Edificación.

Este subsector, conocido a veces como "inmobiliario", está compuesto por construcción comercial, residencial, industrial y turística básicamente. Este sector tiene grandes posibilidades de crecimiento sostenido, pero entra en una fase de *selectividad*. Anteriormente, la probabilidad de éxito de cualquier tipo de construcción era alta. Ahora existe sobreoferta de muchos inmuebles de diversas clases en varias ciudades y polos de desarrollo(3). Si bien éste es un punto discutible, es un hecho que ante las perspectivas de crecimiento del país, la industria de la *construcción crecerá aceleradamente durante los próximos años y que éste*

crecimiento, a diferencia del pasado, ya no será financiado principalmente por el gobierno.

Actualmente, el parque de vivienda es de aproximadamente 15 millones, con un promedio de 5.59 habitantes por unidad. Basta con observar las estadísticas de los censos para dar una idea de que gran parte proviene de la auto-construcción, y en muchas de ellas los materiales utilizados para pisos, techos y paredes no son los adecuados. Considerando el crecimiento de la población y la calidad de vivienda existente, se calcula que entre 1980 y el año 2000 deberán realizarse alrededor de 11 millones de viviendas a nivel nacional.

Lo anterior significa que el grueso de la población no es elegible para créditos del mercado financiero, la única opción que les queda es recurrir a los programas auspiciados por el gobierno para la promoción de vivienda. Se estima que el sector público a través de dichos organismos, llegará a cubrir 25 por ciento del déficit. Otro 15 por ciento correrá a cargo del sector privado vía promotores particulares y menos del 5 por ciento por los particulares de mayores ingresos. El 60 por ciento restante será mediante autoconstrucción.

A pesar de las grandes necesidades que existen de vivienda para los diferentes estratos de población, y debido a la imposibilidad del gobierno de aportar mayores recursos para patrocinar programas, la inversión en vivienda no ha estado de acuerdo a las necesidades. Mucho del déficit será paulatinamente cubierto por el sector privado en la medida que se vaya aumentando el poder adquisitivo de los trabajadores y que en México se paguen salarios cada vez mas similares a los niveles internacionales. Otro factor que estimulará el desarrollo de este sector será la competencia que se genere en el sector financiero tras la apertura. Actualmente el costo de los créditos en el país está entre los más caros del mundo.

Urbanización.

El sector urbanización de la industria de la construcción comprende fraccionamientos y parcelaciones. Los fraccionamientos se llevan la mayor parte de la inversión monetaria, de mano de obra y recursos, pues comprenden todos los aspectos referentes al suministro de agua potable, drenaje sanitario, red de energía eléctrica, red de alumbrado público, drenaje pluvial, gas, trazo de manzanas y lotes, señalamiento vial, reforestación y señalamiento de área vendible. Los fraccionamientos pueden ser de cuatro tipos: habitacional, comercial e industrial.

Uno de los problemas principales que afectan la competitividad de la industria de la construcción en este ramo es el número de trámites a seguir para llevar a cabo la urbanización de un terreno. Esto ocasiona serios retrasos del mismo urbanizador

en pasar de una etapa del proyecto a otra, aumentando con esto la carga financiera del proyecto de urbanización que en última instancia, se traduce en un incremento en el costo del terreno urbanizado.

Ocasionalmente puede presentarse un retraso intencional por parte del urbanizador, quien espera la "maduración" del terreno para obtener ganancias adicionales por la plusvalía del terreno. Para resolver ésto, se ha fijado un plazo no mayor a los dos años desde la introducción de documentos en la etapa de Factibilidad y Lineamientos, hasta la terminación de la obra.

Obras Hidráulicas.

Las obras hidráulicas comprenden todo lo relacionado con la distribución de agua al área metropolitana y alrededores, tales como instalación de tuberías, acueductos, construcción de tanques de almacenamiento, obra civil para las estaciones de bombeo, tanques de sumergencia, tanques unidireccionales y torres de oscilación de acueductos, suministro e instalación de equipos de bombeo y motores eléctricos para acueductos, rehabilitación de ramales y redes secundarias de agua potable, entre otros. A diferencia de otros tipos de obra dentro de la industria de la construcción, la mayor parte de la obra hidráulica es concursada y se registra en la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción (CNIC).

### 5.5.2 En el Estado de Chihuahua

Al igual que el comportamiento a nivel nacional, la industria de la construcción en el estado de Chihuahua es uno de los sectores que liderea a los demás, y que responde a la sinergia de la actividad económica en general. Recientemente tanto a nivel nacional como estatal la construcción ha declinado de manera sensible, respondiendo a la relación planteada en un principio en donde el PIB ha pasado de 3.1 a 1.9 por ciento de variación anual en el segundo y cuarto trimestre, lo que prácticamente vendría a poner el crecimiento de la industria de la construcción por debajo de estos crecimientos. Sin embargo, según reportes de prensa, esta situación ha perdido la tendencia hacia la baja. Para dar una idea de la magnitud de la informalidad del sector, de acuerdo al Sexto Informe de Gobierno del Estado (1992-1992), la regularización de asentamientos irregulares repartida entre Chihuahua, Juárez, Aldama y Madera ascendió a cerca de 1.5 millones de metros cuadrados.

En 1988 en el estado de Chihuahua, se censaron en la actividad de la construcción 198 empresas con un personal ocupado cercano a las 11,619 personas; estas cifras representan alrededor del 3.2 y el 3.9 por ciento respectivamente de los totales nacionales, además de haber registrado un crecimiento superior de alrededor

del 30 por ciento en el personal ocupado promedio del estado.

La construcción en el estado se agrupa en 6 ramas de actividad que son:: edificación, obras de urbanización, instalaciones industriales, instalaciones, otras construcciones y trabajos especiales.

La construcción más importante en el estado, tanto en unidades como en personal ocupado, es la edificación que participa con 86 de las 198 unidades totales, posteriormente las instalaciones, seguida de las obras de urbanización e industriales; de los ingresos representa el 40% del total estatal. Tabla 5.5-1.

**Tabla 5.5-1 Unidades Económicas por Rama de Actividad. 1988.**

| CONCEPTC | UNIDADES ECONOMICAS | PERSONAL OCUPADC | REMUNERACIONES (Millones ) | GASTOS POR CONSUMO | INGRESOS (Millones) |
|---|---|---|---|---|---|
| Edificación | 86 | 5,583 | 18,693 | 132,617 | 138,617 |
| Construcción de obras de urbanización | 24 | 1,037 | 4,811 | 22,704 | 31,234 |
| Construcción e Instalaciones ind. | 20 | 1,459 | 5,487 | 73,730 | 101,735 |
| Otras Construcciones | 14 | 633 | 2,816 | 8,733 | 28,082 |
| Instalaciones | 38 | 2,406 | 5,971 | 24,423 | 40,299 |
| Trabajos especiales | 16 | 501 | 934 | 5,568 | 9,937 |
| TOTAL | 198 | 11,619 | 38,712 | 267,775 | 349,904 |

Fuente: Anuario Estadístico del Estado. INEGI 1992.

La construcción pública se divide en seis sectores que son: asentamientos humanos, comunicaciones y transportes, electricidad, educación, salud y comercio con diferentes tipos de obras las que se presentan en la tabla 5.5-2. La inversión pública ejercida en 1990 en construcción fué 658,730 millones.

**Tabla 5.5-2 Inversión Ejercida en la Construcción Pública. 1990.**

| SECTOR Y TIPO DE OBRA | INVERSION (Millones de pesos) | EJERCIDA % |
|---|---|---|
| TOTAL | 658,730 | 100 |
| ASENTAMIENTOS HUMANOS | 418,408.00 | 63.5 |
| Viviendas | 305,160.00 | 46.3 |
| Sistemas de agua potable | 33,379.10 | 5.1 |
| Sistemas de alcantarillado y drenaje | 8,844.30 | 1.3 |
| Mejoramiento urbano | 71,024.60 | 10.8 |
| COMUNICACIONES Y TRANSPORTES | 181,743.30 | 27.6 |
| Carreteras | 181,724.30 | 27.5 |
| Servicio telefónico | 19.00 | 0.1 |
| ELECTRICIDAD | 15,443.40 | 2.3 |
| *Tendido de redes y líneas* | 15,443.40 | 2.3 |
| EDUCACION | 35,411.90 | 5.4 |
| Escuelas | 35,139.80 | 5.3 |
| Aulas | 142.50 | |
| SALUD | 7,392.90 | 1.1 |
| Clínicas | 2,392.90 | |
| Hospitales | 5,000.00 | |
| COMERCIO | 330.60 | |

Fuente: Anuario Estadístico del Estado . INEGI 1990.

Los asentamientos humanos abarcan el 63.5% de la inversión pública ejercida en 1990 y las obras de vivienda se llevan el 46% del total (75% de la inversión en asentamientos humanos).

Otro sector muy importante es el de la inversión en carreteras que ocupa el 27% de la invesión pública.

Le siguen en importancia el mejoramiento urbano, escuelas, alcantarillado y drenaje.

Los organismos públicos que construyen viviendas en el estado son: FOVISSSTE, INFONAVIT, IVIECH, Pensiones Civiles del Estado y SEDUE.

En 1990 construyeron entre todos 5 418 viviendas, de las cuales el Instituto de la vivienda del estado construyó 2 592, el 48%; INFONAVIT construyó 2 300 viviendas, 42% y las otras viviendas las construyeron el resto de las instituciones. Tabla 5.5-3.

Poco más de la mitad de las viviendas fueron construídas en H. del Parral, 2 776. En la ciudad de Chihuahua se construyeron 1 434, Cd. Juárez 793 y el resto entre Camargo, Cuautémoc, Delicias, Guerrero y Satevó.

**Tabla 5.5-3 Viviendas Construidas por Organismo. 1990.**

| | | VIVIENDAS CONSTRUIDAS | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPIO | TOTAL | FOVISSSTE | INFONAVIT | IVIECH | PENSIONES CIVILES | SEDUE |
| ESTADO | 5,418 | 224 | 2,300 | 2,592 | 40 | 262 |
| Camargo | 70 | 70 | | | | |
| Cuauhtémoc | 80 | | 80 | | | |
| Chihuahua | 1,434 | | 1,144 | 150 | 40 | 100 |
| Delicias | 103 | | 103 | | | |
| Guerrero | 102 | | | | | 102 |
| Hidalgo del Parral | 2,776 | 154 | 180 | 2,442 | | |
| Juárez | 793 | | 793 | | | |
| Satevó | 60 | | | | | 60 |

Fuente: Anuario Estadístico del Estado. INEGI 1992.

En cuanto a la inversión de 168,106 millones de pesos, INFONAVIT ejerció 122,739 millones de pesos a diferencia de IVIECH que ejerció solamente 29,840 millones de pesos (17.7%) aún cuando en número de viviendas participó con casi la mitad.

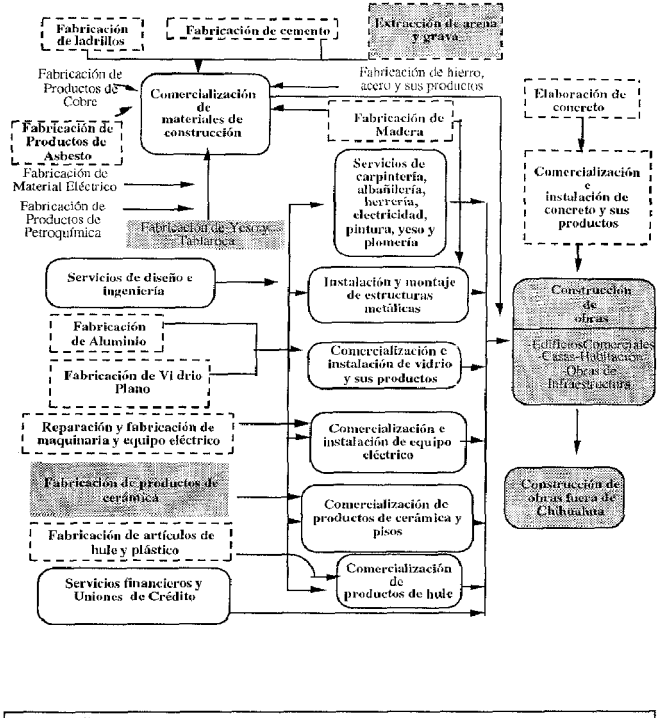
**Tabla 5.5-4 Inversión realizada por organismo**

| | | | INVERSION (Millones de pesos) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPIO | TOTAL | FOVISSSTE | INFONAVIT | IVIECH | PENSIONES CIVILES | SEDUE |
| ESTADO | 168,106 | 13,970 | 122,739 | 29,840 | 1,440 | 117 |
| Camargo | 4,730 | 4,730 | | | | |
| Cuauhtémoc | 3,050 | | 3,050 | | | |
| Chihuahua | 69,225 | | 64,469 | 3,271 | 1,440 | 45 |
| Delicias | 5,141 | | 5,141 | | | |
| Guerrero | 36 | | | | | 36 |
| Hidalgo del Parral | 19,516 | 9,240 | 10,276 | | | |
| Juárez | 66,372 | | 39,803 | 26,569 | | |
| Satevó | 36 | | | | | 36 |

Fuente: Anuario Estadístico del Estado. INEGI 1990.

Formalmente, los encadenamientos industriales más importantes de la industria de la construcción se muestran en la Figura 5.5-6. Es importante destacar que muchas de las industrias relacionadas (como por ejemplo la cerámica y el cemento), son sectores industriales muy importantes para la región. Es así que, no obstante los factores de producción de la industria de la construcción son móviles, los insumos tienden a ser proveídos a nivel regional, lo cual hace de esta industria una altamente integrada y menos vulnerable a fluctuaciones externas.

## Figura 5.5-6:Industria de la Construcción




Fuente: Investigación directa

Dada la característica antes mencionada de movilidad de factores de esta industria, y la apertura comercial del Tratado de Libre Comercio, se puede detectar una área de desarrollo potencial alrededor de la construcción de obras fuera del estado de Chihuahua, además de la especialización en la producción con tecnología del cemento.

### 5.5.2.1 Proyecciones de Vivienda

No obstante los esfuerzos tanto de la iniciativa privada como de la pública, la necesidad de construcción en vivienda claramente supera la disponibilidad de viviendas. De acuerdo a una estimación a la que se ajustaron los datos de INEGI al número de parejas y de personas por vivienda, las necesidades de vivienda van a estar en función del número de personas que llegan a una edad típica de formar un hogar (25 años), y al número promedio de personas por casa. Es así que por cada determinado número de personas que llega a la edad de 25 años, se va a requerir una vivienda adicional. Como se puede apreciar en el Cuadro 5.5-2, el número promedio de personas por vivienda en 1990 era de 4.31, y se estima que esta relación disminuirá a casi 4 personas por vivienda en el año 2000.

El mismo Cuadro muestra el desglose de datos utilizados para calcular las necesidades no sólo de viviendas, sino más específicamente los metros cuadrados a construir en la próxima década(4). Se puede decir que la demanda en Chihuahua de construcción exclusivamente para vivienda nueva entre 1990 y el año 2000 será superior a los 11 millones de metros cuadrados, de los cuales poco más de 6 millones serán de materiales predominantes de cemento, piedra y tabique. Considerando las viviendas nuevas a construir, estos resultados pueden parecer exagerados. Sin embargo, la perspectiva cambia cuando se considera que además incluye el crecimiento de las ya existentes. Por otro lado, al variar la proporción de casas construidas con cemento se reconoce el efecto de la remodelación, reemplazo y mejora de las mismas. Es interesante recalcar la nota del Cuadro 5.5-2 relativa a la definición de cuartos (ya que sólo contempla cuartos vivienda), así que inclusive los cerca de 11 millones de metros cuadrados en la década está sub-representado.

## Cuadro 5.5-5: CHIHUAHUA: Estimación de Necesidades, 1990-2000

| | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Viviendas | 566,092 | 585,059 | 605,739 | 626,755 | 646,157 | 667,236 |
| Nuevas Viviendas | | 18,966 | 20,680 | 21,016 | 19,402 | 21,079 |
| Ocupantes | 2,441,555 | 2,485,130 | 2,528,584 | 2,571,828 | 2,614,233 | 2,656,367 |
| Pers./Vivienda | 4.31 | 4.25 | 4.17 | 4.10 | 4.05 | 3.98 |
| # Cuartos Promedio | 3.44 | 3.62 | 3.69 | 3.76 | 3.83 | 3.89 |
| # Cuartos Total | 1,949,284 | 2,117,913 | 2,235,176 | 2,356,599 | 2,474,781 | 2,595,548 |
| % Cuartos Cemento | 68.12 | 70.16 | 71.69 | 73.17 | 74.60 | 75.98 |
| % Otros Materiales | 31.88 | 29.84 | 28.31 | 26.83 | 25.40 | 24.02 |
| Areas a Construir (metros cuadrados) | | 1,534,993 | 1,055,368 | 1,092,810 | 1,063,637 | 1,086,901 |
| Cemento | | 1,076,951 | 756,594 | 799,609 | 793,473 | 825,827 |
| Otros Materiales | | 458,042 | 298,775 | 293,201 | 270,164 | 261,074 |
| Acumulado Construido (metros cuadrados) | 17,526,223 | 19,061,216 | 20,116,585 | 21,209,395 | 22,273,032 | 23,359,932 |
| Cemento | 11,938,863 | 13,373,349 | 14,421,580 | 15,518,914 | 16,615,682 | 17,748,877 |
| Otros Materiales | 5,587,360 | 5,687,867 | 5,695,005 | 5,690,481 | 5,657,350 | 5,611,056 |

| | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
|---|---|---|---|---|---|
| Viviendas | 687,670 | 708,521 | 729,376 | 748,669 | 768,942 |
| Nuevas Viviendas | 20,434 | 20,851 | 20,855 | 19,293 | 20,273 |
| Ocupantes | 2,697,544 | 2,738,045 | 2,777,660 | 2,816,529 | 2,854,497 |
| Pers./Vivienda | 3.92 | 3.86 | 3.81 | 3.76 | 3.71 |
| # Cuartos Promedio | 3.95 | 4.00 | 4.06 | 4.11 | 4.16 |
| # Cuartos Total | 2,716,297 | 2,834,084 | 2,961,267 | 3,077,030 | 3,198,799 |
| % Cuartos Cemento | 77.31 | 78.59 | 79.82 | 81.01 | 82.14 |
| % Otros Materiales | 22.69 | 21.41 | 20.18 | 18.99 | 17.86 |
| Areas a Construir (metros cuadrados) | 1,086,736 | 1,060,088 | 1,144,643 | 1,041,867 | 1,095,922 |
| Cemento | 840,156 | 833,123 | 913,654 | 844,017 | 900,190 |
| Otros Materiales | 246,580 | 226,965 | 230,989 | 197,851 | 195,732 |
| Acumulado Construido (metros cuadrados) | 24,446,669 | 25,506,756 | 26,651,399 | 27,693,266 | 28,789,188 |
| Cemento | 18,899,719 | 20,045,760 | 21,273,147 | 22,434,315 | 23,647,439 |
| Otros Materiales | 5,546,949 | 5,460,996 | 5,378,252 | 5,258,951 | 5,141,749 |

Notas: (1) Se considera como viviendas construidas con cemento aquellas de block, tabique, y materiales similares. Ver notas 4 y 5. (2) Quedan excluidos como cuartos los baños, pasillos, patios, zotehuelas y cocheras o garages. (3) Tamaño promedio del cuarto son 9 metros cuadrados. (4) Ecuaciones de Regresión: # Cuartos Promedio = -7107.1 + 7.0488 (año)-0.0017464(año^2).% Cuartos Cemento = -1.0571E5 +104.63 (año) - 2.5866E-2 (año^2).

El crecimiento poblacional se calculó de acuerdo al incremento en la ecuación y= -50468882.344 + 26470.149 (año), R^2=.93.

### 5.5.2 Consecuencias del TLC en la Industria de la Construcción

La Industria de la Construcción se enfrenta con cierta desventaja ante la competencia internacional debido a la firma del Tratado de Libre Comercio. La demanda ha sufrido una considerable reducción a partir del año de 1981 hasta el año de 1988, con un repunte en 1989, producida por el decaimiento de la demanda (de mayor magnitud en el sector público que en el privado). El Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá representa un reto adicional para la Industria de la Construcción Mexicana ante la competencia de una industria rica, altamente tecnificada y con amplia experiencia en la exportación. Por otro lado, tiene a su favor insumos competitivos, y una mano de obra abundante y barata.

Dentro de los razonamientos que explican este comportamiento, destaca que en los últimos años la participación del sector público en construcción ha bajado sensiblemente de un 82 por ciento que se había sostenido hasta 1986, a apenas un 59.6 por ciento en 1989, lo que se ha debido, por un lado a la escasez de recursos del Gobierno, y por el otro por la misma política gubernamental de no participar tan activamente en obras que pueden ser realizadas por la iniciativa privada, como es la construcción de carreteras de cuota.

Por otro lado, la utilización de maquinaria de construcción que en los mejores momentos (1981) fue del 80 por ciento a 90 por ciento, en 1990 no llegaba ni al 40 por ciento. Lo que indica que hay mucho equipo disponible parado, que en su mayoría se ha vuelto antiguo y obsoleto, y representa una inversión que no ha rendido el flujo de recursos que se tenía previsto y cuyo costo recayó directamente sobre los constructores.

La poca experiencia que las empresas mexicanas de la construcción han tenido en obras en Estados Unidos, no ha permitido tener una información sustancial del entorno de la industria de la construcción de ese país. La gran variedad de leyes y regulaciones estatales, municipales y locales, establece una barrera para que el constructor mexicano puede participar en el mercado de ese país. Si bien el TLC

eliminará muchas de estas trabas, el desconocimiento del mercado norteamericano sí será una barrera de entrada, principalmente durante los primeros años de apertura.

Las consecuencias que la apertura pueda tener para la industria de la construcción se pueden englobar en la necesidad de una mayor orientación hacia la satisfacción de los requerimientos y especificaciones del cliente (dado el aumento de la competencia); la intensificación de la absorción de nuevas tecnologías; y un mayor énfasis de las empresas en la revisión de su planeación estratégica, que implica una concientización de que los mercados de la construcción serán cada vez en mayor proporción del sector privado y, por tanto, mayormente sujetos a las fuerzas del mercado.

Por otra parte en México hay muchos costos escalonados: el arquitecto, el contratista y el fraccionador todos toman parte de las utilidades haciendo que se eleven los costos. Además, los costos financieros y el alto costo de un terreno hacen que la construcción en México se haya encarecido.

### 5.5.3 Estrategias de mejoramiento

De acuerdo a la información presentada y analizada en la presente monografía, a continuación se presenta el cuadro que sumariza las estrategias básicas sugeridas a seguir para mejorar la competitividad de la industria en el contexto de la formalización de la apertura comercial mediante el Tratado de Libre Comercio.

**Estrategias Básicas**

Gobierno
- a) Promover el financiamiento para la construcción residencial.
- b) Promover la simplificación legislativa, y reglamentar la escalonación de actividades en la industria.

Organismos Empresariales
- a) Coordinar y promover la asociación de constructores
- b) Capacitación en la especialización de la construcción en construcciones con tecnología de construcción basada en el cemento y materiales similares

Empresas
- a) Construcción basada en elementos prefabricados (cementos y materiales similares), como la construcción de carreteras o conjuntos residenciales.
- b) Aprovechamiento del nicho de mercado que representa la remodelación, mejora y ampliación.
- c) Desarrollar construcción aprovechando tecnología del cemento.

### 5.5.5 Conclusiones

a) Actualmente, el sector de la construcción es uno de los más dinámicos en la economía, inclusive supera los niveles hasta entonces récord del 6 por ciento de crecimiento anual durante la época del auge petrolero de los setentas.

b) La participación del sector público y privado ha sufrido una tendencia reversiva. Mientras que el monto de la participación privada ha aumentado, la inversión pública ha disminuido.

c) De manera conservadora, se estima que la demanda de construcción en Chihuahua, exclusivamente para vivienda entre 1990 y el año 2000, será cercana a los 11 millones de metros cuadrados.

d) Resultan más importante el reemplazo, la remodelación y la expansión existente proyectada, que aquel monto a construirse de vivienda nueva.

e) El TLC traerá una competencia más dura al entrar al mercado constructores americanos o mexicanos con asesoría o coinversión americana. Empresas más tecnificadas será la tendencia.

f) El uso de elementos prefabricados crecerá.

g) Chihuahua deberá impulsar las grandes empresas constructoras especializadas que puedan operar en otro punto de la república o el extranjero.

h) Es recomendable la especialización en la construcción con tecnología basada en el cemento.

### Notas

1 Para generar un millón de pesos en manufactura se requiere aproximadamente de una persona, mientras que en construcción se requieren de 4.

2 Los datos reportados por diferentes fuentes de información difieren mucho entre sí. Por ejemplo, al reportar la producción total del sector, el Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM) y la Encuesta Nacional del Sector Formal del INEGI (ENSF) reportan cantidades hasta en un 83 por ciento mayor según la SCNM comparado con lo que reporta la ENSF. Es por ello que se recomienda se

tomen los datos con el escepticismo correspondiente. Es prudente señalar que es entendible la diferencia entre la Encuesta Nacional del Sector Formal y el Sistema de Cuentas Nacionales de México, dado que precisamente la primera sólo es una muestra, la segunda se acerca más a un censo. (Ver Garza, E.. "Análisis de la Situación General que Representa la Industria de la Construcción en el Estado de Nuevo León". Centro de Estudios Estratégicos. Documento interno. ITESM. 12.20. 1992.).

3 González Gout, presidente del Centro Impulsor de la Construcción y Habitación durante la XV sesión de Consenso y Análisis de las Tendencias de la Construcción en 1991.

4 Las estimaciones están basadas en los Censos de Población y Vivienda del INEGI, de 1980 y 1990.

5 Las ecuaciones de regresión se muestran en el trabajo del Ing. Sergio Gómez y Eduardo Reinoso "Escenario de Nuevo león en el Año 2000". Centro de Estudios Estratégicos, documento interno. ITESM.

**Referencias:**

[Comercio Exterior, Enero 1992] Comercio Exterior. "La industria de la construcción y el desarrollo regional en México". 42 (1) :27-32.

[El Norte, 9 Dic. 1992] Periódico El Norte. 9 Diciembre 1992, pp. 23A.

[El Norte, 28 Feb. 1993] Periódico El Norte. 28 Febrero 1993, pp. F1.

[Garza, 1992] Garza, E. "Análisis de la situación general que representa la industria de la construcción en el estado de nuevo león". Centro de Estudios Estratégicos. Documento *interno*. 12.20. 1992.

[INEGI, 1992] XIII Censo Industrial. "Resultados definitivos de los censos económicos 1989".

[Institutional Investor, 1992] Institutional Investor. "Mexican industry on a solid new footing: Building materials". XXVI (7) : 14 (Sponsored Section). 1992.

[Resultados Oportunos,INEGI, 1988] INEGI. Resultados Oportunos del Estado de Nuevo León 1988.

[Resultados Oportunos,INEGI, 1989] INEGI. Resultados Oportunos del Estado de Nuevo León 1989.

## 5.6 Cemento

La industria de la construcción constituye una de las más dinámicas de la economía mexicana. Su evolución, consecuentemente, refleja bien el estado de la economía. El cemento representa, a su vez, un insumo esencial en esta industria. Entre 1981 y 1983 el sector de la construcción tuvo un desplome de 330 a casi 250 miles de millones de pesos de 1980 en su contribución al PIB nacional (Figura 5.6-1) [Cámara Nacional del Cemento, 1987]. Después de la considerable baja en 1983, que fue causa de la inestabilidad económica de esos años, el PIB de la construcción ha tenido altibajos. Se incrementó entre 1984 y 1985, sólo para sufrir su baja más pronunciada en 1986, ocasionada presumiblemente por la caída en los precios del petróleo y el fuerte incremento en los precios del producto. La economía agregada afecta en primer término a la construcción y ésta a la demanda del cemento. De 1988 a 1990 se ha notado un crecimiento en la industria de la construcción con tasas positivas. Esto indica que en un futuro no muy lejano se pueda llegar a rebasar el nivel de 1981.

### 5.6.1 En México

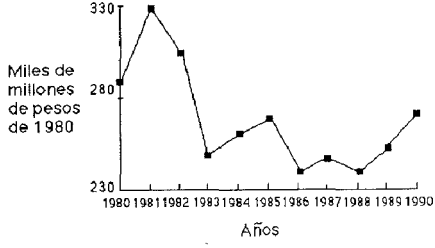
El crecimiento de la demanda de cemento en México durante la década de los 80's representó una tasa promedio anual de 2.9 %. La demanda de cemento en los últimos 3 años se ha visto incrementada sustancialmente y ha estado asociada al proceso de reactivación económica del país. A partir de 1989 el consumo aparente de cemento creció en promedio 10 %.

Entre los factores que fortalecerán la demanda de cemento, está el hecho de que el gobierno continuará otorgando concesiones a la iniciativa privada para la construcción de infraestructura. Dichos proyectos podrán totalizar cerca de 13.5 mil millones de dólares. De igual forma, se estima que en los próximos cuatro años (92-95) la demanda derivada de la necesidad de ampliar los espacios para oficinas en la ciudad de México alcanzará 1.2 millones de metros cuadrados [El Financiero, 24 Jun. 1992].

A pesar de la pérdida de dinamismo del mercado doméstico, la producción de cemento no ha sido disminuida ya que se ha solventado por las exportaciones. Es así como la capacidad se ha ido incrementando, se han efectuado inumerables inversiones en la industria cementera, como adquisiciones de maquinaria, nuevas plantas productivas, así como ampliaciones de las ya existentes (Figura 5.6-2). Aunque con falla a favor de los productores mexicanos por parte del GATT, la pérdida de mercado ocasionada por la demanda de dumping por los productores norteamericanos de cemento hizo que empresas como Cementos de Chihuahua haya

dejado de exportar 90 mil toneladas anuales y la pérdida de los mercados que había ganado desde décadas atrás en Nuevo México, Arizona y Texas, que de no haberse dado, hubiese permitido el crecimiento por lo menos de un 10 por ciento de esta empresa regional [El Financiero, 13 Mayo, 1993].

**Figura 5.6-1 Producto Interno Bruto de la Industria de la Construcción, 1980-1990**




Fuentes: (1) " Camara Nacional del Cemento. Anuario 1987".Camara Nacional del Cemento.
(2) " Construcción y tecnología". IMCYC, Vol. II, No.23, Abr. 1990.

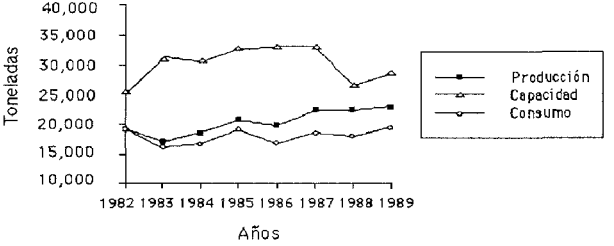
Dentro de los próximos dos años (92-93) la industria cementera nacional se expandirá alrededor de 38 por ciento, en tanto que su capacidad instalada alcanzará los 42.6 millones de toneladas, crecimiento que implicará un costo aproximado de 1.3 mil millones de dólares [El Financiero, Jul. 1992]. A través de este crecimiento, los costos de producción del cemento mexicano podrán reducirse de 28 a 26 dólares por tonelada, con lo que el país permanecerá entre las naciones con los costos de manufactura más bajos. Asimismo, el aumento a los precios será más moderado, con lo que los precios nacionales se mantendrán por debajo del promedio internacional, estimado en 77 dólares durante 1992.

Las ventas de cemento se han incrementado, permitiendo a las cementeras realizar inversiones para el crecimiento de la industria cuyo período de recuperación es largo. El incremento en las ventas y los altibajos en el consumo nacional, indican penetración del cemento mexicano en otros mercados, principalmente en el Norte de América y en gran parte de Europa, El Caribe, Centroamérica y el Lejano Oriente. Debido a las ineficiencias del mercado, representadas por las demandas injustas de dumping, las grandes empresas mexicanas están tendiendo a adquirir ciertas partes de la cadena de valor del cemento como mecanismo de entrada a los mercados del exterior, principalmente el norteamericano.

La industria cementera mexicana ha alcanzado una posición destacada en el contexto internacional; actualmente, es la decimotercera productora a nivel mundial y la tercera exportadora. En el mercado nacional participa con el 0.4 por ciento del PIB y con el 5.6 por ciento del producto de la industria de la construcción. Esta participación ha sido creciente y se explica por su modernización tecnológica, la estrategia nacional para eliminar los rezagos existentes en infraestructura y vivienda, y la recuperación del crecimiento económico.

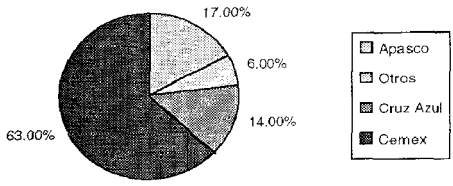
A pesar de la pérdida de dinamismo del mercado exterior, la producción de cemento no ha disminuido, ya que ha sido solventada por las del consumo doméstico. Es así como la capacidad se ha ido incrementando, se han efectuado innumerables inversiones en la industria cementera, como adquisiciones de maquinaria, nuevas plantas productivas y ampliación de las ya existentes (Figura 5.6-2). En la Figura 5.6-3 se puede apreciar que los líderes a nivel nacional son Cementos Mexicanos (de manera abrumadora), seguidos por Cementos Apasco y Cementos Cruz Azul. No obstante sólo tener menos del 6 por ciento del mercado nacional, la rentabilidad de la inversión se ubica actualmente en 13.3 por ciento. [Expansión, Junio 24 1992].

**Figura 5.6-2 México: Producción Capacidad y Consumo de Cemento, 1983-1990**




Fuentes: (1) " Camara Nacional del Cemento. Anuario 1987".Camara Nacional del Cemento. (2) "Construcción y tecnología". IMCYC, Vol. II, No.23, Abr. 1990.

**Figura 5.6-3 Distribución del Mercado de Cemento a Nivel Nacional, 1991**

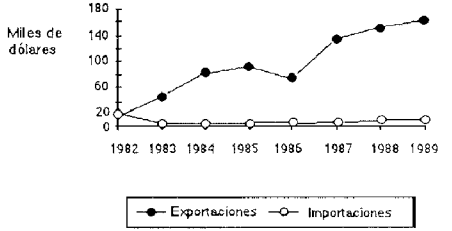



Fuente: "Bolsa Mexicana de Valores" El Norte. Sección Financiera,Primera plana, Martes 25 de febrero de 1992.

Este sector tiene ventajas frente a sus competidores del exterior además de la moderna tecnología que utiliza en sus plantas, mantiene eficiencia en el uso de la energía y cercanía de sus instalaciones tanto a las fuentes de abastecimiento de insumos, como a los principales centros de consumo. En México, más del 90 por ciento de la producción del cemento se realiza utilizando el combustóleo, insumo del cual existe disponibilidad. Sin embargo, debe subrayarse que la industria cementera es intensiva en capital y sus inversiones requieren de largos períodos de maduración.

Las exportaciones de la industria del cemento han ido creciendo, pero en los últimos años es cuando se ha dado un *boom* (Figura.5.6-4). Las exportaciones en 1986 tuvieron una baja considerable. Esto debido a variables macroeconómicas de ese entonces, y por razones psicológicas del momento (como pueden ser la desconfianza y la inseguridad). Pero para 1987 tuvieron un repunte que llegó a casi los 140 millones de dólares, y de 1988 en adelante han tenido un incremento constante. Las futuras exportaciones crecerán a un mayor nivel después de que Estados Unidos logre su estabilidad. Este crecimiento no necesariamente será sólo a los Estados Unidos, sino también a la Cuenca del Pacífico y al Caribe [El Norte, 19 Feb. 1992]. Las exportaciones de productos mexicanos han tenido mucha fuerza, pues en muchos países se prefiere el cemento mexicano que el de otros países, no sólo por el precio, sino también por la calidad.

**Figura 5.6-4 México: Exportaciones e Importaciones de la Industria del Cemento,1982-1990. (Millones de Dólares)**




Fuentes: (1) " Camara Nacional del Cemento. Anuario 1987",Camara Nacional del Cemento. (2) "Construcción y tecnología", IMCYC, Vol. II, No.23, Abr. 1990.

Durante 1990, las exportaciones mexicanas de cemento ascendieron a 69.3 millones de dólares, siendo los Estados Unidos el principal destinatario, con 53.8 millones de dólares, equivalente al 77.6 por ciento del total de cemento exportado. Esto se debe en gran parte no sólo por ser un país vecino, sino que para los productores de cemento les ha sido más rentable en los últimos años exportar su producción. En el caso de Cementos de Chihuahua se exporta alrededor del 8 % de su producción actual, siendo que antes de las demandas por dumping se exportaba alrededor de un 20 % de su producción total. Si bien su desarrollo en el sur de los Estados Unidos es significativo, debe subrayarse la importancia del mercado nacional, particularmente durante la presente recesión de los Estados Unidos.

Las importaciones de cemento se mantuvieron constantes de 1983 a 1987, registrando en este último año un crecimiento poco considerable. En 1990, México realizó importaciones por un valor de cinco millones de dólares, siendo los Estados Unidos su principal proveedor con 4.9 millones de dólares, equivalentes al 96.5 por ciento del total importado [El Norte, 19 Feb. 1992].

La capacidad instalada de la industria está lidereada por CEMEX, y ascendía en 1989 a 22 millones de toneladas anuales, siendo un 80 por ciento la capacidad promedio utilizada. En 1987 el grupo realizó la compra de Grupo Anáhuac, propiciando un incremento de 51 por ciento en sus ingresos y de 180 por ciento en sus ventas de exportación. En 1989 adquirió Empresas Tolteca de México, S.A. de C.V., aumentando su capacidad instalada en un 45 por ciento [CEMEX, 1986],

convirtiendose así en el tercer grupo productor a nivel mundial, y líder absoluto del mercado nacional.

El segundo productor de cemento en México es Cementos Apasco, seguido por Cementos Cruz Azul y otras empresas, entre ellas incluido el Grupo Cementos de Chihuahua que, como se observó anteriormente, aunque su participación en el mercado es relativamente pequeña, el crecimiento y la rentabilidad de la misma rivaliza con los productores a nivel nacional [Expansión, Jul. 1990]. La agresividad de los competidores a nivel internacional se evidencia en la adquisición de partes de la cadena de valor a nivel nacional (muy similar a la estrategia seguida por los grupos mexicanos en sus planes de internacionalización). Tal es el caso de la compra de Tolteca por parte de CEMEX, principalmente como mecanismo de protección del mercado nacional[1].

Es así que las empresas productoras del país han logrado consolidar una industria altamente competitiva frente al exterior. Esto impulsa la participación de empresarios nacionales en el proceso de globalización que caracteriza a los mercados internacionales. Pueden distinguirse dos características básicas: la utilización de proceso seco e instalación de equipo que favorecen el ahorro de energía, y la distribución regional por la baja densidad económica del producto y la ubicación de los yacimientos de caliza [Banamex, 1993].

Mercado Interno y Competencia Nacional

El mercado interno ha mejorado debido a la intensificación de las obras de infraestructura concesionadas a la iniciativa privada. Los continuos incrementos en los precios motiva a los productores nacionales a implantar fuertes incentivos para sus programas de expansión y mantener precios competitivos gracias a esta liberalización [El Norte, 19 Feb. 1992].

Cementos Apasco, la segunda compañía cementera más importante de México, instaló en Ramos Arizpe su planta más moderna, con una inversión de 100 millones de dólares. Con una capacidad de producción de 1.1 millones de toneladas, está ubicada en una extensión de 1,200 hectáreas y tiene a la mano el 95 por ciento del suministro que requiere. La firma asegura tener la tecnología más avanzada, donde operarán con el más bajo costo y ofrecerán servicios integrales a clientes y prospectos [Expansión, Anuario 1979-1991].

Sin embargo, esto no parece preocupar mucho a CEMEX, líder nacional, a pesar de ser Apasco una filial de la cementera más grande del mundo (Holderbank, corporativo con cerca de 30 mil empleados y con activos de 7 mil millones de dólares, el doble de CEMEX). Esto es así ya que CEMEX tiene en su poder 17

plantas, mientras que Apasco tan sólo tiene 4. Apasco capta el 17 por ciento del mercado nacional y CEMEX el 63 por ciento. Se debe constituir un mercado potencial y para esto es necesario el incremento en sus plantas productivas. Esto no es fácil, ya que para arrancar una planta es necesaria una inversión de 300 millones de dólares y como mínimo 2 años para obtener rendimientos y cuatro para que sea rentable.

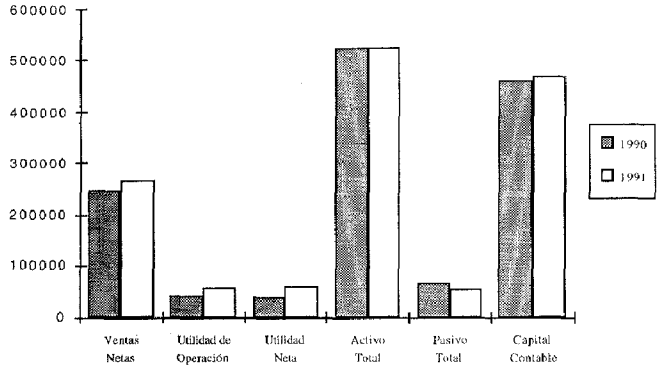
Además, para que se alcancen economías de escala se necesitan por lo menos 4 plantas, esto significa una inversión de 1 billón de dólares a un plazo mínimo de 6 años. Debido a esto, para una empresa extranjera es más conveniente invertir en otros mercados que en México, donde CEMEX mantiene una posición sumamente dominante[1].

Con la producción de esta planta, Apasco planea atacar el mercado del noreste del país, que actualmente está dominado por Cementos Mexicanos. La nueva planta está preparada para duplicar su producción, ya que cuenta con preparaciones para otra línea de producción de similar tamaño a la actual [El Porvenir, 29 Oct. 1991]. La compañía Apasco ganó el contrato para abastecer de cemento las obras de la presa El Cuchillo, que está construyéndose en China, Nuevo León. Esto puede presentar una amenaza al mercado regional de Cementos de Chihuahua.

### 5.6.2 En el Estado de Chihuahua

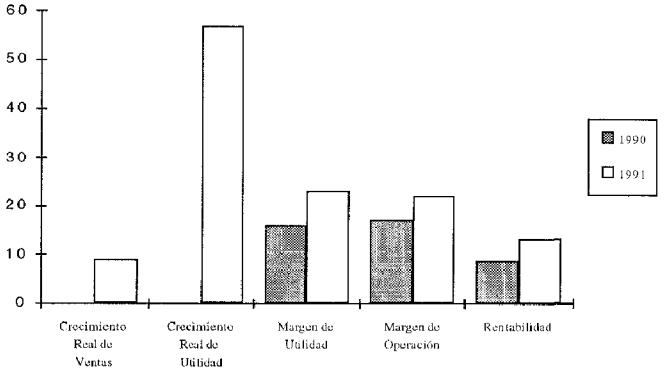
Aunque pequeño al lado de sus competidores, Grupo Cementos de Chihuahua se sumó a la bonanza que vive la industria de la construcción e incrementó sus ventas netas, que en 1992 sumaron $264,453 millones de pesos. El Grupo Cementos de Chihuahua ha logrado desarrollar un mercado regional de manera rentable, además de intervenir también en el mercado del sur de los Estaods Unidos (Texas y Nuevo México). A 50 años de haber nacido, la corporación goza de una buena salud financiera. Sus márgenes de utilidad y de operación se ubican en 23 y 21.9 por ciento para 1991 y 1992 respectivamente, con niveles de apalancamiento (pasivo/activo) de apenas un 12 por ciento. Redondeando su salud financiera, su liquidez (Activos Circulante/Pasivos Circulantes) asciende a 4.13, estos resultados se pueden apreciar en las Figuras 5.6-5, 5.6-6 y 5.6-7. El aumento en los precios a nivel nacional fue bien capitalizado por la empresa logrando una utilidad neta de $61,943 millones de pesos, 57 por ciento superior al monto neteado en 1990 y ubicando la rentabiliad de la inversión (utilidad neta/capital contable) en el 13.3%. Para continuar con un bajo nivel de endeudamiento sumó $56,145 millones de pesos, contra un activo total de $523,077 millones.

**Figura 5.6-5 Cementos de Chihuahua: Resultados Contables, 1990-1991 (cifras en millones de pesos)**




Fuente: Expansión. "Grupo Cementos de Chihuahua: La División del Norte". Junio 24 1992 p. 77.

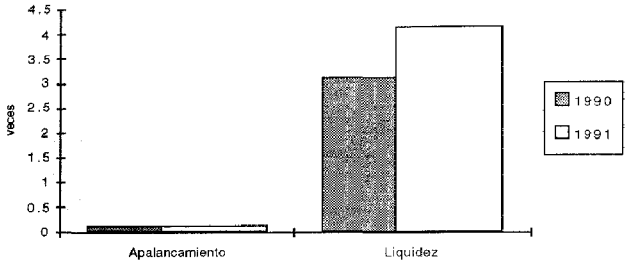
**Figura 5.6-6 Cementos de Chihuahua: Rentabilidad Real, 1990-1991**




Fuente: Expansión. "Grupo Cementos de Chihuahua: La División del Norte". Junio 24 1992 p. 77.

Como se puede apreciar en la Figura 5.6-7, el apalancamiento de la empresa ha disminuído principalmente debido a la emisión de títulos por un valor de aproximadamente $68 millones (25.9 por ciento del capital social) hecha el 27 de febrero de 1991. Esta emisión va encaminada a potencializar el desarrollo futuro de infraestructura en México (cuya importancia para la empresa supera el 80 por ciento de su producción), como también el desarrollo del sur de los Estados Unidos (Texas y Nuevo México).

**Figura 5.6-7 Cementos de Chihuahua: Apalancamiento y Liquidez, 1990-1991**



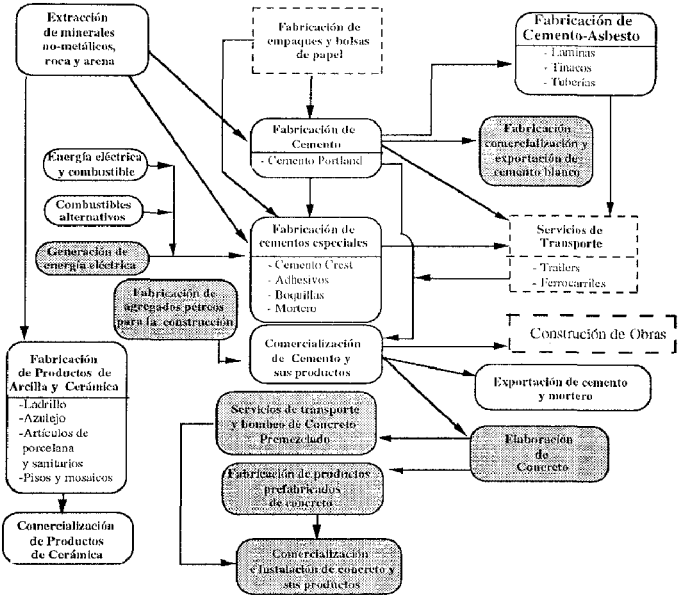

Fuente: Expansión. "Grupo Cementos de Chihuahua: La División del Norte". Junio 24 1992 p.77.

Al igual que los grandes grupos cementeros a nivel nacional, Cementos de Chihuahua ha comprendido la estrategia de adquisición de las cadenas de valor como mecanismo de ingreso al mercado de los Estados Unidos, con productos tales como concreto premezclado y agregados para la construcción. Se planea invertir $200 millones de dólares en el establecimiento de una nueva planta de cemento llamada Proyecto Frontera en las cercanías de Ciudad Juárez de aquí a 1995 que tendrá una capacidad instalada de 850 mil toneladas anuales, encaminada a satisfacer el mercado del sur de los Estados Unidos.

El programa de inversiones incluye también la instalación de tres plantas de concreto premezclado, una planta de agregados para la construcción y algunas adquisiciones estratégicas. [Expansión, Junio 24, 1992. p. 77].

En la Figura 5.6-8 se describen los encadenamientos industriales (cluster) de la industria del cemento. Como se puede apreciar, las áreas de desarrollo potencial son las relacionadas con la construcción residencial y de infraestructuras (que actualmente registran crecimientos superiores al 7 por ciento anual). Por otro lado existen también áreas de crecimiento como los materiales prefabricados basados en el cemento. El cluster sólo refleja la tendencia mundial de una concentración y globalización, en donde los grupos más importantes del mundo están integrándose no sólo hacia atrás, en la obtención de materia prima, sino también están abarcando las etapas de comercialización del producto final.

## Figura 5.6-8 Industria del Cemento




| Indutria fuera del Cluster | Indutria dentro del Cluster | Posibles áreas de desarrollo | Sin recuadro<br>Industrias dentro o fuera del Cluster pero fuera de Chihuahua |
|---|---|---|---|

Fuente: Investigación Directa

### 5.6.3 Análisis Estratégico de la Industria

**Fortalezas**

Liderazgo en Ventas en el Mercado Regional

La empresa ha consolidado su posición en el mercado regional, gracias a su sólido sistema de distribución, y a la ubicación estratégica de sus plantas. El programa de expasión tanto de las cementeras como de las empresas relacionadas con el negocio permitirá asegurar un crecimiento, principalmente en la región del sur de los Estados Unidos.

Finanzas Sanas

La rentabilidad del grupo rivaliza con la de los grupos a nivel nacional. Su solidez financiera en cuanto a apalancamiento, liquidez y capacidad crediticia son elementos fuertes para defender su posición regional.

Nula Importación de Insumos

Los montos de insumos importados son insignificantes, lo que ahorra costos significativos por concepto de transportación.

Diversificación de Inversiones

En cuanto a la inversión, las expansiones realizadas en otros elementos de la cadena de valor de la industria de la construcción es la estrategia ideal. Esto puede contribuir al desarrollo mediante el aprovechamiento de fuentes de insumos más económicas, así como del ahorro en costos vía la reducción en erogaciones por concepto de transportación de mercancías hacia distintos mercados. Asimismo, esto permitiría encadenamientos a lo largo de la cadena productiva, en función de ventajas comparativas locales. Sobre el mismo punto, la diversificación de mercados juega un papel crucial en la generación de economías de escala.

**Oportunidades**

Nuevos Mercados

Aun y cuando el contexto actual denota una recesión mundial, la emergencia de economías en pleno desarrollo, como las de Europa del Este, implicará un aumento en la demanda de materiales para la construcción (específicamente minerales no metálicos).

El negocio del concreto premezclado tiene amplias perspectivas de crecimiento, principalmente en aquellos lugares donde no pasa previamente por plantas dosificadoras. En el país, el 90 por ciento del cemento consumido es en forma de concreto, pero sólo del 15 al 20 por ciento pasa por plantas de premezclado. [Banamex, 1993].

Repunte del Mercado Externo

Se espera que con la recuperación de la economía estadounidense, la industria de la construcción y bienes raíces en este país tenga un auge que estimule las exportaciones mexicanas de cemento. Asimismo, la firma eventual del Tratado de Libre Comercio dará más certidumbre a los mercados y mayor agilidad en la solución de controversias comerciales.

Diversificación de Mercados

Por otro lado, la diversificación de mercados que ha realizado la industria mexicana, representa un elemento importante para generar economías de escala. En este sentido se ha dado un gran paso en la penetración de los mercados europeos, con la adquisición de las cementeras españolas.

Repunte del Mercado Nacional

Si como se prevee, la economía mexicana crecerá en los últimos años del actual período presidencial, esto se traducirá en un repunte de la industria de la construcción y, en consecuencia, en una mayor demanda de cemento.

## Debilidades

Falta de Programas para Investigación y Desarrollo

Cementos de Chihuahua ha destinado pocos recursos para innovar sus propios mecanismos que hagan los procesos productivos más eficientes. La empresa, aun y cuando tiene una de las plantas y equipo más modernos, se ha visto obligada a importar tecnología, siendo en términos de know how positivo, pero no así en términos de know why. Investigación en: combustible, optimización de energía eléctrica y nuevos usos.

Falta de Capacitación

En relación a los recursos humanos, las empresas de Chihuahua han tendido a

realizar ajustes de personal para disminuir costos, sin embarcarse a fondo en la capacitación de la planta laboral. Esto último es necesario, pues el incremento de la productividad es la manera más efectiva de disminuir costos.

## Amenazas

### Creciente Interdependencia Mundial

Las amenazas que acechan a la industria se conforman por medio de la conjunción de factores micro y macroeconómicos presentes en la economía nacional y mundial. Dada la creciente interdependencia de las economías nacionales, las industrias con un alto grado de globalización son muy vulnerables a los altibajos de variables de mercado a nivel internacional. Asimismo, la competencia se recrudece en todo los ámbitos, y se caracteriza por un acelerado progreso tecnológico en los procesos productivos.

### Innovación Tecnológica de Competidores

La innovación tecnológica por parte de los fabricantes internacionales de equipo industrial establece un imperativo de modernización para la industria mexicana. Esta carrera tecnológica ya se está llevando a cabo en el propio mercado nacional, siendo un ejemplo de esto la planta de Apasco en Ramos Arizpe, Coahuila la cual está altamente automatizada, la sustitución de equipo, el cierre de hornos viejos, etc.

### Guerra de Costos

La reducción de costos es cada vez más crucial, por lo cual la menor productividad media de la industria cementera mexicana es preocupante en este contexto. Aun y cuando esta disminución fuera el resultado de un aprovechamiento de la abundancia y abaratamiento del factor trabajo, es importante consolidar *ventajas comparativas más significativas*. En este sentido, es importante considerar una posible revaluación del factor trabajo, lo que implicaría un aumento de costos si no se ve balanceado con un aumento de la productividad.

### Débiles Estrategias Financieras

Por último, el grado de apalancamiento y los mecanismos de capitalización pueden resultar altamente riesgosos si no se hacen con prudencia y con consideraciones tanto de corto como de largo plazo. Bajo esta lógica, las colocaciones de papel de deuda en el mercado internacional así como en el nacional se encuentran supeditadas a la visión riesgo-país que los inversionistas tienen de México.

Asimismo, el grado de politización de los últimos dos años del mandato del actual presidente de la República, puede traer consigo presiones especulativas en los mercados financieros.

### 5.6.4 Los Efectos del TLC en la Industria del Cemento

El Tratado de Libre Comercio es un elemento que proveerá mayor certidumbre a los mercados de la industria cementera. Las estructuras arancelarias acordadas, así como las reglas de origen para bienes que utilizan el cemento como insumo, tenderán a liberalizar el comercio en la industria y consolidar su integración.

Actualmente los aranceles a las importaciones de cemento en los tres países involucrados en el Tratado son muy bajos. En 1990, México aplicó aranceles de cero y 10 por ciento, y Canadá así como los Estados Unidos un máximo de 5 por ciento. No obstante, aún existen barreras no arancelarias en los Estados Unidos, como los impuestos antidumping y las restricciones por reglas de origen en las compras que realizan entidades públicas. Con la implementación del Tratado se espera una mayor agilidad en la solución de controversias comerciales y una reducción en prácticas discriminatorias.

Por otro lado, así como el Tratado significa beneficios comerciales para la industria mexicana del cemento, también implica mayores exigencias en términos de competitividad. Dentro del marco del Tratado se esperan regulaciones más estrictas sobre cuestiones ambientales, las cuales impactarán directamente a la industria.

No se espera que el ingreso de nuevos participantes en la industria sea a través de simples comercializaciones, debido a las siguientes razones:

- La industria es intensiva en capital
- Alta en consumo de energía
- Producto de baja densidad económica
- Sólo el 5 por ciento de la producción mundial se transporta por mar

La industria cementera cuenta con barreras de entrada que hacen muy difícil que las empresas extranjeras puedan competir con éxito en nuestro país. Entre las más importantes se encuentran los siguientes:

- El cemento mexicano es competitivo internacionalmente tanto en calidad como en costos de producción.
- Los diferentes centros de consumo están muy alejados entre sí y casi todos están lejos de las costas.
- No existe en el país infraestructura portuaria suficiente para recibir grandes volúmenes de importaciones.
- La elevada cantidad de requerimientos financieros necesarios para la

instalación de nuevas plantas o para la ampliación de las ya existentes.
- El mercado nacional se encuentra totalmente cubierto.
- La integración vertical de los principales productos de cemento, incluyendo sus canales de dsitribución.

Es más factible que el ingreso se dé a través de la adquisición de productores ya existentes, especialmente concentrados en aquellas posiciones de mercado que permitan una integración hacia servicios intermedios, por ejemplo el de concreto premezclado. Esto representa una amenaza especial para productores independientes como Cementos de Chihuahua y Portland Blanco de México (los únicos que quedan).

El crecimiento previsible de la industria de la construcción, especialmente en el rubro residencial, permite preveer un crecimiento a la par de la industria del cemento. Los 6 mil ó 7 mil distribuidores en México caracterizan a este producto como de consumo.

Dado que la industria es intensiva en capital, y a que los mercados finales internacionales del cemento tienen ciclos bajos, se espera que la agresividad de los competidores aumente, y la tendencia de concentración de los mismos también lo haga. Es por ello que, ante la capacidad de producción y a la baja en los mercados internacionales, la práctica del dumping se vuelve algo muy "apetecible" para los competidores internacionales.

La fase recesiva de la economía de algunos países desarrollados afecta a la industria de la construcción y, por tanto, los requerimientos de cemento. Algunas de las naciones avanzadas y del Este de Europa muestran crecimientos negativos de su consumo per cápita en los últimos años, situación que no debe continuar indefinidamente [Banamex, 1993].

### 5.6.5 Estrategias de Mejoramiento

| |
|---|
| Gobierno |
| a) Hacer labor de cabildeo en los mercados internacionales |
| Empresa |
| a) Acenturar la estrategia de integración de la cadena de valor |
| b) Buscar la asociación y fortalecimiento de enlazamientos industriales con empresas de mayor tamaño |
| c) Incursionar en los materiales prefabricados cuya base sea el cemento. |
| d) Estructurar su estrategia de ingreso a mercados extranjeros mediante una diversificación, para reducir el riesgo de ser afectados por la situación económica de un sólo país. |
| e) reducir la participación de voto para evitar la amenaza real de adquisición |

Dado el empequeñecimiento de los mercados a nivel internacional, y lo intensivo que es esta industria, es muy fácil que los competidores a nivel internacional busquen colocar su producción fuera del país a precios dumping. De la misma manera, es previsible que más empresas se inconformen frente a sus gobiernos de un trato injusto por parte de competencia internacional. Es por ello que el gobierno mexicano debe reforzar su labor de cabildeo en los mercados internacionales de tal manera que se imite la labor que realizan los otros países.

Su salud financiera es buena, pero no suficiente como para poder resistir el embate de algún gigante cementero mundial, inclusive a nivel nacional.

### 5.6.6 Conclusiones

a) El Tratado de Libre Comercio proveerá mayor certidumbre a los mercados de la industria cementera.

b) No se espera que el ingreso de nuevos competidores sea a través de simples comercializaciones, sino a través de la adquisición de productores ya existentes.

c) Se presentará un movimiento de integración hacia servicios intermedios, tales como el concreto premezclado.

d) La estrategia de penetración a mercados internacionales debe utilizar el conocimiento de la construcción con cemento.

e) Se prevee un aumento en el uso de materiales prefabricados y de la madera en la construcción.

Basándose en la creciente dinámica de la industria de la construcción y anticipándose a los planes de la competencia, Cementos de Chihuahua ha logrado la diversificación de sus mercados regionales, y ha incurrido en el de los Estados Unidos (Texas y Nuevo México). Sin embargo, la importancia del mercado nacional sigue siendo crucial.

Los planes de crecimiento del grupo deberán ir encaminados a la consolidación de su posición en la cadena de valor que le permita garantizar el crecimiento y, hasta cierto punto, crear una barrera de entrada a los competidores.

En el renglón económico, es muy relevante la posición destacada que ha alcanzado la industria cementera mexicana. Durante 1990 las exportaciones ascendieron a 69.3 millones de dólares y las importaciones fueron de 5 millones de dólares. Asimismo la industria participa en el mercado nacional con el 0.4 por ciento del PIB. Por otro lado, la industria del cemento provee de un insumo esencial a la

industria de la construcción, siendo esta última una de las más dinámicas de la economía mexicana. De 1988 a 1990 se ha notado un crecimiento en esta industria, por lo cual se estima que la demanda de cemento nacional crezca a un ritmo del 10 por ciento anual. Otro factor que fortalecerá esta demanda es el aumento de construcción de infraestructura por la iniciativa privada.

Por último, en la sección de análisis estratégico de la industria, se revisan las oportunidades y amenazas que surgen de la yuxtaposición entre el contexto macro y microeconómico. En el panorama global la firma del TLC es un elemento muy relevante en términos de oportunidades así como de riesgos. Se espera que la competencia aumente y que se distinga por una carrera de innovaciones tecnológicas, pero también se busca una mayor penetración en mercados extranjeros, dada la disminución de barreras comerciales.

La incursión en el mercado de valores como mecanismo de financiamiento es algo necesario y común en la industria, sin embargo el grupo debe cuidar en la selectividad de los títulos para protegerse de adquisiciones hostiles. Las emisiones a realizar deberán de ser de voto limitado dado que el grupo aparentemente es *apetecible (altamente rentable) y estratégicamente localizado como para ser presa de* una adquisición.

El Tratado de Libre Comercio es un elemento que proveerá mayor certidumbre a los mercados de la industria cementera. Las estructuras arancelarias acordadas, así como las reglas de origen para bienes que utilizan el cemento como insumo, tenderán a liberalizar el comercio en la industria, y consolidar su integración.

No se espera que el ingreso de nuevos competidores sea a través de simples comercializaciones, debido a que la industria es intensiva en capital y la densidad económica del producto es baja. Es más factible que el ingreso se dé a través de las adquisiciones de productores ya existentes, especialmente concentrados en aquellas *posiciones de mercado que permitan una integración hacia servicios intermedios*, por ejemplo el de concreto premezclado.

**Notas:**

1. Entrevista con la Lic. Grazziella Gaona. Gerente de Relaciones con Inversionistas. Cementos Mexicanos, S.A.

2. Aquella comprendida por los municipios de: Apodaca, San Pedro Garza García, Villa de García, General Escobedo, Guadalupe, Villa de Juárez, Monterrey, San Nicolás de los Garza y Santa Catarina.

**Referencias:**

[Análisis Bursátil y Financiero, Dic. 1989] Análisis Bursátil y Financiero. Dic. 1989, p131.

[Banamex, 1993] Banamex, 1993. "Cemento". LXIX (805-806): 40.

[Cámara Nacional del Cemento, 1987] Cámara Nacional del Cemento. Anuario 1987. "Construcción y Tecnología IMCYC". Vol. II, No. 23. Abr. de 1990.

[CEMEX, 1986] CEMEX. "Grupo CEMEX :Ochenta años en pos de la excelencia". Folleto Promocional 1986. p 11-16.

[El Diario de Mty., 22 Sep. 1992] El Diario de Monterrey ."Cemex". Septiembre 22,1992.

[El Financiero, Jun. 1992] Gabriela Aguilar. "Excelentes perspectivas de expansión en la industria cementera". El Financiero. Sección Negocios, miércoles 24 de junio de 1992. p. 15.

[El Financiero, 8 Jul. 1992] El Financiero. Sección Negocios, 8 de julio, 1992. p. 4.

[El Financiero, 17 Jul. 1992] El Financiero. "El GATT falló a favor de México en la disputa del cemento con E.U.". Sección Comercio Exterior, 17 de julio, 1992.

[El Financiero, 13 Mayo 1993] El Financiero. "Pierde Cementos de Chihuahua Mercado en Estados Unidos". p. 9B.

[El Norte, 29 Oct. 1991] Periódico El Norte"Cemex, estrella en ganancias". Sección Negocios, primera plana, octubre 29 de 1991.

[El Norte, 19 Feb. 1992] Periódico El Norte. "Apasco construye planta en Ramos Arizpe". Sección financiera, primera plana, miércoles 19 de febrero de 1992.

[El Porvenir, 29 Oct. 1991] Periódico El Porvenir."337 por ciento, Ganancias de Cemex". Sección Financiera, primera plana, octubre 29 de 1991.

[El Porvenir, 10 Oct. 1991] Periódico El Porvenir."Cemex elevará 35 por ciento su capacidad". Sección Financiera, primera plana, jueves 10 de octubre de 1991.

[El Porvenir, 26 Nov. 1991] Periódico El Porvenir."Subirá 11 por ciento la demanda del cemento". Sección Financiera, primera plana, 26 de noviembre de 1991.

[Epoca, Jul. 1992] Epoca. "Falló el GATT en Favor del Cemento Mexicano". 20 de julio, 1992, p.35.

[Expansión, Jul. 1990] Expansión. Vincenzo Ammendiola. "Cemex" . Julio 4 de 1990. p. 66.

[Expansión, Anuario 1979-1991] Expansión. "Las 500 Empresas más Grandes de México". Anuario, agosto, 1979 a 1991.

[Expansión, Junio 24 1992] Expansión. "Grupo Cementos de Chihuahua: La División del Norte". Junio 24 1992. p. 77.

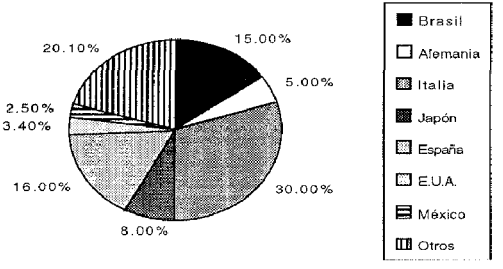
[27 de Febrero de 1992] Operadora de Bolsa, S.A. de C.V. Casa de Bolsa, Grupo Financiero OBSA.

## 5.7 Cerámica

### 5.7.1 Internacional

La industria de la cerámica presenta perfiles distintos en relación a la perspectiva desde la cual se estudie: mundial, regional (Norteamérica), nacional (México) y local (Chihuahua). A nivel mundial, se puede observar una marcada concentración de la industria en el renglón de producción (Cuadro 5.7-1), muy al estilo de las empresas relacionadas con el rubro de construcción a nivel mundial. Solamente tres países (Italia, España y Brasil) concentran el 61 por ciento de la producción mundial de cerámica. De estos, Italia es el productor más grande con el 30 por ciento de la producción mundial, seguido por España y Brasil con un 16 por ciento y 15 por ciento respectivamente. Adicionalmente, Japón y Alemania representan una fuerte competencia, ya que contribuyen con el 8 por ciento y 5 por ciento de la producción mundial respectivamente.

**Cuadro 5.7-1 Participación en la Producción de la Industria Cerámica Mundial por País**




Fuente: Euromonitor

El resto de los países productores en la industria participan con un 26 por ciento de la producción mundial. En el caso particular de la región de Norteamérica, Estados Unidos contribuye con un 3.4 por ciento de la producción mundial y México con un 2.5 por ciento (actualmente México ya rebasó a E.U.A. en producción). No obstante, Estados Unidos, a diferencia del resto de los países mencionados, experimenta un déficit en la balanza comercial de la industria por un monto de 400 millones de dólares en 1990, mientras que México tiene un superávit de 9 millones de dólares (Cuadro.5.7-2).

**Cuadro 5.7-2 Balanza Comercial de la Industria Cerámica Millones de Dólares**

| | 1987 | 1990 |
|---|---|---|
| Italia | 1444.7 | 2143.8 |
| España | 293 | 602.4 |
| Brasil | 51.7 | 36.6 |
| E.U.A. | -370 | -400 |
| México | 15.8 | 9 |

Fuente: Euromonitor

Por otro lado, Italia se distingue por otros aspectos además de su alto volumen de producción. Este país es el líder en innovación de diseños y tecnología inclusive en el diseño y la manufactura de maquinaria. Sobresale por tener una balanza comercial en la industria superavitaria por 2 mil 143 millones de dólares, como resultado de sus cuantiosas exportaciones que representan el 50 por ciento de su producción total.

Adicionalmente, este país se caracteriza por tener una industria muy fragmentada, por lo que se observa la implementación de una amplia gama de estrategias por parte de los fabricantes. Por un lado, se encuentran aquellos que realizan fuertes inversiones en tecnología para incrementar su productividad con el apoyo de un proceso más automatizado. Por otro lado, figuran los productores que enfocan sus esfuerzos a lograr una marcada diferenciación, haciendo para tal propósito fuertes inversiones en imagen y diseño, lo que se traduce en un alto precio del producto que sólo en los mercados bien delimitados logran posicionarse. Ambas estrategias, liderazgo en costos y diferenciación, están impulsando la consolidación del sector.

Los otros dos productores nacionales de relevancia en la industria mundial, Brasil y España, presentan características muy diferentes a aquellas de la industria italiana. Específicamente, en estos países la industria de la cerámica se encuentra muy concentrada, como en el caso de España, donde el 90 por ciento de la industria se ubica en el noreste del país. En el caso de Brasil no cuentan con la sofisticación en diseño que Italia domina y explota, y por el contrario, tienden a producir azulejos de bajo precio y baja calidad.

Con el propósito de analizar más exhaustivamente la región de Norteamérica, se presenta a continuación un perfil completo de la industria en los Estados Unidos y México.

La industria de E.U.A. cuenta con aproximadamente 95 productores, de los cuales 50 son fabricantes de gran escala. El personal ocupado asciende a

aproximadamente 10 mil empleados, y se ha mantenido en ese nivel en los últimos años. Esto último, junto con un aumento moderado de la inversión en capacidad instalada, ha permitido un aumento en la productividad de la industria entre 1987 y 1992. [Euromonitor].

Al realizar un análisis comparativo de la industria de Estados Unidos con la de Italia, se identifican claras diferencias. En lo que toca a la estructura de la industria estadounidense, muestra una gran discrepancia con la de Italia, debido a que hay una fuerte concentración en los estados de Ohio, California y Texas. Este patrón de concentración también se observa en países como España y Brasil.

Otra variable que presenta disimilitudes es el grado de diferenciación y la amplitud de la línea de productos. En Estados Unidos se produce 60% de piso y 40% de azulejo (80% de 4 x 4 pulgadas),con poca variedad de estilos El resto de la producción lo componen azulejos de menor tamaño disponibles en forma esmaltada y no esmaltada, y de formato grande sin esmaltar.

En lo que se refiere a la configuración de la cadena de valor en la industria cerámica de Estados Unidos, hay ciertas características que la definen de una manera muy particular. Por un lado, se hace notoria una fuerte integración vertical hacia atrás con los proveedores de materia prima, y una similar integración vertical hacia adelante con los distribuidores. Por otro lado, en el renglón de materiales competitivos se ha dado una integración horizontal como estrategia generalizada de la industria.

Asimismo, como ya se mencionó anteriormente, la balanza comercial de la industria en este país es deficitaria (400 millones de dólares en 1990), a pesar de la moderada disminución en los altos niveles de importaciones. En gran parte esto es el resultado de un estancamiento en las exportaciones, habiendo un crecimiento nulo de éstas entre 1990 y 1991. Guardando las proporciones, es interesante observar que aunque Estados Unidos ha tenido un déficit comercial en la industria con los principales productores México y Canadá han gozado de un creciente superávit en los últimos años.

### 5.7.2 Nacional

Dentro de el contexto internacional y regional de la industria de la cerámica presentado, México figura como un importante productor, contribuyendo con un 2.5 por ciento de la producción mundial. De acuerdo a cifras del INEGI de 1988, la industria mexicana de la cerámica se componía de 2 mil 873 unidades económicas. El personal ocupado en la industria era de 14 mil 334 empleados, los cuales percibían remuneraciones totales por 5 mil 897 millones de pesos (Cuadro 5.7-3).

**Cuadro 5.7-3 Variables Económicas de la Industria de la Cerámica del País y del Estado de Chihuahua, 1988**

| Datos referentes a 1988, en millones de pesos | Número de Unidades Económicas Censadas | Personal Ocupado Total (Promedio) | Remuneraciones Totales al Personal Ocupado | Gastos Derivados de la Actividad | Ingresos Derivados de la Actividad | Total de Activos Fijos al 31 de Diciembre | Formación Bruta de Capital Fijo | Producción Bruta Total | Insumos Totales | Valor Agregado Censal Bruto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Total Nacional | 2873 | 84434 | 58971.9 | 140606.7 | 2514005 | 157456.4 | 7923.3 | 262303.8 | 138024.1 | 124279.7 |
| Chihuahua | 4 | 8 | 4 | | | 6.7 | 0.6 | 51.2 | 12.3 | 38.9 |

Fuente: INEGI

Además de su considerable magnitud, la industria de la cerámica adquiere relevancia en el contexto nacional por la fuerza de su dinamismo. Evidencia de ello es el crecimiento anual de su capacidad instalada en un 17 por ciento en los últimos 3 años. Este aumento de planta ha sido impulsado por cuantiosas inversiones en la modernización tecnológica, acumulándose 320 millones de dólares entre 1987 y 1991, lo que ha redundado en una mayor competitividad. Este fortalecimiento de la infraestructura productiva se ha traducido en un aumento de un 14.5 por ciento de la producción entre 1988 y 1991. El volumen de producción en la industria alcanzó en 1991 los 41 millones de metros cuadrados, monto que sobrepasó al de Estados Unidos (39.875 millones de metros cuadrados) en el mismo año.

Por otro lado, desde la perspectiva de un análisis estructural de la industria, se observa una tendencia hacia la concentración y la realización de alianzas estratégicas. En parte esto es el resultado de la creciente interrelación de la industria de la cerámica a nivel mundial, que ha incentivado a los grandes productores a asociarse con fabricantes ya establecidos en mercados con mucho potencial de crecimiento, como lo es el mercado mexicano.

En México, el consumo per cápita de recubrimiento de cerámica es de 0.48 metros cuadrados al año; mientras que en Italia asciende a 3.8 metros cuadrados per cápita al año, y en España a 3.6 metros cuadrados per cápita. Este hecho, aunado tanto al porcentaje de pisos carentes de recubrimientos así como a la preferencia que se tiene por el recubrimiento de cerámica en México, brinda una clara visión del gran potencial de desarrollo que existe en la industria de la cerámica mexicana. [Euromonitor].

Otro ejemplo más de la reconfiguración de la estructura del mercado mexicano es la alianza que recientemente anunciaron Marazi, el principal productor de la industria italiana con operaciones en Estados Unidos, y Peñoles, un productor mexicano de materiales refractarios. El objetivo de la asociación es construir una planta mexicana dedicada a servir los canales de distribución de Marazzi en México y Estados Unidos. La capacidad anual de la planta sería de 7.5 millones de metros

cuadrados, lo que representa más de un 15 por ciento de la producción de la industria estadounidense. Esta diversificación del Grupo Peñoles es indicativo de la amenaza de nuevos participantes en el segmento de los mosaicos y pisos.

Esta transferencia de la planta productiva de la industria de la cerámica extranjera a México se espera sea una tendencia que persista en el corto y mediano plazo. Por consiguiente, la competencia y la rivalidad irán en aumento en un mercado mexicano con un gran potencial de crecimiento. Por otro lado, el hecho de que los productores norteamericanos estén enfocados en el mercado del alto volumen y la poca diferenciación, abre la posibilidad a los productores como los italianos para ingresar al mercado con productos con un grado más alto de diferenciación y selectividad.

### 5.7.3 Chihuahua

La industria de la cerámica en Chihuahua adquiere una gran relevancia, ya que cuenta con uno de los productores de mayor peso tanto en el país como en la región de Norteamérica: Interceramic. Por ello, a continuación el estudio se concentrará sobre el entorno de la industria de la cerámica en el estado, así como en la dinámica de las variables de desempeño más significativas de esta empresa.

El primer bosquejo de la industria de la cerámica en el estado de Chihuahua lo ofrece el censo industrial de 1988 contenido en Cuadro 5.7-3. De entrada se establece que fueron 4 las unidades económicas censadas, número muy pequeño si se le compara con el número de unidades económicas censadas a nivel nacional de 2 mil 873. Esa disparidad tan grande se observa en el resto de las variables económicas de la industria del estado respecto al nivel nacional. Sin embargo, dado que Interceramic es el caso más representativo de Chihuahua, las referencias hechas sobre el caso se consideran como representativas de lo que está sucediendo en el sector a nivel estatal.

Para ofrecer un perfil más completo de la industria cerámica de Chihuahua y del país, resulta necesario enfocarse al estudio de la empresa líder del sector, Interceramic S.A. de C.V.. La firma a tenido un acelerado crecimiento en las principales variables económicas y de desempeño en los últimos 7 años, definiéndose cada vez más como una empresa altamente exportadora.

Interceramic es el mayor productor de loseta cerámica en Norteamérica. Se ha enfocado tradicionalmente en loseta de lujo, en donde participa con 70% en el mercado nacional. En cuanto a piso, participa con 30% y en piso y muro combinado un 20%.

Interceramic cuenta con 85 distribuidores independientes en México y 77 en E.U.A., en donde también tiene sus propios centros de distribución ubicados en Texas: Dallas, San Antonio y El Paso.

La empresa tiene ahora plantas independientes equipadas con lo más avanzado en maquinaria de la industria cerámica y tiene además un centro tecnológico para investigación y desarrollo creado para mantener a Interceramic a la vanguardia en tecnología cerámica a nivel mundial.

Interceramic opera a través de 5 empresas subsidiarias:

1. Recubrimiento Interceramic. Fabricante de pisos y recubrimiento, es una co-inversión con Armstrong World Inc.

2. Procesadora de materiales Cerro Grande. Compañía minera (arcilla).

3. Adhesivos y Boquillas Interceramic. Fabricante de productos para instalación.

4. Cerámica Industrial Maquinada. Taller especializado de maquinado.

5. Interceramic Inc. Localizada en Dallas, Texas, distribuidor de mayoreo en E.U.A. Esta empresa tiene una subsidiaria Ceramic Tile Internacional que da servicio a menudeo en Dallas, El Paso, Fort Worth y San Antonio.

Interceramic está asociada estratégicamente con Eljer Industries para comercializar en forma exclusiva muebles de baño y accesorios, los cuales ya se contempla la posibilidad de fabricarlos en México.

La participación de Interceramic en el mercado de la cerámica aen E.U.A. ha ido en aumento, en 1989 era sólo de 0.9% y en 1992 logró representar el 4%.

Como se muestra en el Cuadro 5.7-4, Interceramic quintuplicó su nivel de capital contable de 1985 en 1992, al llegar a 316 millones de nuevos pesos. Asimismo, las ventas de la empresa aumentaron alrededor de un 200 por ciento entre 1985 y 1992, llegando a los 315 millones de nuevos pesos. En cuanto al mercado destino de sus productos, la participación del mercado extranjero (Estados Unidos principalmente) en términos monetarios ha ido en aumento, alcanzando el 21 por ciento en 1992 de las ventas totales, de 5 por ciento que tenía en 1985. La misma tendencia se observa, salvo una ligera diferencia, si se considera la proporción de las exportaciones del total de las ventas medidas en metros cuadrados, que sería de 18 por ciento en 1992, de 6 por ciento que representaba en 1985. Por último, la variable de empleo ha tenido un cambio vertiginoso en este mismo período, llegando el nivel de empleo en Interceramic de 2 mil 031 empleados.

**Cuadro.5.7-4 Interceramic: Variables Económicas, 1985-1992**

| | | 1985 | 1988 | 1992 |
|---|---|---|---|---|
| Capital Contable Total | | 65,972 | 213,140 | 316,481 |
| Ventas Netas | ( $ ) | 98,585 | 166,930 | 315,989 |
| | mts. cuadrados | -14,863 | 3,712,310 | 9,274,608 |
| % de Ventas | ( $ ) | 95% Nal.<br>5% Exp. | 88% Nal.<br>12% Exp. | 79% Nal.<br>21% Exp. |
| | mts. cuadrados | 94% Nal.<br>6% Exp. | 90% Nal.<br>10% Exp. | 82% Nal.<br>18% Exp. |
| Número de Empleados | | 484 | 930 | 2,031 |

Fuente: Investigación Directa

Los resultados para el primer trimestre de 1993 fueron buenos para Interceramic. Las ventas alcanzaron la cantidad de 89'841,070 nuevos pesos, esto es, un incremento de 26.81% en términos reales comparadas con las ventas del mismo periodo del año anterior (Cuadro 5.7-5)

Durante este primer trimestre Interceramic vendió 35.12% más metros cuadrados de loseta que el año anterior. De estas ventas el total de metros cuadrados vendidos fuera de México creció un 90.03% comparado con el mismo trimestre del año anterior.

La producción para los primeros tres meses mostró un aumento del 27.0% sobre la producción del primer trimestre de 1992.

El margen neto de este primer trimestre fue de 39.60% comparado con un 41.08% obtenido durante el mismo periodo del año anterior. Esta disminución se atribuye a la introducción de la nueva línea "Visión" dirigida al mercado de precio más bajo así como el incremento en ventas de accesorios para baño que tiene un margen de utilidad bajo; también refleja el hecho de que los nuevos hornos 1 y 2 de la planta matriz comenzaron a operar en el mes de marzo con los costos de inicio que implica este tipo de operación.

La utilidad alcanzó la cantidad de 8'539,494 nuevos pesos para este periodo comparado con 9'406,642 nuevos pesos durante el primer trimestre de 1992, o sea un decremento de 9.22%.

El ingreso neto mayoritario fue de 9'074,021 nuevos pesos para el periodo, lo que significa un decremento de 15.45% comparado con el obtenido durante el trimestre enero-marzo de 1992. Aún cuando la utilidad de operación fue más alta que las proyecciones, tanto la utilidad neta como la de operación se compara negativamente con el mismo trimestre del año pasado debido principalmente a los costos de publicidad, promoción y mercadotecnia en preparación para el lanzamiento de la nueva línea de loseta para recubrimiento en el mes de abril y por otro lado la preparación para la temporada alta de ventas del año. El rendimiento por acción para este trimestre fue de 0.26 nuevos pesos comparado con 0.3 nuevos pesos para el mismo trimestre del año pasado.

**Cuadro 5.7-5 Perfil de Interceramic al Primer Trimestre de 1993.**

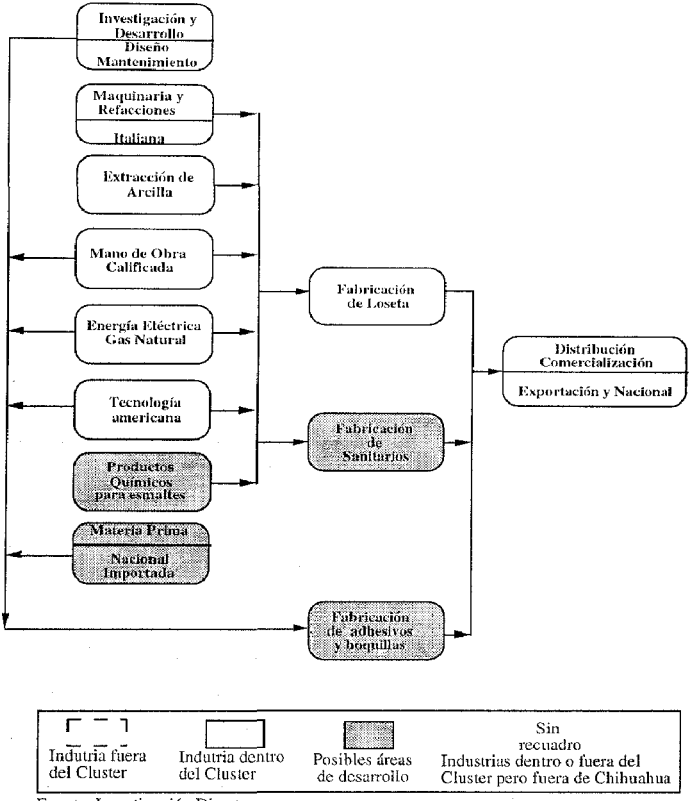
| | Ene-May 93 | Variación respecto a Ene-mar del 92 |
|---|---|---|
| Activo | N$624.4 | 9.48% |
| Pasivo | N$303.4 | 21.44% |
| Capital | N$321.0 | 0.15% |
| Ventas | N$89.0 | 26.81% |
| Utilidad de operación | N$8.5 | -9.22% |

Fuente: Investigación Directecta

Interceramic realiza un intenso esfuerzo de promoción que ha consistido principalmente en la extensión de su red de distribución en Estados Unidos. Entre febrero y marzo de 1993, la empresa adquirió nuevas tiendas de distribución en operaciones de menudeo localizadas en las ciudades de Houston y Atlanta. De esta manera, Interceramic ha continuado su plan de crecimiento en el sur de Estados Unidos, consolidando la presencia de la subsidiaria Ceramic Internacional en esa área.

Los enlazamientos de la industria cerámica y de los recubrimientos se muestran en la Figura 5 7-1. Como se puede observar, la disponibilidad de la materia prima no sólo está integrada a la producción y comercialización, sino que también se pueden encontrar las industrias relacionadas dentro de la región, lo que viene a dar solidez a este cluster.

Figura 5.7-1: Industria Cerámica




Fuente: Investigación Directa

### 5.7.4 Impacto del TLC Sobre el Sector

El comercio intraindustrial de cerámica en la región de norteamérica tiene una gran magnitud y la tendencia al largo plazo es una intensificación del mismo con o sin Tratado de Libre Comercio. Actualmente, el 95 por ciento de las exportaciones mexicanas se destinan a Estados Unidos, mientras que el 1 por ciento a Canadá. México figura como la tercera fuente de las importaciones estadounidenses de la gama de productos en la industria, y la primera en azulejos baratos que no están hechos de mosaico vidriado

El potencial de mercado de ambos países, México y Estados Unidos, es enorme. Esto lo indica la magnitud y tasa de crecimiento del consumo aparente. En 1991, Estados Unidos tiene un consumo aparente del doble del de México, con 78 y 39 millones de metros cuadrados respectivamente. Sin embargo, es importante agregar que el consumo aparente en México ha aumentado en 1991 un 18.3 por ciento respecto a 1988, mientras que en Estados Unidos ha decrecido un 3.4 por ciento durante el mismo período. Este comportamiento apoya las conclusiones a las que se llegó en el estudio de la industria de la construcción.

De esta manera, tanto la liberalización actual así como el potencial de mercado de la región, impulsarán, junto con los lineamientos establecidos en el TLC en relación a la industria cerámica, el comercio intraregional al desmantelarse las barreras arancelarias que aún están en pie. Actualmente, el total de las importaciones de Estados Unidos de recubrimientos de pared y piso provenientes de México, son sujetas a un arancel de 19 por ciento a 20 por ciento ad valorem. Con la implementación del TLC, los aranceles a los productos de la industria cerámica, a excepción de uno sólo, serán eliminados en 15 subsecuentes fases anuales (Tabla 5.7-6). Asimismo, en el Calendario Armonizado de Tarifas (Harmonized Tariff Schedule), en el subencabezado 6908.10.20, algunos azulejos de mosaico vidriado ya son elegibles para ser libres de arancel bajo el Sistema de Preferencias, y con el TLC recibirían inmediatamente un estatus de exención de aranceles.

**Tabla 5.7-6 Posición Definitiva de Negociación Arancelaria en el T.L.C.**

| C PRODUCTO | FRACCION ARANCELARIA MEXICANA | PAIS | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RECUBRIMIENTO CERAMICO | 6908.9001 | MEXICO | 20 | 18 | 16 | 14 | 12 | 10 | 8 | 6 | 4 | 2 | 0 | | | | | |
| | | E.U.A | 19 | 15.2 | 15.2 | 15.2 | 14 | 12.7 | 11.4 | 10.2 | 8.9 | 7.7 | 6.4 | 5.1 | 3.9 | 22.6 | 1.3 | 0 |
| | | MEXICO | 20 | 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CANADA | 8 | 0 | | | | | | | | | | | | | | |

Por otro lado, el nivel de aranceles para las importaciones mexicanas de productos de la industria es muy similar al nivel de las importaciones de la mayoría de las otras industrias manufactureras. Específicamente, la carga arancelaria para las importaciones realizadas por México es de un 20 por ciento, y ésta será eliminada en 15 fases anuales a partir de la implementación del TLC. Así, se puede observar que aunque el comercio en la industria de Estados Unidos está más liberalizado previo al TLC, el periodo para desmantelar las barreras arancelarias a partir de la implementación de éste es más breve en el caso de México que en el de aquel país.

Por otro lado, debido al clima de gran liberalización que existe en la industria cerámica previo al TLC, como por la gradual desaparición de aranceles que seguirá a la implementación de éste, los impactos del TLC en el corto plazo serán muy poco significativos. En el renglón de inversión extranjera de Estados Unidos en México se espera muy poco dinamismo, ya que el mercado de construcción residencial y comercial en ese país no es muy favorable, y la capacidad instalada se ha expandido enormemente. Sin embargo, el panorama es distinto en el largo plazo, para el que se prevee un aumento de alianzas estratégicas entre fabricantes estadounidenses y otros extranjeros con firmas mexicanas, así como una expansión de la capacidad instalada de la industria.

Lo anterior es sólida evidencia de que una importante proporción de la inversión extranjera directa en la industria a nivel mundial está siendo captada por México. Se cree esto es el resultado de la creciente participación de las grandes empresas mundiales en la producción de azulejos básicos sin mosaico vidriado, donde el precio es más importante que consideraciones de diseño. Además, la proximidad de México al mercado de Estados Unidos aunada a las expectativas de integración, son factores que impulsarán la inversión extranjera al largo plazo.

Un estudio de la International Trade Commission sobre el impacto en los flujos comerciales de la industria cerámica entre México y Estados Unidos arroja números favorables para ambos países. En el caso de la magnitud de las importaciones hechas por Estados Unidos se proyecta un aumento de 1 por ciento en el corto plazo y un 18 por ciento en el largo plazo. Por otro lado, las exportaciones estadounidenses se incrementarán, según el estudio, un 2 por ciento en el corto plazo y un 21 por ciento en el largo plazo. No obstante, se espera que los patrones de comercio no cambien significativamente, permaneciendo países como Italia, España y Japón como las principales fuentes de importaciones estadounidenses. Como información de apoyo, cabe mencionar que de las importaciones totales por 365 millones de dólares de Estados Unidos, 45 millones de dólares provinieron de México y 1 millón de dólares de Canadá.

Sin embargo, con las expectativas de ampliación de la capacidad instalada de la

industria mexicana se proyecta un aumento de las importaciones provenientes de México por parte de Estados Unidos. México es el tercer más grande proveedor de Estados Unidos de mosaico vidriado, antecedido por Italia y España. Por ello, México representa una fuerte competencia para las firmas americanas y algunas importaciones, principalmente de azulejos vidriados para recubrimiento de pared de tamaño estándar, que es uno de los productos de la industria con una muy alta elasticidad precio de la demanda. México contribuyó con el 45 por ciento de las importaciones estadounidenses de este producto en particular, representando casi un 24 por ciento del consumo aparente de Estados Unidos de estos azulejos en 1991.

### 5.7.5 Análisis Estratégico de la Industria

#### Fortalezas

Liderazgo Nacional

Dado que la industria no sólo a nivel nacional sino internacional se está moviendo hacia la especialización y la concentración de poder de mercado, Interceramic tiene una posición sólida que sólo comparte con Vitromex, el cual participa con el 10% del mercado nacional.

Situación Financiera Favorable

Interceramic ha sabido aprovechar el crecimiento del mercado mexicano en los últimos años para fortalecer su posición no sólo a nivel nacional sino también internacionalmente. Las colocaciones de emisiones en la Bolsa Mexicana de Valores y la de American Depositary Shares en el mercado norteamericano redondea su capacidad de crecimiento. Interceramic fue clasificada (sondeo realizado por la revista Euromoney) dentro de las 15 compañías mejor dirigidas de Latinoamérica, al nivel de grandes compañías como Cifra y Grupo Corso de México. Las asociaciones estratégicas con productores internacionales no sólo le permite tener acceso a tecnología en sanitarios, sino a los mercados domésticos de los socios

Integración Vertical

La empresa se encuentra integrada desde la extracción de la materia prima hasta la comercialización de los productos. A nivel nacional e internacional utiliza las asociaciones estratégicas como ingreso a los mercados.

#### Oportunidades

Repunte del Mercado Externo

No obstante la administración Clinton ha resultado ser más lenta de lo esperado, se espera que el crecimiento del sector de la construcción de Estados Unidos represente una buena oportunidad de crecimiento e integración en el mercado norteamericano, principal mercado de exportación de Interceramic.

Complementariedad de Tecnología de Construcción

La tecnología de construcción residencial en Estados Unidos es ideal para el desarrollo de la industria de la cerámica y los recubrimientos exteriores e interiores. Los hábitos de consumo del norteamericano son de usuario final (auto-construcción), que viene a ser el segmento de la cadena de valor con más rentabilidad.

Repunte del Mercado Nacional

El crecimiento y la mejora del mercado nacional representan una excelente oportunidad para el sector cerámico y de recubrimientos de Chihuahua. De acuerdo al estudio del Sector de la Construcción, se estima que la remodelación, mejoría y ampliación de casas será más grande que el 1 de casas nuevas. Este tipo de segmento (remodelación) es de un alto margen.

**Amenazas**

Compañías Extranjeras

El mercado norteamericano es ideal para los productores italianos, líderes a nivel mundial. Por ser un productor localizado en el estado de Chihuahua, las exportaciones son fuertes y tratan precisamente de atacar este tipo de mercado en donde el diseño es algo esencial. El ingreso de productores internacionales en las asociaciones estratégicas debe ser selectivo.

Dependencia Tecnológica

El liderazgo italiano en el diseño, producción y fabricación de maquinaria de la industria cerámica representa una amenaza para la industria. Las asociaciones estratégicas con los productores italianos deben encaminarse a suplir esta deficiencia.

## Estrategias de Mejoramiento

Gobierno
a) Mejorar infraestructura de Comunicación
b) Mejorar estructuras de financiamiento para bajar los costos de financiamiento tanto de operación como de capit
Empresa
a) Maximizar la integración de la industria no sólo vertical, sino buscar la relación entre las diferentes industrias relacionadas con la construcción.
b) Buscar nuevas alternativas de materia prima.

La industria cerámica y de recubrimientos se encuentra en una situación envidiable. Diversos factores contribuyen a este escenario: su solidez financiera, su fuerza de grupo diversificado, su posición geográfica estratégica, sus enlazamientos industriales a nivel internacional y su liderazgo a nivel nacional, su imagen internacional y el reconocimiento de marca, la tecnología de punta, etc.

Se detecta una oportunidad de crecimiento en la comercialización de cerámica y recubrimientos de bajo volumen y altos en diseño, segmento desatendido por los productores norteamericanos (principal destino exportador de la industria mexicana). El competidor más importante en este segmento es el italiano que precisamente se enfoca en este tipo de artículos. Es por ello que las relaciones estratégicas deben buscar el aprendizaje en el diseño, y otorgar el acceso más conveniente al mercado norteamericano.

La consolidación de las diferentes industrias relacionadas a la construcción, y la formación de grandes empresas tales como la del cemento hace necesaria la integración vertical de las diferentes etapas de la cadena de valor. Es importante recalcar la diferencia con los productores italianos, dado que es una industria muy fragmentada (en ese país), que les sirve de base creativa en el diseño.

La cerámica y los recubrimientos son una tecnología idónea para la construcción residencial en Estados Unidos. Los hábitos de compra del consumidor son de tipo usuario final, por lo que la autoconstrucción es algo bastante común. Debido a esto, la comercialización de la cerámica y recubrimientos debe abarcar el punto de venta.

## Conclusiones

a) No se espera que México desbanque a los productores de azulejos y recubrimientos de alta calidad como los Italianos y los Españoles. Sin embargo, el crecimiento de este segmento del mercado es interesante y redituable dados los patrones de consumo del norteamericano.

b) La industria de cerámica y recubrimientos de Chihuahua presenta la situación más fuerte a nivel nacional, y una de las más ventajosas a nivel de bloque.

c) Existe una tendencia de concentración de mercado y de producción en los productores mundiales de cerámica, recubrimientos y en general de las industrias relacionadas con la construcción.

d) El crecimiento de la construcción a nivel nacional hace que el mercado doméstico sea muy atractivo.

e) De acuerdo al estudio de la industria de la Construcción se espera que el mercado nacional de la mejora, la remodelación y la ampliación sean más lucrativos que aquellos de la vivienda nueva.

La industria de la cerámica presenta un perfil favorable ante la formalización de la apertura comercial mediante el Tratado de Libre Comercio. En general se espera una orientación hacia los productos de bajo volumen y altos en diseño y una reducción en los costos de exportación (debido a la disminución de aranceles y costos generales de exportación).

A nivel mundial se puede observar una marcada concentración de la industria en el renglón de la producción. Sólo Italia, España y Brasil concentran el 61 por ciento de la producción mundial de cerámica. México contribuye con el. 2.5 por ciento de la producción mundial. A nivel nacional, interceramic domina alrededor de un 32 por ciento del mercado de losetas de cerámica.

Se observa una tendencia hacia la concentración y la realización de alianzas estratégicas. En parte debido a la creciente interrelación de la industria a nivel mundial, que ha incentivado a los grandes productores a asociarse con fabricantes ya establecidos en mercados con mucho potencial de crecimiento, tal como la coinversión entre Armstrong e Interceramic.

La industria de la cerámica en Chihuahua adquiere una gran relevancia, ya que cuenta con uno de los productores de mayor peso en el país, como también en la región de norteamérica.

Uno de los renglones que más han contribuido a generar el aumento de los gastos de interceramic es la penetración de mercados extranjeros, principalmente el estadounidense. Paulatinamente, ha llegado a representar una quinta parte de sus ventas en 1992. Otro aspecto importante al que la empresa ha destinado parte de sus recursos son los proyectos de modernización.

El comercio intraindustrial de cerámica en la región de norteamérica tiene una gran magnitud y tendencia a largo plazo de crecimiento. Actualmente, el 95 por ciento de las exportaciones mexicanas se destinan a Estados Unidos y sólo el 1 por ciento a Canadá. México figura como la tercera fuente de importaciones estadounidenses de la gama de productos en la industria, y la primera en azulejos baratos que no están hechos de mosaico vidriado de los cuales el 55% de pisos es Interceramic.

No obstante se espera que los patrones de comercio no cambien significativamente, permaneciendo países como Italia, España y Japón como las principales fuentes de importaciones estadounidenses. México difícilmente podrá reemplazar en grandes volúmenes los azulejos de mejor calidad y más alto precio de los fuertes productores mundiales.

**Referencias**

ITC, 1993 U.S. International Trade Commission. "Potential Impact on the U.S. Economy and Selected Industries of NAFTA". USA: ITC. Publication 2596.

1993 Interceramic. Investigación Directa.

Mayo 1993. Euromoney.

## 5.8 Industria Automotriz y de Autopartes

En México, la industria automotriz tanto terminal como de autopartes ha mantenido un constante crecimiento en los últimos cuatro años en nuestro país. Se destaca una mayor orientación a exportar por parte de ambas industrias, en el marco de una política gubernamental hacia el sector, apoyado por varias medidas tomadas en 1989 por el gobierno federal. Dichas medidas también han provocado que el ritmo de crecimiento de la industria terminal sea mayor al de autopartes, siendo que antes (durante la crisis), los ritmos eran a la inversa.

### 5.8.1 Situación de la Industria

#### Industria automotriz terminal

Contexto Internacional

De acuerdo con la producción total a nivel internacional sólo 10 empresas realizan el 70 por ciento de las ventas. Estas productoras son: General Motors, Ford, Toyota, Nissan, Peugeot-Citroen, Volkswagen, Chrysler, Renault, Fiat y Vaz (de la extinta URSS). Sin embargo, los cambios que sufre la industria son globales y ningún país, empresa o planta puede estar ajeno a ellos si pretende competir exitosamente en los mercados internacionales. Las innovaciones en las técnicas y en la organización de la producción han planteado nuevos retos que se reflejan en los cambios, tanto en los patrones de abastecimiento de partes como en la localización de las plantas.

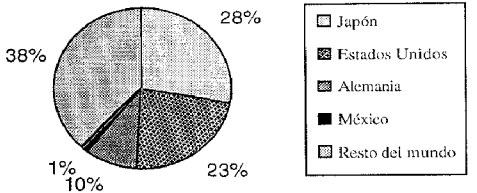
El sistema de producción en masa, que caracterizó a la industria por muchos años, ahora enfrenta el reto que plantea el transitar al sistema de "producción esbelta" (lean production) y de regionalización en el abastecimiento y producción para satisfacer al mercado mundial [Mercado de Valores, No. 24, 1991]. La nueva estrategia obligó a que los proveedores de autopartes y componentes y las empresas de la industria terminal tuvieran una relación más estrecha para lograr una coordinación más precisa, que permitiera minimizar inventarios y, al mismo tiempo, alcanzar altos niveles de calidad. Esto implica una tendencia hacia la regionalización de la producción, pues las plantas que abastecen a la industria terminal tendieron a localizarse cerca de los centros de producción ubicados en torno a sus principales mercados.

Esta transformación ha llevado a la formación de tres importantes regiones productoras: Europa, Japón y América del Norte. Los países que dominan en la región de acuerdo a la proporción de vehículos y tamaño del mercado son: Estados

Unidos (General Motors, Ford y Chrysler) en América del Norte, Japón (Toyota, Nissan, Mitsubishi) en el Este de Asia, y Alemania (Volkswagen, Daimler-Benz) en Europa (Figura 5.8-1) [Larousse, 1988]. Como dato complementario, en 1988 México sólo aportaba el 1 por ciento de la producción mundial.

En 1990, la producción de vehículos de pasajeros en América del Norte alcanzó 9.2 millones de unidades. Estados Unidos contribuyó con el 80 por ciento de la producción total, Canadá con el 11 por ciento y México con el 9 por ciento, colocándose entre los 12 primeros productores de vehículos a nivel mundial [Mercado de Valores, No. 24, 1991]. Ante las fuertes presiones de la competencia internacional, especialmente en el mercado estadounidense, los productores de autopartes y vehículos en los tres países de la región han reconocido la necesidad de adecuar sus sistemas de producción a los nuevos esquemas y el imperativo de reforzar el grado de integración existente.

**Figura 5.8-1: Industria Automotriz**
**Participación Mundial en la Producción, 1988**




Fuente: INEGI. "La Industria Automotriz en México". 1990.

Contexto Nacional

La industria terminal mexicana se encuentra conformada actualmente por 14 empresas que fabrican vehículos de diferentes categorías (Cuadro 5.8-1). Es notorio cómo las empresas se especializan en una o dos categorías de vehículos, siendo las transnacionales las que se especializan en automóviles y camiones.

Las principales entidades federativas dedicadas a la producción de vehículos automotrices son: Aguascalientes, Coahuila, Distrito Federal, Estado de México,

Morelos, Puebla y Sonora. En ellas se encuentran las plantas de: Chrysler,Ford,General Motors, Nissan y Volkswagen que mantienen conjuntamente una participación del 96 por ciento del mercado nacional [INEGI, 1990].

**Cuadro 5.8-1: Empresas Fabricantes de Vehículos según su Categoría en México, 1990**

| Empresa/categoría | Automóviles | Camiones | Autobuses | Tractocamiones | Tractores |
|---|---|---|---|---|---|
| Ford Motor Co. | * | * | | | |
| General Motor Co. | * | * | | | |
| Chrysler de México S.A. de C.V. | * | * | | | |
| Volkswagen de México, S.A. de C.V | * | * | | | |
| Nissan Mexicana, S.A. de C.V. | * | * | | | |
| FAMSA | | * | | * | |
| Trailers de Monterrey, S.A. | | * | | * | |
| Diesel Nacional, S.A. | | * | * | * | |
| Kenworth Mexicana, S.A. | | | | * | |
| Víctor Patrón, S.A. | | | | * | |
| Fábrica de Tractores Agrícolas, S.A. | | | | | * |
| Harvester México, S.A. | | | | | * |
| John Deere, S.A. | | | | | * |
| Siderúrgica Nacional, S.A. | | | | | * |

Fuente: INEGI. "La Industria Automotriz en México". 1990.

En 1990 se alcanzó la cifra de 550 mil vehículos, siendo Volkswagen y Nissan las de mayor participación (Cuadro 5.8-2). En este año la producción de vehículos llegó a más de 830 mil unidades, nivel sin precedente en la historia de la industria automotriz mexicana.

En 1987 la industria automotriz terminal mexicana inició una marcada recuperación, después de seis años de crisis [Ex. Situac. Econ. Méx., No. 798, 1992]. Los factores que explican el repunte son:

1) Recuperación del poder adquisitivo de algunos estratos de la población.
2) Mayor estabilidad de precios.
3) Menores tasas de interés y múltiples programas de financiamiento.
4) Fomento a las exportaciones.
5) La reactivación económica.
6) El Decreto de 1989 que favoreció la producción de automóviles populares, permitió la importación de vehículos y auspició la producción y exportación de los mismos [Panorama Económico., No.5, 1991].

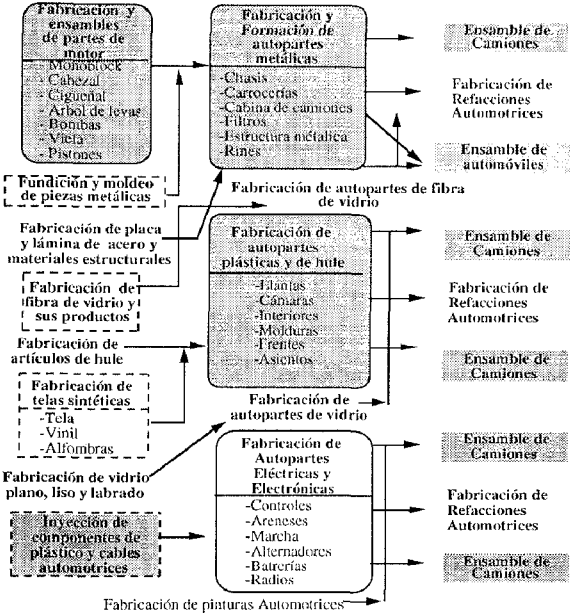
**Cuadro 5.8-2: Participación por Empresa en el Mercado de Automóviles en México, 1990**

| Empresa | Participación (%) |
|---|---|
| Volkswagen | 38.24 |
| Nissan | 22.80 |
| Ford | 14.90 |
| Chrysler | 14.90 |
| General Motors | 9.17 |

Fuente: El Mercado de Valores. "Sector Automotriz" . Núm. 24.15 de dic. de 1991, p.27.

En la figura 5.8-2 se muestran los encadenamientos industriales de la industria automotriz y de autopartes. Se pueden detectar una serie de áreas de desarrollo potencial, principalmente en la especialización de autopartes, y en el ensamblaje de automóviles. Como se verá más adelante, el grado de integración de esta industria es alto, inclusive con antelación a la formalización de la apertura mediante el Tratado de Libre Comercio. Como se puede observar en el cluster, las áreas de desarrollo potencial están relacionadas estrechamente con transformaciones altas en mano de obra y con un bajo nivel de tecnificación.

## Figura 5.8-2: Industria Automotriz y de Autopartes en México




| Indutria fuera del Cluster | Indutria dentro del Cluster | Posibles áreas de desarrollo | Sin recuadro Industrias dentro o fuera del Cluster pero fuera de Chihuahua |
|---|---|---|---|

Fuente: Investigación Directa

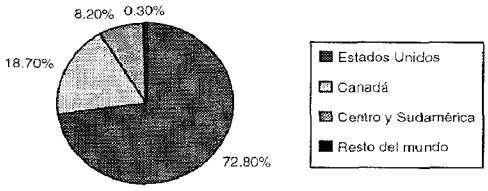
Como resultado de este crecimiento, el parque vehicular mexicano cuenta en 1991, con cerca de nueve millones de vehículos, de los cuales 4.3 millones son automóviles; 2.7 son camiones ligeros y pesados; 52 mil tractocamiones; 25 mil autobuses integrales y 1.8 millones de procedencia extranjera. El crecimiento del parque vehicular en los últimos 10 años ha sido de 55 por ciento, correspondiendo 46 por ciento a automóviles y 78 por ciento a camiones.

Las exportaciones de la industria han crecido en un 86.3 por ciento entre 1985 y 1990, y representan el 18.1 por ciento de las exportaciones totales de manufacturas. Las exportaciones han mantenido un ritmo a la alza desde que inició la crisis, gracias a la reorientación de la producción hacia los mercados externos, teniendo un incremento de 14 mil a 359 mil unidades exportadas entre 1981 y 1991 [México Data Bank, 1991]. Cabe señalar que la reorientación del sector hacia la exportación no fue del todo planeada.

Las circunstancias económicas del país y los objetivos de globalización de las grandes empresas automotrices se conjugaron para conformar la nueva estructura. Una de las causas que propició esta alza en las exportaciones, fue el establecimiento a principios de los ochentas de plantas de Ford, General Motors y Chrysler en el norte del país, estimuladas por los cambios regulatorios en la industria, en especial el requisito de que las empresas armadoras deberían exportar vehículos automotores y no otros bienes diferentes a su giro. La Volkswagen, por ejemplo, durante algún tiempo se dedicó a exportar café y artesanías a Europa, utilizando los barcos que traían las piezas desde Alemania para armar los automóviles. Posteriormente estas empresas descubrieron que el grado de calidad alcanzado, junto con el grado de subvaluación, ofrecían condiciones para incorporar la producción a sus planes de globalización.

Las empresas asentadas en México exportaron en 1991 principalmente al mercado norteamericano (Figura 5.8-3). Se dan importantes crecimientos en las exportaciones entre 1990 y 1991 hacia Canadá y Sudamérica (principalmente Chile y Perú). Las exportaciones a Estados Unidos aumentan su volumen en unidades, pero pierden importancia en el total [Ex. Situac. Econ. Méx., No. 798, 1992].

**Figura 5.8-3: Industria Automotriz**
**Destino de las Exportaciones de Automóviles Mexicanos, 1991**




Fuente: Banamex. " Industria automovilística". Examen de la Situación Económica de México. Vol. LXVIII. No. 798. p. 219.

**Industria automotriz de autopartes**

La industria mexicana de autopartes está conformada por más de 500 empresas. Sin embargo, estas se especializan en la manufactura de distintos productos, por lo cual sólo unas cuantas se encuentran en el mismo nicho de mercado. Entre las autopartes más competitivas están las partes para motor, arneses, radios, cinturones de seguridad, diversos accesorios para auto, asientos y sus partes, mofles, limpiaparabrisas, parabrisas, acumuladores y amortiguadores.

Se pueden distinguir en esta industria seis sectores en base a su organización y propiedad: Fabricación de motores por la industria terminal; fabricación de partes por la industria terminal; empresas nacionales; empresas de capital mayoritario extranjero; compañías extranjeras, y plantas que funcionan como maquiladoras.

La industria nacional de autopartes ha realizado importantes esfuerzos para incrementar sus estándares de producción y para responder a las nuevas formas de "producción esbelta" (lean production) en cuanto a calidad, precio y servicio. Esta industria por razones tecnológicas, económicas y geográficas es muy dependiente de la estadounidense, de ahí la asociación tecnológica y de capital tan marcada que existe. A pesar del gran número de empresas, existe una tendencia hacia la fusión y las coinversiones entre éstas, o bien, la agrupación en corporativos de empresas del mismo ramo, pero que fabrican diferentes productos. Ello se debe principalmente a las necesidades de capital para continuar con las fuertes inversiones requeridas [Directorio Nac. Ind., 1990]. Bajo esta lógica, las firmas mexicanas han realizado algunas alianzas estratégicas con socios extranjeros. (Cuadro 5.8-3).

Es importante recalcar que estas son sólo algunas de las alianzas estratégicas que se han dado en la industria automotriz y de autopartes y no incluye por ejemplo la muy importante asociación AXA-YAZAKI que genera más empleo que la suma de todas las que se muestran en el cuadro. AXA-YAZAKI inició como una alianza grande que emplea a 3,000 personas, y pronto llegará a ser 7,000 que está dedicada a la producción de arneses automotrices.

Como ya se ha mencionado anteriormente, la industria de autopartes se encuentra fuertemente ligada a la industria automotriz terminal (Figura 5.8-4). Es por ello que las dos mantienen un mismo ritmo a la alza o a la baja. Desde 1987 la industria de autopartes ha mostrado un marcado dinamismo. La buena evolución de la industria se debe principalmente a las exportaciones más que al crecimiento en la demanda interna. La razón de este fenómeno es el Decreto Automotriz de 1989, que disminuyó el contenido mínimo de piezas nacionales de un vehículo, de un 60 por ciento a tan sólo un 36 por ciento [Ex. Situac. Econ. Méx., No. 771,1990], lo que permitió a las armadoras importar una mayor cantidad de partes, perjudicando directamente a las ventas de piezas mexicanas. Asimismo, el mercado externo se debilitó con la recesión de los Estados Unidos, hecho que afectó directamente a las ventas totales. Todo esto ocasionó que en 1991 la balanza comercial de autopartes fuera negativa (Cuadro 5.8-4) [Panorama Económico., No. 5, 1991]. Más recientemente, y en el estado de Chihuahua, existen diferentes proyectos de coinversión en el renglón de automotriz y de autopartes como la Reconversión CHEP de Ford Motor Company por un monto aproximado de 700 millones de dólares.

**Cuadro 5.8-3 Alianzas Estratégicas de las Empresas de Autopartes**

| Empresa Mexicana | Socio Extranjero |
|---|---|
| Spicer | Dana, Kelsey-Hayes. |
| | GKN, Perfect Circle, Stanadyne, Víctor, |
| | Prestolite, AC-GMC, TRW, Mahle. |
| ICA Autopartes | Clark, Budd, Borg Warner. |
| Condumex | Sealed Power, Packard Electric, |
| | Maremont Corporation. |
| Proeza/Metalsa | A.O. Smith, Solvay Automotive. |
| Grupo Rassini | NHK (Japón). |
| Cisa Mex | Lear Seating. |
| Grupo Tebo | Alfred Teves, TRW. |
| Nemak | Ford, Teksid. |

Fuente: El Mercado de Valores."Sector Automotriz". No. 24, dic. 1991, p.26.

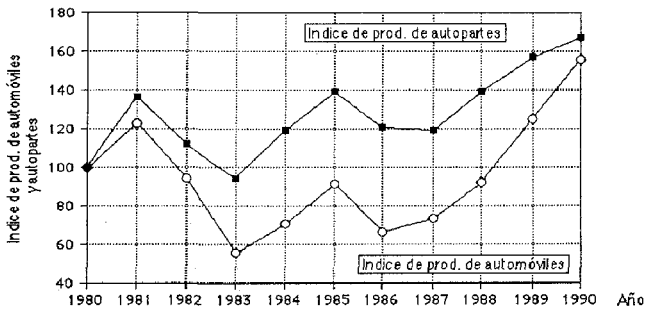
Esto explica la razón del porqué mientras al repuntar la industria terminal, la de autopartes no lo hace, sino en una tasa más pequeña (Figura 5.8-4). Entre 1987 y 1991 la producción de vehículos se incrementó en un 27 por ciento contra solamente un 12 por ciento de las piezas [Ex. Situac. Econ. Méx., No. 798, 1992]. Esta es la misma razón por la cual la balanza comercial de la industria de autopartes es negativa, como se observa en el Cuadro 5.8-4, aun y cuando las exportaciones han crecido en un 12.1 por ciento de 1985 a 1990 [Panorama Económico, No.5, 1991]. Quienes importan son las propias empresas armadoras.

**Cuadro 5.8-4 Balanza Comercial de Autopartes en México, 1989-1990 (Millones de dólares)**

| Concepto | 1989 | 1990 |
|---|---|---|
| Exportaciones | 1,924 | 1,795 |
| Importaciones | 1,762 | 3,300 |
| Saldo | 162 | -1,505 |

Fuente: Industria Automotriz. "Panorama Económico". No. 5. 1991.

**Figura 5.8-4 Industria Automotriz Indice de Volumen de Producción de Automóviles y Autopartes en México, 1980-1990 (Base: 1980=100)**




Fuente: Banco de México. "Indicadores Económicos". Agosto, 1991.

México se encuentra en el nivel más bajo dentro de lo que es la pirámide de la industria de autopartes (Figura 5.8-5), aunque los mercados internacionales confían en que el país en un futuro llegará a ser la autocapital del mundo. El costo de la mano de obra, considerada de gran calidad, está entre las más baratas. La empresa armadora de Ford Motor Company, de Hermosillo, Sonora está catalogada por el corporativo como una de los mejores a nivel internacional en cuanto a desempeño, calidad y eficiencia en sus productos, no obstante que esta planta no es la más automatizada ni la más moderna de la corporación (a nivel mundial), pero sí es la mejor y más moderna de México.

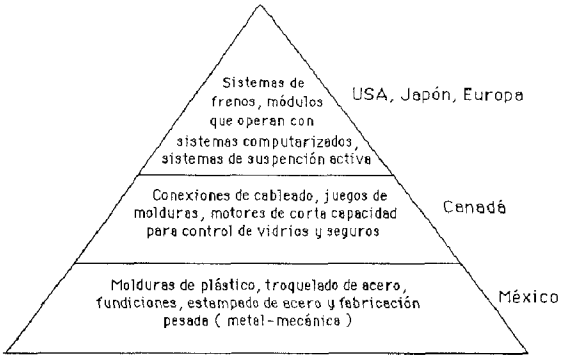
Empleando una analogía para describir el mercado de autopartes, esta es una pirámide de tres niveles. En el nivel superior, están los sistemas de frenos antitraba, los módulos para computadora y la suspensión activa. En medio, están las conexiones de cableado y los juegos de molduras y en el nivel más bajo, tenemos las molduras de plástico, troquelados de acero, fundiciones, estampados de acero, fresado, fabricación y otros. Los componentes en el nivel superior están fabricados en Estados Unidos, Europa y Japón. Los componentes en el nivel más bajo están fabricados en lugares como México. En el nivel medio es donde países como Canadá, han encontrado su lugar.

Ante la constante competencia y crecimiento de la industria automotriz, empresas de diferentes partes del mundo han venido a México a instalarse en las zonas fronterizas de México con Estados Unidos, aprovechando el modelo de la industria maquiladora.

La industria maquiladora ha beneficiado a nuestro país de manera por demás importante. El país tendrá (cada vez más) mano de obra con alto nivel de cultura en desarrollo e innovacion tecnológica propia de una más eficiente para la fabricación de autopartes. Algunas de las empresas que se encuentran en México maquilando sus productos son: Toyota, Ford, Chrysler, Volkswagen, General Motors, Mitsubishi, Nissan, Volvo, Mercedes Benz, BMW, entre otros.

Con las maquiladoras, México podrá escalar la pirámide de la industria de autopartes de una manera rápida, ya que la tendencia es hacia desarrollos y diseños realizados en los Estados Unidos, Canadá y Japón. Estos diseños están enfocados a mejorar la estética, hacer los componentes más aerodinámicos y hacer uso de materiales más ligeros. La fabricación o ensamble de estos productos se realizará en territorio mexicano.

**Figura 5.8-5 Industria de Autopartes**
**Pirámide para la Clasificación de los Tipos de Refacciones**




Fuente: Díaz, Joy., Herrera, H.. "Industria de Autopartes". Centro de Estudios Estratégicos. Documento Interno. 12.8b. ITESM. 1992.

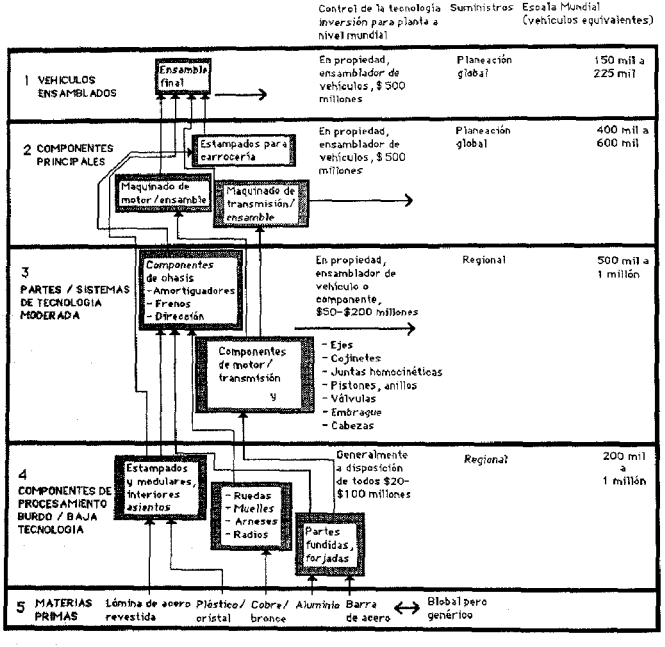
En el Cuadro 5.8-5 se presenta el patrón de abastecimiento de la industria automotriz y de autopartes. Es útil e interesante relacionarlo con la pirámide anteriormente expuesta, ya que puede considerarse detalle de ésta. El nivel inferior de la pirámide (identificado como México) corresponde a los niveles 4 y 5 del cuadro. El nivel intermedio de la pirámide se relaciona con el 3 del cuadro y, finalmente el primer nivel de la pirámide se relaciona con el segundo del cuadro. La diferencia radica en que el ensamblaje (primer nivel del cuadro) utiliza partes producidas por los países ubicados en el primer nivel de la pirámide, pero que se ensamblan en el tercer nivel.

Como es evidente, las industrias automotriz y de autopartes han girado alrededor de un proteccionismo estructurado por medio de decretos presidenciales. Es así que los productores de automóviles se ven asediados por tarifas y barreras no arancelarias en automóviles armados, y las leyes de contenido local de México funcionan como una barrera de entrada a las autopartes norteamericanas y canadienses.

En el Cuadro 5.8-6 se resume precisamente la serie de decretos automotrices y sus consecuencias. En general, los intentos en 1962, 1972 y 1977 no tuvieron el

impacto esperado debido a que fueron esfuerzos aislados. A partir de 1983, y con las restricciones de modelos de grados de integración nacional y de la balanza comercial, se puede decir que se establecieron las bases para el crecimiento de esta industria.

## Cuadro 5.8-5: Industria Automotriz y de Autopartes Patrón de Abastecimiento por Nivel,1992




Fuente: Díaz, Joy., Herrera, H.. "Industria de Autopartes". Centro de Estudios Estratégicos, Documento Interno. 12.8b. ITESM. 1992.

## Cuadro 5.8-6 Industria Automotriz y de Autopartes Decretos Presidenciales

**Decreto de 1962**
Prohibición de la importación de motores para automóviles y camiones.
Estimuló producción de componentes mecánicos principales en México.
Debido a que el mercado nacional era muy pequeño, se experimentaron problemas en producción de escala.
Las empresas no pudieron cumplir.
El decreto no resultó. La industria no se volvió competitiva.
**Decreto de 1972**
Se obliga a que las armadoras utilicen 40 por ciento de sus ganancias internacionales en la compra de autopartes mexicanas.
Al igual que el Decreto de 1962, no fortaleció a la industria automotriz nacional.
**Decreto de 1977**
Cambió el enfoque de sustitución de importaciones al de balance en el intercambio comercial.
Restricciones sobre inversiones que no promovieran exportaciones.
Las ensambladoras invirtieron en planta fronteriza.
El peso sobrevaluado y, en general una economía inflada auyentaron las inversiones.
**Decreto de 1983**
Conocido como el Decreto de la Racionalización de la Industria Automotriz.
Para estimular el volumen de producción se restringió la variedad de autos.
Se permitió producir una línea para exportación, debiendo cubrir una escala de contenido local en función de lo exportado.
Ensambladoras debieron generar divisas suficientes como para cubrir sus importaciones.
La combinación del Decreto y una devaluación del peso fueron favorables.
**Decreto de 1989**
El número de autos importados no puede exceder 15 por ciento del total vendido durante 1991 y 1992.
El porcentaje aumenta al 20% para 1993 y 1994.
Cada ensambladora debe mantener una balanza comercial positiva.
Para vehículos vendidos en el mercado nacional se mantiene un 36% de contenido doméstico.
**Enero 1990**
Decreto sobre Autobuses y Camiones.
Libertad de decidir qué vehículos pesados a producir.
**Octubre 1990**
Se permite la importación de vehículos usados en la zona fronteriza.

Fuente: Hufbauer y Schott, "North American Free Trade: Issues and Recommendations". Washington, D.C., Institute for International Economics, con adaptaciones del autor. 1992.

### Industria Automotriz y de Autopartes de Chihuahua

Clasificado dentro de la manufactura, la industria automotriz y de autopartes en el estado de Chihuahua da empleo a cerca de 4 mil 600 personas, registrando un crecimiento de aproximadamente 50 por ciento de 1985 a 1988. La inversión en activos se ha sextuplicado al pasar de 83,252 a 525,592 millones de pesos entre 1985 y 1989. Este crecimiento es reflejo del alto grado de integración que existe en esta industria inclusive antecediendo la formalización de la apertura comercial con el Tratado de Libre Comercio. Representa un 3.26 por ciento del total de activos a nivel nacional, y el 3.34 por ciento del empleo del sector.

En el Cuadro 5.8-7 se muestran las estadísticas básicas del sector autopartes en Chihuahua.

## Cuadro 5.8-7 Estadísticas Básicas del Sector Automotriz en Chihuahua 1985-1988

| | Chihuahua | | México | |
|---|---|---|---|---|
| | 1985 | 1988 | 1985 | 1988 |
| Número de Establecimientos Censados | 38 | 14 | 1,216 | 852 |
| Personal Ocupado Total (Promedio) | 1,454 | 4,581 | 145,933 | 136,912 |
| Remuneraciones Totales al Personal Ocupado | 1,986 | 54,634 | 235,304 | 1,823,013 |
| Activos | | | | |
| Totales al 31 de Diciembre | 83,252 | 525,592 | 1,879,647 | 16,104,144 |
| Fijos Netos al 31 de Diciembre | 79,807 | 493,182 | 1,408,676 | 11,995,382 |
| Formación Bruta de Capital Fijo | 1,026 | 26,396 | 144,828 | 769,291 |
| Insumos Totales | 34,249 | 408,871 | 1,540,417 | 13,424,227 |

Fuente: INEGI.

Uno de los productos más representativos son los arneses automotrices cuyas relaciones de ventas/capital superan las dos veces en un año. Dado que es una industria maquiladora, su inversión en capital contable es realmente pequeño.

La relación que guarda la Industria Maquiladora de Autopartes de Chihuahua a nivel nacional es importante tanto en plantas como en empleo . (Cuadro 5.8-8). En 1990 Chihuahua abarcó alrededor de 24% de las plantas de la industria maquiladora de autopartes y alderedor del 55% de los empleos de esta industria a nivel nacional.

## Cuadro 5.8-8 Plantas y Empleos de la Industria Maquiladora de Autopartes.

| Año | Plantas | | | Empleos | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Nacional | Estatal | Porcentaje | Nacional | Estatal | Porcentaje |
| 1989 | 150 | 41 | 27.33% | 87,813 | 52,076 | 59.30% |
| 1990 | 158 | 38 | 24.05% | 100,416 | 51,616 | 51.40% |
| 1991 | 168 | N.D. | | 126,538 | N.D. | |
| 1992 | 165 | N.D. | | 123,544 | N.D. | |

Fuente: Avance de Información Económica Marzo1993
Anuario Estadistico Inegi 1991

La experiencia e importancia que tiene el estado en este sector le da oportunidad de crecer y concentrar sus esfuerzos para lograr una mayor integración.

La concentración en productos muy específicos es una tendencia no sólo a nivel nacional, sino también en el estado de Chihuahua. La popularidad de los Arneses para la Industria automotriz es característica de la región con un gran número de empresas como lo muestra la cuadro 5.8-9

**Cuadro 5.8-9 Algunas Empresas Maquiladoras de Autopartes en el Estado de Chihuahua**

| Empresa * | Producto | No. de Empleados en 1993 |
|---|---|---|
| Alambrados y Circuitos Eléctricos | Arneses para Ind. Automotriz | 3394 |
| Alphabet de México | Arneses para Ind. Automotriz | 45 |
| D.R. de Chihuahua | Arneses para Ind. Automotriz | 1183 |
| Sist. Electrónicos de Manufactura | Arneses para Ind. Automotriz | 66 |
| Industrias de América | Arneses para Ind. Automotriz | 100 |
| Sistemas Eléctricos y Conductores | Arneses para Ind. Automotriz | 1782 |
| Buenaventura Autopartes | Arneses para Ind. Automotriz | 423 |
| Autopartes y Arneses de México | Arneses para Ind. Automotriz | 2360 |
| Río Bravo Eléctricos | Arneses para Ind. Automotriz | 919 |
| Conductores y Componentes Electricos de Juárez | Arneses para Ind. Automotriz | 1700 |
| Conductores Tecnológicos de Juárez | Arneses para Ind. Automotriz | 900 |
| Essex Internacional de Chihuahua (Juárez) | Arneses para Ind. Automotriz | 11 plantas-N.D. |
| Essex Internacional de Chihuahua (Chih.) | Arneses para Ind. Automotriz | 4639 |
| Capacitadores y Componentes Eléctricos de Juárez | Arneses para Ind. Automotriz | 1867 |
| Auto electronica de Juárez | Arneses para Ind. Automotriz | N.D. |
| Motores Eléctricos | Ensambles de motores | 782 |
| Tecnología Briggs &Stratton | Ensamble de cerraduras para auto | 383 |
| Auto vidrio | Vidrio Automotriz | 436 |
| Diesel Recon de México | Inyectores de Motor diesel | 360 |
| American Safety de México | Cinturones de Seguridad | 1398 |
| Altec Electrónica Chihuahua | Tocacintas para Automóviles | 3053 |
| Tecnología de Moción Controlada | Controladores de Velocidad | 275 |
| T.R.W. Occupant Restraints de Chih. | Bolsa de Seguridad para Automoviles | 454 |

Fuente:Investigación Directa
Todas las empresas de registraron como Sociedad Anónima de Capital Variable

### 5.8.2 Análisis Estratégico de la Industria

#### Fortalezas

Concentración de Compradores
El producto es comprado por grandes corporaciones automotrices. Esta característica permite operar con mayor facilidad la distribución de los productos.

Empresas Altamente Exportadoras
Un aspecto muy notable de las compañías incluidas, es la intensidad de su actividad exportadora.

#### Oportunidades

Mercado Nacional
Todas se perfilan para aprovechar el acceso a nuevos mercados y el eventual flujo de

capitales hacia el país. Resulta característico en todas las empresas el buscar aumentar su penetración en el mercado nacional. El motivo de fondo es que se percibe una expansión del mercado de la industria automotriz mexicana. Mientras las variables macroeconómicas del país sean favorables y el consumidor tenga un alto poder de compra, la industria de autopartes podrá aprovechar un aumento en su demanda doméstica.

Asociaciones Estratégicas
Otro aspecto favorable es el aumento de flujos de inversión extranjera directa hacia el país. Bajo esta lógica, se puede hablar de posibles fusiones y asociaciones estratégicas para afrontar la competencia al abrirse los mercados.

Localización Geográfica
Todas las empresas de la muestra buscan el aprovechamiento de su estratégica localización a la frontera Norte. Esto resulta favorable pues se espera que los fabricantes norteamericanos de automóviles tenderán a apoyarse en proveedores cercanos. Asimismo, la ubicación en la zona industrial del norte permite la fácil obtención de materias primas, tanto nacionales como importadas, así como la venta de productos en el mercado norteamericano.

Nichos de Mercado
Con una visión hacia el futuro, México al reestructurar sus políticas debe también aprovechar la oportunidad de producir vehículos especializados para nichos de mercado de bajo volumen (menos de 100 mil unidades), camiones ligeros y deportivos, camionetas y vehículos utilitarios. Los decretos de 1983 y 1985 son un paso substancial en esta dirección.

Tecnificación para Aprovechar Oportunidades
Para alcanzar las múltiples oportunidades en la tecnología cambiante de partes, México debe establecer políticas que faciliten el flujo de tecnología hacia los productores de partes de tecnología media, que a su vez puedan proveer a los productores terminales mexicanos, por ejemplo en los siguientes productos:

Paneles Plásticos de Carrocería. (molde por compresión). Son una área clave para el futuro. Serán efectivos para vehículos con tasa de ensamblaje menores a 100 mil unidades al año, hasta 1995 o más allá. Las relaciones tecnológicas clave identificadas son con las empresas Budd, Gencorp, Pre-Mix y Rockwell;

Componentes para la doble tracción/tren motriz, cajas de transferencia, juntas homocinéticas, diferenciales de deslizamiento limitado. Esta es una área ideal para utilizar la capacidad sobrante que existe hoy día en transmisiones manuales y ejes. Los vínculos con empresas cuya tecnología es clave, tales como GKN, Borg, Wagner, Chrysler, Process Gear, GM/Saginaw y Dana.

Inyección de combustible, turbocargadores, interenfriadores y otros.

Algunas de estas áreas requieren tecnología muy avanzada para México, grandes inversiones en investigación y desarrollo intensivo. Sin embargo, estas tecnologías están controladas por proveedores mundiales, tales como Bosch, Lucas Bendix-Allied (Garret), ICI, Mitsubishi y otros. Dada la fuerte posición de México en el ensamble de motores, se requiere explorar nuevos vínculos tecnológicos en el área de sistemas complementarios de motores, interiores, asientos, defensas, volantes de dirección, y tableros de instrumentos. El agregar moldeo de plásticos por inyección a las ventajas mexicanas en ensamblaje de bajo costo de mano de obra puede, en algunos casos, brindar oportunidades fuertes de exportación (por ejemplo Carplastic). Los vínculos claves con los proveedores mundiales más importantes identificados son Johnson Controls, Lear Siegler, Sheller-Globe, Davison Rubber y Goodyear.

**Debilidades**

Bajo Grado de Tecnificación

La manufactura de partes automotrices de baja tecnología no permite que existe un efecto de tecnificación significativo. Esto es sintomático del bajo nivel de involucramiento, y hasta cierto punto volatilidad de la industria que explota el bajo costo de producción. El grado de sustitución de este tipo de fabricantes es alto, y el equipo utilizado no es del todo tecnificado.

**Amenazas**

Recesión Económica

Una súbita caída de la demanda nacional por bienes durables (específicamente por automóviles) representaría una eventualidad adversa para la mayor parte de la muestra. Esta disminución significaría un debilitamiento en la demanda de autopartes proveniente de las armadoras de vehículos nacionales.

Pérdida de Requerimientos de Integración Nacional

Las empresas automotriz y de autopartes están expuestas a los efectos de una liberalización de las restricciones de contenido mínimo de componentes nacionales en los autos terminados. La desregulación en este rubro ocasionaría un mayor volumen de importaciones de autopartes extranjeras por parte de las armadoras de vehículos en el país.

Políticas Restrictivas al Comercio Internacional

Una imposición de cuotas o barreras arancelarias a las importaciones de productos automotrices por parte de Estados Unidos mermaría el volumen de exportación de las firmas consideradas.

Recesión Estadounidense

Una recesión en la economía de Estados Unidos afectaría al volumen exportado. La persistencia de la crisis en el vecino país deprimiría aun más la demanda por automóviles. Desafortunadamente, los índices de desempleo y de demanda por bienes duraderos indican que existen dudas de si la economía norteamericana tardará en reactivarse, a pesar de la reducción en las tasas de interés por parte de la Reserva Federal de ese país.

### 5.8.3 El Impacto del TLC en la Industria Automotriz y de Autopartes

Desde el inicio de las negociaciones, los representantes por la parte mexicana trazaron una serie de objetivos convencidos en la bondad del Tratado, ya que, en primer lugar ampliaba nuestros mercados de exportación, y en segundo porque fortalecerá nuestro mercado interno a través de reglas más flexibles y permanentes que permitirán establecer estrategias de especialización y economías de escala.

El objetivo principal fue el de incrementar la competitividad de la industria nacional a través de la optimización de las economías de producción, la especialización eficiente, y el complemento eficaz de las tres economías. Más en específico, la negociación pretendió alcanzar los siguientes objetivos:

1) Establecer un Programa de Liberalización Comercial que elimine permisos previos, aranceles y cuotas.
2) Adecuación de las regulaciones nacionales y
3) Promoción de Inversiones.

**Resultados de la Negociación**

En lo referente a la liberalización comercial, se eliminarán inmediatamente los aranceles para todos los automóviles exportados a Estados Unidos; con una reducción inmediata en camiones ligeros del 10 al 20 por ciento, y una eliminación total en 5 años. De las exportaciones a Canadá, el 5 por ciento que actualmente está sujeto a arancel, será eliminado en un plazo no mayor a 10 años. Por parte de México, éste se compromete a bajar el arancel sobre automóviles del 20 al 10 por ciento de manera inmediata, y a eliminarlo en un período de 10 años. Para el caso de los

camiones ligeros, la eliminación de los aranceles se realizará durante los primeros cinco años de iniciado el Tratado. En camiones pesados, tractocamiones y autobuses, los tres países realizarán una desgravación en 10 años. De manera conjunta, se puede decir que México protegerá por más tiempo su industria automotriz y de autopartes, dado que los aranceles iniciales son mayores que los de los otros dos países. No habrá un trato preferencial a aquellos ensambladores de automóviles que hayan estado establecidos en el territorio nacional con antelación a la puesta en marcha del Tratado de Libre Comercio.

En lo que respecta a la desgravación arancelaria de autopartes, Estados Unidos se compromete a desgravar inmediatamente el 81 por ciento de las importaciones provenientes de México; en 5 años el 18 por ciento, y en 10 años el restante 1 por ciento. Por parte de México, las importaciones se desgravarán inmediatamente en un 5 por ciento, el 70 por ciento en 5 años, y el restante 25 por ciento en 10 años. Por otra parte, se estableció la salvaguarda de una evaluación a finales de 2003 de la situación del sector automotriz en América del Norte.

Continuando con México, los permisos previos para automóviles y camiones ligeros se eliminarán durante los 10 primeros años de transición; y para los vehículos de autotransporte durante los primeros 5 años. En lo que se refiere a los automóviles usados, se seguirá con el permiso previo durante 15 años, y a partir del año 16 hasta el 25 habrá una desgravación escalonada y cronológica. Al igual que los autos usados, en los vehículos de autotransporte se establecerán cuotas de importación. Cada productor podrá importar hasta el 50 por ciento de su producción.

Existen dos disposiciones anteriores al Tratado que subsisten por un tiempo limitado, no obstante sean inconsistentes con el mismo. Una de ellas es que México podrá por los primeros 10 años, mantener las disposiciones del Decreto Automotriz de 1989, siendo que a partir del decimoprimer año deberán hacerse consistentes todas las disposiciones en materia automotriz (principalmente del contenido regional). Esta inconsistencia tiene su razón de ser, ya que, al garantizarse un contenido nacional decreciente por diez años, se evita la integración completamente vertical de cada una de las empresas. Además, se garantiza al sector automotriz unas ventas actuales, más un porcentaje del crecimiento en el mercado nacional. Por otra parte, se mantiene el requisito de compensación de divisas. Se participarán con exportaciones el 80 por ciento de las importaciones definitivas, reduciéndose gradualmente hasta compensar 55 por ciento en el año 10, y desaparecer en el año 11.

Es importante señalar que México no fue el único país que puede mantener cierta inconsistencia temporal, Canadá (por ejemplo) podrá mantener medidas tales como la exención de aranceles con base en la exportación, y la exención de aranceles con base en la producción del Acuerdo de Comercio entre Canadá y Estados Unidos,

eliminándolos posteriormente de conformidad con los términos establecidos para ello en dicho Acuerdo. Estados Unidos no ha establecido sus propios requisitos de contenido nacional, más que aquellos englobados en el ya discutido C.A.F.E, que requiere un 75 por ciento de contenido norteamericano (Canadá y Estados Unidos).

Hoy en día cada empresa que vende en Estados Unidos se enfrenta con la disyuntiva de enviar una flotilla americana, o una flotilla interna con el 75 porciento de partes canadienses o estadounidenses, debido a las restricciones del C.A.F.E. Al entrar en vigor el Tratado, este requisito de contenido americano, ya de por sí discriminatorio para la industria nacional, considerará a los productos mexicanos como parte de este 75 por ciento. En lo que se refiere a las autopartes, a partir del cuarto año de la entrada en vigor del Tratado, éstas también recibirán trato nacional, considerando a la industria maquiladora de exportación como proveedor nacional.

La determinación del origen para la generalidad de los productos que tienen un requisito de contenido regional se hace de forma total. Esto es, en caso de tener un requisito de contenido regional del producto que está por encima del requisito mínimo (e.j. 50 por ciento en el método de costo neto), el producto se considerará como originario. Para determinar con mayor precisión el origen de los productos comprendidos, se diseñaron provisiones especiales. Estas incluyen un sistema de "rastreo" que permite identificar el contenido regional exacto de las autopartes que se incorporan en ensambles más complejos hasta llegar a los vehículos.

Si un insumo o componente utilizado en la producción de los productos cumple con una regla de origen basada exclusivamente en cambio de clasificación arancelaria, el total del valor del insumo o componente se considerará como originario. Debido al alto costo contable que representará la determinación de origen de cada vehículo por separado, se diseñaron varias alternativas para promediar el contenido regional de productos similares, tanto para vehículos como para autopartes. Por ejemplo, en el caso de vehículos, el productor tiene tres alternativas para promediar. Primero, sobre los vehículos de la misma línea producidos en la misma planta. Segundo, sobre los vehículos de la misma clase producidos en la misma planta. Tercero, sobre todos los vehículos de la misma línea producidos por una compañía en el territorio.

Para el caso de automóviles y camiones ligeros, así como sus motores y transmisiones, el requisito de contenido regional será de 62.5 por ciento. Sin embargo, se establecieron dos períodos de transición de cuatro años a partir de la entrada en vigor del Tratado. En el primero, el requisito será de 50 por ciento, y en el segundo de 56 por ciento. Para el resto del sector automotriz, es decir para camiones pesados, autobuses, tractocamiones y camiones especiales, así como el resto del sector autopartes, el requisito de contenido regional será de 60 por ciento.

Siendo el segundo rubro en importancia de exportaciones para México, después de energéticos, la industria automotriz, y particularmente de autopartes, se verá altamente favorecida por la reestructuración de la inversión extranjera dedicada a este rubro.

Durante los primeros 5 años de la transición, la participación de la inversión extranjera estará limitada al 49 por ciento, eliminándose al sexto año. La Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras deberá aprobar operaciones de adquisición de empresas de autopartes mayores a 25 millones de dólares. Con ésto, y con el porcentaje (decreciente) garantizado de contenido nacional, se pretende proteger a la industria automotriz, y tratar de nivelar esa disparidad en el desarrollo de esta industria en los diferentes países involucrados.

**Resultados Esperados**

Con una liberalización más acentuada, se cree que México podría ensamblar por lo menos 1 millón de vehículos por año durante los próximos cinco años. La experiencia de España posterior a su ingreso a la Comunidad Europea sugiere que el intercambio automotriz entre Estados Unidos y México podría duplicarse o triplicarse, al crecer de 8.3 miles de millones de dólares en 1989, a quizá 20 mil millones en 1995. Las tres barreras no arancelarias más importantes son: 1) requerimientos de desempeño establecido bajo el decreto de 1989; 2) reglas de contenido local; y 3) prohibición parcial sobre la importación de carros usados.

El T.L.C. confrontará a muchas plantas de autopartes mexicanas (que históricamente han servido al mercado nacional bajo criterios proteccionistas), con nueva competencia. Por ejemplo, de no existir las reglas de contenido local, la Ford podría enviar los radios para automóvil a su planta de Hermosillo, lo que traería que Clarión perdiera buena parte de su mercado.

Tal cual lo establecen Hufbauer y Schott (1992), se cree que la atractividad de México como lugar de ensamblaje de automóviles aumentará, principalmente debido a que su productividad que rápidamente está tendiendo a aquella de Estados Unidos y Canadá, aunque los salarios aumentarán a un menor ritmo. Por ejemplo, el desempeño de la planta Ford en Hermosillo ha sobrepasado a las americanas y europeas, y se encuentra a niveles competitivos con las japonesas.

Tomando en cuenta la ventaja competitiva de México y el crecimiento en intercambio comercial esperado, el perfil industrial del mercado creado bajo el Tratado de Libre Comercio tendrá cuatro características principales a finales de la década de los noventa:

1) Un cambio en la composición de productos en donde se tenderá a una concentración de automóviles de bajo costo y camiones pequeños.
2) México se fortalecerá como productor de autopartes dado que las compañías afiliadas a los fabricantes de automóviles tenderán a instalarse en el país.
3) El TLC ayudará a preservar más trabajos en conjunto en los Estados Unidos y Canadá, comparado con la tendencia actual, debido a que la competitividad de los ensambladores norteamericanos se hará competitiva frente a los europeos y asiáticos.

Por último, y como consecuencia de todo lo anterior, Estados Unidos y Canadá continuarán perdiendo empleos sindicalizados en la industria automotriz. No necesariamente por la inclusión de México dentro del bloque comercial, dado que la tendencia ya existía antes de vislumbrar la posibilidad de una zona de libre comercio. En realidad, a México se dirigirá buena parte de la industria automotriz y de autopartes de Estados Unidos y Canadá.

**Estrategias de Mejoramiento**

**Gobierno**
a) Planeación del desarrollo industrial en las áreas de transporte.

**Organismos Empresariales**
a) Fuerte y profesional coordinación de empresas con problemática similar.

**Empresas**
a) Capacitar y orientar a la administración en la competitividad internacional mediante comparaciones con otras empresas de la misma industria, o con otras industrias (benchmarking).
b) Buscar la especialización de productos, concentrar los esfuerzos en aquellos en los que mejor se hagan.
c) Asociarse con líderes internacionales en tecnología para poder ser competitivos a nivel internacional.

La industria automotriz y de autopartes en México se dirige hacia una especialización no sólo en el ensamblaje de pocos modelos, sino también en la más enfocada producción de autopartes. Es por ello que la asociación con líderes tecnológicos es muy importante en el camino hacia la competitividad internacional del sector. En términos generales, el ensamblaje y la producción se han orientado a aquellos de bajo contenido tecnológico, y un alto contenido de mano de obra.

La industria se caracteriza por tener un crecimiento superior a aquel de la economía en general, con una alta concentración de clientes, y mano de obra. El principal problema lo constituye la rotación de personal. Al igual que los demás sectores manufactureros, el costo de financiamiento de capital o de operación es un factor que automáticamente pone en desventaja a la industria nacional con respecto a la internacional.

Las innovaciones tecnológicas se han enfocado principalmente a los cambios en los sistemas de producción, a las innovaciones en el proceso, y en el producto final. El líder de la industria se caracteriza por tener una alta calidad, bajo precio y excelente servicio, especialmente debido al alto grado de integración vertical del sector industrial.

Con la participación decreciente garantizada en las autopartes mexicanas, se espera una especialización de productos, un aumento en la competencia en base a costo y una concentración del mercado en aquellos productores que puedan competir con el precio, calidad y servicio a nivel internacional.

### 5.8.4 Conclusiones

a) El TLC confrontará a muchas plantas de autopartes mexicanas con una realidad de mayor competencia (históricamente han servido al mercado nacional bajo criterios proteccionistas).

b) La atractividad de México como lugar de ensamblaje aumentará, debido a que la productividad mexicana pronto alcanzará los niveles de los Estados Unidos y Canadá, mientras que el incremento en costos laborales seguirá siendo inferior a aquellos de los Estados Unidos.

c) México contribuirá a que la industria automotriz y de autopartes norteamericana recupere su competitividad internacional.

d) Mexico se fortalecerá como productor de autopartes dado que las compañías afiliadas a los fabricantes de automóviles tenderán a instalarse en el país.

Con la conjugación del análisis de la industria automotriz y la de autopartes en un sólo trabajo, se ha pretendido resaltar los encadenamientos que hay entre ambas industrias, con el fin de mostrar la dinámica del proceso de integración en el que se encuentran involucradas. Las empresas del ramo se preparan para enfrentar la competencia internacional por un mejor posicionamiento en mercados globales. Este

contexto origina imperativos de productividad total, insoslayables para poder permanecer en mercados locales e incursionar exitosamente en mercados externos.

En las últimas dos décadas la industria internacional y nacional han sufrido profundos procesos de reestructuración. La producción masiva, característica de la rama, va cediendo terreno a formas más flexibles de producción, cambiando tambien su localización territorial.

En México, las empresas automotrices y de autopartes se concentran principalmente en el centro y en el norte.

El contexto económico y jurídico en el que se desarrollaron las industrias automotriz y de autopartes entre 1962 y 1981, comparte muy pocas características con el escenario económico de la década de los ochentas y principios de los noventas. Sin embargo, la evolución de ambas industrias, salvo algunas excepciones, ha mantenido lazos muy estrechos. Desde 1962, año en el que se delimitaron los campos industriales de las dos ramas, los fabricantes de automóviles redujeron el número de marcas con el fin de beneficiarse de economias de escala, lo que indujo a las empresas de autopartes a especializarse para abastecer ese mercado. Esta dinámica entre economías de escala y especialización sigue teniendo vigencia, al grado de que el cambio en factores legales (como el Decreto de 1989 sobre integración nacional) ha afectado la complementación entre ambas estrategias y originando cambios estructurales en el comportamiento de los indicadores económico-financieros de ambas industrias.

El crecimiento que experimentaron ambas industrias durante la década de los setentas, se vió temporalmente interrumpido por la crisis económica en México a partir de 1982, la cual afectó de manera desigual a las empresas de las dos ramas.

En el caso de la industria automotriz, su mercado se vió severamente contraido, propiciando que sus ventas se desplomaran. Sin embargo, las empresas productoras de autopartes no sufrieron una caída tan grave en sus ventas, pues contaban con el mercado de reposiciones y además, comenzaron a reorientar su producción a mercados externos. Inclusive, esta rama goza la ventaja de poder colocar sus productos en otros países, ya sea directamente tratando con el cliente o indirectamente al ir ensambladas las autopartes en vehículos para exportación. Factores clave en este repunte fueron: la misma recuperación del poder adquisitivo, mayor estabilidad de precios, menores tasas de interés y múltiples programas de financiamiento para la adquisición de vehículos, el fomento a las exportaciones, y el Decreto de 1989. Aunado a esto, las estrategias de globalización de las grandes empresas ayudaron a reorientar la producción hacia los mercados externos.

Resulta interesante posicionar a México dentro de la estructura piramidal, en nivel con menos tecnificación y de alta manufactura. No obstante si espera este sector industrial aumentar en importancia, no es de esperarse un gran salto a niveles subsecuentes de la pirámide, debido a la desventaja comparativa de tecnología. De todas formas, la derrama tecnológica y económica es importante debido a que se participa tanto en la fabricación de componentes de baja tecnología como en el ensamblaje de las unidades.

A medida que la tecnología evoluciona, una brecha crítica y de mucho tiempo en México es el área de transmisión (por ejemplo, transejes automáticos). Políticas creativas en esta área, que involucren al gobierno y a la industria local, y las empresas terminales que controlan esta tecnología, podrían traer beneficios a largo plazo muy substanciales para México. El fracaso para desarrollar una solución creativa, colocará a México dos ó tres generaciones tecnológicas atrás de las necesidades del mercado mundial.

Un aspecto que sin duda alguna es de gran importancia para competir exitosamente en nuevos mercados, es el nivel de productividad de los factores. En este sentido, la tendencia descendente de la productividad del factor trabajo que se ha observado en las empresas de autopartes, sugiere una alta vulnerabilidad de la industria ante una eventual competencia proveniente del extranjero. Además, el comportamiento de esta variable indica una intensidad de mano de obra en la manufactura de los productos, que, aunque representa una ventaja comparativa en costos dados los bajos salarios que se pagan en el país, no puede substituirse por la reducción en costos vía la eficientización de los procesos productivos. Lo que resulta evidente es que una ventaja comparativa de mano de obra barata puede ser muy efímera.

Un rasgo de la industria de autopartes, con importantes implicaciones para el futuro próximo, es la capitalización y modernización tecnológica de las empresas nacionales del ramo a través de fusiones y coinversiones con contrapartes extranjeras. Este proceso ya se está dando, como resultado de los nuevos esquemas de abastecimiento de partes y localización de plantas, en los cuales las dos ramas estudiadas generan un intercambio intraindustrial intenso. La industria entonces tenderá a una especialización y concentración de mercado, siendo las alianzas estratégicas un mecanismo muy válido para lograr la competitividad a nivel internacional.

En este sentido, la integración regional de los vehículos fabricados en México, Canadá y Estados Unidos, ha sido uno de los aspectos más peleados y discutidos. Un grado de integración regional bajo, sin duda beneficiaría a la industria mexicana en ambas ramas. Por un lado, se podrían generar alianzas con fuertes participaciones

de extranjeros independientemente de su nacionalidad. Asimismo, las empresas tendrían la posibilidad de especializarse e incorporarse como proveedoras de firmas europeas y orientales. Sin embargo, actualmente se habla de un grado de integración regional entre 60 y 65 por ciento.

Cabe mencionar que la industria automotriz de nuestro socio comercial norteamericano sufre una severa crisis, por lo que la instalación de plantas de sus compañías en México, ha sido una estrategia para reducir costos y volverse más competitivos (la industria maquiladora automotriz ha tenido un gran crecimiento). Esto implica que un grado de integración regional alto conllevaría a la exclusión de compañías extranjeras más competitivas que las de los Estados Unidos ( la participación de la Volkswagen en el mercado mexicano es mayor que la suma de los porcentajes de las tres compañías norteamericanas).

Uno de los fines de las alianzas estratégicas con socios extranjeros, es obtener el "know how" , que es transferido a las contrapartes mexicanas de una manera discontinua. Más aun, la integración de una importación tecnológica toma cierto tiempo, lo cual implica un proceso de capacitación de personal y de instalación de nuevo equipo.

Varios aspectos aparecen como preocupantes para las empresas estudiadas: una eventual caída en la demanda de bienes duraderos, un surgimiento o agudización de prácticas y políticas restrictivas al comercio internacional, y una continuación de la recesión en Estados Unidos.

Por último, es importante enfatizar que las perspectivas del futuro próximo para las industrias automotriz y de autopartes, presentan grandes oportunidades que se visualizan en el marco de estrategias globales a largo plazo, y que implican un alto grado de productividad y de adaptación a las nuevas formas de organización industrial. Tal como se ilustró en los diferentes casos, todas las empresas pretenden capitalizar su estratégica localización en la frontera Norte del país.

La situación internacional de la industria automotriz señala para Chihuahua una gran oportunidad de desarrollo en este sector. Si la cadena de integración de autopartes puede ser entendida y nuevos elementos añadidos, es posible pensar que éste será uno de los sectores de más alto crecimiento en el estado.

## Referencias


[Aguilar, 1992] Aguilar, Ismael. "Análisis Económico de lasEmpresas Exportadoras de Nuevo León". Centro de Estudios Estratégicos, Documento Interno. ITESM. 1992.

[Directorio Nac. Ind., 1990] Directorio Nacional de la Industria 1990. pp. 355-365.

[Ex. Situac. Econ. Méx., No. 771, 1990] Boletín Examen de la Situación Económica de México. "Industria automovilística". BANAMEX. Vol. LXVI. No. 771. Feb. 1990.

[Ex. Situac. Econ. Méx.,No. 783, 1991] Boletín Examen de la Situación Económica de México. "Industria automovilística". BANAMEX. Vol. LXVII. No.783. Feb., 1991.p. 32.

[Ex. Situac. Econ. Méx., No. 798, 1992] Boletín Examen de la Situación Económica de México. "Industria automovilística". BANAMEX. Vol. LXVIII. No. 798. Mayo, 1992. p. 216, pp.219-222.

[Hafbauer y Schott, 1992] Hufbauer y Schott. "North American Free Trade: Issues and Recomendations". Institute for International Economics. USA. 1992.

[INEGI, 1990] INEGI. Industria Automotriz en México. 1990. pp. 563-69.

[Larousse, 1988] Gran Enciclopedia Larousse. "Automóvil". Barcelona, Planeta, 2da. edición. 1988.p. 1000.

[Mercado de Valores, 1991] El Mercado de Valores. "Sector Automotriz". No. 24. dic., 1991.

[México Data Bank, 1991] México Data Bank. 1991. p. 17.

[Panorama Económico., No. 5, 1991] Panorama Económico. "Industria Automotriz". No. 5. 1991. p. 3, pp. 29-30, p.35.

## 5.9 La Industria de Equipo y Accesorios Eléctricos y Electrónicos

Se pretende en esta sección llevar a cabo un análisis primario de la situación actual de la industria maquiladora de equipo y accesorios eléctricos y electrónicos en el estado de Chihuahua, siendo éste el sector de mayor importancia en dicha industria de la entidad y, que como la mayoría de los sectores económicos en Chihuahua y a nivel nacional, sufre impactos significativos ante el dinamismo que caracteriza la actividad económica actual. A pesar de ser uno de los sectores de más alto crecimiento y el que cuenta con mayor número de plantas en el estado, enfrenta una problemática particular derivada de las condiciones en las que la industria maquiladora se encuentra en la actualidad, que de alguna manera obstaculiza la competitividad del sector, aún y cuando cuenta con importantes ventajas competitivas y oportunidades en comparación con otras regiones de la República.

### Entorno Industrial

Al analizar la estructura económica del estado de Chihuahua se encuentra que la manufactura de equipo y accesorios eléctricos y electrónicos tiene una relevancia significativa tanto en personal ocupado como ventas y exportaciones. Por otro lado encontramos que la mayoría de los establecimientos del estado en dicho sector pertenecen a la industria maquiladora que es uno de los principales motores de la economía chihuahuense. Sin embargo su importancia no es únicamente regional, ya que es el sector dominante en la industria maquiladora mexicana. Este sector se perfila como uno de los de más alto crecimiento registrando en los últimos años aumentos importantes en el número de plantas y empleos generados a nivel nacional como se muestra en la siguiente tabla:

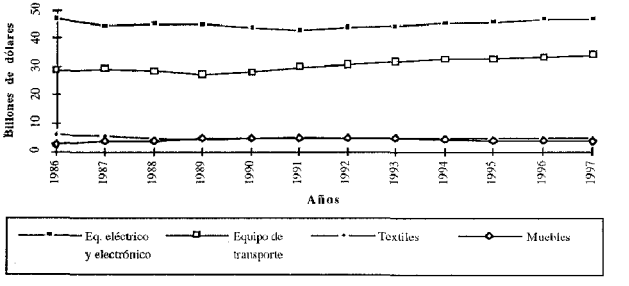
**Tabla 5.9.1 Número de Empleos y Plantas de la Industria Maquiladora de Equipo y Accesorios Eléctricos y Electrónicos en México**

| | Plantas | % de crecimiento | Empleos | % de crecimiento |
|---|---|---|---|---|
| **1986** | 302 | 10.20 | 113,080 | 12.01 |
| **1987** | 338 | 11.92 | 129,840 | 14.82 |
| **1988** | 411 | 21.60 | 152,555 | 17.49 |
| **1989** | 464 | 12.90 | 166,666 | 9.25 |
| **1990** | 519 | 11.85 | 169,930 | 1.96 |
| **1991** | 496 | -4.43 | 161,810 | -4.78 |
| **1992** | 531 | 7.05 | 180,504 | 11.55 |

Fuente: Vargas, Lucinda, The Maquiladora Industry :The Recent Past, CIEMEX-WEFA

Aún y cuando en 1991 se registraron decrementos en el porcentaje de crecimiento en estos indicadores, en 1992 este sector creció por encima del comportamiento que tuvo en 1990 por lo que se espera un comportamiento en la década de los noventas similar al de la década de los ochentas, no sólo en empleos y plantas, sino también en la producción neta del sector como se indica en la gráfica 5.9-1, en la que se muestra un pronóstico de la producción neta basado en las demandas esperadas en Estados Unidos de los productos del sector y en la que se ve claramente su superioridad sobre los sectores más importantes como son, muebles, equipo de transporte y textil.

**Gráfica 5.9-1 Pronóstico de la Producción Neta de los Sectores más importantes de la Industria Maquiladora en México**

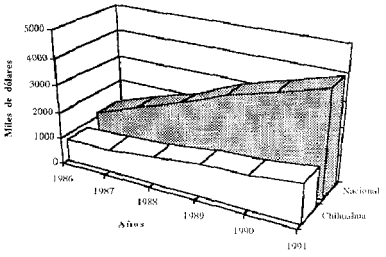



Fuente: Vargas, Lucinda, Maquiladora Industry Outlook:Forecast 1992-97, CIEMEX-WEFA

Por otra parte, este sector es el que registra mayor valor agregado en los productos que fabrica que, según datos de CIEMEX-WEFA, se estima ascendió en 1991 a 1,481.9 millones de dólares, sobre 1,101.5 y 648.9 millones que registró la industria de equipo de transporte y la industria de muebles respectivamente, siendo estos los sectores siguientes con mas alto índice en este renglón.

En general las divisas generadas por la industria maquiladora en el estado de Chihuahua ha representado en los últimos años alrededor del 40% de las divisas generadas a nivel nacional por dicha actividad económica, esta tendencia se muestra en la gráfica que se presenta a continuación.

**Grafica 5.9-2 Divisas Generadas por la Industria Maquiladora a nivel Nacional y en el Estado de Chihuahua**




Fuente: Compendio Estadístico del Estado de Chihuahua. Gobierno del Estado de Chihuahua.

Todo esto hace evidente que la industria maquiladora de equipo eléctrico y electrónico es un sector con un alto potencial de crecimiento a nivel nacional, que se espera en 1997 su producción neta sea alrededor de 31 billones de dólares y genere aproximadamente 353,000 empleos [CIEMEX-WEFA,1993].

## 5.9.1 La Industria Maquiladora de Equipo y Accesorios Eléctricos y Electrónicos en el Estado de Chihuahua

El estado de Chihuahua, siendo la entidad líder en este sector, abarcó alrededor del 20% de las plantas y alrededor del 36% de los empleos a nivel nacional entre 1988 y 1990 como se muestra en la tabla 5.9-2, convirtiéndose en el estado que registra el mayor número de plantas y el mayor número de empleos generados a nivel nacional en la industria maquiladora de equipo y accesorios eléctricos y electrónicos con 109 plantas y 67,289 empleos en 1990.

**Tabla 5.9-2 Plantas y Empleos de la Industria Maquiladora de Equipo y Accesorios Eléctricos y Electrónicos entre 1988 y 1990**

| Año | Plantas | | | Empleos | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Nacional | Estatal | Porcentaje | Nacional | Estatal | Porcentaje |
| 1988 | 357 | 80 | 22.41% | 127,455 | 44,788 | 35.14% |
| 1989 | 488 | 100 | 20.49% | 168,141 | 54,733 | 32.55% |
| 1990 | 501 | 109 | 21.76% | 161,195 | 67,289 | 41.74% |

Fuente: Vargas, Lucinda, Maquiladora Industry Outlook:Forecast 1992-97, CIEMEX Compendio Estadístico Básico del Estado de Chihuahua, Gobierno del Estado de Chihuahua

Esto además indica que de las 511,339 personas empleadas por la industria maquiladora en sus diferentes ramas en todo el territorio mexicano, como reporta en sus datos más recientes INEGI para diciembre 1992, el sector eléctrico y electrónico de la industria maquiladora del estado de Chihuahua emplea aproximadamente el 14%, lo que es un porcentaje alto en comparación de otras entidades y sectores.

A continuación en las tablas 5.9-3 y 5.9-4 se muestra una distribución de plantas y empleos de la industria maquiladora de Chihuahua, en la que se muestra la importancia del sector eléctrico y electrónico en el estado, en la que es solo superado por la industria maquiladora de autopartes.

**Tabla 5.9-3 Distribución de Plantas de la Industria Maquiladora en el Estado de Chihuahua**

| Rama Industrial | 1988 | | 1989 | | 1990 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Número de Plantas | % | Número de Plantas | % | Número de Plantas | % |
| Eq. eléctrico y electrónico | 80 | 28.07 | 100 | 32.15 | 109 | 34.5 |
| Autopartes | 39 | 13.68 | 38 | 12.22 | 49 | 13.50 |
| Prendas de vestir | 38 | 13.33 | 36 | 11.58 | 38 | 10.50 |
| Servicios | 22 | 7.72 | 23 | 7.40 | 25 | 6.90 |
| Otras manufacturas | 45 | 15.79 | 56 | 18.01 | 53 | 14.60 |
| Otros | 61 | 21.40 | 58 | 18.65 | 76 | 21.00 |
| Total | 285 | 100 | 311 | 100 | 350 | 100 |

Fuente: Compendio Estadístico Básico del Estado de Chihuahua, Gobierno del Estado de Chih.

**Tabla 5.9-4 Distribución de Empleos de la Industria Maquiladora en el Estado de Chihuahua**

| Rama Industrial | 1988 | | 1989 | | 1990 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Número de Empleos | % | Número de Empleos | % | Número de Empleos | % |
| Autopartes | 45,947 | 31.87 | 56,345 | 45.07 | 53,399 | 37.51 |
| Eq. eléctrico y electrónico | 44,788 | 29,518 | 54,733 | 43.78 | 67,289 | 47.26 |
| Servicios | 12,645 | 8.77 | 9,423 | 7.54 | 12,021 | 8.44 |
| Prendas de vestir | 4,761 | 3.30 | 4,523 | 3.62 | 9,669 | 6.79 |
| Otras manufacturas | 11,238 | 7.79 | 24,999 | 20.00 | 11,317 | 7.95 |
| Otros | 6,832 | 4.73 | 9,914 | 7.93 | 10,666 | 7.49 |
| **Total** | 108,141 | 100 | 125,024 | 100 | 142,378 | 100 |

Fuente: Compendio Estadístico Básico del Estado de Chihuahua, Gobierno del Estado de Chih.

Al analizar la distribución geográfica de la industria maquiladora de equipo y accesorios eléctricos y electrónicos, se pueden identificar dos centros maquiladores importantes, estos son la capital de la entidad, Chihuahua y la ciudad fronteriza Cd. Juárez. De estas ciudades, Cd. Juárez es la que reporta un mayor número de establecimientos maquiladores de equipo y accesorios eléctricos y electrónicos que, según datos de INEGI, en 1990 fue de alrededor 100 empresas que producen una gran variedad de artículos entre los que se encuentran controladores electrónicos, componentes electrónicos, conductores y semiconductores, bovinas y motores eléctricos, equipo de sonido y equipo de iluminación, como se puede apreciar en la tabla 5.9-5.

En general se estima que la demanda total de insumos en 1991 por la industria maquiladora en el estado de Chihuahua ascendió a 1,176.7 millones de dólares según datos de SECOFI, de los cuales alrededor del 41% fueron insumos de artículos eléctricos y electrónicos, es decir, se consumieron aproximadamente 482.45 millones de dólares en insumos de ésta rama, de los cuales menos del 2% fueron insumos nacionales.

Lo anterior indica que en una eventual integración de la industria manufacturera con la maquiladora se podrían encontrar oportunidades para abastecimiento de insumos nacionales, ya que es evidente que es un mercado potencial desaprovechado.

En el caso de la rama eléctrica y electrónica dicha integración no únicamente puede ser con la industria manufacturera, sino también con otros establecimientos maquiladores en el estado, ya que varios de los insumos traídos de otras regiones podrían ser producidos o encontrados entre los productores locales. Por otro lado cabe la posibilidad de desarrollar empresas de servicio que apoyen al sector, de

manera que exista integración con otra rama que se vislumbra como de alto crecimiento que es el sector servicios entre los cuales se pueden identificar como importantes para la rama eléctrica y electrónica de la maquiladora , los servicios de transportes, comercialización, almacenamiento y de adminstración.

**Tabla 5.9-5 Empresas Maquiladoras de Equipo y Accesorios Eléctricos y Electrónicos en Chihuahua**

| Empresa * | Producto | No. de Empleados en 1993 |
|---|---|---|
| Honeywell | Circuitos Híbridos Integrados | 530 |
| Tecnología de Moción Controlada | Controladores de Vel. Cte. | 280 |
| Cableproductos de Chihuahua | Decodificadores de Señal y Transformadores | 4511 |
| Seatt de México | Detectores de Humo | 819 |
| Digital Equipment de México | Tarjetas para Equipo de Cómputo y Reguladores | 266 |
| Electro Mex Maquilas | Transf.de Corriente y Circuitos Modulares | 122 |
| Data General de México | Unidades Periféricas para Equipo de Cómputo | 340 |
| Electrocomponentes de México | Arneses para Enseres domésticos | 2300 |
| Ark- Les Components | Interruptores Electrónicos | 430 |
| Componentes e Interruptores | Switches Electrónicos | 393 |
| Conductores y Componentes Electrónicos de Juárez | Piesno y Farenheit | 1243 |
| Murata Electrónica | Yugos Deflectores para televisión | 400 |
| Soundesign | Aparatos de sonido domésticos | 785 |
| Thomson Televisiones | Componentes Eléctricos | 1408 |
| Zenco de Chihuahua | Gabinetes para Televisión | 2787 |
| Delmex de Juárez | Antenas Eléctricas y Circuitos | 911 |
| Electrónica Dale de México | Piezas Electrónicas , Magnetos y Resistencia | 1309 |
| Jemco de México | Luces Indicadoras | 200 |
| R.C.A. componetes | Chasis para T.V. | 4971 |
| S.G.I. de México | Partes Eléctricas para Radio y T.V. | 145 |
| Sylvania Componentes Electrónicos | Lámparas y componentes | 602 |
| Temsa Electromex | Fuentes de Póder | 528 |
| Componentes de Iluminación | Balastras y Lámparas | 513 |
| Componentes Eléctricos de Lámparas | Ensamble de Lámparas | 8400 |
| Electrocomponentes de México | Arneses para línea Blanca | 1500 |
| Electronica BRK de México | Lámparas detectoras de Humo | 794 |
| Fabricaciones Electrónicas | *Balastras electrónicas* | 405 |
| Honeywell Juárez | Teclados de computadora | 1060 |
| Honeywell Electrónica | Diodos y Fotoransitores | 708 |
| Compañía Armadora | Motores Eléctricos | 1018 |
| Industria de Trabajos Eléticos | Interruptores de Corriente | 472 |
| Toshiba Electromex | Chasis para televisión a color | 864 |
| *Bravo Electrosistemas* | *Ensamble de Bocinas* | 600 |
| Haromex | Switches y Conectores | 751 |
| IG-Mex | Motores Eléctricos | 576 |

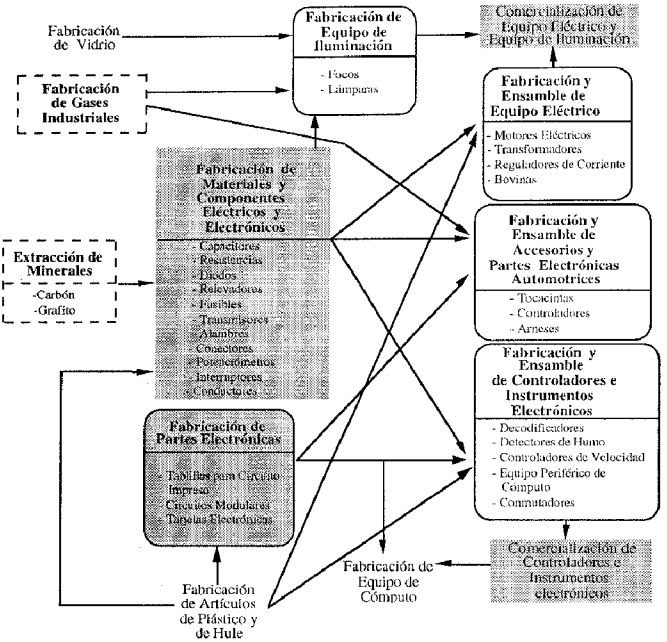
**Cifras en millones de nuevos Pesos

* Todas las empresas se registraron como Sociedad Anónima de Capital Variable (S.A. de C.V.)
Fuente: Investigación directa

Al conocer los principales insumos y productos del sector eléctrico y electrónico de la industria maquiladora en el estado de Chihuahua, además de las industrias de soporte y servicio, podemos identificar las relaciones entre éstas, formando así una cadena de insumos, productos y servicios asociados al sector. Al resultado de estas relaciones se le conoce como "cluster sectorial". Dicho cluster permite identificar cuales son las áreas en las que el Estado es fuerte, cuáles son los principales insumos que se producen en el estado y cuales son los que se tienen que traer de otras regiones y , además, cuales son las áreas potenciales de desarrollo que aparecen de manera natural, es decir, la existencia de ciertos sectores en el cluster facilita la existencia de otros. En la figura 5.9-3 se muestra el cluster sectorial para la industria maquiladora de equipo y accesorios eléctricos y electrónicos, en el que se indican insumos, productos y nuevas áreas de desarrollo.

En la esta figura se puede observar que las áreas potenciales de desarrollo están basadas en las nuevas perspectivas de mercado producto de las condiciones económicas actuales y que en gran medida son apoyadas por el Tratado de Libre Comercio de Norteamérica y cuyo impacto se analiza en la siguiente sección.

## Figura 5.9.3 Cluster de la Industria Maquiladora de Equipo Eléctrico y Electrónico del Estado de Chihuahua




Fuente: Investigación Directa

### 5.9.2 Análisis Estratégico

El objetivo de este apartado es analizar la situación del sector basado en las tendencias económicas y el entorno que rodea la actividad de la rama eléctrica y electrónica de la industria maquiladora del estado de Chihuahua, de manera que se puedan establecer criterios para generar acciones enfocadas a mejorar la competitividad del sector.

Por otra parte la industria maquiladora de equipo y accesorios eléctricos y eletrónicos cuenta con una serie de ventajas en comparación con otras regiones y otras estructuras industriales. A continuación se presentan las principales fortalezas de la industria que deberán ser aprovechadas al máximo para mejorar la productividad del aparato industrial chihuahuense en el Siglo XXI.

**Fortalezas:**

- La posición geográfica del estado, que le da accesibilidad a mercados para sus productos y para abastecimiento de materias primas y tecnología.
- Disponibilidad, flexibilidad y bajo costo de mano de obra y mandos intermedios capacitados en calidad y productividad.
- Experiencia en operaciones internacionales.
- Cierta flexibilidad y fácil aprendizaje de sistemas de manufactura.
- La existencia de un "Know how" de producción, es decir, experiencia de producción dentro de una tecnología de primer mundo.
- Una infraestructura de parques industriales, instalaciones y telecomunicaciones, que sólo requiere actualización.
- Adecuación de las empresas al nuevo enfoque de competitividad y cierta habilidad para asimilar nuevas tecnologías.

Si bien es cierto que el sector enfrenta una problemática difícil, también es cierto que las tendencias económicas actuales y las condiciones, tanto geográficas como industriales del estado de Chihuahua ofrecen una serie de oportunidades de negocio a los empresarios de la región. Las oportunidades más evidentes se listan a continuación y están enfocadas en gran medida a la expansión de mercados para la industria maquiladora.

**Oportunidades:**

- Acceso a mercados de consumo de E.U.A. gracias a su cercanía geográfica y a la eliminación de las barreras arancelarias de E.U.A.
- El Tratado de Libre Comercio permitirá acceso a mercados nacionales.
- Posibilidad de acceso a tecnologías de punta debido a sus relaciones con

empresas líderes a nivel mundial.
- Posibilidad de que el personal de maquiladoras mediante apoyo se convierta en proveedor, ya que existe conocimiento para desarrollar una estrategia de promoción de insumos para maquiladora.
- Interés o renovado interés de los inversionistas extranjeros por México.
- Perspectivas de crecimiento sostenido en los mercados nacionales.
- Posibilidad de importar insumos para producir mejor producto para mercados locales.
- La gran explosión de la tecnología de comunicaciones basada en la electrónica y la aparición de sistemas de toma de decisiones autónomos basados en la informática favorecerán a la industria electrónica.

Ante la inminente apertura del mercado, la industria maquiladora de equipo y accesorios eléctricos y electrónicos enfrenta una problemática común a la mayoría de sectores de la industria maquiladora. A continuación se listan las principales debilidades identificadas para la industria maquiladora de equipo y accesorios eléctricos y electrónicos, y que deben ser analizadas con especial atención:

**Debilidades:**

- Poca habilidad en comercialización por parte de las empresas, lo cual será básico para entrar a los mercados nacionales e internacionales, en una eventual firma del TLC.
- Deficiente infraestructura física de producción.
- Deficiente infraestructura de comunicaciones(red caminera, telecomunicaciones, etc.).
- Dependencia tecnológica.
- Las leyes laborales no promueven la productividad en las empresas, lo que no permite adecuar sistemas de manufactura en los que se requiere pago por horas a los obreros.
- Falta de capacitación a todo nivel de recurso humano para involucrarse en las plantas.
- Costo del dinero fuera de niveles internacionales, lo que dificulta los financiamientos y que es impactante en el costo de producción.
- La rotación de personal retrasa y aumenta el costo de todos los procesos.
- Falta conciencia de calidad entre los proveedores locales de servicios.
- Trabas arancelarias
- Deficiente vinculación escuela-industria.
- Servicios públicos monopolizados, caros e ineficientes.
- Tipo de cambio no competitivo.

Aún y cuando las oportunidades de negocio del sector son atractivas, también se dan factores internos y externos que representan una verdadera amenaza para el sector. A continuación se mencionan algunas de ellas.

**Amenazas**

- El recrudecimiento de la recesión económica en E.U.A. podría contraer eventualmente el mercado del sector.
- Que la ley laboral no sea modificada ya que en la actualidad no favorece la competitividad.
- La estructura financiera no ofrece el apoyo competitivo necesario para impulsar un proceso acelerado de modernización en la industria
- Que no se ajuste el tipo de cambio ya que en sus condiciones actuales no es competitivo.
- Incrementos significativos en costo de mano de obra perdiendo así el atractivo del concepto de maquiladora.

### 5.9.3 La Industria Maquiladora de Equipo y Accesorios Eléctricos y Electrónicos ante el TLC

La eventual firma del Tratado de Libre Comercio de Norteamérica tiene importantes implicaciones sobre la industria maquiladora y por ende, sobre la industria maquiladora de equipo y accesorios eléctricos y electrónicos ya que, por una parte, se estipula en dicho Tratado que en el séptimo año de vigencia del TLC el programa de maquiladoras desaparecerá como tal, convirtiéndose este en producción nacional si el TLC entra en vigor en 1994, esto sucederá en el año 2001, esto implica que las empresas maquiladoras deberán buscar nuevos mercados y diversificación de la producción, ya que en la actualidad muchas de ellas se dedican a producir insumos para otras industrias en Estados Unidos y la desaparición de la maquiladora permitiría a muchas empresas norteamericanas integrarse hacia atrás, estableciendo sus propias fábricas en territorio mexicano.

Por otra parte ofrece una serie de oportunidades para la comercialización a raíz de la definición de los nuevos lineamientos de operación para las maquiladoras, que benefician en gran medida al sector eléctrico y electrónico. A continuación se mencionan los aspectos más importantes para la operación de las maquiladoras en el TLC:

- Las empresas maquiladoras tendrán un mayor acceso al mercado mexicano al inicio del Tratado y un acceso completo en el año 2001. Esto permitirá a las empresas maquiladoras comercializar sus productos a nivel nacional expandiendo así su mercado actual.

- Se realizarán modificaciones en las reglas de origen para materias primas importadas desde terceros países. En el TLC las empresas fabricantes de equipo y accesorios eléctricos y electrónicos podrán importar hasta el 17% de materia prima desde terceros países que en la actualidad es del 7%, y hasta el 100% de Estados Unidos ó Canadá sin perder su calidad de producto regional.

Todo esto indica una expansión en el mercado para las empresas maquiladoras de equipo y accesorios eléctricos y electrónicos, pero también un sensible aumento en la competencia, a raíz de la incursión de empresas transnacionales de la misma rama al mercado nacional , lo que automáticamente se convierte en una amenaza para el sector, aún y cuando exista algún tiempo que permita preparación de las empresas antes de la completa liberación del mercado y apertura de las fronteras.

### 5.9.4 Estrategias de Mejoramiento para la Industria Maquiladora de Equipo y Accesorios Eléctricos y Electrónicos

Las estrategias de mejoramiento y de apoyo a la competitividad de la industria maquiladora de equipo y accesorios eléctricos y electrónicos deberán estar enfocadas a el máximo aprovechamiento de las fortalezas del sector en el estado y de las oportunidades sectoriales producto del entorno del sector, de manera que las empresas puedan ofrecer precios competitivo en sus productos así como también alta calidad y servicio oportuno a los clientes, de manera que pueda tener una mayor penetración en el mercado actual y ser competitivo en mercados nuevos.

En ese sentido las estrategias que se mencionan a continuación buscan los objetivos anteriores, además se hace mención de los puntos en los que existe un responsable principal de manera que el mejoramiento de la competitividad del sector sea un esfuerzo conjunto :

- Las empresas deberán lograr alianzas estratégicas: socios comerciales e inversión extranjera. De esta menera se logrará mayor dinamismo en los mecanismos de financiamiento. Es claro que esto es tarea de las empresas ya que la mayoría de ellas tienen una amplia experiencia en negocios con firmas internacionales y deberán ser apoyads por los organismos intermedios a encontrar nuevos socios en el extranjero.

- Las empresas deberán tener un enfoque hacia la productividad y la eficiencia: tecnificación y entrenamiento es decir, tendrán que invertir en capacitación del recurso humano para ofrecer mejores productos al mercado, tanto nacional como internacional, y para lograr mayor arraigo de los obreros en las empresas, para buscar reducir los índices de rotación de personal.

- Diversificar la producción a través de la sofisticación de productos ofreciendo calidad y alta tecnología. Las empresas maquiladoras de artículos eléctricos y electrónicos deberán tratar de buscar nuevos productos,aprovechando la infraestructura instalada para que de esa manera se expanda el mercado.

- Lograr mayor flexibilidad en procesos de manufactura para adecuarse de manera eficiente a las necesidades del mercado y mantaner sus niveles de venta, siendo competitivos en el servicio al cliente.

- Buscar actualización tecnológica a través de transferencia de tecnología entre las empresas locales y empresas foráneas y extranjeras líderes en el sector, aprovechando sus alianzas estratégicas y su experiencia en negocios internacionales.

- El gobierno deberá establecer mecanismos para atraer empresas preferentemente de alta tecnología y que además empleen insumos locales,activando así las cadenas productivas de insumos productos y servicios.

- De igual manera el gobierno deberá fomentar la exportación de los productos del Estado hacia el interior del país, generando amplios proyectos de difusión de los productos de las empresas de Chihuahua .

- Deberá existir una mayor inversión por parte del gobierno en infraestructura, para apoyar de manera competitiva al aparato industrial del estado.

- El gobierno deberá procurar modificar las leyes laborales de manera que se apoye los sistemas de producción adecuados para la industria.

- Por último, el gobierno debe dar soluciones ágiles y permanentes a los problemas aduaneros fronterizos para facilitar los negocios con empresas extranjeras.

- Los organismos como AMACHAC, AMAC, CANACINTRA,CANACO etc, deben ayudar y apoyar a las empresas a establecer claros mecanismos para aumentar la capacidad de captación de mercado y de comercialización,tanto nacional como internacional, y de mejoramiento del servicio al cliente y para lograr contactos con socios potenciales en el extranjero.

- De la misma manera estos organismos deben apoyar la estructuración de la industria en redes y cadenas productivas desarrollando empresas de soporte y servicio que apoyen al aparato productivo, apoyándose en el cluster sectorial existente.

En general las estrategias anteriores las podemos resumir como se muestra a continuación en el cuadro 5.9-5., las cuales se presentan clasificadas en base al responsable principal de cada una de ellas.

**Cuadro 5.9-5 Estrategias Prioritarias de Mejoramiento de la Industria Maquiladora de Equipo y Accesorios Eléctricos y Electrónicos**

**Empresas**
- Lograr alianzas estratégicas: socios comerciales e inversión extranjera.
- .Invertir en capacitación del recurso humano buscando tecnificación y entrenamiento continuo
- Diversificar la producción ofreciendo calidad y alta tecnología.
- Lograr mayor flexibilidad en procesos de manufactura
- Buscar actualización tecnológica a través de transferencia tecnología con empresas líderes en el sector.

**Gobierno**
- Atraer empresas preferentemente de alta tecnología que empleen insumos locales.
- Fomentar la exportación de los productos del Estado hacia el interior del país.
- Agilizar trámites aduanales y solucionar permanentemente los problemas fronterizos
- Aumentar la inversión en infraestructura física del Estado
- Adecuar las leyes laborales para apoyar la productividad

**Organismos Intermedios**
- Apoyar la Estructuración industrial en redes y cadenas productivas
- Apoyar a las empresas para establecer mecanismos eficientes para mejorar su comercialización

Como se mencionó anteriormente el mejoramiento del sector es una tarea en paralelo de varios grupos, y se debe tener en cuenta el entorno del sector, ya que aún y cuando es una rama de alto crecimiento con grandes oportunidades de negocio y ventajas competitivas envidiables, presenta algunos problemas y amenazas que genran una problemática que potencialmente merma la productividad y que debe ser objeto de una especial atención por parte de todos los sectores involucrados.

## 5.10 Comercio

### 5.10.1 Panorama Nacional del Sector Comercio

Ante la situación de cambio que experimenta el país, el sector terciario con sus diversos sectores, comercio y servicios, juega un papel determinante en el éxito de cualquier política económica. Este sector se caracteriza por ser el más dinámico, ante el rezago de las actividades agropecuarias y el lento crecimiento del sector manufacturero, han sido las actividades terciarias las que han asimilado el alto crecimiento de la población económicamente activa y las que en los últimos años han presentado un crecimiento positivo.

La caída en la producción nacional manifestada en la escasez de empleos en el sector manufacturero llevó a un número cada día mas creciente de trabajadores a desempeñarse dentro del sector terciario. El comercio y los servicios han sido de las ramas de actividad económica que más han crecido en los últimos años.

En el Cuadro 5.10-1 se compara el crecimiento del Producto Interno Bruto Nacional con el sector servicios y el sector comercio de 1988 a 1991.

**Cuadro 5.10-1 Comparación del Crecimiento del PIB, Sector Servicios y Sector Comercio 1988 - 1991. Porcentajes**

| Año | PIB | Sector Servicios | Subsector Comercio |
|---|---|---|---|
| 1988 | 0.8 | 0.9 | |
| 1989 | 2.9 | 2.7 | 3.2 |
| 1990 | 3.9 | 3.1 | 3.9 |
| 1991 | 3.6 | 4.3 | 4.5 |

Fuente: Banco de México. Informe Anual: 1989, 1990 y 1991.

Aquí se observa que el sector servicios ha ido a la par del crecimiento del PIB y que dentro de este sector el comercio ha tenido un dinamismo incluso superior al del sector terciario en su conjunto. De acuerdo al informe del Banco de México de 1991 las ventas netas de mercancías aumentaron con relación al año anterior en 6.8% mientras que el comercio al menudeo aumentó en un 21.1%. Es de señalarse que parte de ese crecimiento se debió a la entrada y distribución de mercancías importadas.

Dentro del sector comercio la rama 6230 de comercio de productos no alimenticios al por menor en establecimientos especializados es la que ocupa mayor número de trabajadores dando ocupación en 1988 a 711,541 personas de acuerdo a los resultados del Censo Económico de dicho año. Mientras que el mayor número

de unidades censadas fue dentro de la rama 6210, establecimientos de comercio de productos alimenticios, bebidas y tabacos con 411,120 establecimientos.

Es precisamente dentro de este marco de importancia que tiene el sector que se han establecido políticas diseñadas para fomentar el comercio tanto en el interior del país como en el exterior. Dentro de las medidas para estimular el comercio interior se encuentran aquellas encaminadas a lograr la modernización en el abasto y comercialización de productos básicos y de consumo así como proyectos de construcción de centros de acopio, bodegas y centrales de abasto.

En este renglón hay que señalar la importancia que tiene el sector informal conformado principalmente por vendedores ambulantes que ante la falta de espacios especialmente designados se ubican en lugares públicos sin ningún respaldo de tipo físico o legal.

En cuanto al comercio exterior se ha intentado llevar a cabo el proceso de apertura comercial a través de medidas que simplifiquen las operaciones de comercio exterior. Apoyos como financiamientos a través del Banco de Comercio Exterior y asesorías de la Comisión Mixta para la Promoción de las Exportaciones (COMPEX) juegan un papel importante en las operaciones realizadas con el exterior.

Un punto de suma importancia en el desarrollo futuro de este subsector lo constituye sin lugar a dudas el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá pues constituirá el medio para acelerar este sector económico. Uno de los pasos dados para alentar la competitividad nacional es la política de desregulación económica que busca reducir las barreras eliminando regulaciones obsoletas y fomentando la libre competencia.

### 5.10.2 El Sector Comercio en Chihuahua

Del total de actividad económica del estado el sector comercio ha sido el más dinámico en los últimos años. De acuerdo al Censo Económico de 1988 de las 35,354 unidades económicas censadas 19,104 o sea el 54 % corresponden al sector comercio. Al igual que en el resto del territorio nacional las actividades del sector terciario son las que más rápidamente han crecido, de acuerdo al Cuadro 5.10- 2 en que se compara la población económicamente activa por sector de actividad de 1980 y 1990 ha sido el sector terciario el que mayormente ha reclutado trabajadores. Así mientras en 1980 comprendía el 29% del total de PEA del estado en 1990 se elevó a 43.2% de los cuales un 13.0% corresponden al sector comercio.

## Cuadro 5.10-2 Población Económicamente Activa, 1980 Y 1990 por Sector de Actividad

| Condición y Sector de Actividad | 1980 | | 1990 | |
|---|---|---|---|---|
| | Personas | % | Personas | % |
| A. Población Ocupada | 659,056 | 100.00 | 773,100 | 100.00 |
| I. Sector Primerio | 137,909 | 20.93 | 131,610 | 17.00 |
| II. Sector Secundario | 131,570 | 19.96 | 277,662 | 35.90 |
| III. Sector Terciario | 194,625 | 29.53 | 334,376 | 43.20 |
| a) Comercio | n.d. | n.d. | 100,845 | 13.00 |
| b) Servicios | n.d. | n.d. | 233,531 | 30.20 |
| IV. Actividades Insuf. Especif. | 194,952 | 29.58 | 29,452 | 3.90 |
| B. Población Desocupada | 5,651 | | 23,951 | |
| PEA Total (A+B) | 664,707 | | 797,051 | |

Fuente: Oficina de Información Industrial, Depto. de Planeación Industrial, Dirección General de Fomento Económico, con base en los Censos Generales de Población y Vivienda, 1980 y 1990.

Si revisamos cuales han sido las ramas de actividad que tienen mayor importancia en la actividad comercial, observamos en el Cuadro 5.10-3 que el mayor número de unidades económicas censadas, personal ocupado e ingresos del sector se localizan en el subsector comercio al por menor ya que un poco más del 95% del total de unidades económicas censadas se dedican a este tipo de comercio ocupando un 83.16% del total de trabajadores del sector.

## Cuadro 5.10-3 Características del Sector Comercio

| Subsector y Rama de Actividad | Unid. Económicas | Censadas | Personal Ocupado | | Remunerado | | No remunerado | | Ingresos | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Total Estatal | 19,104 | | 71,151 | | 47,226 | 100.00 | 23,925 | 100.00 | 5,351,764.30 | |
| Subsector 61 Comercio al por mayor | 882 | 4.62 | 11,982 | 16.84 | 11,289 | 23.90 | 693 | 1.40 | 1,632,178.20 | 30.50 |
| Rama 6110 Compra venta de material de desecho | 77 | 8.73 | 502 | 4.19 | 401 | 3.50 | 101 | 14.60 | 82,984.30 | 5.08 |
| Rama 6120 Comercio de productos no alimen. | 571 | 64.74 | 6,080 | 50.74 | 5,738 | 50.80 | 342 | 49.40 | 713,784.10 | 43.73 |
| Rama 6140 Comercio de prod. alimen. | 234 | 26.53 | 5,400 | 45.07 | 5,150 | 45.60 | 250 | 36.00 | 835,409.80 | 15.61 |
| Subsector 62 Comercio al por Menor | 18,222 | 95.38 | 59,169 | 83.16 | 35,937 | 76.10 | 23,232 | 97.10 | 3,719,586.00 | 69.50 |
| Rama 6210 Comercio de prods. al por menor en estab. especial | 9,844 | 54.02 | 19,140 | 32.35 | 5,212 | 14.50 | 13,928 | 60.00 | 884,008.00 | 23.77 |
| Rama 6220 Comercio de prod. ali. al por menor en supermu. | 273 | 1.50 | 5,723 | 9.67 | 5,449 | 15.20 | 274 | 1.10 | 562,799.10 | 15.13 |
| Rama 6230 Com. de prod. ali. en establec. especial. | 7,079 | 38.85 | 27,225 | 46.01 | 19,135 | 53.20 | 8,090 | 34.80 | 1,332,034.10 | 35.81 |
| Rama 6240 Com. de prod. no alim. en tiendas de depts. | 48 | 0.26 | 681 | 1.15 | 651 | 1.80 | 30 | 0.10 | 50,022.10 | 1.34 |
| Rama 6250 Comer. al menor de autos. | 846 | 4.64 | 4828 | 8.16 | 3998.00 | 11.10 | 830.00 | 3.60 | 588,018.20 | 15.81 |
| Rama 6260 Estaciones de gasolina | 132 | 0.72 | 1572 | 2.66 | 1492.00 | 4.20 | 80.00 | 0.30 | 302,704.60 | 5.66 |

Fuente: INEGI, Censos Económicos 1988. Resultados Oportunos del Estado de Chihuahua.

Cabe destacar la importancia de lo anteriormente señalado pues las implicaciones de que sea el sector comercio el que más ha crecido y de que sea precisamente dentro del comercio al por menor, lleva a pensar que son trabajadores que no han logrado ubicarse dentro del sector manufacturero y que de alguna manera incursionan en el comercio y servicios para obtener ingresos.

Dentro del sector comercio al por menor destaca dentro del número de unidades económicas censadas las dedicadas al comercio de productos alimenticios, bebidas y tabaco en establecimientos especializados pues el 54.02% de los establecimientos se ubican en esta rama.

En cuanto a personal ocupado es el comercio de productos no alimenticios al por menor, rama 6230, en establecimientos especializados, donde se concentran mayor número de trabajadores, de 59,169 personas en este sector 27,225 se ubican en esta rama lo que representa el 46.01%.

Lo arriba señalado en cuanto a que este sector representa una fuente de empleo emergente se observa al revisar el ingreso generado por la rama 6230, el cual tan

solo representa el 35.81% del total del sector, mientras que la rama de comercio de productos no alimenticios al por mayor es la que genera más ingreso.

**Cuadro 5.10-4 Unidades Económicas Censadas y Personal Ocupado Según Estrato de Ingreso. 1988**

| Estratos de Personal Ocupado | Unidades Eco. Censadas | | Personal Ocupado | | Ingresos (millones de pesos) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Total | % | Total | % | Total | % |
| Total Estatal | 19,104 | 100.00 | 71,151 | 100.00 | 5,387,759 | 100.00 |
| 0 a 2 | 13,976 | 73.16 | 19,548 | 27.47 | 534,456 | 9.92 |
| 3 a 5 | 3,297 | 17.26 | 11,734 | 16.49 | 662,735 | 12.30 |
| 6 a 10 | 896 | 4.69 | 6,769 | 9.51 | 763,518 | 14.17 |
| 11 a 20 | 516 | 2.70 | 7,383 | 10.38 | 731,288 | 13.57 |
| 21 a 50 | 279 | 1.46 | 8,421 | 11.84 | 989,783 | 18.37 |
| 51 a 100 | 89 | 0.47 | 6,176 | 8.68 | 775,012 | 14.38 |
| 101 a 250 | 35 | 0.18 | 5,138 | 7.22 | 479,016 | 8.89 |
| 251 a más | 16 | 0.08 | 5,982 | 8.41 | 451,951 | 8.39 |

Fuente: INEGI: Censos Económicos 1988. Resultados Oportunos del Estado Chihuahua.

Del total de personal no remunerado del sector la rama 6230 ocupa un 34.82% con un total de 8 090 empleados sin remuneración.

De igual manera si observamos el número de unidades censadas por estratos de personal ocupado, Cuadro 5.10-4, encontramos que el mayor número se concentra en aquellos que ocupan de 0 a 2 personas mientras que las remuneraciones y los ingresos mayores se concentran en los que ocupan de 21 a 50 .

Para conocer la dimensión de la mayoría de los establecimientos comerciales en el Cuadro 5.10- 5 se presenta el número de unidades censadas por estratos de ingreso y el más alto porcentaje lo alcanzan los que generan de 10 a 24.5 millones de pesos los cuales ocupan el 9.7% del personal ocupado.

**Cuadro 5.10-5 Unidades Económicas Censadas Personal Ocupado por Estratos de Ingreso en el Sector Comercio. 1988**

| Estratos de Ingreso | | Unidades Económicas Censadas | | Personal Ocupado | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Total | % | Total | % |
| Total | Estatal | 19,104 | 100.00 | 71,151 | 100.00 |
| 0 a | 4.9 | 2,700 | 14.13 | 3,712 | 5.22 |
| 5 a | 9.9 | 2,269 | 11.88 | 3,222 | 4.53 |
| 10 a | 24.9 | 4,447 | 23.28 | 6,916 | 9.72 |
| 25 a | 49.9 | 3,215 | 16.83 | 6,066 | 8.53 |
| 50 a | 124.9 | 2,900 | 15.18 | 6,910 | 9.71 |
| 125 a | 249.9 | 1,322 | 6.92 | 5,211 | 7.32 |
| 250 a | 499.9 | 778 | 4.07 | 4,762 | 6.69 |
| 500 a | 1,249.9 | 759 | 3.97 | 7,615 | 10.70 |
| 1,250 a | 4,999.9 | 538 | 2.82 | 11,897 | 16.72 |
| 5,000 a | 24,999.9 | 20 | 0.10 | 3,266 | 4.59 |
| 25,000 a | más | 156 | 0.82 | 11,574 | 16.27 |

Fuente: INEGI. Censos Económicos 1988. Resultados Oportunos del Estado de Chihuahua.

Los datos anteriores nos dan un panorama del sector comercio en el estado: predominan los establecimientos dedicados al comercio al por menor sobre todo de productos alimenticios, bebidas y tabaco en establecimientos especializados, el personal ocupado se concentra en establecimientos de productos alimenticios en supermercados, tiendas de autoservicio y almacenes, en aquellos establecimientos que ocupan menos de dos trabajadores.

De igual manera que en el resto del país, el sector informal en el comercio ha ido ganando participación al sector formal. De acuerdo a un estudio realizado por la CONCANACO entre el 16 de octubre de 1992 y abril de 1993 en 44 ciudades de provincia y el Distrito Federal el sector informal es 10.1 por ciento mayor que el formal y genera un promedio diario de ventas de 114.4 millones de pesos nuevos. En el caso particular de la ciudad de Chihuahua el estudio reveló que existen 4,000 afiliados a la CANACO y fueron contados 2,000 ambulantes lo que implica que la importancia del ambulantaje es del 50%.

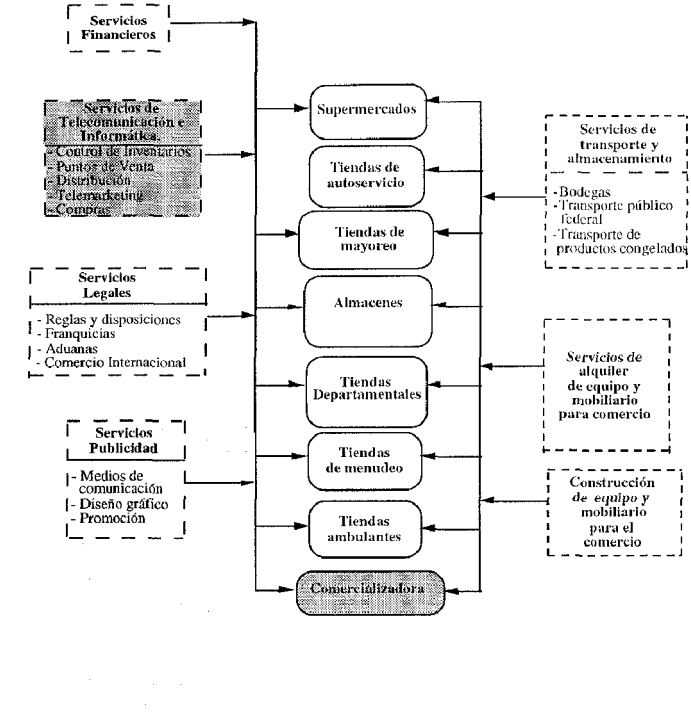
Según datos de la muestra realizada, el giro de mayor proliferación es el de alimentos preparados y abarrotes (28%), seguido por el de ropa y calzado (21%), juguetes y mercería (13%), electrodomésticos (9%), licores, cigarros y otros (9%) y el 20% no respondió.

Es de esperarse que el mismo fenómeno de ambulantaje que se presenta en la ciudad de Chihuahua se dé en otras ciudades del estado como en Juárez, Delicias, Parral y Ojinaga.

### 5.10.3 Identificación del Cluster del Sector Comercio

La diversidad de productos intercambiados y la importancia de los mismos dentro de cada rama de actividad hacen difícil establecer una estrategia única de comercialización. Sin embargo la relación del ssector comercio con otras actividades económicas es de tal magnitud que resulta importante establecer cómo se dan esas relaciones a fin de fortalecerlas y así reforzar el desempeño de este sector. A continuación se presenta esquemáticamente lo que sería el conglomerado comercio y sus líneas de apoyo:

**Figura 5.10-1 Cluster del Sector Comercio para Chihuahua**




Fuente: Investigación directa

### 5.10.4 Situación Competitiva

De acuerdo a los Resultados Económicos de 1988 el número de establecimientos censados del estado de Chihuahua constituye el 2.3% del total nacional, si bien Chihuahua no tiene a nivel nacional una alta participación en este subsector al interior del estado, como se ha visto, es una fuente importante de empleo. En este sentido más que representar una actividad económica motora de otras es el escape ante la ineficiencia de los sectores primario y secundario. Bajo este perspectiva se pueden señalar algunas características que presenta:

**Fortalezas:**

La posibilidad que se tiene en sus diferentes ramas de que casi cualquier persona con escasa escolaridad y poca capacitación pueda desarrollarlas.

La facilidad de que pueda desarrollarse a nivel familiar y aun dentro del mismo hogar, nos referimos específicamente al comercio al por menor, permite que la inversión que se tenga que realizar para iniciar en esta actividad no sea cuantiosa además de que se puede emplear mano de obra no remunerada como son los diferentes miembros de la familia.

La cercanía con el mercado estadounidense puede favorecer el desarrollo de una actividad comercial que sea atractiva para el consumidor estadounidense como es la comercialización de productos artesanales o intensivos en mano de obra. De igual manera la distribución de los productos derivados del petróleo como la gasolina puede constituir una importante fuente de ingreso.

**Debilidades**:

La falta de organización del comercio en pequeño ocasiona que lo que coordinadamente representa una ventaja se convierta en una debilidad pues la proliferación indiscriminada de comercios de un solo giro, productos no alimenticios al por menor, lleva a saturar de oferta para el consumidor en perjuicio del ingreso de los comerciantes.

El alto crecimiento del sector informal también representa una fuerte problemática para el comercio establecido pues ejercen una competencia desleal al tener costos muy por debajo de los comerciantes establecidos, además de representar una fuente de problemas sanitarios, en el caso de los expendedores de productos alimenticios, asi como de localización en las áreas urbanas.

**Oportunidades:**

Como ya se mencionó, la cercanía con el consumidor estadounidense abre la

posibilidad de comercializar productos que sean atractivos no solamente para elconsumidor nacional sino para el extranjero. Esto constituye un reto pues deben los comerciantes chihuahuenses aprender a ofrecer alta calidad en el servicio para que sus productos sean atractivos no solamente por el precio.

El mejoramiento en la distribución y comercialización de los productos mexicanos constituye el punto final entre el productor y el consumidor, de aquí que sea de suma importancia que se den las facilidades necesarias para que el comercio se convierta en un verdadero apoyo a la consolidación de los productos.

**Amenazas:**

En la medida en que los comerciantes chihuahuenses no respondan a las demandas y exigencias del consumidor verán invadidos los canales de distribución por las grandes cadenas norteamericanas, un ejemplo del alto diferencial brindado en servicio lo representan las estaciones de servicio de gasolina pues mientras que las norteamericanas ofrecen una serie de servicios colaterales al despacho de gasolina en nuestro país se concretan a ser despachadoras e incluso ofreciendo este servicio con altas deficiencias.

Legislación fiscal complicada.

### 5.10.5 Impacto del TLC sobre el sector

El establecimiento del Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos y Canadá será la llave que abra definitivamente el acceso de las mercancías mexicanas a los países vecinos del norte. La eliminación de barreras arancelarias y no arancelarias y los criterios que regirán las reglas de origen y operación de aduanas estimulará el intercambio hacia el exterior.

Un punto relevante dentro del TLC lo constituye el trato nacional que ahora tendrán los productos intercambiados entre los tres países. Al cumplir con los porcentajes de contenido nacional determinados por las reglas de origen, automáticamente los bienes recibirán trato favorable dentro de la región norteamericana evitando la triangulación, lo que es de esperarse aumentará el flujo intercambiado a través del comercio.

El proceso de desgravación arancelaria, en los términos acordados por México, favorecerá que paulatinamente nuestros productos se adapten a la competencia extranjera. Así un primer grupo de mercancías procedentes de México, alrededor de 7,300 tendrá acceso al mercado de los Estados Unidos totalmente libre de arancel desde el momento de entrada en vigor del tratado mientras que en cambio México desgravará de entrada 5,900 fracciones arancelarias.

Un segundo grupo de mercancías se desgravará paulatinamente de acuerdo a los productos en lo particular dando así oportunidad a los productores mexicanosde adaptarse a la nueva situación de competencia llegando incluso ciertos bienes a ser totalmente libres de arancel hasta 15 años después de la firma del TLC como es el caso de los automoviles usados de procedencia extranjera.

Un obstáculo hasta ahora importante lo ha sido la regulación aduanera que con sus múltiples requisitos y disposiciones impedía el comercio expedito con el exterior. Con el TLC se eliminarán los derechos de trámite aduanero a las importaciones de bienes que clasifiquen dentro del trato nacional.

Asimismo, se establecerá un proceso de certificación de origen para los tres países lo que protegerá a los bienes que clasifiquen. Acompañado a esta certificación existirá un proceso administrativo que simplificará la tramitación aduanera a los bienes que lo tengan, adicionalmente no se requerirá la presentación del certificado para aquellos bienes cuyo valor sea inferior a los mil dólares estadounidenses.

Para garantizar la seguridad en el cumplimiento de lo establecido en materia de tramitación aduanera se mantendrá intercambio constante de información estadística entre los tres países a fin de garantizar el pleno conocimiento de los movimientos realizados.

Dado que el intercambio de ciertos productos requería especificaciones especiales, se diseñaron apartados especiales para el caso de los sectores textil, automotríz, agropecuario y energético.

En el caso particular del estado de Chihuahua es de esperarse que la entrada en vigor del TLC aumente el comercio transfronterizo que se verá beneficiado por las disposiciones mencionadas.

### 5.10.6 Estrategias de Mejoramiento

De acuerdo a lo hasta aquí revisado y a la problemática que enfrenta el subsector comercio en el estado de Chihuahua, a continuación se señalan algunas líneas de acción que pudieran llevarse a cabo para fortalecer esta actividad:

- Ampliar la participación de la Cámara Nacional de Comercio (CANACO) en la promoción de afiliar a los establecimientos comerciales en el estado.
- Identificación por parte de la entidad gubernamental de los principales productos comercializados y las zonas donde se realiza su distribución.
- Realizar un censo de los ambulantes para identificar los productos que

comercializan y sus necesidades de localización
- Ampliar la infraestructura estatal de almacenes y centrales de abasto
- Difundir entre los comerciantes la nueva reglamentación en materia de comercio internacional que regirá a partir de la entrada en vigor del TLC.
- Apoyar mediante facilidades y acceso a créditos el establecimiento de
- Brindar apoyo en la difusión de los productos estatales en los Estados Unidos en particular en los estados de Texas, Arizona y Nuevo México.
- Establecer fuertes sanciones a quien viole precios y reglas de servicio al público (vigilar el funcionamiento correcto de pesas y medidas)
- Facilitar mediante apoyos financieros y legales el servicio de flete y transporte en el estado

### 5.10.7 Conclusiones

No queda ninguna duda de la importancia que ha cobrado en los últimos años el sector comercio dentro de la economía chihuahuense; no solamente como apoyo a la población económicamente activa que encuentra refugio en actividades del sector terciario, particularmente en este sector, sino en sí mismo como una actividad que ha ido creciendo a la par de la población y de las relaciones económicas.

Las características que ha asumido dicha actividad de comercio al por menor en un gran número de establecimientos pequeños, en trabajadores e ingreso, convierten a esta actividad, por una parte, en una ventaja como recipiente de mano de obra pero, por otra, propicia que gran parte de ella se convierta en subempleada con ingresos mínimos para vivir.

El comercio informal, característico ya de las grandes ciudades mexicanas cobra también en Chihuahua creciente importancia, el hecho de tener la mitad de los trabajadores de este sector en esta categoría nos indica el grave problema para su control y dificultades para otorgarles las garantías que como trabajadores se merecen.

Las relaciones de este subsector con otras ramas de actividad obligan a apoyarlo fuertemente a fin de reforzar ventajas y eliminar debilidades. A nivel nacional ya se han tomado medidas de tipo fiscal y administrativo a fin de hacer expedita la intensificación de las relaciones comerciales con el TLC.

La posición geográfica estratégica que tiene Chihuahua como puerta de entrada a nuestro país debe ser capitalizada a fin de aprovechar el mercado estadounidense para la comercialización de sus productos. Lo anterior constituye una ventaja y un reto a la vez pues hace necesario que el comerciante identifique sus propias debilidades y trate de superarlas con el concurso de la iniciativa privada y de las autoridades gubernamentales.

## 5.11 Turismo

Los países con mayores ingresos por turismo en 1988, de acuerdo con la OMT, fueron E.U.A., España, y Francia; los principales países generadores de turismo fueron E.U.A., Alemania y Japón. Considerando ambas corrientes, los saldos más favorables en la corriente de ingresos menos egresos por turismo se presentan en España, seguido por Italia, Francia, Austria y México. La Balanza Turística para México en 1990, fue favorable por 1,464.4 millones de dólares, uno de los más altos superávit de toda la historia.

Del total de turistas a nivel mundial, México captó el 1.5 por ciento, es decir, aproximadamente 6.4 millones de personas. Del total de viajeros al interior, el 87.6 por ciento provinieron de E.U.A. con una estadía promedio de 11 días. La derrama promedio por turista al interior fue de 532 dólares en 1990, generando una entrada de divisas de manera global al país de 3.4 millones de dólares.

Tomando como variable de aproximación de la actividad turística al subsector 93 del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN), que comprende restaurantes y hoteles, se encontró que dicha actividad a nivel nacional aportó en 1990, el 2.7 por ciento del PIB, cifra superior a la que registran otros sectores como el automotriz o el siderúrgico. Dentro de esta misma clasificación, Ciudad Juárez contribuye con el 4.2% del total nacional.

En cuanto a la generación de empleos, este sector generó 549,000 empleos directos y 1,370,000 empleos indirectos, aproximadamente un 8 por ciento de la población económicamente activa. En este renglón, el estado de Chihuahua contribuyó con el 8.9% del total de empleos directos generados por este sector.

Por otra parte, en 1990, la oferta hotelera en México, ascendió a 333,547 habitaciones, con una ocupación promedio del 50.03 por ciento.

### 5.11.1 Situación Actual

El estado de Chihuahua es considerado un foco turístico con un alto potencial de desarrollo, debido a los importantes atractivos naturales con que cuenta y a su estratégica localización geográfica que permite el ingreso de visitantes provenientes de los vecinos estados de Arizona, Nuevo México y Texas.

El ingreso de turistas al estado demanda un cadena de servicios, entre los cuales destacan: los medios de acceso, hospedaje, restaurantes, bares, instalaciones recreativas, información turística, renta de autos, eventos, ya sean deportivos,

culturales, teatrales, musicales, etc., que hace que el turismo sea una de las fuentes de ingreso más importantes del estado.

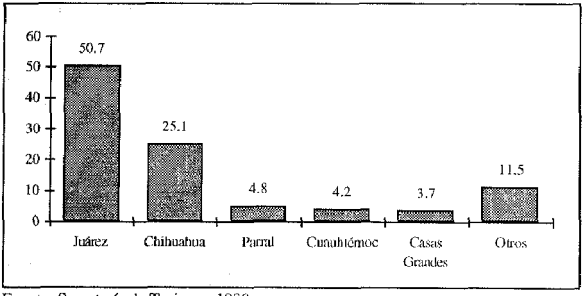
El diagnóstico de la situación actual del sector turismo en el estado, comprende una descripción de tres componentes que son demanda, oferta y proyectos futuros.

**Demanda Turística**

El estado de Chihuahua presenta una creciente demanda turística, por motivos de negocios, compras, congresos, educación y vacaciones, que requiere ser atendida y un potencial cada vez más importante que debe ser capturado. A continuación se presentan las características de la demanda turística en el estado de Chihuahua:

1. De acuerdo a lo reportado por la Secretaría de Turism, de 1987 hasta 1990, se presentó un crecimiento del 11.5 por ciento en la afluencia total de turistas hospedados en el estado, llegando a ser esta demanda en 1990, de 1,768,131 personas, de las cuales el 91 por ciento correspondió a turistas nacionales y el 9 por ciento restante a extranjeros. La distribución de la demanda de turistas que se hospedaron en las principales ciudades del estado, se presenta en la gráfica 5.11.1.

**Gráfica 5.11-1 Distribución de la Demanda de Turismo en las Principales Ciudades del Estado**




Fuente: Secretaría de Turismo, 1990

2. Para 1991 se estimó que el total de visitantes fronterizos que estuvieron de paso en Cd. Juárez fue de 45,000, los cuales dejaron una derrama económica de aproximadamente 395 millones de dólares. Estos ingresos representan el

22.6% de la derrama económica total en la zona fronteriza del país.

3. La estadía promedio de los turistas, que incluye a nacionales y extranjeros, es de 2.8 días, siendo mayor en el caso de extranjeros que en el de nacionales.

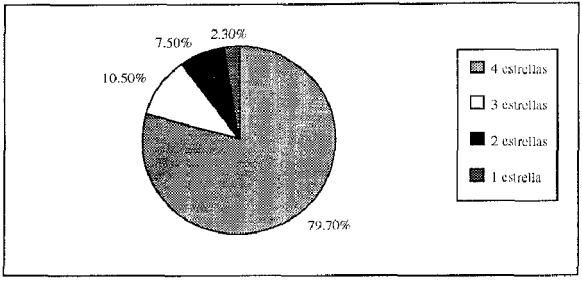
4. Para ese mismo año, la densidad promedio de huéspedes por cuarto más baja fue de 1.2 personas en los hoteles de 5 estrellas y las más altas les corresponde a los hoteles de 1, 2 y 3 estrellas.

5. La estructura de la categoría de hotel utilizado por el turismo, muestra que para 1991 el 79.7%, de los turistas extranjeros que visitaron el país utilizaron hoteles de 4 estrellas; el 10.5%, hoteles de 3 estrellas; el 7.5%, hoteles de 2 estrellas; y el 2.3 % restante utilizaron los otros tipos de hoteles. En el caso del turismo nacional estos porcentajes corresponden al 13 %, 30 %, 34% y 23% respectivamente. Estos datos se presentan en las gráficas 5.11.2 y 5.11.3.

6. De acuerdo al motivo principal del viaje, en 1990, el 80% de los turistas que visitaron el estado, tuvieron como objetivo realizar negocios; el 10%, realizar visitas familiares; el 5%, divertirse; y el 5% restante realizar actividades de paso como compras, estudios, etc. Estos datos se muestran en la gráfica 5.11.4.

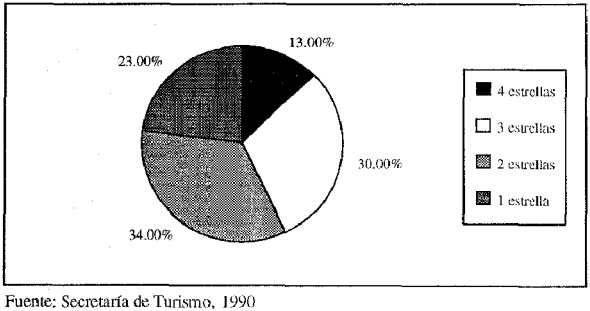
7. De acuerdo a la procedencia de los turistas que visitaron el estado por motivo de negocios en 1990, el 51.1% provienen del D.F.; el 5.1% de Nuevo León; el 4.7% de Coahuila; el 24.1 del mismo estado; el 3.6% del extranjero; y el 11.4 % restante de otros lugares del país. Esta distribución aparece en la gráfica 5.11.5. En el caso del turismo extranjero, para ese mismo año, se registra que el 80 por ciento provienen de E.U.A y el 20 por ciento restante de otros lugares del mundo.

## Gráfica 5.11-2 Ocupación del Turismo Extranjero por Categoría de Hotel en 1990



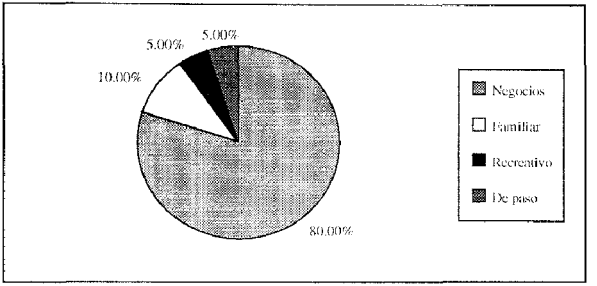

Fuente: Secretaría de Turismo, 1990

## Gráfica 5.11-3 Ocupación del Turismo Nacional por Categoría de Hotel en 1990



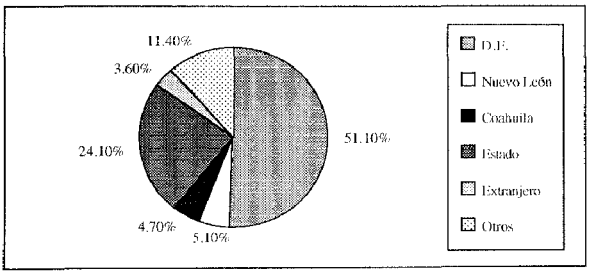

Fuente: Secretaría de Turismo, 1990

**Gráfica 5.11-4 Motivo Principal de Viaje de Turismo en 1990**




Fuente: Secretaría de Turismo, 1990

**Gráfica 5.11-5 Procedencia de los Turistas en 1990**




Fuente: Secretaría de Turismo 1990

## Oferta Turística

Para llevar a cabo el análisis de la oferta turística en el estado, fue necesario considerar su infraestructura básica, sus atractivos turísticos y su planta turística disponible.

Infraestructura Básica

La infraestructura es un factor necesario para el desarrollo turístico de cualquier región, ya que sería difícil pensar en inversiones turísticas en lugares donde no se cuenta con medios de acceso apropiados. En términos de calidad, Chihuahua es considerado como un estado que cuenta con servicios de infraestructura que lo ubican por encima del promedio nacional; sin embargo, la falta de suficientes vías de comunicación representa un impedimento para el aprovechamiento de su potencial turístico. A continuación se detallan las principales características que reúne el estado en este renglón:

1. El estado de Chihuahua cuenta con dos aeropuertos, uno en Cd. Chihuahua y otro en Cd. Juárez. Adicionalmente existen numerosas aeropistas y aeródromos que constituyen el único medio de acceso a muchos puntos de la Sierra.

2. La red ferroviaria del estado es la más extensa del país con 2,638 kms. equivalentes al 10% del total nacional. La entidad cuenta con 11kms. de red ferroviaria por cada 1,000 kilometros cuadrados de superficie.

3. El estado cuenta con 2 centrales de autobuses, que alojan diferentes líneas con una amplia variedad de destinos.

4. Existen en el estado 11,400 Km de carreteras principales, de los cuales más de 600 km. son de autopistas de 4 carriles que forman parte del 38% correspondiente a carreteras pavimentadas. El 62% restante corresponde a brechas mejoradas (25.6%) y a terracerías (36.4%).

5. Actualmente el estado está construyendo la autopista Cd. Juárez-Chihuahua-Torreón con una inversión global de 670,000 millones de pesos.

Areas Recreativas y Atractivos Turísticos

Chihuahua cuenta con importantes bellezas naturales, históricas y arquitectónicas; tal es el caso de las montañas de la Sierra Tarahumara que representa uno de los principales destinos de los turistas nacionales y extranjeros. A continuación se presentan algunas las principales áreas recreativas y atractivos turísticos que existen en el estado.

## Tabla 5.11-1

| Municipio | Áreas Recreativas y Atractivos Turísticas |
|---|---|
| Ahumada | Carrizal |
| | Ojo Santo Domingo |
| Aldama | Balneario Turístico "El Sol" |
| | Presa "El Granadero" |
| | San Diego de Alcalá |
| | Palomar |
| | Bosque de Aldama |
| Allende | La Encarnada |
| | Los Nogales |
| | Ojo de agua "Talamantes" |
| | Ojo de agua "Almoloya" |
| | Centro Turístico "El Chapoteadero" |
| | Presa "Las Camelias" |
| Ascención | Ojo de agua "Federico" |
| Batopilas | Barrancas de "La Bufa" |
| | Batopilas |
| Bocoyna | Creel |
| | Lago de Arareco |
| | San Ignacio |
| | Cañon del Cobre |
| | El Divisadero |
| | Sisoguichi |
| Camargo | La Laguna del Edén |
| | Ojo Caliente |
| Carichí | Bacabureachi |
| | Ejido "Las Juntas" |
| | Rancho "El Bachochi" |
| Casas Grandes | Zona Arqueológica "Paquimé" |
| Coyame | Balneario |
| | Grutas |
| Cuauhtémoc | Laguna de Bustillos |
| | Campos Menonitas |
| | Rancho "La Estancia" |
| Chihuahua | Balneario "Joaquín Amaro" |
| | Balneario "Los Horones" |
| | Museo "Casa de Juárez" |
| | Museo "Casa de Villa" |
| | Quinta Gameros |
| | Catedral Metropolitana |
| | Palacio de Gobierno |
| | Calabozo de Hidalgo |
| | Presa "Chihuahua" |
| | El Acueducto |
| | Casa de la Cultura |
| | Parque Nacional "Cumbres de Majalca" |
| | Quintas Carolinas |
| | Teatro de los Heroes y de Cámara |
| | Templo de San Francisco |

| Municipio | Areas Recreativas y Atractivos Turísticas |
|---|---|
| Chínipas | Gerogachi |
| | Montenegro |
| | Gorojachi |
| | Palmarejo |
| Delicias | Museo de Paleontología |
| Galeana | Balneario "Ojo de Agua Arrey" |
| General Trías | Balneario "Las Sombrillas" y "Los Girasoles" |
| | Lago de Jacales |
| Gómez Farías | Laguna de Babícora |
| | Sierras de Gómez Farías |
| Guachochi | Cascada de Cusárare |
| Guerrero | El Mirador |
| | Lago de Lourdes |
| | Presa "Abraham González |
| Hidalgo del Parral | Museo y Tumba de Francisco Villa |
| | Templos del Rayo y de la Fátima |
| | Palacio Alvarado |
| | Casa Griensen |
| | Hotel y Teatro "Hidalgo" |
| | Templos de San José y Santo Tomás |
| | Mina "La Prieta" |
| Janos | Tempo de San Felipe |
| | Santiago |
| Jiménez | Ojo de agua "Dolores" |
| | Aguas termales del ejido "División del Norte" |
| Juárez | Bosque "El Sauzal" |
| | Centro Pronaf |
| | Parque Conmemorativo "El Chamizal" |
| | Hipódromo y Galgódromo |
| | Plaza de toros "Monumental" |
| | Catedral y Misión de Guadalupe |
| | Centro Artesanal Juárez |
| | Puentes Internacionales "Córdova" y "Santa Fe" |
| | Museo de Arte de Historia |
| | Museo Ex-Aduana |
| Julimes | Márgenes del Río Conchos |
| López | Ojo de agua "Atolonilco" |
| | Zona arqueológica |
| Madera | Junta de los Ríos |
| | Presa Peñitas |
| | El Salto |
| | Río Serrupo |
| | Zona arqueológica "Huapuca" |
| | Zona arqueológica "Casa Colorada" |
| | Los ojitos "Los Viveros" |
| | Laguna de Tres |
| | Las 40 Casas |
| Maguarichi | Aguas Termales |
| | Cascadas, ríos y arroyos |
| | Cerros de gran altura |

| Municipio | Areas Recreativas y Atractivos Turísticas |
|---|---|
| Manuel Benavides | Cañón de Santa Elena |
| | El Pichago y las Pilas |
| | La presa en ejido "Paso de San Antonio" |
| | La Boquilla en ejido "Benito Juárez" |
| Meoqui | Márgenes del río "San Pedro" |
| Nuevo Casas Grandes | Lagunas de Fierro y de Patos |
| Ocampo | Cascada de Basaseachi |
| | Minas Viejas de la cabecera municipal |
| Praxedis G. Guerrero | Presa del Gacho del Porvenir |
| Rosales | Presa "Francisco I. Madero" |
| | Río "San Pedro" |
| San Francisco de Conchos | Balneario "Los Filtros" |
| | Lago "El Tigre" |
| | Lago "Colina" |
| | Lago "La Boquilla" |
| Saucillo | Grutas de Natica |
| | Río Conchos |
| Urique | El Divisadero |
| | Cerocahui |
| | Cuiteco y Barrancas del Cobre |
| | Mesa de Arturo |
| V. Zaragoza | Lago "Toronto" |

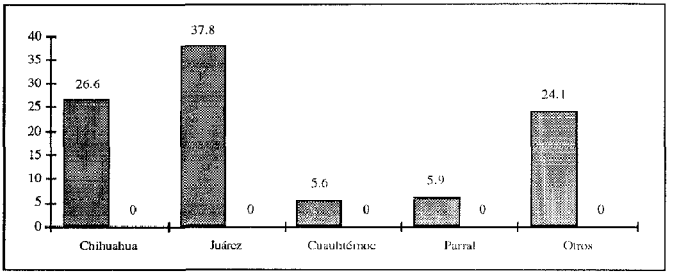
## Planta Turística

La planta turística del estado comprende las instalaciones para el alojamiento turístico así como los servicios complementarios con que cuenta el estado. Las características de dicho alojamiento que permite describir la información disponible hasta el momento, son las siguientes :

1. Para 1991, la oferta turística medida a través del numero de habitaciones fue de 9,478 habitaciones sobre un total de 276 hoteles. Esta capacidad hotelera del estado de Chihuahua se encuentra concentrada principalmente en Cd. Juárez que absorbe el 37.8% de las habitaciones; y en Cd. Chihuahua que reúne el 26.6% de las habitacioneses disponibles en el estado. La gráfica 5.11.6 muestra la concentración de la oferta de alojamientos turísticos en el estado.

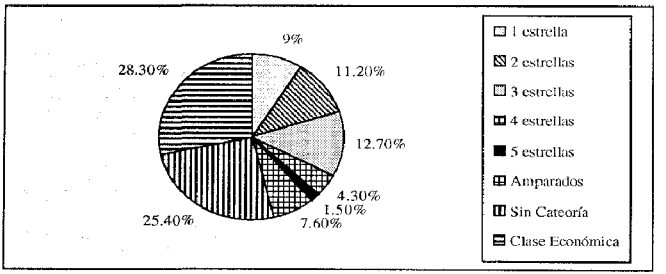
2. La estructura de estos 276 hoteles, según su categoría es la siguiente: 28.3%, corresponden a hoteles de clase económica; 25.4% a hoteles sin categoría; 7.6% a hoteles amparados; 9% a hoteles de 1 estrella; 11.2% a hoteles de 2 estrellas; 12.7% a hoteles de 3 estrellas, 4.3% a hoteles de 4 estrellas; y un 1.5% a hoteles de 5 estrellas. La gráfica 5.11.7 muestra la distribución de hoteles en el estado según su categoría.

**Gráfica 5.11-6 Concentración de Habitaciones de Hoteles en Chihuahua**




Fuente: Secretaría de Turismo, 1990

**Gráfica 5.11-7 Distribución de Hoteles Según su Categoría**

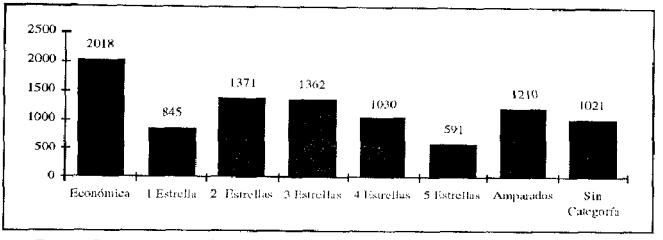



Fuente:Secretaría de Turismo, 1990

3. La distribución porcentual de las 9,478 habitaciones comerciales según la categoría de hotel al que pertenecen es la siguiente: el 6.2% se concentran en hoteles de 5 estrellas; 10.9% en hoteles de 4 estrellas; 14.3% en hoteles de 3 estrellas; 14.5% en hoteles de 2 estrellas; 8.9% en hoteles de una estrella; 21.3% en los hoteles de clase económica; 11.15 en hoteles sin categoría; y 12.85 en hoteles amparados. La gráfica 5.11.8 muestra la distribución de las habitaciones en el Estado según su categoría.

4. La ocupación de los hoteles en Chihuahua, se ha incrementado en 2.4 puntos porcentuales en promedio por año en el período de 1985 (51.8%) a 1990 (63.8%).

**Gráfica 5.11-8 Distribución de Habitaciones Según su Categoría**




Fuente: Secretaría de Turismo, 1990

5. Para 1990, la ocupación promedio en el año por categorías de hotel es significativamente mayor en los hoteles de baja categoría (1 y 2 estrellas) que en los de alta categoría (3,4 y 5 estrellas), llegando a ser la diferencia más alta de un 36.4 por ciento entre el porcentaje de ocupación más alto (76.4 por ciento en hoteles de 1 estrellas) y el más bajo (40 por ciento en hoteles de 5 estrellas).

6. A finales de 1992 y principios de 1993, se inició la construcción del hotel Fiesta Inn y Camino Real en Cd. Chihuahua. y el Holiday Inn Express en Cd. Juárez. Además la reinversión de los hoteles existentes no solamente ha permitido incrementar el número de cuartos disponibles, sino también la calidad y comodidad del hospedaje.

De acuerdo a la información disponible, los servicios turísticos con que cuenta el estado son los siguientes :

1. Con la ampliación de la nueva red carretera se vió la necesidad de iniciar el proyecto "Paradores". Estos paradores proporcionan múltiples servicios a los visitantes como cafetería, servicios sanitarios, casetas telefónicas, centrales de auxilio vial, talleres mecánicos, etc.

2. Existen módulos de información ubicados en los puentes internacionales, así como en la Cd. de Chihuahua y Cd. Juárez, este último manejado por la Cámara de Comercio en el Chamizal.

3. En 1990 se incluyeron artículos turísticos con los principales atractivos del estado de Chihuahua en las revistas de American Airlines, Southwest Airlines, Luftanza, America West, Continental, Mexicana de Aviación y Aeroméxico.

4. En diciembre de 1989 se inició el programa "Paisano" con el objetivo de dar información al turista sobre sus derechos y obligaciones al internarse al país, ayudándole a agilizar sus trámites migratorios y aduanales, atendiendo sus quejas y denuncias y proporcionándole información turística de las ciudades del Estado y del país en general. Es necesario sin embargo un esfuerzo importante para agilizar los trámites de internación de vehículos.

5. En relación al servicio telefónico, la entidad contó en 1984 con menos habitantes por teléfonos públicos (9.5) que el promedio nacional (11). Por otro lado, la cobertura de la radiodifusión de amplitud modulada abarcó el 68% de la superficie estatal, mientras que la televisión logró cubrir el 58% del territorio con ciertas limitaciones en la región de la Sierra.

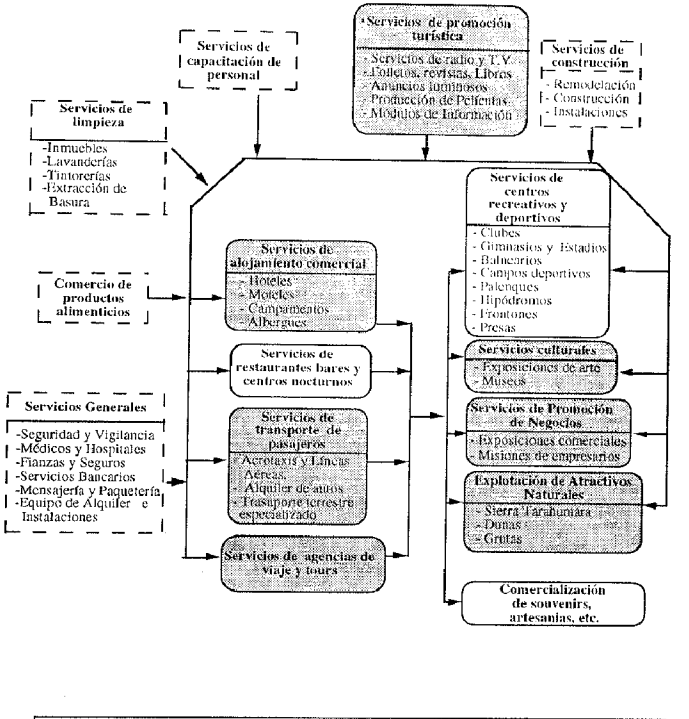
6. El estado de Chihuahua cuenta además con empresas arrendadoras y subarrendadoras de autos (27), agencias y subagencias de viajes (83), servicios de restaurantes, cafeterías y centros nocturnos (242) y guías de turismo (21), que permiten complementar el desarrollo de la actividad turística.

7. Dentro del programa de desarrollo urbano, se instaló el servicio de trolleys que tienen un recorrido de El Paso a Cd. Juárez.

8. En 1991, el estado de Chihuahua tenía 5 centros oficiales y 4 privados de enzeñanza turística.

De acuerdo a los factores antes mencionados podemos decir que la Entidad cuenta con los servicios necesarios para ser un importante polo de desarrollo a nivel internacional. La figura 5.11.1 muestra los servicios y productos relacionados con el Sector Turismo.

## Figura 5.11.1. Cluster del Sector Turismo




Fuente: Investigación Directa

**Proyectos Futuros**

Los proyectos futuros contemplam inversiones que se van a realizar para impulsar de manera directa los recursos naturales con que cuenta el estado. Aunque en la actualidad no se cuenta con un plan integral de desarrollo turístico se tienen programado proyectos para contribuir al impluso de éste, tal es el caso de los programas carreteros que buscan entrelazar ciudades y poblados que se encuentran relativamente desconectados. A continuación se esbozará una lista de los proyectos turísticos que se tiene pensado implementar en el estado de Chihuahua.

1. El desarrollo del centro turístico "Lago Colina" en La Boquilla y Los Filtros, el cual beneficia a principalmente las poblaciones de Cd. Chihuahua, Delicias, Camargo, Jiménez y Parral. Este complejo turístico comprende la instalación de un hotel 3 estrellas, una sección de condominios, una marina y toda la infraestructura necesaria para reactivar la actividad económica local y contribuir al impulso turístico.

2. Por otra parte, existe el proyecto "Circuito Ecoturístico Barrancas del Cobre - Mar de Cortés" que promueve los viajes recreacionales entre Chihuahua, Sonora, Sinaloa y Baja California. Sin embargo, para lograr un impacto significativo, se requiere una asignación mas sustantiva de fondos por parte de los sectores interesados.

3. Se tiene en perspectiva la construcción del parque temático "Viva México" en Cd. Juárez, con una inversión de 70 millones de dólares que generaría cerca de 2,500 empleos directos. Este parque contará con todos los adelantos de juegos mécanicos similares a los de países más avanzados, así como de representaciones culturales de algunos momentos históricos del país.

4. Otro proyecto es la creación del Centro de Estudios Turismo-Fronterizo, donde participarán el ITESM, la Universidad de Nuevo México, la Universidad de Arizona y el Colegio de la Frontera Norte.

5. Existe un proyecto para el acondicionamiento de las grutas de Coyame, la cual tiene una zona explotable comparable con las Cavernas de Carlsbad.

6. Existe el proyecto para la ampliación del puente Zaragoza, así como para la construcción de los cruces fronterizos de Anapra y Santa Teresa.

7. Se tiene además el proyecto de remozamiento y acondicionamiento de la hacienda "Las Quintas Carolinas" en la Cd. de Chihuahua, con el fin de convertir esta en un espacio cultural de primer orden.

8. En coordinación con el gobierno federal, se construirá el Museo de las Culturas del Norte, en la región de Paquimé.

9. Existe el proyecto de rescatar el edificio actual Penitenciería del Estado, para convertirlo, mediante un remozamiento y adecuación de sus instalaciones en la Casa de la Cultura Chihuahuense.

10. Finalmente, se tiene el proyecto de crear un patronato para la promoción y uso de teatros Chihuahuenses.

### 5.11.2 Análisis Estratégico

Con el fin de analizar las fuerzas, debilidades, oportunidades y amenazas del turismo en Chihuahua es conveniente conocer las tendencias más importantes de dicho sector a nivel mundial. Dichas tendencias son:

1. Un alto crecimiento de la demanda de servicios turísticos con motivo de negocios, más que el tradicional servicio vacacional.

2. Una alta segmentación de mercados y diferenciación del producto, introduciendo detalles especiales o innovaciones que tienden a estandarizarse, dada la férrea competencia en el sector.

3. Una alta penetración de empresas ajenas a la prestación de servicios turísticos que se incorporan a la prestación de los mismos.

### Fortalezas

El sector turismo a nivel estatal cuenta con una estructura que permite la implementación de una gran gama de estrategias y acciones. Un ejemplo de ésto, son los programas de financiamiento que realiza el gobierno federal, a través de la Secretaría de Turismo y del FONATUR, para el desarrollo de una infraestructura turística en el estado, así como el apoyo otorgado por el gobierno del estado en el fomento de la actividad turística de esta región.

A continuación se presenta una lista de las principales fuerzas que influyen en el desarrollo de la actividad turística del estado de Chihuahua.

- Los apoyos del FONATUR a través de créditos relacionados con el sector turismo. A partir de 1990 se han otorgado créditos por 9 millones de dólares y están por ejercerse cerca de 110 millones de dólares en créditos para el estado.

- El apoyo del gobierno en el desarrollo de infraestructura de carreteras.

- El programa de identidad Chihuahuense a través del apoyo del gobierno estatal y municipal en el fomento de lugares turísticos en el estado.

- El programa de desarrollo de fronteras para atraer cada vez más la atención de los visitantes fronterizos al Estado.

- En el sector hotelero, existe reinversión para modernización por parte de empresas existentes así como nuevas inversiones.

**Debilidades**

La falta de comunicación que existe entre los organismos e instituciones involucradas es uno de los factores que más afecta al desarrollo del sector turismo en esta región. Por ésto no se han realizado esfuerzos por lograr una coordinación que conlleve a unificar los objetivos y metas establecidos.

La falta de interés de los prestadores del servicio en ofrecer un atractivo programa de actividades al turista nacional e internacional, es otro factor que ha contribuido a que el estado de Chihuahua no haya desarrollado el potencial turístico que tiene.

Dentro de este mismo renglón, un tercer obstáculo que enfrenta el turismo del estado de Chihuahua, es la centralización que mantiene el Gobierno Federal en materia de recursos económicos, humanos y materiales; lo cual impide que los organismos e instituciones locales dispongan de mayores facultades para tomar decisiones sobre el futuro de este sector.

A continuación se presenta un lista de las principales debilidades que influyen en el desarrollo de la actividad turística del estado de Chihuahua.

- Existe una inadecuada promoción turística del estado.

- Falta de personal capacitado para atender proyectos de desarrollo turístico.

- La Secretaría de Turismo no dispone de equipo ni personal capacitado para vigilar la calidad de los servicio que se prestan en las carreteras del país y en las centrales de transporte.

- Las instituciones educativas locales se han dirigido a preparar personal a nivel directivo-administrativo, descuidando el nivel técnico o de las bases.

- Los servicios de infraestructura turística son deficientes.
- Existe una falta de vocación para el turismo entre los prestadores de servicios y la población en general.
- Falta organización y programación en los eventos realizados por la Sectur e Iniciativa privada.
- No existe coordinación por parte de los organismos involucrados en las actividades que se realizan para programar, investigar y promocionar los lugares turísticos del estado.

**Oportunidades**

La apertura del TLC con nuestros vecinos del norte representa una de las mejores oportunidades para el desarrollo turístico del estado a través de la creación de apoyos e incentivos que sean atractivos para el inversionista nacional y extranjero.

A continuación se presenta una lista de las principales oportunidades que podrían ser aprovechadas para el desarrollo de la actividad turística del estado de Chihuahua.

- La atracción de inversionistas extranjeros ante la apertura del TLC.
- Aprovechar organizadamente los recursos naturales con que cuenta el estado, a través de la coordinación de esfuerzos entre los grupos involucrados en el sector.
- El desarrollo de infraestructura turística en diversas zonas del estado, a través de módulos de orientación y servicios, hoteles, centros comerciales y parques naturales.
- Crear los servicios necesarios para cubrir la demanda de turistas que acampan a la intemperie.
- La descentralización prevista por la ley de turismo de varias actividades del sector público hacia los estados, y en especial aquellas referentes a promoción turística.

**Amenazas**

Una de la principales amenazas que pueden afectar al sector turismo, son los

cambios en los programas y proyectos de gobierno producto de la sucesión gubernamental. Otra amenaza que representa un gran riesgo para el sector es la tenencia de la tierra en propiedad ejidal, aunque en este sentido, el gobierno ha realizado algunas gestiones para la regularización y privatización de dichos terrenos.

A continuación se presenta un lista de las principales amenazas que podrían afectar el desarrollo de la actividad turística del estado de Chihuahua.

- Existe inconsistencia en las leyes y políticas del gobierno en cuanto a los planes de desarrollo turístico.
- Al no existir un plan global de desarrollo turístico en el estado, puede perderse continuidad en los cambios gubernamentales.
- No existen suficientes garantías para ofrecer un servicio de calidad y protección al turista.
- La ley agraria representa una amenaza potencial para los inversionistas de terrenos ejidales.
- Existe una imagen deteriorada del estado en el extranjero.
- Falta de concientización en cuanto a calidad del servicio por parte de los servidores públicos que tiene contacto directo con el turismo local, nacional o extranjero.
- Existen muchas restricciones en cuanto al horario de los centros de diversión.

### 5.11.3 Impacto del TLC

El tratado de Libre Comercio con los vecinos del norte, representa un mayor número de turistas a nivel mundial que debe ser capturado, a través de proyectos que promuevan la visita de turistas a los principales centros recreativos, parques naturales y sitios históricos con que cuenta el estado.

Por otro lado, el Tratado de Libre Comercio traerá grandes beneficios en el desarrollo turístico del estado, principalmente en lo relacionado con la prestación de servicios de mejor calidad, lo cual obligará a los empresarios mexicanos a invertir en modernas instalaciones y equipos que les permitan ofrecer un servicio competitivo en calidad y precio.

Otro de los beneficios que traerá el Tratado será la atracción de inversiones

provenientes del extranjero, así como la formación de coinversiones entre empresarios mexicanos y extranjeros para la construcción de cadenas hoteleras y complejos turísticos, en lugares naturales que no han sido aprovechados actualmente. Estas instalaciones permitirán ofrecer una mayor variedad de atractivos al turista, a la vez que contarán con toda la infraestructura necesaria para el descanso y recreación del visitante.

### 5.11.4. Estrategias de Mejoramiento

El propósito de esta sección es establecer cuales son las estrategias de mejoramiento que pueden recomendarse para el desarrollo del turismo en el estado. Estas estrategias representan la opinión de investigadores y de miembros distinguidos de la comunidad chihuahuense, quienes aportaron su experiencia para analizar la situación del turismo en sus diversas áreas y para proponer estrategias tanto a corto como a largo plazo.

A continuación se presenta un lista de las estrategias de mejoramiento que fueron propuestas por los líderes de opinión de este sector.

- Promover las inversiones extranjeras con la participación de inversionistas nacionales.
- Proveer la infraestructura necesaria para dar a conocer los atractivos de la Sierra.
- Preservar los recursos naturales con que se cuenta.
- Elaboración de un plan maestro relacionado con la tenencia de la tierra.
- Crear un programa de promoción permanente en el cual se logre una imagen y ventas en el sur de E.U.A.
- Facilitar y mejorar los cruces fronterizos.
- Conectar a las aereolíneas con las principales ciudades del sur de Estados Unidos.
- Establecer una cadena de hoteles americanos que ofrezcan atractivos de descanso y diversión al visitante.
- Concientización y capacitación para todas las personas que tratan directamente con el turista (educación en la cultura e historia chihuahuense).

- Vincular a las instituciones educativas relacionadas con las necesidades prácticas del ramo turístico.

- Integrar un organismo donde participen las dependencias oficiales, instituciones educativas, asociaciones civiles y cámaras relacionadas con la industria turística para elaborar un Plan Global de Desarrollo Turístico que tanto el organismo como el mismo Plan queden regulados por una ley estatal de turismo.

- Promover la investigación de lugares turísticos en base a la historia, arqueología, etc.

- Promover la participación en el desarrollo de actividades culturales, sociales, deportivas y artísticas de Chihuahua.

- Creación de infraestructura turística e innovación de servicios. Esto incluye desde el desarrollo de hoteles y vías de acceso hasta módulos de servicio al turista.

- La formación de un Comité Estatal del Turismo integrado por empresarios y funcionarios del gobierno que tengan que ver con turismo, para que revisen el seguimiento de las estrategias y las obras que el gobierno realice en el ramo turístico.

- Buscar una mayor identidad en lo nuestro, tener valores propios, identidad, buscar afianzar muy bien estos conceptos en la población a fin de no perdernos en el entorno internacional.

## 5.11.5. Conclusiones

El estado de Chihuahua cuenta con los incentivos económicos necesarios para el desarrollo de sus diversos atractivos turísticos, como son los créditos otorgados por el FONATUR y algunas instituciones bancarias para la construcción, remodelación y ampliación de hoteles, restaurantes y centros de recreación. Sin embargo, es necesario crear una estructura de apoyo conjunta entre gobierno, organismos intermedios, empresas y universidades que contemple las estrategias y acciones adecuadas para el desarrollo turístico del estado.

A continuación se presentan las estrategias que deben considerar el gobierno, los organismos intermedios, las empresas y las universidades, a fin de apoyar la posición competitiva del sector.

**Gobierno**

a) Promover las inversiones extranjeras con la participación de inversionistas nacionales.
b) Creación de infraestructura de vías de acceso y módulos de servicio al turista.

**Organismos Intermedios**

a) Crear un programa de promoción permanente en el cual se logre una imagen y ventas en el sur de E.U.A.
b) Integrar un organismo donde participen las dependencias oficiales, instituciones educativas, asociaciones civiles y cámaras relacionadas con la industria turística para elaborar un Plan Global de Desarrollo Turístico que tanto el organismo como el mismo Plan queden regulados por una ley estatal de turismo.
c) La formación de un Comité Estatal del Turismo integrado por empresarios y funcionarios del gobierno que tengan que ver con turismo, para que revisen el seguimiento de las estrategias y las obras que el gobierno realice en el ramo turístico.

**Empresas**

a) Promover la investigación de lugares turísticos en base a la historia, arqueología, etc.
b) Promover la participación en el desarrollo de actividades culturales, sociales, deportivas y artísticas de Chihuahua.
c)Creación de infraestructura turística e innovación de servicios. Esto incluye el desarrollo de hoteles y centros recreativos.

**Universidades**

a) Concientización y capacitación para todas las personas que tratan directamente con el turista (educación en la cultura e historia chihuahuense).
b) Vincular a las instituciones educativas relacionadas con las necesidades prácticas del ramo turístico.

Capítulo 6

# Impacto de las Megatendencias Mundiales en el Estado de Chihuahua

## 6.1 El Impacto de las Megatendencias Mundiales en México

Esta sección busca prever cuáles serán los impactos en México en general, y en Chihuahua en particular, de las corrientes generales que dominarán el acontecer mundial en un futuro próximo, con base en los sucesos actuales, e interpretar qué significa esto en términos de oportunidades nacionales y regionales.

La importancia de esto radica en la aplicación práctica que tienen las proyecciones estratégicas. Si se conoce aunque sea de manera general hacia dónde se dirige el mundo se puede prever qué se espera que suceda en el terreno económico, en las áreas de investigación o en el ambiente político del estado. Ello puede guiar con mayor certeza las decisiones tomadas en el presente, especialmente aquéllas que tendrán sus consecuencias en el largo plazo.

Esta necesidad de prever el futuro y lo que es más importante, de tener una base para estimar las posibilidades del curso de los acontecimientos en donde el hombre es el actor principal, ya ha producido varios estudios metodológicos tales como "Los Límites del Crecimiento" financiado por el club de Roma, "Megatendencias" de John Naisbitt, "Megatendencias 2000" de John Naisbitt y Patricia Aburdene, "Trend Tracking" de Gerald Celente, "Head to Head" de Lester Thurow, "Euroquake" de Daniel Burstein, etc. Cada uno tratando de descubrir las tendencias que están cambiando el mundo y la manera de transformarlas en oportunidades. Sin embargo, era menester hacer una "traducción" de lo que estas corrientes mundiales significan para México, dado que es el entorno próximo de quienes realizan este estudio. Aún con las limitaciones que el juicio basado en la experiencia que el grupo de trabajo tiene, las aproximaciones son válidas dada la base bibliográfica con que cuenta la presente investigación.

Para delimitar las megatendencias se hizo un esfuerzo de encontrar sus impactos actuales en términos de acontecimientos recientes, para esto se recopilaron artículos de eventos políticos, sociales y económicos de revistas formales, libros y periódicos. Posteriormente se clasificaron según su tema y se analizaron buscando patrones generales de comportamiento. Es así como se obtuvieron 14 megatendencias, las cuales son:

1. Un mundo inestable. Los cambios de los últimos años colapso del comunismo en Europa del Este, resurgimiento del Islam, unificación europea, etc., han dado origen a un mundo cuyas estructuras de poder no están todavía definidas. Además debido al avance tecnológico de la computación y de las comunicaciones, los acontecimientos relevantes que suceden en el mundo impactan instantáneamente en todos los países, especialmente en las actitudes

políticas y económicas (bolsa de valores, paridad cambiaria, precios de energéticos, etc.)

Efectos en México de esta megatendencia son:

- **El Tratado de Libre Comercio**
- **Creciente influencia de los acontecimientos mundiales**
- **Inestabilidad financiera**

2. La redefinición de la competencia. El enfoque empresarial anterior donde se enfatizaba una mejora en la posición competitiva basada en la innovación por medio de la tecnología de producto (nuevos productos), se ha reorientado, de tal manera que ahora el énfasis se hace principalmente a mejorar la competitividad a través de la mejora en tecnología de proceso (hacer más eficientes los métodos, reducir costos, estandarizar productos, etc.)

Efectos en México de esta megatendencia son:

- **Creciente localización en México de plantas cuyos productos son parte de una cadena productiva norteamericana**
- **Creciente asociación de compañías mexicanas con extranjeras**
- **Se incrementa aceleradamente el nivel tecnológico de las empresas mexicanas, incluyendo mano de obra más calificada**
- **El movimiento de calidad impacta a las organizaciones mexicanas**

3. La internacionalización de la empresa. Existe a nivel mundial una tendencia al libre comercio (México-E.U.A.-Canadá, Mercosur, Comunidad Económica Europea) y a la globalización de la actividad empresarial.

Efectos en México de esta megatendencia son:

- **Empresas mexicanas que salen a competir fuera del país**
- **Crecen las alianzas estratégicas entre empresas mexicanas y extranjeras**
- **Crece la inversión extranjera en México**

4. La universalización del hombre. Aparición de una cultura mundial favorecida por la facilidad para viajar y las comunicaciones, que incluye entre otras manifestaciones la estandarización de las necesidades del hombre (comida, ropa, música, etc.).

Efectos en México de esta megatendencia son:

- **Mayor importancia del idioma inglés**
- **Incremento del turismo**
- **Crecimiento de las franquicias**
- **Invasión de productos internacionales**

5. El crecimiento explosivo de las comunicaciones. Incremento sin precedente de la facilidad de acceso a la información a nivel mundial (fax, telefonía celular, fibras ópticas, etc.).

   Efectos en México de esta megatendencia son:

- **Fuerte crecimiento en la infraestructura de comunicaciones: teléfonos, carreteras, ferrocarriles, etc.**
- **Crecimiento de la industria electrónica**

6. La explosión en la tecnología del área biológica. Desarrollo de la ciencia y tecnología basadas en la biología, especialmente la biotecnología y la Ingeniería genética, que han revolucionado la medicina, la industria farmacéutica, la ganadería, la agricultura y que están afectando ya la vida diaria del hombre.

   Efecto en México de esta megatendencia es:

- **Crecimiento de las aplicaciones biotecnológicas, principalmente en el sector agropecuario**

7. El desarrollo de sistemas con toma de decisiones autónoma. La inteligencia artificial y la proliferación de herramientas computacionales que ayudan a la toma de decisiones rápidas y autónomas están teniendo cada vez más aplicaciones en todas las áreas (ingeniería, medicina, finanzas, arquitectura, etc.).

   Efectos en México de esta megatendencia son:

- **Crecimiento de la industria computacional**
- **Uso creciente de manufactura automatizada y control automático de procesos**

8. La preocupación ecológica. Atención mundial a macroproblemas ambientales (contaminación ambiental, calentamiento del planeta, preservación de los ecosistemas, etc.) que se traduce en mayores restricciones de carácter ecológico, nuevas tecnologías y nuevos patrones de consumo.
   Efectos en México de esta megatendencia son:

- **Creciente conciencia de los impactos ambientales**
- **Más leyes y reglamentos de protección ambiental**

9. La redefinición del papel de la mujer. El cambio en los patrones sociales y demográficos de la población de los países desarrollados y cada vez más de los países en vías de desarrollo producidos por la redefinición del papel de la mujer provocan nuevos patrones de consumo y comportamiento.

   Efectos en México de esta megatendencia son:

- **Se reduce la tasa de natalidad**
- **Se altera el patrón demográfico**
- **La mujer ingresa de manera significativa al mercado de trabajo**

10. La redefinición del papel del estado. La privatización de empresas paraestatales y el renovado apoyo oficial a la empresa privada es ya un fenómeno mundial. El modelo del libre mercado emerge como el mejor modelo de desarrollo económico de forma incuestionable

    Efectos en México de esta megatendencia son:

- **La continuación del proceso de privatización de los organismos paraestatales**
- **Un impulso a la infraestructura con la cooperación de la iniciativa privada**
- **Una redefinición de los paradigmas del papel del estado en la vida económica de la nación**

11. Democracia y pluralismo. El incremento en la pluralidad de pensamiento, libertad de creencias religiosas, democracia, etc. se ha convertido en un paradigma mundial aunque aún coexiste con un incremento del nacionalismo que en casos extremos puede llevar al fraccionamiento de países según su composición étnica o religiosa.

    Efectos en México de esta megatendencia son:

- **Una vida política cada vez más democrática y plural**
- **Una creciente heterogeneidad religiosa**

12. Enfasis en la educación. Aumento del interés por la educación y las artes, impulsando una mayor difusión de éstas y un crecimiento acelerado en estos sectores, basado en una conciencia de que la educación es el factor de desarrollo más importante a largo plazo.

Efectos en México de esta megatendencia son:

- **Un incremento del gasto educativo**
- **Una mayor participación de la educación privada**
- **Un incremento de los programas de educación continua para (trabajadores y) ejecutivos, capacitación técnica para el trabajo en las empresas, en instituciones públicas, etc.**

13. La agudización de las diferencias Norte-Sur. Incremento de la brecha económica entre los países desarrollados y aquellos en vías de desarrollo (y aún entre las regiones de un mismo país).

Efectos en México de esta megatendencia son:

- **Continuará la migración sur-norte**
- **Se crearán nuevos programas como Solidaridad para disminuir el problema**
- **Continuará una división cultural norte-sur**

14. La reestructuración de la economía. Aumento relativo en el tamaño y composición del sector servicios en comparación con el sector manufacturero y el sector primario.

Efectos en México de esta megatendencia son:

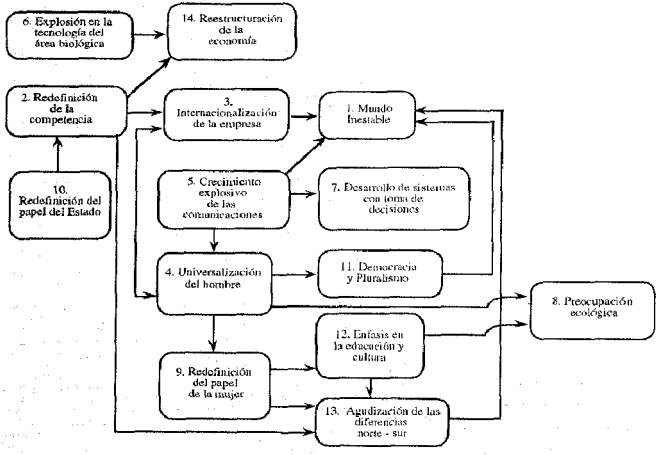
- **Una creciente importancia del sector servicios**
- **Una reestructuración del sector agropecuario**
- **Un crecimiento del turismo**
- **Una invasión de franquicias norteamericanas**

Todas las megatendencias se encuentran interrelacionadas, es decir, una de ellas puede considerarse factor clave para la existencia de otra. Por ejemplo la "internacionalización de la empresa" es afectada por "redefinición del papel del estado", ya que los gobiernos están impulsando el libre comercio entre naciones y la inversión extranjera y por "la universalización del hombre" ya que este fenómeno está creando mercados mundiales.

El presente estudio descubre la estrecha relación de los acontecimientos que suceden en Chihuahua y México y las corrientes internacionales, observando que estos determinantes tienen limitaciones dadas las características individuales de cada país y la inestabilidad que impera en el mundo actual, pero que las megatendencias aquí presentadas ciertamente tienen un impacto en la vida presente y futura.

En el diagrama 6.1.1 se muestran esquemáticamente las principales relaciones entre megatendencias.

**Diagrama 6.1.1. Relaciones de Megatendencias**




## 6.2. Manifestaciones de las Megatendencias Mundiales en el Estado de Chihuahua.

1. Incertidumbre.

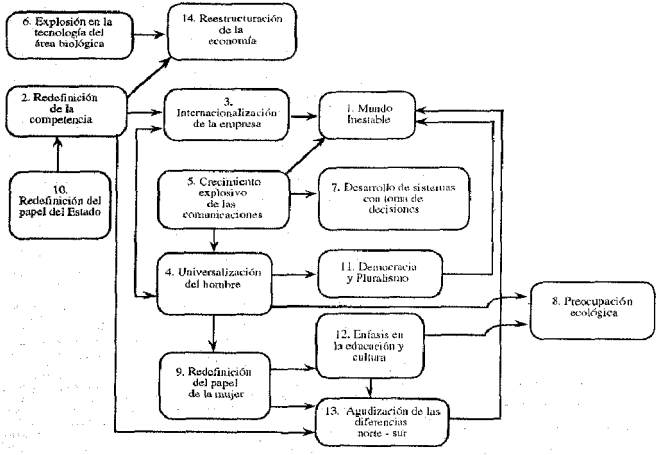
- Inversionistas Chihuahuenses compraron el MBank en El Paso, Texas.
- Interceramic, Empaques Ponderosa y Ponderosa Industrial cotizan en Nueva York.
- La recesión en E.U. afecta a la planta de empleo en maquiladoras.

2. Redefinicion de la Competencia.

- Existen programas formales de calidad en Interceramic, Cementos de Chihuahua, Altec y Planta de Motores Ford.

En el diagrama 6.1.1 se muestran esquemáticamente las principales relaciones entre megatendencias.

**Diagrama 6.1.1. Relaciones de Megatendencias**




## 6.2. Manifestaciones de las Megatendencias Mundiales en el Estado de Chihuahua.

1. Incertidumbre.

- Inversionistas Chihuahuenses compraron el MBank en El Paso, Texas.
- Interceramic, Empaques Ponderosa y Ponderosa Industrial cotizan en Nueva York.
- La recesión en E.U. afecta a la planta de empleo en maquiladoras.

2. Redefinicion de la Competencia.

- Existen programas formales de calidad en Interceramic, Cementos de Chihuahua, Altec y Planta de Motores Ford.

- El gobierno de Francisco Barrio implanta un programa de calidad en todas las dependencias de gobierno.
- El ITESM cuenta con un Centro de Calidad Total que imparte cursos y asesora a un numero cada vez mayor de empresas de todos tamaños.
- El Centro Chihuahuense para la Calidad Total tiene una serie de actividades de difusión, con convenciones, cursos y asesorías.
- El Centro para la Calidad y Productividad de Cd. Juárez organiza y asesora a empresas.
- Hacia una mejor Calidad de Vida en Chihuahua, A.C. tiene varios proyectos para mejorar la calidad de vida de los chihuahuenses, que van desde un programa de separación de basura hasta un parque ecologico.

3. Internacionalización de la empresa.

- Interceramic se asoció con Amstrong; en 1992 exportó 21% de su producción al mercado estadounidense.
- El Grupo Chihuahua comercializa en Estados Unidos a través de empresas del grupo allá.

4. Universalización del Hombre

- Se abre programa de doctorado en la UACH con Sul Ross University.
- El ITESM tiene un convenio de intercambio con Mid-Western University para la maestría de Administración de Empresas.
- En el estado. de Chihuahua se estan estableciendo cada día más franquicias como Kentucky Fried Chicken, SubWay, Burger King, Pistol Pete Pizza, Mac Donald's, Dominos Pizza en el área de comida; Century 21 en el área inmobiliaria; Mail Boxes, DHL, Fast en mensajerías; Alpha Graphics, Fast Signs, Fine Express y High Tech en publicidad, etc.
- Los productos americanos de uso doméstico han tenido una penetración muy fuerte en el mercado.
- El uso de la video cassetera así como de la antena parabólica en Chihuahua es muy fuerte.

5. Crecimiento explosivo de las comunicaciones.

- Las autopistas en el estado crecieron de 0.0 en 1986 a 476.90 en 1992.
- El uso del teléfono celular creció significativamente en los últimos años.
- Existe un gran número de antenas parabólicas en la Cd. de Chihuahua.
- Las Ciudades de Juárez y Chihuahua cuentan con centrales nuevas de autobuses.
- Vuelos de aerolíneas comerciales se han incrementado.

6. Biotecnología.

- En la UACH, a través del Programa de Posgrado en Alimentos PIPA se esta estableciendo una línea de investigación en biotecnología.
- En la Facultad de Ciencias Químicas, en el área inmunoquímica, se usa la biotecnología en el cultivo de anticuerpos monoclonales para detección e identificacación de proteínas, en detección de adulteraciones en embutidos, en cuantificación de pesticidas, en diagnóstico clínico y en detección de amiba y triquina en heces.

7. Desarrollo de sistemas con tomas de decisiones.

- No hay un desarrollo de software importante ni significativo.

8. Preocupacion ecológica.

- Existe un interés muy fuerte por parte de la sociedad civil como del Gobierno Municipal y Estatal por el cuidado del medio ambiente.
- El municipio está por iniciar un programa de separación de material reciclable y se está reestructurando en sistema de limpia.
- Va en aumento el interés por tener un centro de acopio en escuelas particulares organizados por los padres de familia.
- Hay programas de reforestación en las ciudades propiciados por las tres instancias de gobierno.
- El ITESM ya abrió su Centro de Calidad Ambiental.
- Existen varios grupos dedicados a diferentes acciones para conservar y mejorar el medio ambiente.
- Existe la Fundación Chihuahuense de la Fauna apoyada por el Grupo Chihuahua, Interceramic y otras instituciones preocupados por la fauna del estado.
- En la UACH se van a iniciar las carreras de Ingeniería en Ecología e Ingeniería Química con especialidad en control ambiental.

9. Redefinición del papel de la mujer.

- La mano de obra en la maquila es básicamente femenina a nivel de obrero.

10. Redefinición del papel del estado.

- Hay una propuesta para privatizar el servicio de limpia.
- Se vendieron la empresas Sabamex y Profortarah.
- Existe la intención en el gobierno actual de apoyar los esfuerzos de la iniciativa privada.

11. Democracia y Pluralismo.

- De acuerdo con INEGI, en 1980 el 90.6% de la población era católica mientras que en 1990 lo era el 87.10%.
- Hay registradas 21 Iglesias diferentes en la Secretaría de Gobernación.
- El gobierno actual y la mayoría en el Congreso son de origen panista.
- Existen municipios panistas en el estado actualmente.
- En 1983 la mayoría de municipios del estado estaban en manos del PAN.
- Se da por primera vez en la República un debate abierto entre candidatos a la gubernatura en Chihuahua en las elecciones de 1992.
- De unos años hacia acá, hay un gusto mayor por las manifestaciones de arte mexicanas como la artesanía, pintura y arquitectura mexicana en Chihuahua, por lo que ahora es frecuente encontrar comercios dedicados a esta actividad..

12. Enfasis en la educación y la cultura.

- Chihuahua recibe un flujo migratorio considerable, por ende, la cultura de la población -la cual engloba tradiciones , costumbres y conocimientos del pasado- se vuelve cada vez mas variada,"mas mexicana". Esto aplica tanto a Juárez como a Chihuahua.
- El Grupo Chihuahua fundó la Casa de la Cultura con programas que apoyan diferentes manifestaciones del arte como exposiciones de pintura, presentaciones literarias, conciertos, obras de teatro, etc.
- Se ha iniciado la Sociedad Artística Tecnológico.

13. Agudización de las diferencias Norte-Sur.

- La evolución de la cultura, a raíz de los flujos migratorios, tiende a disipar tales diferencias.
- Las dificultades para el desarrollo económico, durante las últimas dos décadas, han conducido al estado a un producto interno bruto per cápita similar al promedio nacional; por consiguiente las diferencias económicas con los estados del sur del país tienden a reducirse.

14. Restructuración de la economía.

- La inversión en hoteles en el estado de Chihuahua ha sido importante.
- Se han construido El Hotel Casa Grande, Hotel Fiesta Inn y Camino Real en Chihuahua; Hotel Paraiso Dorado en Delicias; y Hotel Holiday Inn Express en Cd. Juárez.

## 6.2. El Impacto de las Megatendencias Mundiales en Productos y Servicios

### 6.2.1. El Impacto en Productos y Servicios

Las megatendencias tendrán un impacto en los productos y servicios que la nueva sociedad requerirá. En esta última década del Siglo XX podemos esperar un incremento en el uso de ciertos productos y/o servicios, impulsados por cada una de las megatendencias. En la lista que se presenta a continuación se han seleccionado aquellos que pueden producirse o proveerse en el estado, resaltándose con negrillas aquellos que se consideran mayormente impactados.

**1. Mundo Inestable**

Agencias de viajes
Equipo para comunicaciones telefónicas y radiofónicas
Enseñanza de idiomas
Computadoras, equipo periférico y software
Educación continua
**Edición de libros, revistas y periódicos**
Aseguradoras y afianzadoras
**Servicios financieros y de análisis de información**
Hoteles, moteles y operadores de tours
Servicios de asesoría legal
Transportación de pasajeros
Arrendadoras
Bancos de depósitos, hipotecarios y préstamos
Servicios de seguridad
Servicios de reparación y mantenimiento de aviones
**Telenoticias**

**2. Redefinición de la Competencia**

**Franquicias**
Equipo para comunicaciones telefónicas y radiofónicas
**Enseñanza de idiomas**
Computadoras, equipo periférico y software
**Educación continua**
Camiones y trailers de carga general
**Agencias de publicidad, arte comercial y diseño gráfico**
Arrendadoras
Transporte público de carga

Servicios de capacitación en calidad
**Investigación comercial, científica y de procesos**
Equipo eléctrico y electrónico de instrumentación y control
Reciclado de materiales de desecho
Construcción de calles y carreteras
**Colegios y universidades, escuelas elementales, secundarias y técnicas**
Componentes electrónicos, dispositivos para computadoras
**Servicios de capacitación para el trabajo**

### 3. Internacionalización de la Empresa

Franquicias
Agencias de viajes
Equipo para comunicaciones telefónicas y radiofónicas
Enseñanza de idiomas
Alimentos preparados, enlatados o congelados
Computadoras, equipo periférico y software
**Educación continua**
**Camiones y trailers de carga general**
Electrodomésticos para el hogar
Edición de libros revistas y periódicos
**Agencias de publicidad, arte comercial y diseño gráfico**
Transporte público de carga
Servicios de mensajería y ventas por correo
Servicios de capacitación en calidad
Aseguradoras y afianzadoras
Investigación comercial, científica y de procesos
**Servicios financieros y de análisis de información**
Equipo eléctrico y electrónico de instrumentación y control
**Servicios de asesoría legal**
Reciclado de materiales de desecho
Aire acondicionado y de refrigeración industrial
**Construcción de calles y carreteras**
Autos y otros vehículos de motor
Transportación de pasajeros
Arrendadoras
Artículos para empaque y venta
**Construcción de edificios y plantas industriales**
Almacenamientos generales y con refrigeración
Cámaras y llantas, así como su comercialización
Aceites y grasas lubricantes

## 4. Universalización del Hombre

**Franquicias**
**Agencias de viajes**
Equipo para comunicaciones telefónicas y radiofónicas
**Enseñanza de idiomas**
Alimentos preparados, enlatados o congelados
Computadoras, equipo periférico y software
Camiones y trailers de carga general
**Renta de películas y video cintas**
**Electrodomésticos para el hogar**
Edición de libros revistas y periódicos
**Agencias de publicidad, arte comercial y diseño gráfico**
Transporte público de carga
Servicios de mensajería y ventas por correo
**Cable y otros servicios de televisión**
**Hoteles, moteles y operadores de tours**
Manufactura de ropa
Aire acondicionado y de refrigeración industrial
Artículos deportivos y de recreación
Clubes deportivos y servicios recreativos
Construcción de calles y carreteras
Autos y otros vehículos de motor
Transportación de pasajeros
Discos compactos
Renta de autos
Muebles para el hogar
Joyería de fantasía
Accesorios de plomería y herraje
Discotecas
Artículos para empaque y venta
Equipos purificadores de agua y aire

## 5. Crecimiento Explosivo de las Comunicaciones

Agencias de viajes
**Equipo para comunicaciones telefónicas y radiofónicas**
Enseñanza de idiomas
**Computadoras, equipo periférico y software**
Educación continua
Renta de películas y video cintas
Edición de libros revistas y periódicos

**Servicios de mensajería y ventas por correo**
**Cable y otros servicios de televisión**
Hoteles, moteles y operadores de tours
**Componentes electrónicos, dispositivos para computadoras**
Discos compactos
Renta de autos
**Emisoras de radio y televisión y equipo de comunicaciones**
Producción de películas, vídeo cintas y obras teatrales
Cámaras, equipo fotográfico y accesorios

## 6. Biotecnología

**Alimentos preparados, enlatados o congelados**
Educación continua
**Investigación comercial, científica y de procesos**
**Reciclaje de materiales de desecho**
Servicios médicos
Equipos purificadores de agua y aire
Productos petroquímicos básicos reclasificados
Accesorios ortopédicos y quirúrgicos
**Fabricación de medicamentos y fármacos**
**Agricultura intensiva**
Invernaderos , zoológicos y jardines botánicos

## 7. Desarrollo de Sistemas con Toma de Decisiones Autónoma

Equipo para comunicaciones telefónicas y radiofónicas
**Computadoras, equipo periférico y software**
**Investigación comercial, científica y de procesos**
Equipo eléctrico y electrónico de instrumentación y control
Aire acondicionado y de refrigeración industrial
**Componentes electrónicos, dispositivos para computadoras**
Discos compactos

## 8. Preocupación Ecológica

Educación continua
Equipo eléctrico y electrónico de instrumentación y control
Equipos purificadores de agua y aire
**Productos petroquímicos básicos reclasificados**

## 9. Redefinición del Papel de la Mujer

Agencias de viajes
**Alimentos preparados, enlatados o congelados**
Renta de películas y video cintas
**Electrodomésticos para el hogar**
Agencias de publicidad, arte comercial y diseño gráfico
Aseguradoras y afianzadoras
Hoteles, moteles y operadores de tours
Manufactura de ropa
Aire acondicionado y de refrigeración industrial
Artículos deportivos y de recreación
Clubes deportivos y servicios recreativos
Servicios médicos
Muebles para el hogar
Joyería de fantasía
Accesorios de plomería y herraje
Discotecas
Equipo de lavandería para el hogar
**Guarderías**
Accesorios ortopédicos y quirúrgicos
Autobuses escolares
Productos para la construcción (block, ladrillo y fierro)
Ladrillo loseta y piso de barro
Comercio al por menor de agua purificada

## 10. Redefinición del Papel del Estado

Franquicias
**Reciclaje de materiales de desecho**
Bancos de depósitos, hipotecarios y préstamos
Productos petroquímicos básicos reclasificados
Construcción de caminos e infraestructura pública

## 11. Democracia y Pluralismo

Educación continua
Renta de películas y video cintas
**Edición de libros revistas y periódicos**
**Emisoras de radio y televisión y equipo de comunicaciones**
Artesanías
Construcción de inmuebles
Producción de materiales de construcción

## 12. Énfasis en Educación y Cultura

Enseñanza de idiomas
Computadoras, equipo periférico y software
**Educación continua**
Renta de películas y video cintas
Edición de libros, revistas y periódicos
Servicios de capacitación en calidad
Cable y otros servicios de televisión
**Colegios y universidades, escuelas elementales, secundarias y técnicas**
Autobuses escolares
Emisoras de radio y televisión y equipo de comunicaciones
Producción de películas, video cintas y obras teatrales
Comercialización de antigüedades, museos y galerías
Crayones y materiales para artistas
Servicios de capacitación técnica para el trabajo

## 13. Agudización de Diferencias Norte-Sur

Servicios de mensajería y ventas por correo
Servicios de asesoría legal
Construcción de calles y carreteras
Colegios y universidades, secundarias y técnicas
Servicios médicos
Servicios de seguridad
Productos para la construcción (block, ladrillo y fierro)
Ladrillo loseta y piso de barro
Construcción de líneas eléctricas y redes de agua y gas
Servicios de transporte de pasajeros

## 14. Reestructuración de la Economía

**Franquicias**
**Agencias de viajes**
Equipo para comunicaciones telefónicas y radiofónicas
**Camiones y trailers de carga general**
Renta de películas y video cintas
Agencias de publicidad, arte comercial y diseño gráfico
**Transporte público de carga**
Servicios de mensajería y ventas por correo
Servicios de capacitación en calidad

Aseguradoras y afianzadoras
**Cable y otros servicios de televisión**
Servicios financieros y de análisis de información
**Hoteles, moteles y operadores de tours**
Servicios de asesoría legal
**Artículos deportivos y recreativos**
Clubes deportivos y servicios recreativos
Transportación de pasajeros
Colegios y universidades, secundarias y técnicas
Arrendadoras
Renta de autos
Bancos de depósitos, hipotecarios y préstamos
**Construcción de edificios y plantas industriales**
Servicios de seguridad
Servicios de reparación y mantenimiento de aviones
Servicios de reparación y mantenimiento de automotores

Recopilando esta información y clasificándola por sector económico podemos obtener que los impactos de las megatendencias se darán en los siguientes productos y/o servicios:

**Agricultura**

- **Agricultura intensiva**

**Manufactura**

Fabricación de:

- Equipos purificadores de agua y aire
- **Electrodomésticos para el hogar**
- Accesorios de plomería y herraje
- Accesorios ortopédicos y quirúrgicos
- Aceites y grasas lubricantes
- **Alimentos enlatados, preparados o congelados**
- **Edición de libros, revistas y periódicos**
- Aire acondicionado,calefacción y equipo de refrigeración industrial
- Artículos deportivos y recreativos.
- Artículos para empaque y venta
- **Componentes electrónicos y dispositivos para computadoras**
- **Computadoras, equipo periférico y software**
- **Equipo para comunicaciones telefónicas y radiofónicas**
- Cámaras, equipo fotográfico y accesorios

- Cámaras y llantas así como su comercialización
- Equipo de lavandería para el hogar.
- Muebles para el hogar
- Equipo eléctrico y electrónico para instrumentación y control
- Joyería de fantasía
- **Reciclaje de materiales de desecho, chatarra, materiales de demolición, papel, cartón, vidrio**
- **Fabricación de medicamentos y fármacos**
- Producción de películas, video tapes y obras teatrales
- Manufactura de ropa
- **Productos petroquímicos básicos reclasificados**

**Construcción**

- Productos para la construcción (block, ladrillo, fierro, etc.)
- Ladrillo, loseta y piso de barro.
- **Construcción de calles y carreteras**
- **Construcción de edificios y plantas industriales**
- Construcción de líneas eléctricas y redes de distribución de agua y gas natural

**Comercio**

- Comercio al por menor de agua purificada
- Comercialización de antigüedades, pinturas, esculturas, museos y galerías
- Autos y otros vehículos de motor
- Crayones y materiales para artistas, instrumentos musicales
- Discos compactos
- Elevadores y escaleras eléctricas

**Transporte**

- **Camiones y trailers de carga general**
- **Transporte público de carga**
- Transportación de pasajeros

**Servicios**

- **Franquicias**
- Servicios médicos
- **Agencias de viajes**
- **Agencias de publicidad, arte comercial y diseño gráfico**
- Clubes deportivos y servicios recreativos

- Aseguradoras y afianzadoras
- Arrendadoras
- Bancos de depósito, hipotecarios y préstamos
- **Cable y otros servicios de televisión**
- **Colegios y universidades, escuelas elementales, secundarias y técnicas**
- Renta de autos
- Discotecas
- **Renta de películas y video cintas**
- **Guarderías**
- **Hoteles, moteles y operador de tours**
- **Investigación comercial, científica y de procesos**
- Servicios de seguridad
- **Servicios de asesoría legal**
- **Servicios financieros y de análisis de información**
- Servicios de capacitación en calidad
- **Servicios de mensajería y ventas por correo**
- **Educación continua**
- Servicios de reparación y mantenimiento de automotores
- Servicios de reparación y mantenimiento de aviones
- **Enseñanza de idiomas**
- Autobuses escolares
- Almacenamientos generales y con refrigeración
- **Emisoras de radio y television y equipo de comunicaciones**
- Invernaderos, zoológicos y jardines botánicos
- **Servicios de capacitación para el trabajo**
- **Telenoticias**
- **Artesanías**

# Capítulo 7

## Posibles Areas de Desarrollo para el Estado de Chihuahua

## 7.1 Ventajas Comparativas y Limitaciones del Estado de Chihuahua

La rentabilidad de un producto en una región está en función de las ventajas competitivas de la misma, por eso existen productos o servicios que conviene desarrollar en una región ya que dependen de sus características inherentes (disponibilidad de agua, energéticos, materias primas, etc.). En otros casos, los factores determinantes pueden ser modificados o creados (inversión, capacitación de mano de obra, etc.).

La estudios que se han llevado a cabo en los diferentes sectores económicos del estado de Chihuahua nos llevan a identificar los factores positivos generales que se muestran a continuación en la tabla 7.1-1:

**Tabla 7.1-1 Ventajas Comparativas del Estado de Chihuahua**

| |
|---|
| a) **Posición geográfica estratégica dentro del bloque de Norteamérica** |
| b) **Capacidad de asimilación de tecnología de proceso y de tecnología en métodos y sistemas de alto nivel gracias a la industria maquiladora** |
| c) **En algunos sectores, existe una planta instalada con cierta complejidad tecnológica** |
| d) **Experiencia de producción con empresas extranjeras** |

*Asimismo se identificaron las siguientes limitaciones:*

**Tabla 7.1-2 Limitaciones del Estado de Chihuahua**

| |
|---|
| a) **Baja disponibilidad de agua** |
| b) **Alto costo de algunos energéticos** |
| c) **Deficiencias en la infraestructura básica en algunos servicios.** |

## 7.2 Nuevas Areas de Desarrollo Producto de las Características del Estado de Chihuahua

La identificación de las ventajas comparativas y limitaciones del estado nos permite detectar cuáles son las nuevas áreas de desarrollo que cumplen con las condiciones deseadas. Al evaluar los factores obtenidos en la sección anterior para diferentes productos, podemos determinar si éstos cumplen o no con las características del estado.

El objetivo de esta sección es evaluar los factores de todos los sectores económicos definidos en los códigos de productos SIC y CMAP, para determinar cuáles son potencialmente competitivos en el estado de Chihuahua.

Auxiliándonos en un sistema computacional para manejar la información, se elaboró una base de datos con la evaluación de todos los factores para cada código de producto, alimentando al programa los valores característicos de la región y las condiciones deseadas de desarrollo. Este programa computacional realiza una búsqueda en la base de datos para encontrar todos los productos que cumplen con los mismos. Estos productos corresponden a aquellos que cumplen con las características previamente seleccionadas.

A continuación se expone cada uno de los factores usados, explicando de qué se tratan en el caso que así lo requiera:

**Inversión:** Esto es la cantidad de dinero suficiente para adquirir los activos fijos, materias primas para producir (o dar el servicio) y remuneraciones totales. De acuerdo a rangos específicos se seleccionó en cuál caen las diferentes industrias y negocios con el fin de dar información que pueda orientar al empresario o inversionista en nuevos negocios.

**Grado de Tecnología del Proceso:** Esto representa el avance tecnológico en la maquinaria y herramientas que necesita una industria o empresa. En base a una comparación entre sectores se dividió a las distintas industrias en base al grado de tecnología necesaria. Con esta comparación es posible dar al usuario una idea de la complejidad del negocio en cuestión.

**Grado de Tecnología en Métodos y Sistemas:** Representa la complejidad de sistemas de información y planeación para desarrollar la actividad económica. La comparación se hizo nuevamente entre industrias.

**Uso de Agua:** Se refiere al consumo de la misma en la actividad económica, y se clasificó de acuerdo a una comparación entre industrias.

**Uso de Electricidad:** Al igual que la anterior, se compara a partir del consumo entre industrias.

**Uso de Energéticos:** Aquí se refiere al consumo de gas, gasolina, diesel, combustóleo y similares necesario para la actividad económica. La escala también se determinó por comparación entre industrias.

**Generación de Contaminación:** Se abarca todo tipo de degradación en el medio ambiente (agua, tierra y aire) causado por una industria o empresa. Se compara la cantidad en que afecta a la naturaleza.

**Capacitación de Mano de Obra:** Se trata sobre el nivel promedio requerido de estudios en determinada industria (el grueso de la mano de obra, los obreros necesarios).

**Uso de Mano de Obra:** Aquí se refiere a la cantidad de mano de obra normal que utiliza determinada industria, clasificada según lo que se considera micro, pequeña, mediana o grande.

**Distribución:** En este punto se habla de la cantidad potencial de clientes que tiene determinado negocio.

**Evolución del Sector:** Se refiere a la velocidad de cambio del sector en cuestión, la cual se refleja principalmente en la tecnología.

**Necesidad de Infraestructura de Transporte:** Este factor se basa en la importancia de la infraestructura para la existencia de una industria específica en función a su utilización.

A continuación se presentan tres escenarios que indican los niveles necesarios para cada uno de los factores mencionados anteriormente y se generan los productos y servicios que cumplen con las restricciones indicadas en estos factores. Aquellos productos y servicios que las cumplen se agrupan en los sectores Construcción, Manufactura y Servicios. Los tres escenarios presentados difieren en el tamaño de la inversión necesaria.

**Escenario A: Inversión alta**

| Factor | Nivel |
|---|---|
| Tecnología del proces | Media/Alta |
| Uso de agua | Bajo |
| Inversión | Alta |
| Métodos y sistema | Medio |
| Uso de gas | Bajo |
| Genera contaminació | Baja |
| Capacitación de mano de obr | Medio/Bajo |

**Sector: Construcción**

| S.I.C. | C.M.A.P. | Descripción del giro o actividad comercial. |
|---|---|---|
| 1521 | 501101 | Construcción de casas sencillas |
| 1522 | 501101 | Construcción de casas residenciales |
| 1611 | 501422 | Construcción de calles y carreteras |
| 1622 | 501422 | Construcción de puentes, túneles y pasos a desnivel |
| 1623 | 501200 | Construcción de líneas y redes de distribución de agua |
| 1623 | 501321 | Construcción y tendido de líneas eléctricas |
| 1629 | 501311 | Construcción pesada (plantas industriales) |
| 1629 | 501312 | Construcción pesada (plantas generadoras de electricidad) |
| 1795 | 503006 | Trabajos de demolición |
| 1796 | 502004 | Montaje o instalación de equipo para edificios |

**Sector: Manufactura**

| S.I.C. | C.M.A.P. | Descripción del giro o actividad comercial. |
|---|---|---|
| Fabricación de: | | |
| 2011 | 311102 | Empaque de carne |
| 2013 | 311104 | Embutidos y otros productos de carne preparados |
| 2023 | 311203 | Leche en polvo, condensada o evaporada |
| 2024 | 311204 | Nieve y productos congelados |
| 2026 | 311201 | Leche |
| 2032 | | Especialidades enlatadas |
| 2033 | 312126 | Frutas enlatadas, vegetales en conserva, mermelada y gelatina |
| 2034 | 311302 | Frutas y vegetales secos y para sopas |
| 2037 | | Frutas congeladas, jugo de frutas y vegetales |
| 2038 | | Especialidades congeladas |
| 2098 | | Pastas para sopas |
| 2099 | 311303 | Sopas y otros guisos preparados |
| 2099 | 311307 | Concentrados para caldos de res, pollo, mariscos |
| 2099 | 312122 | Tratamiento y envasado de miel de abeja |
| 2099 | 312123 | Almidones, féculas y levaduras |
| 2099 | 312124 | Mayonesas, vinagre y otros condimentos |
| 2111 | 314002 | Cigarrillos |
| 2121 | 314002 | Cigarro |
| 2211 | | Fabricación de telas de algodón |
| 2231 | 321205 | Fabricación de telas de lana |
| 2251 | | Medias y calcetas para dama |
| 2261 | | Terminados de tela de algodón |
| 2273 | | Afombras y tapetes |

| | | |
|---|---|---|
| 2281 | 321203 | Hilo para tejer |
| 2296 | | Cuerdas |
| 2297 | | Hilados no tejidos |
| 2298 | 321120 | Cordelería ceñida |
| 2299 | 321202 | Hilado de fibras blandas |
| 2299 | 321204 | Estambres de lana y fibras químicas |
| 2299 | 321206 | Tejido de fibras blandas |
| 2299 | 321214 | Algodón, vendas y similares |
| 2299 | 321215 | Telas no tejidas |
| 2299 | 321216 | Textiles recubiertos o con baño |
| 2299 | 321312 | Bordados y deshilados |
| 2299 | 321332 | Tejido de alfombras a máquina |
| 2385 | | Trajes de baño |
| 2394 | | Lona y productos similares |
| 2395 | | Accesorios para decorado de casas |
| 2396 | | Accesorios para autos (tapices) |
| 2399 | 321311 | Sábanas, manteles, colchas y similares |
| 2399 | 321321 | Toldos, cubiertas y casas de campo |
| 2399 | 321402 | Suéteres |
| 2399 | 321403 | Ropa interior de punto |
| 2399 | 321405 | Ropa exterior de punto |
| 2435 | | Madera dura revestida y tableros |
| 2436 | | Madera blanda revestida y tableros |
| 2452 | | Componentes y partes prefabricadas de madera para construcción |
| 2491 | | Preservación de madera |
| 2499 | 331205 | Hormas y tacones |
| 2655 | 341032 | Latas, tubos y productos similares (Envases de papel) |
| 2671 | | Papel para envolturas y cintas para películas |
| 2675 | | Cartulinas |
| 2679 | | Papel reciclado |
| 2711 | 342001 | Publicación e impresión de periódicos y revistas |
| 2731 | 342002 | Publicación e impresión de libros |
| 2752 | 342004 | Publicaciones comerciales |
| 2782 | 341033 | Hojas sueltas, encuadernadores e instrumentos y documentación e impresión |
| 2819 | 351212 | Químicos orgánicos |
| 2992 | 354002 | Aceites y grasas lubricantes |
| 3021 | 356010 | Zapatos de caucho y plástico |
| 3089 | 356005 | Artículos de plástico para el hogar |
| 3089 | 356006 | Resinas y empaques de poliestireno |
| 3111 | 323002 | Pinturas para piel y acabado |
| 3221 | 362021 | Contenedores de vidrio |
| 3229 | | Vidrio soplado, prensado y cristalería |
| 3241 | 369111 | Cemento hidráulico |
| 3251 | 361202 | Ladrillos y losetas de barro |

| | | |
|---|---|---|
| 3255 | | Refractarios de barro |
| 3259 | | Productos estructurales de barro |
| 3261 | 361201 | Cerámica en accesorios de barro |
| 3262 | | Vitrales para mesa y artículos de cocina |
| 3263 | | Loza fina y artículos de cocina |
| 3264 | | Accesorios eléctricos de porcelana |
| 3271 | | Blocks y ladrillos de concreto |
| 3273 | 369121 | Concreto |
| 3274 | 369113 | Yeso |
| 3275 | 369112 | Productos de cal |
| 3281 | | Piedra cortada y sus productos |
| 3291 | 369131 | Productos abrasivos |
| 3292 | 369124 | Productos de asbesto |
| 3295 | | Grava, arena o similares |
| 3297 | | Refractarios excepto los de barro |
| 3299 | 362012 | Espejos |
| 3299 | 362013 | Fibra de vidrio |
| 3299 | 362022 | Vidrio y cristal refractario |
| 3299 | 362023 | Vidrio artesanal |
| 3299 | 369122 | Prefabricados de concreto |
| 3299 | 369123 | Mosaicos y tubos de cemento |
| 3356 | 372002 | Extracción, rolado y desecho de metales no ferrosos |
| 3357 | | Extracción y desecho de alambre no ferroso |
| 3398 | | Tratamiento de metales |
| 3511 | | Turbinas de vapor, gas e hidráulicas |
| 3519 | | Máquinas de combustión interna |
| 3534 | 382202 | Elevadores y escaleras eléctricas |
| 3751 | 384203 | Motocicletas, bicicletas y sus partes |
| 3812 | | Instrumentos y sistemas de navegación aeronáutica |
| 3821 | | Aparatos y muebles para laboratorio |
| 3822 | | Controles automáticos |
| 3823 | | Instrumentos para medición y control de procesos |
| 3955 | | Papel carbón y cintas con tinta |
| 3999 | 385007 | Fotocopiadoras |

**Sector: Servicios**

| S.I.C. | C.M.A.P. | Descripción del giro o actividad comercial. |
|---|---|---|
| 4011 | 711102 | Servicio y operación de líneas de ferrocarril |
| 7011 | 932001 | Hoteles y moteles |
| 7033 | | Boliches |

**Escenario B:** **Inversión media**

| Factor | Nivel |
|---|---|
| Tecnología del proces | Media/Alta |
| Uso de agua | Bajo |
| Inversión | Media |
| Métodos y sistemas | Medio |
| Uso de gas | Bajo |
| Genera contaminació | Baja |
| Capacitación de mano de obr | Medio/Bajo |

**Sector: Construcción**

| S.I.C. | C.M.A.P. | Descripción del giro o actividad comercial. |
|---|---|---|
| 1791 | 501411 | Montaje de estructuras de concreto |
| 1791 | 501412 | Montaje de esructuras de acero |

**Sector: Manufactura**

| S.I.C. | C.M.A.P. | Descripción del giro o actividad comercial. |
|---|---|---|
| Fabricación de: | | |
| 2311 | | Trajes y abrigos para niños y caballeros |
| 2321 | 322005 | Camisas para niños y caballeros |
| 2322 | | Ropa interior y pijamas para niños y caballeros |
| 2323 | | Bufandas para niños y caballeros |
| 2326 | 322006 | Ropa de trabajo para caballeros |
| 2329 | | Ropa para niños y caballeros |
| 2331 | | Blusas para damas |
| 2335 | | Vestidos para damas |
| 2337 | | Trajes y abrigos para caballeros |
| 2339 | | Ropa interior para dama |
| 2341 | 322012 | Ropa interior para damas, niños y bebés |
| 2353 | 322013 | Sombreros y gorras |
| 2361 | 322009 | Vestidos camisas y blusas para damas, niños y bebés |
| 2371 | | Artículos de piel |
| 2381 | | Vestidos y guantes para trabajo y ropa de piel |
| 2384 | | Togas, hábitos y batas |
| 2386 | 322007 | Ropa de piel para hombre |
| 2386 | 322008 | Ropa de piel para mujer |
| 2387 | | Cinturones |
| 2391 | | Cortinas y tapicería |
| 2392 | | Accesorios para el decorado de casas |
| 2393 | | Bolsas de tela |

| | | |
|---|---|---|
| 2399 | 322015 | Guantes, corbatas, pañuelos y similares |
| 2421 | 331101 | Aserraderos y cepilladoras |
| 2426 | | Pisos y maderas duras |
| 2431 | | Molinos |
| 2439 | | Partes de madera |
| 2493 | | Productos reconstruidos de madera |
| 2499 | 331102 | Triplay y fibracel |
| 2499 | 332002 | Partes y piezas para muebles |
| 2499 | 332004 | Persianas |
| 2522 | | Muebles para oficina, excepto de madera |
| 2653 | | Fabricación de cajas corrugadas |
| 2657 | | Cajas de cartón plegables |
| 2673 | | Bolsas de papel con recubrimientos |
| 2674 | | Papel sin recubrimiento y bolsas |
| 2676 | | Productos sanitarios de papel |
| 2761 | | Formas para negocios |
| 2771 | | Cartas de felicitación |
| 2789 | 342003 | Encuadernación y trabajos similares |
| 2791 | 342004 | Tipografías |
| 2796 | | Impresiones sobre vajillas y servicios asociados |
| 3142 | 324001 | Pantuflas |
| 3143 | 324001 | Calzado para caballero excepto deportivo |
| 3144 | 324001 | Calzado para dama excepto deportivo |
| 3199 | 324003 | Huaraches y alpargatas |
| 3231 | | Productos de vidrio |
| 3251 | 361202 | Ladrillos y losetas de barro |
| 3255 | | Refractarios de barro |
| 3259 | | Productos estructurales de barro |
| 3261 | 361201 | Cerámica en accesorios de baño |
| 3262 | | Vitrales para mesa y artículos de cocina |
| 3263 | | Loza fina y artículos de cocina |
| 3269 | 361100 | Productos de alfarería |
| 3271 | | Blocks y ladrillos de concreto |
| 3273 | 369121 | Concreto |
| 3274 | 369113 | Yeso |
| 3275 | 369112 | Productos de cal |
| 3281 | | Piedra cortada y sus productos |
| 3292 | 369124 | Productos de asbesto |
| 3295 | | Grava, arena o similares |
| 3296 | | Mineral de lana |
| 3297 | | Refractarios excepto los de barro |
| 3299 | 362012 | Espejos |
| 3299 | 362013 | Fibra de vidrio |
| 3299 | 362022 | Vidrio y cristal refractario |
| 3299 | 362023 | Vidrio artesanal |
| 3299 | 369122 | Productos prefabricados de concreto |
| 3299 | 369123 | Mosaicos y tubos de cemento |

| | | |
|---|---|---|
| 3299 | 369133 | Productos minerales no metálicos |
| 3331 | | Esmaltado primario y refinación de cobre |
| 3399 | 372007 | Soldaduras de metales no ferrosos |
| 3432 | | Accesorios de plomería y herrajes |
| 3495 | | Resortes de alambre |
| 3497 | | Laminillas y planchas de metal |
| 3499 | 381201 | Estructuras metálicas |
| 3499 | 381203 | Calderas industriales |
| 3499 | 381404 | Alambre |
| 3499 | 381406 | Clavos, tachuelas y grapas |
| 3499 | 381408 | Corcholatas, esmaltado y troquelado |
| 3511 | | Turbinas de vapor, gas e hidráulicas |
| 3824 | | Instrumentos de medición de fluidos |
| 3825 | | Instrumentos de medición eléctrica |
| 3829 | 390012 | Aparatos para pesar |
| 3944 | 390006 | Juegos y juguetes para niños |
| 3951 | 391005 | Plumas y lápices |
| 3952 | 390005 | Crayones y materiales para artistas |
| 3961 | 390008 | Joyería de fantasía |
| 3965 | | Sujetador de papeles, botones, agujas y alfileres |
| 3991 | 390007 | Cepillos |
| 3993 | | Señalamientos |
| 3999 | 390009 | Sellos metálicos y de goma |
| 3999 | 390010 | Cierres de cremallera |

**Sector: Servicios**

| S.I.C. | C.M.A.P. | Descripción del giro o actividad comercial. |
|---|---|---|
| 4011 | 711102 | Servicio y operación de líneas de ferrocarril |
| 4119 | 711319 | Alquiler de automóviles |
| 4119 | 711320 | Transportación local de pasajeros |
| 4121 | 711315 | Taxis |
| 4215 | 720001 | Servicios postales |
| 4215 | 720002 | Mensajería |
| 7011 | 932001 | Hoteles y moteles |
| 7311 | 951008 | Agencias de publicidad |
| 7323 | | Servicios de reporte de créditos |
| 7336 | 951009 | Arte comercial y diseño gráfico |
| 7359 | 831122 | Renta de equipo fotográfico |
| 7389 | 951020 | Decoración de interiores |
| 7515 | | Concesión de autos |
| 7532 | 961203 | Hojalateado y pintura |
| 7822 | 941102 | Distribución de películas y videotapes |
| 7929 | 941107 | Bandas, orquestas, actores y similares |
| 8082 | 924100 | Casas de servicio de cuidado de salud |

8412 942101 Museos y galerías de arte

**Escenario C: Inversión baja**

| Factor | Nivel |
|---|---|
| Tecnología del proces | Media/Alta |
| Uso de agua | Bajo |
| Inversión | Baja |
| Métodos y sistema | Medio |
| Uso de gas | Bajo |
| Genera contaminación | Baja |
| Capacitación de mano de obra | Medio/Bajo |

**Sector: Ganadería**

| S.I.C. | C.M.A.P. | Descripción del giro o actividad comercial. |
|---|---|---|
| 0211 | 111201 | Ganado bovino de engorda |
| 0211 | 111203 | Ganado bovino de doble propósito |

**Sector: Manufactura**

| S.I.C. | C.M.A.P. | Descripción del giro o actividad comercial. |
|---|---|---|
| Fabricación de: | | |
| 1743 | 972000 | Mosaicos |
| 3231 | | Productos de vidrio |
| 3251 | 361202 | Ladrillos y losetas de barro |
| 3255 | | Refractarios de barro |
| 3259 | | Productos estructurales de barro |
| 3261 | 361201 | Cerámica en accesorios de baño |
| 3262 | | Vitrales para mesa y artículos de cocina |
| 3263 | | Loza fina y artículos de cocina |
| 3264 | | Accesorios eléctricos de porcelana |
| 3269 | 361100 | Productos de alfarería |
| 3271 | | Blocks y ladrillos y concreto |
| 3272 | | Productos de concreto |
| 3273 | 369121 | Concreto |
| 3274 | 369113 | Yeso |
| 3275 | 369112 | Productos de cal |
| 3281 | | Piedra cortada y sus productos |
| 3292 | 369124 | Productos de asbesto |
| 3295 | | Grava, arena y similares |
| 3296 | | Mineral de lana |
| 3297 | | Refractarios |

**Sector: Servicios**

| S.I.C. | C.M.A.P. | Descripción del giro o actividad comercial. |
|---|---|---|
| 7011 | 932001 | Hoteles y moteles |
| 7212 | 953001 | Tintorerías |
| 7219 | 953003 | Lavanderías |
| 7241 | 952001 | Peluquerías |
| 7251 | 324001 | Zapateros |
| 7699 | 961305 | Cerrajerías |
| 7699 | 961306 | Reparación de bicicletas |
| 8221 | 921205 | Colegios y universidades |
| 8361 | | Cuidado residencial |
| 1741 | 501101 | Trabajos de albañilería |

## 7.3 Areas Potenciales de Desarrollo Producto de Completar los Clusters Existentes en el Estado de Chihuahua.

En esta sección se presentan las relaciones entre los sectores claves en la industria del estado de Chihuahua. Estas relaciones forman grupos de sectores basados en el flujo de insumos y productos, y se conocen como "Clusters". En las figuras 7.3-1 a 7.3.11 se muestra los clusters existentes en Chihuahua en los que se indican nuevas áreas y/o sectores de desarrollo que fueron identificadas en las cadenas de insumo-producto, es decir, la existencia de ciertas áreas y sectores facilita la aparición de otros. Estos nuevos sectores se agregan a los clusters originales y aparecen con letra sombreada.

**Sector: Servicios**

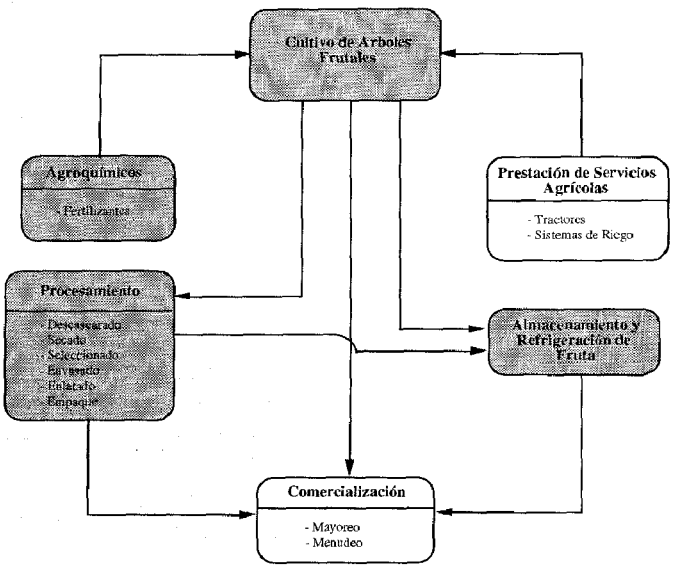
| S.I.C. | C.M.A.P. | Descripción del giro o actividad comercial. |
|---|---|---|
| 7011 | 932001 | Hoteles y moteles |
| 7212 | 953001 | Tintorerías |
| 7219 | 953003 | Lavanderías |
| 7241 | 952001 | Peluquerías |
| 7251 | 324001 | Zapateros |
| 7699 | 961305 | Cerrajerías |
| 7699 | 961306 | Reparación de bicicletas |
| 8221 | 921205 | Colegios y universidades |
| 8361 | | Cuidado residencial |
| 1741 | 501101 | Trabajos de albañilería |

## 7.3 Areas Potenciales de Desarrollo Producto de Completar los Clusters Existentes en el Estado de Chihuahua.

En esta sección se presentan las relaciones entre los sectores claves en la industria del estado de Chihuahua. Estas relaciones forman grupos de sectores basados en el flujo de insumos y productos, y se conocen como "Clusters". En las figuras 7.3-1 a 7.3.11 se muestra los clusters existentes en Chihuahua en los que se indican nuevas áreas y/o sectores de desarrollo que fueron identificadas en las cadenas de insumo-producto, es decir, la existencia de ciertas áreas y sectores facilita la aparición de otros. Estos nuevos sectores se agregan a los clusters originales y aparecen con letra sombreada.

**Figura 7.3-1 Los Clusters Sectoriales del estado de Chihuahua**

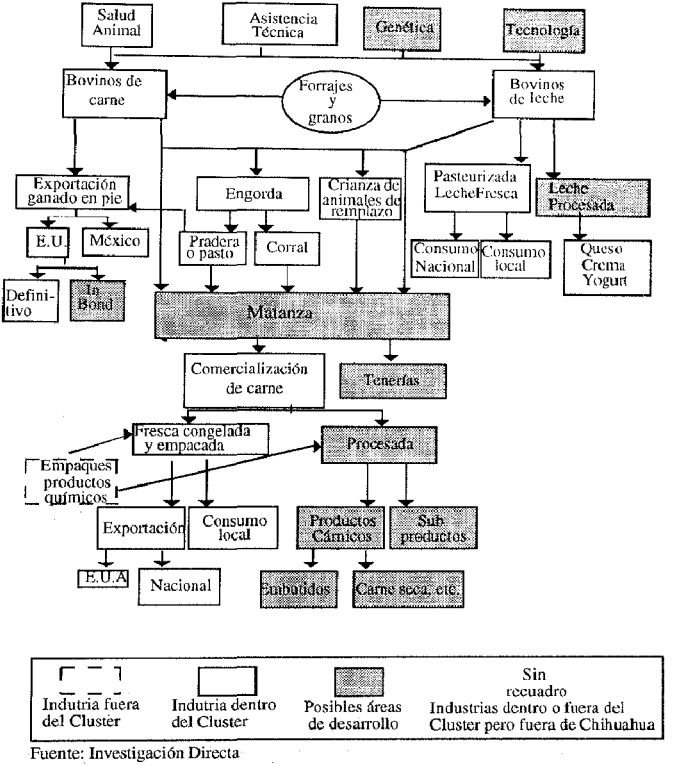
**Fruticultura**




Fuente: Investigación Directa

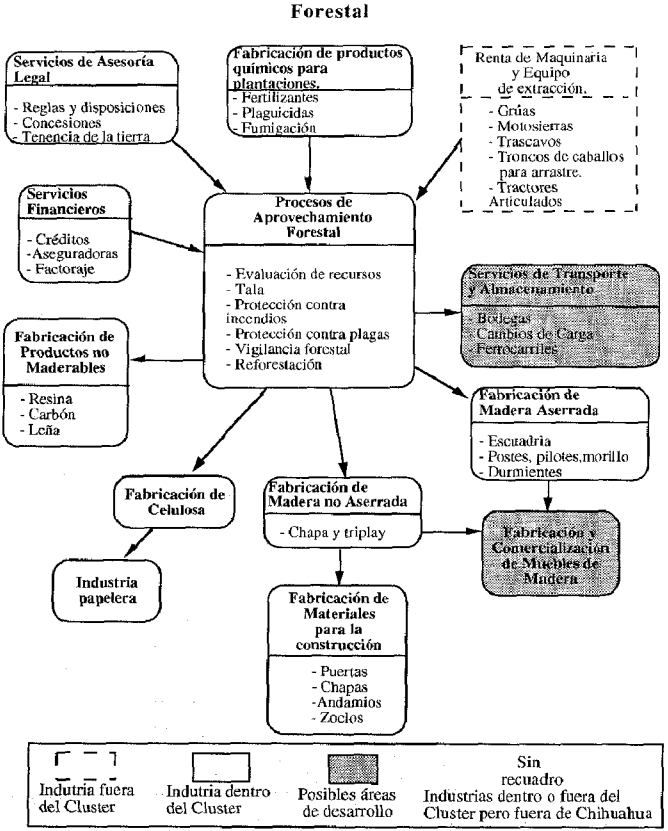
**Figura 7.3-2 Los Clusters Sectoriales del estado de Chihuahua**

**Ganadería**



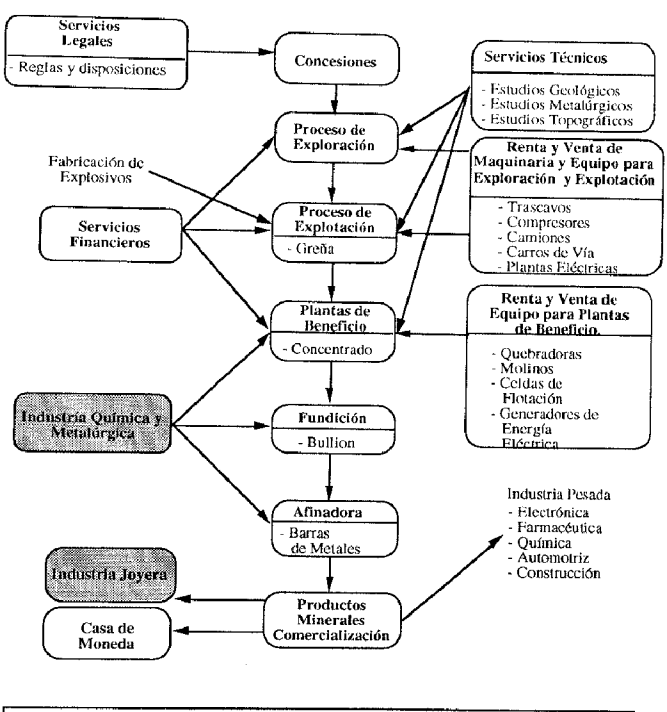

Fuente: Investigación Directa

**Figura 7.3-3 Los Clusters Sectoriales del estado de Chihuahua**




Fuente: Investigación Directa

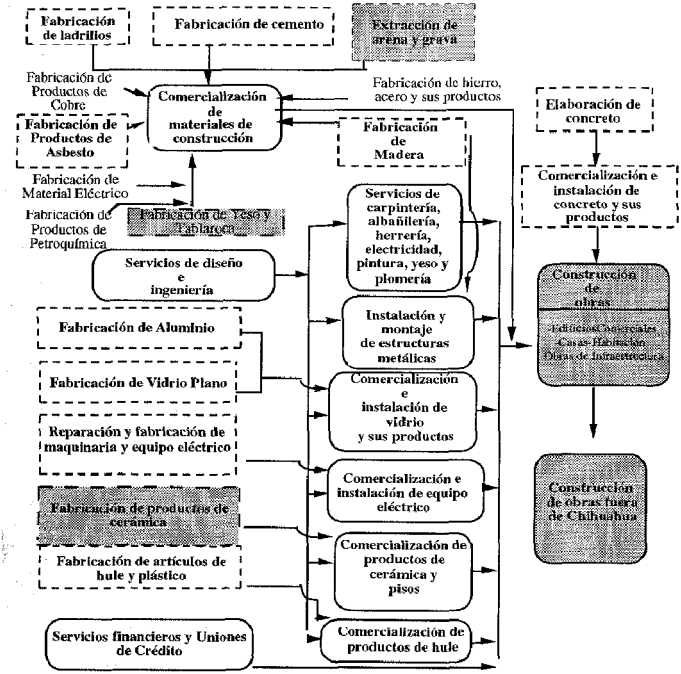
**Figura 7.3-4 Los Clusters Sectoriales del estado de Chihuahua**




Fuente: Investigación Directa

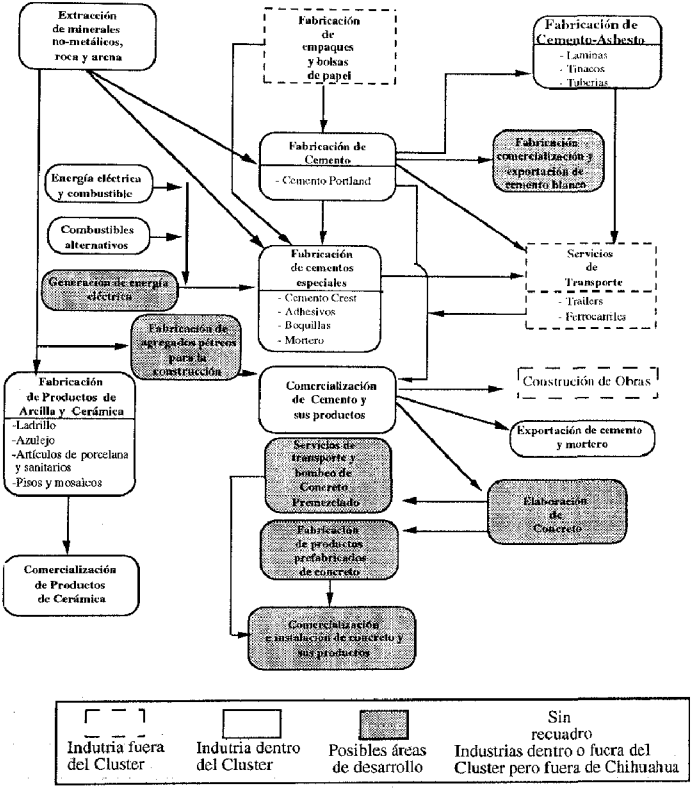
## Figura 7.3-5 Los Clusters Sectoriales del estado de Chihuahua

### Construcción



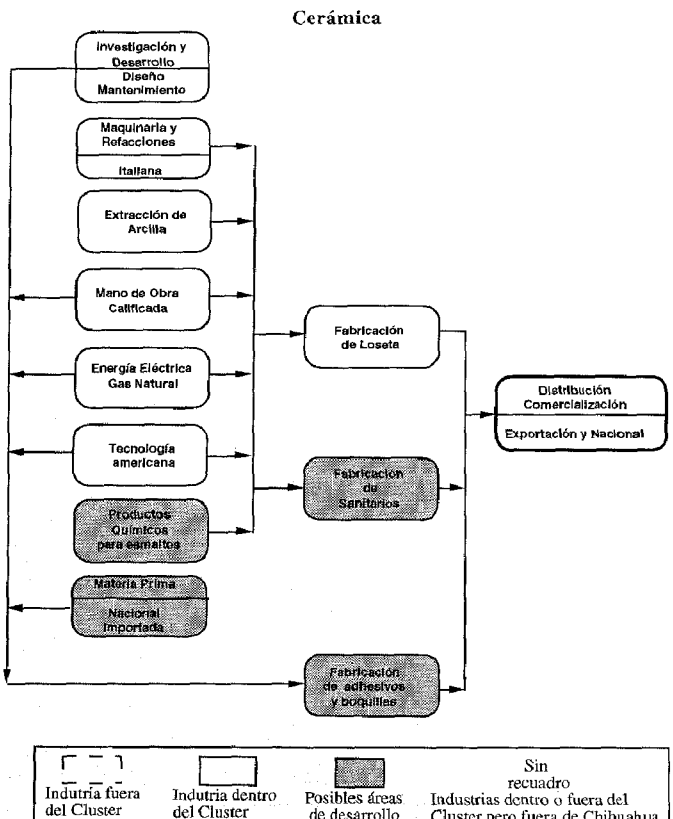

Fuente: Investigación directa

**Figura 7.3-6 Los Clusters Sectoriales del estado de Chihuahua**




Fuente: Investigación Directa

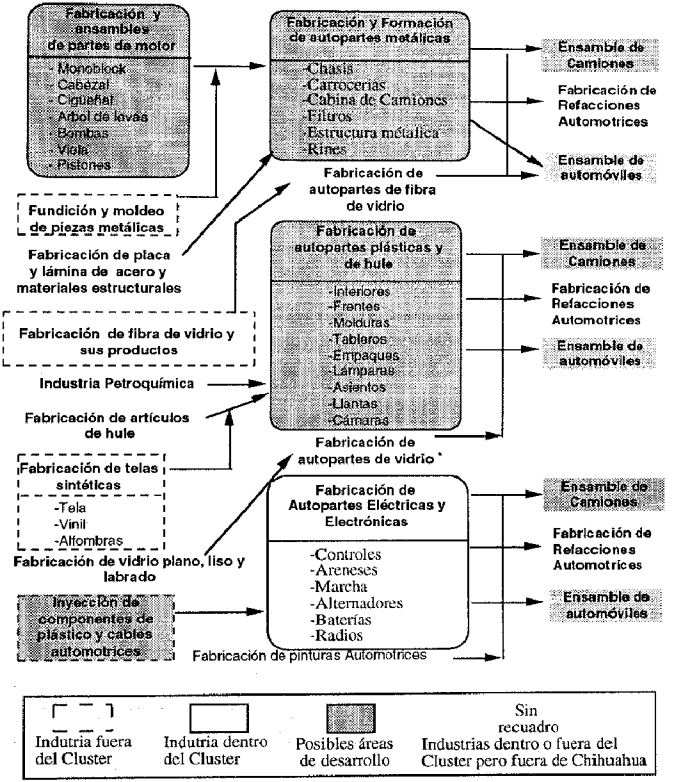
**Figura 7.3-7 Los Clusters Sectoriales del estado de Chihuahua**




Fuente: Investigación Directa

**Figura 7.3-8 Los Clusters Sectoriales del estado de Chihuahua**

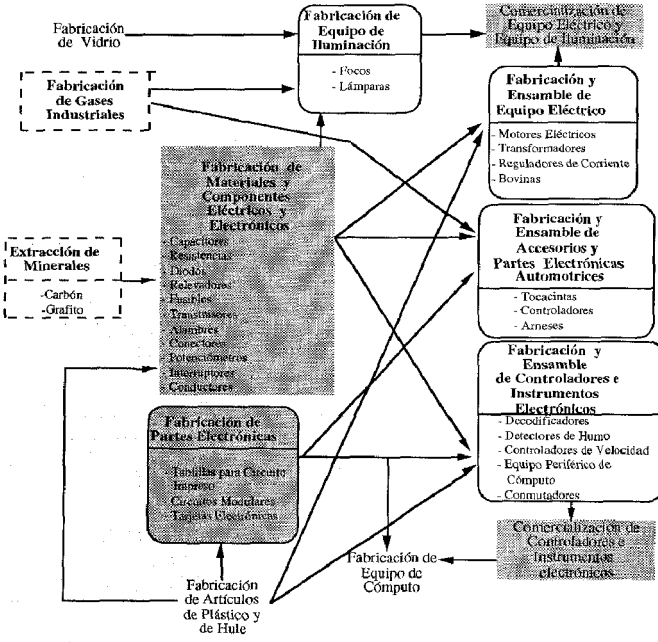
**Industria Automotriz y de Autopartes en México**




Fuente: Investigación Directa

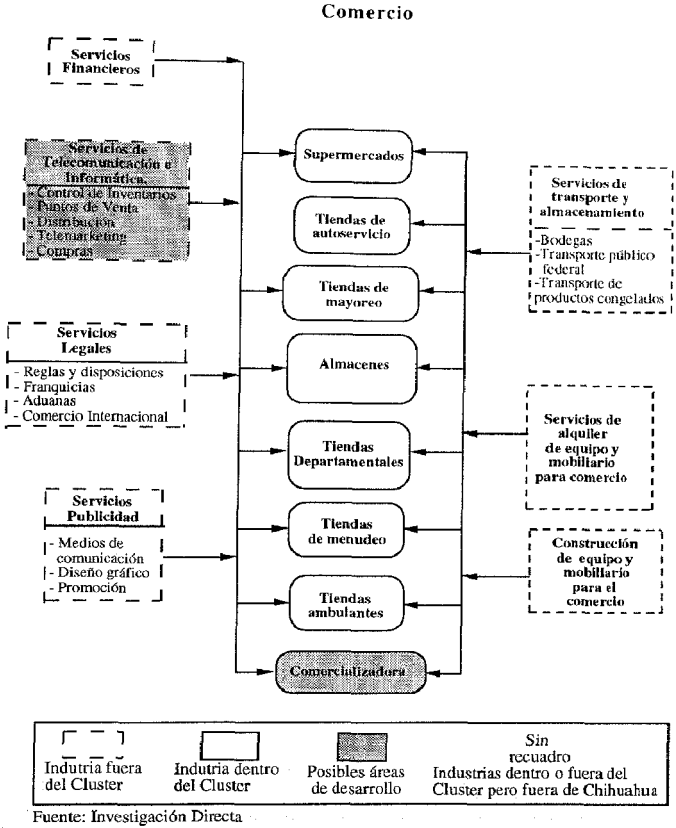
**Figura 7.3-9 Los Clusters Sectoriales del estado de Chihuahua**

**Equipo y Accesorios Eléctricos y Electrónicos**




Fuente: Investigación Directa

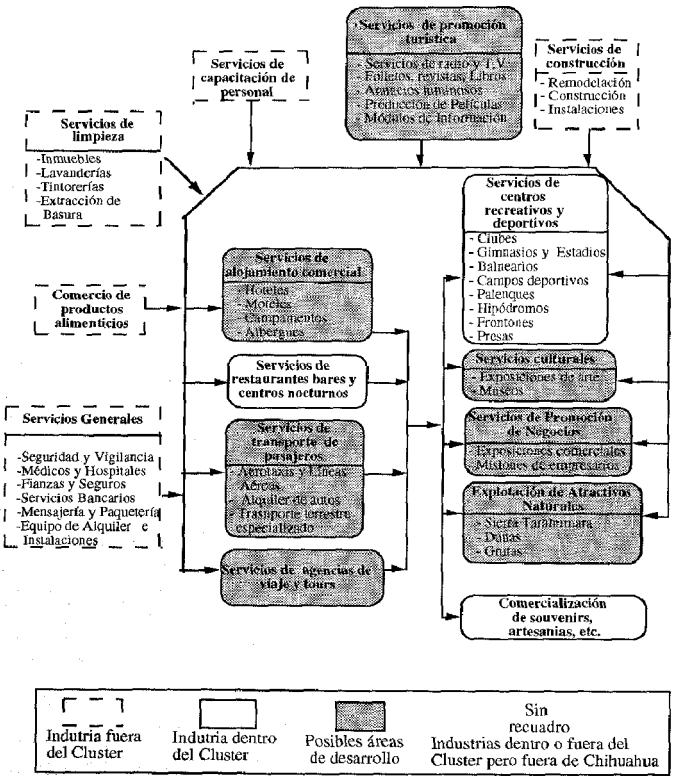
**Figura 7.3-10 Los Clusters Sectoriales del estado de Chihuahua**




Fuente: Investigación Directa

## Figura 7.3-11 Los Clusters Sectoriales del estado de Chihuahua

### Turismo




Fuente: Investigación Directa

De los clusters presentados en las figuras 7.3-1- 7.3.11 podemos concluir que las áreas potenciales para el desarrollo de Chihuahua producto de completarlos son los que se muestran en la figura 7.3-2.

**Figura 7.3-2 Areas Potenciales de Desarrollo Producto de Completar los Clusters Existentes en el Estado de Chihuahua**

- Producción de agroquímicos.
- Preparación y envasado de frutas.
- Procesamiento: descascarado, secado y seleccionado.
- Almacenamiento y refrigeración de fruta.
- Genética bovina.
- Producción y comercialización de lácteos.
- Matanza.
- Tecnología para bovino de leche.
- Tenerías.
- Procesamiento y comercialización de carne.
- Exportación In-Bond.
- Fabricación y comercialización de muebles de madera.
- Servicio de transporte y almacenamiento.
- Industria joyera.
- Industria química y metalúrgica.
- Generación de energía eléctrica.
- Fabricación de agregados pétreos para la construcción.
- Servicios de transporte y bombeo de concreto.
- Fabricación de roductos prefabricados de concreto.
- Fabricación, comercialización y exportación de comento blanco.
- Construcción de obras dentro y fuera de Chihuahua.
- Fabricación de yeso y sus productos.
- Fabricación y comercialización de productos de cerámica.
- Productos químicos para esmalte.
- Materia prima para la fabricación de adhesivos.
- Fabricación de adhesivos y boquillas
- Fabricación de muebles de cerámica para bano.
- Fabricación y ensamble de partes de motor.
- Inyección de componentes de plástico y cables automotrices.
- Fabricación y comercialización de componentes electrónicos
- Comercialización de equipo eléctrico.
- Fabricación de autopartes electrónicas.
- Fabricación de autopartes de hule y plástico.
- Ensamble de autos y camiones.
- Comercialización de controladores e instrumentos electrónicos.

- Comercialización de equipo eléctrico y equipo de iluminación.
- Servicios de telecomunicación e informática.
- Servicios de promoción turística.
- Servicios culturales.
- Sercicios de promoción de negocios.
- Comercializadoras.
- Servicios de agencias de viajes y tours.
- Servicios de transporte de pasajeros.
- Circuitos turísticos (aprovechamiento de bellezas naturales).

## 7.4 Nuevas Areas de Desarrollo Producto de Megatendencias Mundiales

### 7.4.1 Jerarquización de las Nuevas Areas de Desarrollo Producto de Megatendencias Mundiales

Para identificar las áreas de oportunidad que son consideradas como de mayor importancia fue necesario construir un diagrama matricial de impacto. Este diagrama permite evaluar la influencia que presentan las megatendencias sobre las áreas de oportunidad de acuerdo a una escala de impacto. Con referencia a las megatendencias mundiales y a su impacto en productos y servicios ofrecidos por el estado de Chihuahua, tal como se plantean en los secciones 6.1 y 6.2 del capítulo 6, en la figura 7.4.3-1 se muestra el impacto de las megatendencias sobre las áreas de oportunidad, evaluado de acuerdo a tres niveles de significancia: Débil (1), Mediano (5) y Fuerte (9). Asimismo, el número que aparece entre paréntesis abajo de cada megatendencia indica el peso asignado a cada una de ellas de acuerdo al impacto que tienen en Chihuahua: poco relevante (1), relevante (2) y muy relevante (4).

- Comercialización de equipo eléctrico y equipo de iluminación.
- Servicios de telecomunicación e informática.
- Servicios de promoción turística.
- Servicios culturales.
- Sercicios de promoción de negocios.
- Comercializadoras.
- Servicios de agencias de viajes y tours.
- Servicios de transporte de pasajeros.
- Circuitos turísticos (aprovechamiento de bellezas naturales).

## 7.4 Nuevas Areas de Desarrollo Producto de Megatendencias Mundiales

### 7.4.1 Jerarquización de las Nuevas Areas de Desarrollo Producto de Megatendencias Mundiales

Para identificar las áreas de oportunidad que son consideradas como de mayor importancia fue necesario construir un diagrama matricial de impacto. Este diagrama permite evaluar la influencia que presentan las megatendencias sobre las áreas de oportunidad de acuerdo a una escala de impacto. Con referencia a las megatendencias mundiales y a su impacto en productos y servicios ofrecidos por el estado de Chihuahua, tal como se plantean en los secciones 6.1 y 6.2 del capítulo 6, en la figura 7.4.3-1 se muestra el impacto de las megatendencias sobre las áreas de oportunidad, evaluado de acuerdo a tres niveles de significancia: Débil (1), Mediano (5) y Fuerte (9). Asimismo, el número que aparece entre paréntesis abajo de cada megatendencia indica el peso asignado a cada una de ellas de acuerdo al impacto que tienen en Chihuahua: poco relevante (1), relevante (2) y muy relevante (4).

## Figura 7.4.3-1 Diagrama Matricial entre las Megatendencias y las Areas de Desarrollo

| Megatendencias / Areas de Oportunidad | 1 (2) | 2 (2) | 3 (4) | 4 (4) | 5 (2) | 6 (4) | 7 (1) | 8 (1) | 9 (2) | 10 (2) | 11 (1) | 12 (2) | 13 (1) | 14 (4) | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Equipo para comunicaciones telefónicas y radiofónicas | 5 | 5 | 9 | 5 | 9 | | 1 | | | | | | | 5 | 133 |
| Enseñanza de idiomas | 5 | 5 | 9 | 5 | 9 | | | | | | | 9 | | | 130 |
| Computadoras, equipo periférico y software | 5 | 9 | 9 | 1 | 9 | | 9 | | | | | 5 | | | 123 |
| Franquicias | | 9 | 9 | 9 | | | | | | 5 | | | | 5 | 120 |
| Agencias de viajes | 5 | | 5 | 9 | 5 | | | | 5 | | | | | 5 | 116 |
| Educación continua | 5 | 9 | 5 | | 5 | 5 | | 5 | | | 5 | 9 | | | 116 |
| Alimentos preparados, enlatados o congelados | | | 5 | 9 | | 9 | | | 9 | | | | | | 110 |
| Edición de libros revistas y periódicos | 5 | | 1 | 9 | 9 | | | | | | 5 | 9 | | | 109 |
| Investigación comercial, científica y de procesos | | 9 | 9 | | | 9 | 5 | | | | | | | | 95 |
| Camiones y trailers de carga general | | 9 | 9 | 9 | | | | | | | | | | 1 | 94 |
| Cable y otros servicios de televisión | | | | 9 | 9 | | | | | | | 1 | | 5 | 94 |
| Renta de películas y video tapes | | | | 5 | 5 | | | | 5 | | 5 | 9 | | 5 | 93 |
| Transporte público de carga | | 5 | 9 | 9 | | | | | | | | | | 1 | 86 |
| Servicios de mensajería y ventas por correo | | | 5 | 5 | 5 | | | | | | | | 5 | 5 | 85 |
| Servicios de capacitación en calidad | | 9 | 9 | | | | | | | | | 5 | | 5 | 84 |
| Reciclo de materiales de desecho | | 5 | 5 | | | 9 | | | | 9 | | | | | 84 |
| Discos compactos | | | | 9 | 9 | | 9 | | | | | | | | 81 |
| Agencias de publicidad, arte comercial y diseño gráfico | | 5 | 5 | 5 | | | | | 5 | | | | | 5 | 80 |
| Electrodomésticos para el hogar | | | 5 | 9 | | | | | 9 | | | | | | 74 |
| Servicios financieros y de análisis de información | 9 | | 9 | | | | | | | | | | | 5 | 74 |
| Equipo eléctrico y electrónico de instrumentación y control | | 9 | 9 | | | | 9 | 9 | | | | | | | 72 |
| Hoteles, moteles y operadores de tours | 1 | | | 5 | 5 | | | | 5 | | | | | 5 | 72 |
| Servicios de asesoría legal | 5 | | 9 | | | | | | | | | | 5 | 5 | 71 |
| Transportación de pasajeros | 5 | | 5 | 9 | | | | | | | | | | 1 | 70 |
| Aseguradoras y afianzadoras | 9 | | 5 | | | | | | 5 | | | | | 5 | 68 |
| Componentes electrónicos, dispositivos para computadoras | | 9 | | | 9 | | 9 | | | | | | | | 63 |
| Arrendadoras | 5 | 5 | 5 | | | | | | | | | | | 5 | 60 |
| Construcción de calles y carreteras | | 5 | 5 | 5 | | | | | | | | | 9 | | 59 |
| Autos y otros vehículos de motor | | | 9 | 5 | | | | | | | | | | | 56 |
| Aire acondicionado y de refrigeración industrial | | | 5 | 5 | | | 5 | | 5 | | | | | | 55 |
| Manufactura de ropa | | | | 9 | | | | | 9 | | | | | | 54 |
| Colegios y universidades, secundarias y técnicas | | 5 | | | | | | | | | | 9 | 5 | 5 | 53 |

**Figura 7.4.3-1 Diagrama Matricial entre las Megatendencias y las Areas de Desarrollo**
(continuación)

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Artículos deportivos y de recreación | | | | 5 | | | | | 5 | | | | 5 | 50 |
| Clubes deportivos y servicios recreativos | | | | 5 | | | | | 5 | | | | 5 | 50 |
| Equipos purificadores de agua y aire | | | | 5 | | 5 | | 9 | | | | | | 49 |
| Emisoras de radio y televisión y equipo de comunicaciones | | | | | 9 | | | | | | 1 | 5 | | 47 |
| Renta de autos | | | | 5 | 1 | | | | | | | | 5 | 44 |
| Servicios médicos | | | | | | 5 | | | 9 | | | | 5 | 43 |
| Productos petroquímicos básicos reclasificados | | | | | | 5 | | 5 | | 9 | | | | 43 |
| Artículos para empaque y venta | | | | 5 | 5 | | | | | | | | | 40 |
| Bancos de depósitos, hipotecarios y préstamos | | 1 | | | | | | | | 9 | | | 5 | 40 |
| Construcción de edificios y plantas industriales | | | | 9 | | | | | | | | | 1 | 40 |
| Producción de películas, videotapes y obras teatrales | | | | | 5 | | | | | | | 9 | | 38 |
| Almacenamientos generales y con refrigeración | | | | 9 | | | | | | | | | | 36 |
| Agricultura intensiva | | | | | | 9 | | | | | | | | 36 |
| Fabricación de medicamentos y fármacos | | | | | | 9 | | | | | | | | 36 |
| Accesorios de plomería y herraje | | | | | 5 | | | | 5 | | | | | 30 |
| Discotecas | | | | | 5 | | | | 5 | | | | | 30 |
| Accesorios ortopédicos y quirúrgicos | | | | | | 5 | | | 5 | | | | | 30 |
| Servicios de seguridad | | 5 | | | | | | | | | | 9 | 1 | 23 |
| Joyería de fantasía | | | | | 1 | | | | 9 | | | | | 22 |
| Muebles para el hogar | | | | | 1 | | | | 9 | | | | | 22 |
| Servicios de reparación y mantenimiento de aviones | | 1 | | | | | | | | | | | 5 | 22 |
| Autobuses escolares | | | | | | | | | 5 | | 5 | | | 20 |
| Cámaras y llantas, así como su comercialización | | | | 5 | | | | | | | | | | 20 |
| Servicios de reparación y mantenimiento de automotores | | | | | | | | | | | | | 5 | 20 |
| Cámaras, equipo fotográfico y accesorios | | | | | | 5 | | | | | | | | 20 |
| Invernaderos , zoológicos y jardines botánicos | | | | | | 5 | | | | | | | | 20 |
| Ladrillo losetá y piso de barro | | | | | | | | | 5 | | | 9 | | 19 |
| Productos para la construcción (block, ladrillo y fierro) | | | | | | | | | 5 | | | 9 | | 19 |
| Equipo de lavandería para el hogar | | | | | | | | | 9 | | | | | 18 |
| Guarderías | | | | | | | | | 9 | | | | | 18 |
| Comercio al por menor de agua purificada | | | | | | | | | 5 | | | | | 10 |
| Construcción de líneas eléctricas y redes de agua y gas | | | | | | | | | | | | 9 | | 9 |
| Aceites y grasas lubricantes | | | 1 | | | | | | | | | | | 4 |
| Comercialización de antigüedades, museos y galerías | | | | | | | | | | | 1 | | | 2 |
| Crayones y materiales para artistas | | | | | | | | | | | 1 | | | 2 |

Fuente: Colorado, Francisco y Reinoso, Eduardo, Centro de Estudios Estratégicos, ITESM, 1993

El cuadro 7.4-2 muestra las áreas de desarrollo que resultaron más favorecidas por las megatendencias y que representan alternativas de inversión para la industria en el estado de Chihuahua:

**Cuadro 7.4-2 Areas de Desarrollo para el Estado de Chihuahua más Favorecidas por las Megatendencias**

- Equipo para comunicaciones telefónicas y radiofónicas
- Enseñanza de idiomas
- Computadoras, equipo periférico y software
- Franquicias
- Agencias de viajes
- Educación continua
- Alimentos preparados, enlatados o congelados
- Edición de libros, revistas y periódicos
- Investigación comercial, científica y de procesos
- Camiones y trailers de carga general
- Cable y otros servicios de televisión
- Renta de películas y video cintas
- Transporte público de carga
- Servicios de mensajería y ventas por correo
- Servicios de capacitación en calidad
- Reciclado de materiales de desecho
- Agencias de publicidad, arte comercial y diseño gráfico
- Electrodomésticos para el hogar
- Servicios financieros y de análisis de información
- Equipo eléctrico y electrónico de instrumentación y control
- Hoteles, moteles y operadores de tours
- Servicios de asesoría legal
- Aseguradoras y afianzadoras

## 7.5 Nuevas Areas de Desarrollo según Expertos de la Comunidad Chihuahuense

El objetivo de esta sección es encontrar cuales son las áreas nuevas de desarrollo del estado que se detectan como motores para Chihuahua en el inicio del nuevo siglo según lo percibe la comunidad en Chihuahua. Para conocer dichas áreas se realizó una sesión participativa a la que fueron invitados representantes de la comunidad chihuahense.

Esta sesión tuvo como objetivo que una vez que los participantes conocieran los principales resultados de las investigaciones realizadas previamente en el proyecto, generaran nuevas áreas de desarrollo, según su experiencia, para el estado de Chihuahua.

### 7.5.1 Metodología

En la sesión se utilizaron técnicas participativas de planeación, que permiten la interacción de los participantes y en las que se busca el consenso en las opiniones. La agenda de la sesión se estructuró de la siguiente manera:

1. Presentación de los resultados principales del estudio Chihuahua Siglo XXI - Primera Parte.
2. Identificación de las ramas económicas de más alto potencial de crecimiento en el estado de Chihuahua.
3. Diálogo acerca de las ramas económicas identificadas.
4 Selección de ramas económicas prioritarias a desarrollar en Chihuahua.

### 7.5.2 Ramas Económicas con Alto Potencial de Desarrollo para el Estado de Chihuahua según Miembros de la comunidad

Se identificaron las ramas que se muestran a continuación como las ramas que potencialmente tendrán más alto crecimiento en el estado y que deben ser impulsadas. Se muestran en cada una de las ramas algunos de los productos y servicios que incluyen cada una de ellas. El orden en que se presentan es el orden en que fueron propuestas y no es un indicador de importancia.

1. Servicios de Comercialización
   - Servicios de comercialización de productos (incluyendo redes de distribución)
   - Centro de comercio exterior
   - Empresas comercializadoras al exterior y al interior

2. Huertas orgánicas

3. Artesanías

4. Fabricación de llantas

5. Producción de fertilizantes

6. Productos de lana

7. Tubería para riego

8. Fabricación de herramientas de corte

9. Servicios para atracción de inversión extranjera

10. Industria láctea
    - Fabricación de leche en polvo
    - Fabricación de queso

11. Extracción y proceso de yeso

12. Fabricación de productos de alambrón
    - Fábrica de clavos
    - Proceso de alambre para resortes

13. Franquicias
    - Estimular a empresas comerciales a franquiciar sus conceptos
    - Localización y oferta de franquicias

14. Servicios financieros y uniones de crédito

15. Fábrica de cristales polarizados con plata (térmico y antireflejante)

16. Producción de películas
    - Sierra
    - Desierto
    - Minas

17. Fabricación de telares para la industria textil

18. Industria Automotriz
    - Armadora automotriz
    - Autos
    - Camiones

19. Joyería
    - Industria joyera de oro y plata
    - Diseño y fabricación de joyería (oro y plata)

20. Servicios y empresas ecológicas
    - Servicios de asesoría en materia ecológica
    - Equipo para mejoramiento ambiental
    - Plantas de reciclado
    - Cementerio o procesador de material contaminante
    - Planta de reciclado de aceite

21. Fabricación de casas de madera

22. Servicio y operación de líneas de ferrocarril

23. Centros educativos técnicos (hidráulicos, eléctricos, mecánicos)

24. Industria Biológica
    - Laboratorios
    - Producción de insectos, control biológico
    - Centro de tecnología biológica
    - Centros de desarrollo biotecnológico orientados al agro

25. Cultivo de fresa en invernadero o áreas naturales

26. Fabricación de zapatos de seguridad

27. Fabricación de trapeadores

28. Alimentos Procesados
    - Procesamiento de alimentos (hortalizas y lácteos)
    - Productos agroindustriales
    - Planta procesadora de manzana
    - Preparación y envasado de frutas
    - Enlatado y conservas

29. Turismo
    -Hoteles para traileros
    - Desarrollo de un circuito turístico
    - Sierra Tarahumara
    - Hoteles y moteles
    - Servicios recreativos
    - Ecoturismo
    - Centro de convenciones
    - Explotación de atractivos naturales
    - Centro turístico

30. Industria Cerámica
    - Productos cerámicos para baño
    - Fabricación de artículos de porcelana y sanitarios
    - Fabricación de ladrillo refractario
    - Accesorios y artículos de baño (cerámica, muebles)

31. Industria Computacional
    - Desarrollo y traducción de software para el mercado latinoamericano
    - Desarrollo y maquila de software

32. Servicios de Transporte, Almacenamiento y comercialización
    - Transporte y comercialización de productos mexicanos y norteamericanos
    - Servicio de logística
    - Almacenes de distribución
    - Empresas dedicadas al transporte de productos forestales

33. Piscicultura
    - Producción intensiva de peces principalmente en zonas de bombeo

34. Herrería
    - Fabricación de herrajes para la industria mueblera

35. Ganadería
    - Engorda de ganado vacuno
    - Engorda de ganado bovino, involucrando sector agrícola
    - Producción y engorda de ganado porcino

36. Industria de Plásticos
    - Fabricación de artículos de plástico
    - Procesamiento de plásticos

37. Industria Química
    - Productos químicos especializados
    - Fabricación de productos químicos para la preservación y tratamiento de la madera

38. Industria Electrónica
    - Fabricación de componentes electrónicos (capacitores, resistencias, etc)
    - Fabricación de tablillas de circuitos impresos
    - Centros de soporte y mantenimiento electrónico
    - Manufactura de componentes de ferrita para industria electrónica

39. Industria Mueblera
- Muebles pre-ensamblados

40. Industria Metal-Mecánica
    - Troquelados metálicos de bajo volúmen y gran tamaño (chasis, transformadores)

41. Servicios Técnicos Especilizados
    - Servicios de metrología y medición especializada

42. Reparación y fabricación de moldes y troqueles

43. Insumos para fabricación de televisiones

44. Productos cárnicos
    - Franquicias para surtir carne procesada para alimentos
    - Fabricación de productos cárnicos

45. Silvicultura
    - Silvicultura, plantación de bosques
    - Instalación de viveros para fines de reforestación

46. Reparación de carros de ferrocarril

47. Manufactura de mezclilla

48. Fabricación de pantallas electrónicas para publicidad

49. Minería

50. Tenerías

51. Industria forestal

De la lista anterior se seleccionaron aquellas áreas que se consideraron prioritarias para el estado de Chihuahua, dando como resultado la lista que se muestra a continuación:

**Cuadro 7.5-1 Areas Prioritarias de Desarrollo según miembros de la Comunidad Chihuahuense**

1. **Ganadería**
   - Engorda de ganado bovino
   - Producción y engorda de ganado porcino
2. **Industria de plásticos**
   - Fabricación de artículos de plástico
   - Procesamiento de plásticos
3. **Servicios de Comercialización**
   - Empresas comercializadoras al exterior y al interior
   - Centro de comercio exterior
   - Servicios de comercialización de productos
4. **Industria Automotriz**
   - Autopartes electrónicas
   - Armadora automotriz de autos
   - Armadora automotriz de camiones
   - Autopartes de plástico
   - Mecanismos
   - Autopartes eléctricas
5. **Joyería**
   - Diseño y fabricación de joyería de plata
   - Diseño y fabricación de joyería de oro
   - Joyería de fantasía
6. **Servicios y empresas ecológicas.**
   - Plantas de reciclado
   - Servicios de asesoría en materia ecológica
   - Fabricación de equipo para mejoramiento ambiental
   - Cementerio o procesador de material contaminante
   - Planta de reciclado de aceite
7. **Alimentos procesados**
   - Procesado de hortalizas
   - Procesado de lácteos
   - Planta procesadora de manzana
   - Enlatado y conservas de frutas

**Cuadro 7.5-1 Areas Prioritarias de Desarrollo según miembros de la Comunidad Chihuahense**
(Continuación)

**8. Turismo**
- Turismo recreativo
- Turismo de negocios
- Turismo ecológico
- Turismo de convenciones

**9. Industria de Cerámica**
- Productos cerámicos para baño
- Fabricación de ladrillo refractario

**10. Servicio de transporte, almacenamiento y comercialización**
- Almacenes de distribución
- Transporte y comercialización de productos mexicanos y extranjeros
- Servicio de logística
- Empresas dedicadas al transporte de producto forestales

**11. Industria Electrónica**
- Centros de soporte y mantenimiento electrónico
- Fabricación de componentes electrónicos
- Fabricación de tablillas de circutos impresos
- Manufactura de componentes de ferrita para industria electrónica

**12. Productos cárnicos**
- Fabricación de productos cárnicos
- Franquicias para surtir carne procesada para alimentos

**13. Industria Forestal**
- Instalación de viveros para fines de reforestación
- Plantación de bosques

**14. Servicios Financieros y Uniones de Crédito**

Al comparar las áreas propuestas por los expertos de la comunidad chihuahuense con los resultados y áreas que surgen gracias a las megatendencias y los clusters sectoriales de Chihuahua, así como también con las áreas generadas por las características de Chihuahua, podemos percibir el desarrollo del estado de Chihuahua de la manera que se muestra en el cuadro siguiente:

## Cuadro 7.5-2 Visión del Desarrollo del Estado de Chihuahua

| Presente | Futuro |
|---|---|
| • Ganado de carne<br>• Manzana<br>• Nuez | • Ganado de carne<br>• Manzana<br>• Nuez |
| • Minería<br>• Industria Forestal | • Minería<br>• Industria Forestal |
| • Construcción en el estado<br>• Cemento | • Construcción en el estado<br>• Construcción fuera del estado<br>• Cemento<br>• Concreto y sus productos |
| • Autopartes<br>• Cerámica<br>• Equipo y accesorios eléctricos<br>• Equipo y accesorios electrónicos | • Industria automotriz y autopartes<br>• Cerámica<br>• Equipo y accesorios eléctricos<br>• Equipo y accesorios electrónicos<br>• Productos de plástico<br>• Industria alimenticia de procesado de alimentos<br>• Productos eléctricos y de telecomunicaciones<br>• Joyería |
| • Comercio al por menor<br>• Comercio al por mayor<br>• Turismo | • Comercio al por menor<br>• Comercio al por mayor<br>• Servicios financieros<br>• Servicios de comercialización, distribución y transporte<br>• Turismo<br>• Servicios y empresas ecológicas |

# Capítulo 8

## Estrategias para el Desarrollo Futuro del Estado de Chihuahua

## 8. Estrategias para el Desarrollo Futuro del Estado de Chihuahua

El propósito de esta sección es establecer cuáles son las estrategias prioritarias que pueden recomendarse para el desarrollo futuro del estado de Chihuahua. Estas estrategias son productos de los estudios realizados y de múltiples sesiones participativas a las que fueron invitados representantes de la comunidad y con quienes se discutió tanto la problemática y las necesidades futuras del estado como las estrategias propuestas para el desarrollo. Las estrategias se han dividido en tres apartados:

1) Medidas para atraer empresas a las áreas potenciales de desarrollo.
2) Estrategias para apoyar la posición competitiva de los sectores clave.
3) Estrategias globales para el desarrollo de Chihuahua.

Las estrategias representan la opinión de investigadores y de miembros distinguidos de la comunidad chihuahuense, quienes aportaron su experiencia para analizar la situación del estado en sus diversas áreas y para proponer estrategias tanto a corto como a largo plazo.

### 8.1 Marco de Referencia para la Definición de las Estrategias que Apoyarán el Desarrollo Futuro del Estado de Chihuahua

En esta sección se presentan las características y tendencias que resultan más impactantes para el estado de Chihuahua, con el fin de tener un punto de partida para la definición de estrategias para el desarrollo del estado. Dichas características y tendencias han sido ampliamente analizadas en los capítulos anteriores, por lo que se retomarán aquí los puntos más relevantes y que son determinantes para el desarrollo de Chihuahua.

Así, podemos definir el marco de referencia para las estrategias de desarrollo futuro del estado bajo los siguientes aspectos:

1) Impacto de las megatendencias mundiales en el estado de Chihuahua.
2) Características del entorno de Chihuahua, y
3) Áreas de mayor potencial de desarrollo para el estado de Chihuahua.

#### 8.1.1 Megatendencias Mundiales y su Impacto en el Estado de Chihuahua

En el Capítulo 6 se analizó el impacto de las "megatendencias" en México y la manera en la que éstas influyen en Chihuahua, mientras que en el Capítulo 7 se identificaron las áreas de desarrollo potencial más favorecidas por dichas tendencias. En esta sección se muestran las conclusiones principales acerca de estas tendencias, de

manera que se pueda visualizar aquellas tendencias a las que Chihuahua se verá sometido y que deben ser tomadas en consideración para la definición de las estrategias de desarrollo.

Hechos que evidencian cómo las megatendencias se están manifestando en el estado de Chihuahua:

1. Incertidumbre
   - Inversionistas chihuahuenses compraron el State National Bank en El Paso, Texas.
   - Interceramic, Empaques Ponderosa y Ponderosa Industrial cotizan en Nueva York.
   - Recesión en E.U.A. afecta a la planta de empleo en maquiladoras.

2. Redefinición de la Competencia
   - Programas de Calidad Total en empresas y gobierno.
   - Centros de Calidad Total en Chihuahua y Cd. Juárez.
   - Hacia una mejor Calidad de Vida en Chihuahua. A.C.

3. Internacionalización de la empresa
   - Asociación y comercialización con empresas de E.U.A.

4. Universalización del Hombre
   - Convenios de posgrado con universidades de E.U.A.
   - Franquicias de comida, inmobiliarias y mensajerías.
   - Penetración muy fuerte de productos americanos, video cassetera y antena parabólica.

5. Crecimiento explosivo de las comunicaciones
   - Construcción de 650 Km. de autopistas.
   - Uso del teléfono celular y antenas parabólicas.
   - Las ciudades de Juárez y Chihuahua cuentan con terminales de autobuses.

6. Biotecnología
   - En la UACH hay líneas de investigación en biotecnología.
   - En el área inmunoquímica se usa la biotecnología en el cultivo de monoclonados.

7. Desarrollo de sistemas con tomas de decisiones
   - No es significativo.

8. Preocupacion Ecológica
   - Preocupación de la sociedad civil y el gobierno por el cuidado del medio ambiente.
   - Reestructuración del sistema de limpia y separación de material reciclable en escuelas.
   - Programas de reforestación.
   - La UACH inicia carrerra en Ecología y Control Ambiental.
   - Fundacion Chihuahuense de la Fauna.

9. Redefinición del papel de la mujer
   - Mano de obra femenina en la maquila.

10. Redefinición del papel del Estado
   - Propuesta de privatizar el servicio de limpia.
   - Venta de Albamex y Profortarah.
   - Intención del gobierno de apoyar la iniciativa privada.

11. Democracia y Pluralismo
   - Aproximadamente el 90% de la población es católica.
   - Secretaría de gobernación tiene registradas 21 iglesias diferentes.
   - Gobierno, mayoría del Congreso de origen panista así como algunos municipios.
   - Debate abierto entre candidatos a la gubernatura en 1992.
   - Mayor gusto por artesanía, pintura y arquitectura mexicana.

12. Enfasis en la educación y la cultura
   - Flujo migratorio considerable por lo que la cultura se vuelve más variada.
   - Fundación de la Casa de la Cultura que apoya diferentes manifestaciones del arte.
   - Iniciación de la Sociedad Artística Tecnológico.

13. Agudización de las diferencias Norte-Sur
   - Evolución de la cultura a raíz de flujos migratorios.
   - PIB per cápita similar al promedio nacional.

14. Restructuración de la Economía
   - Construcción de Hotel Casa Grande, Fiesta Inn y Camino Real (Chihuahua); Paraíso Dorado (Delicias) y Holiday Inn Express (Cd. Juárez).

### 8.1.2 El Entorno Relevante del Estado de Chihuahua

Como se vió en el Capítulo 2, el entorno relevante de Chihuahua se presentó dividido en:

- Entorno Físico
- Entorno Demográfico

A continuación se resumen las principales características que se detectaron para cada uno de los aspectos mencionados anteriormente.

**Entorno Físico**

Para la década 1990-2000 se predice un acelerado crecimiento urbano debido a la dinámica demográfica que convierte a los adultos jóvenes en el mayor grupo; esto requerirá una mejor planeación urbana en las áreas de vialidad, transporte, seguridad, etc. que impida llegar a niveles críticos. Por otra parte, se mantiene una distribución del ingreso muy polarizada y disminuye la presión para la creación de empleos.

**Entorno Demográfico**

Continuará el crecimiento de la población, pero desacelerándose, debido principalmente a la disminución de la tasa de natalidad. Por otra parte, se incrementa la edad promedio del chihuahuense y los adultos jóvenes se convierten en el grupo dominante. Este fenómeno traerá muchas consecuencias ya que este grupo es el que requiere empleos, habitación y servicios a la vez que constituye el grupo más dinámico y productivo de la sociedad. Finalmente, la inmigración neta del estado poco significativa .

### 8.1.3 Areas Potenciales de Desarrollo

El tercer aspecto que define el marco de referencia para la definición de estrategias de desarrollo es el conjunto de áreas de mayor potencial de crecimiento en el estado. Dichas áreas fueron identificadas en el Capítulo 7, tomando diferentes criterios y siendo validadas y analizadas por expertos de la comunidad de Chihuahua. Estas áreas se presentan a continuación en el cuadro 8.1-1.

## Cuadro 8.1-1 Areas Potenciales de Desarrollo para el Estado de Chihuahua

**1. Ganadería**
- Engorda de ganado bovino
- Producción y engorda de ganado porcino

**2. Industria de plásticos**
- Fabricación de artículos de plástico
- Procesamiento de plásticos

**3. Servicios de Comercialización**
- Empresas comercializadoras al exterior y al interior
- Centro de comercio exterior
- Servicios de comercialización de productos

**4. Industria Automotriz**
- Autopartes electrónicas
- Armadora automotriz de autos
- Armadora automotriz de camiones
- Autopartes de plástico
- Mecanismos
- Autopartes eléctricas

**5. Joyería**
- Diseño y fabricación de joyería de plata
- Diseño y fabricación de joyería de oro
- Joyería de fantasía

**6. Servicios y empresas ecológicas.**
- Plantas de reciclado
- Servicios de asesoría en materia ecológica
- Fabricación de equipo para mejoramiento ambiental
- Cementerio o procesador de material contaminante
- Planta de reciclado de aceite

**7. Alimentos procesados**
- Procesado de hortalizas
- Procesado de lácteos
- Planta procesadora de manzana
- Enlatado y conservas de frutas

**Cuadro 8.1-1 Areas Potenciales de Desarrollo para el Estado de Chihuahua**
(continuación)

**8. Turismo**
- Turismo recreativo
- Turismo de negocios
- Turismo ecológico
- Turismo de convenciones

**9. Industra de Cerámica**
- Productos cerámicos para baño
- Fabricación de ladrillo refractario

**10. Servicio de transporte, almacenamiento y distribución**
- Almacenes de distribución
- Transporte y distribución de productos mexicanos y extranjeros
- Servicio de logística
- Empresas dedicadas al transporte de producto forestales

**11. Industria Electrónica**
- Centros de soporte y mantenimiento electrónico
- Fabricación de componentes electrónicos
- Fabricación de tablillas de circutos impresos
- Manufactura de componentes de ferrita para la industria electrónica

**12. Productos cárnicos**
- Fabricación de productos cárnicos
- Franquicias para surtir carne procesada para alimentos

**13. Silvicultura**
- Instalación de viveros para fines de reforestación
- Plantación de bosques

**14. Servicios Financieros y Uniones de Crédito**

La importancia de que estas áreas sean parte de un marco de referencia radica en que serán motores del desarrollo futuro en el estado. Esto nos lleva a pensar que las estrategias que se definan para el estado deberán estar enfocadas a apoyar, en gran medida, a este conjunto de sectores.

## 8.2 Medidas para Atraer la Inversión en las Nuevas Areas de Desarrollo del Estado de Chihuahua

En esta sección se presentan las medidas de atracción que deben considerarse para atraer empresas a las nuevas áreas de desarrollo. Estas áreas aparecen en el Capítulo 7 y fueron identificadas por los diferentes organismos involucrados en la actividad económica y empresarial del estado de Chihuahua.

Esta información se obtuvo a partir de sesiones participativas con representantes de la iniciativa privada, organismos intermedios y gobierno del estado de Chihuahua.

### 8.2.1 Medidas para Atraer Empresas a las Nuevas Areas de Desarrollo por parte de los Diferentes Organismos

De las sesiones participativas, se obtuvo información para proponer las siguientes medidas de atracción a las empresas en las nuevas áreas de desarrollo:

**Gobierno Federal**

1. Otorgar apoyo financiero para el desarrollo de infraestructura básica en el estado (carreteras, ferrocarriles, puertos, agua, CFE, etc.)
2. Simplificar la legislación hacendaria.
3. Dar mayores incentivos fiscales a las empresas de acuerdo al número de empleos generados.
4. Crear leyes de inversión más claras: revisar la ley de inversiones nacionales y extranjeras.
5. Solicitar la expeditación de trámites con PEMEX para el uso de gas natural.
6. Aminorar la carga tributaria a través de una distribución justa del ISR.
7. Programar la inversión de las empresas paraestatales (PEMEX).
8. Actualizar la ley federal del trabajo.
9. Regular las tasas de interés a través de otros mecanismos de financiamiento.
10. Actuar como un promotor del desarrollo equilibrado de las diferentes regiones, compensando con estímulos aquellas zonas que se encuentran más rezagadas.
11. Tener un mayor control de los sindicatos.
12. Establecer una distribución equilibrada de los recursos fiscales al estado, que permita obtener fondos para la promoción industrial y la creación de infraestructura.
13. Estimular la descentralización con más énfasis.
14. Adecuar las leyes fiscales a niveles internacionales.
15. Fomentar la participación del sector empresarial en la toma de decisiones.
16. Garantizar la continuidad en la política económica.

17. Incrementar la inversión en el sector educativo.
18. Establecer la realidad valorativa peso-dólar.
19. Descentralizar dependencias federales como un mecanismo para buscar la eficiencia.
20. Desarrollar un centro recolector de desperdicios.

**Gobierno Estatal**

1. Mejorar la seguridad pública y jurídica.
2. Otorgar terrenos en áreas de desarrollo.
3. Modernizar el sector educativo.
4. Crear programas de incentivos con el 2 por ciento de impuestos.
5. Incentivar la creación de más parques industriales, así como de la infraestructura básica y de servicios necesaria.
6. Desarrollo balanceado entre las ciudades del estado.
7. Fomentar la educación a todos los niveles. En especial, vincular a la educación técnica con el sector productivo.
8. Actualización de leyes reglamentarias.
9. Promocionar el estado y sus actividades productivas en diversos foros internacionales (E.U.A., Canadá, Comunidad Económica Europea y Japón).
10. Difundir los conceptos de calidad total en los funcionarios, con énfasis en la administración de recursos.
11. Dar atención y apoyar con más recursos a las áreas de mayor productividad existentes en el estado.
12. Negociar mayores apoyos de la federación con el apoyo del sector productivo.
13. Consultar a los sectores económicos sobre la legislación en materia industrial.
14. Reducir el número de casetas de cobro.
15. Encauzar la promoción y el fomento hacia los sectores estratégicos.
16. Fortalecer los lazos de asociación en todos los sectores económicos.
17. Planear el crecimiento urbano del estado.
18. Coordinar esfuerzos con la IP en los servicios de atracción de inversiones.
19. Promover polos de desarrollo en las ciudades medianas del estado.
20. Actualizar los programas de vivienda.
21. Mejorar la infraestructura para el aprovechamiento de los servicios primarios: agua potable, drenaje, electricidad.
    -Construir una presa para generar energía eléctrica a bajo costo y con grandes extensiones cultivables.
    - Instalar plantas tratadoras de aguas negras.
22. Crear infraestructura para el desarrollo de la Sierra.

## Gobierno Municipal

1. Mejorar la seguridad pública.
2. Elaborar un plan de desarrollo urbano por consenso.
3. Hacer uso racionado de fondos del programa de Solidaridad.
4. Reducir las tasas impositivas.
5. Mejorar el transporte urbano
6. Crear más áreas recreativas a nivel familiar.
7. Ubicar adecuadamente las zonas industriales y sus servicios.
8. Mantener la calidad de vida.
9. Buscar autonomía para ofrecer estímulos a la inversión.
10. Optimizar los servicios públicos.
11. Actualizar los planes rectores de desarrollo.
12. Promoción del municipio a nivel nacional e internacional.
13. Establecer un impuesto predial realista y no fluctuante y arbitrario.
14. Garantizar los servicios básicos (basura, agua, luz, etc.)
15. Desalentar el ambulantaje.
16. Acabar con las negociaciones políticas en problemas económicos.

## Organismos Intermedios

1. Consolidar su intermediación con el gobierno.
2. Representar más fuertemente los intereses del sector empresarial.
3. Ofrecer más cursos de capacitación.
4. Apoyar el desarrollo de la cultura empresarial y emprendedora.
5. Promover los valores comunitarios.
6. Fungir como pivote de su rama.
7. Participar activamente en los procesos de modernización.
8. Participar activamente en la formación de uniones de crédito y fondos de fomento.
9. Vincularse con todas las organizaciones de los estados fronterizos.
10. Reactivar los centros de capacitación técnica.
11. Localizar nuevas fuentes de financiamiento para apoyar a la micro y mediana empresa.
12. Mayor coordinación de los organismos empresariales con universidades y centros de investigación.
13. Participar activamente en la elaboración de la política económica.
14. Fomentar la inversión de sus agremiados en suelo chihuahuense.
15. Formar alianzas con organismos similares extranjeros.
16. Orientar con información real y oportuna a los micro y pequeños empresarios.
17. Sumar las facilidades existentes en las empresas para apoyar el desarrollo de los obreros y adecuarlos a nuestras necesidades.

18. Invertir en la mejora continua de las instalaciones y de los servicios que ofrece a los afiliados.

**Empresas**

1. Contribuir a la preservación del medio ambiente a través de procesos menos contaminantes.
2. Ayudar a mantener la tranquilidad laboral.
3. Mayor agresividad en el desarrollo de nuevos proyectos.
4. Apoyar el desarrollo de empresas periféricas con diferentes accionistas.
5. Promover el deseo de superación entre trabajadores y empleados.
6. Arrancar y mantener procesos de calidad total.
7. Difundir y promover sus experiencias positivas.
8. Modernizar su aparato productivo.
9. Fortalecer con la tributación justa a los gobiernos estatales y municipales para que incrementen sus servicios e infraestructura.
10. Reinvertir en Chihuahua.
11. Desarrollar proveedores en la región.
12. Invertir en proyectos de investigación y desarrollo.
13. Apoyar el desarrollo de infraestructura como centros de educación, salud, deportivos, etc.
14. Coinvertir con empresas extranjeras del ramo o complementarias.
15. Promover despachos de consultoría tecnológica y financiera.
16. Capacitar al personal en todos los niveles.
17. Buscar la formación de cadenas productivas.
18. Asociarse con otras empresas en la formación de uniones de crédito o de compras.

**Instituciones Educativas**

1. Apoyar a los sectores productivos con programas de capacitación empresarial y técnica.
2. Crear programas de extensión académica acordes a las necesidades de las empresas.
3. Reorientar la educación a la actividad empresarial: carreras, currícula, contenidos, orientación, materiales y prácticas.
4. Fomentar el intercambio con universidades extranjeras.
5. Promover un sistema común de créditos curriculares para educación continua.
6. Capacitar y elevar los grados académicos de los maestros.
7. Enfatizar el aspecto tecnológico de la producción.
8. Integrar verticalmente el ciclo educativo con objetivos bien definidos.
9. Desechar el sistema de paternalismo del gobierno.
10. Redefinir planes educativos a equivalencia de los de nuestros próximos socios comerciales.

11. Promover alianzas con el sector productivo para proyectos de investigación.
12. Compartir nuevas técnicas de educación que eleven el nivel educacional.
13. Promover la educación técnica.
14. Promover la educación bilingüe.
15. Lograr que las instituciones privadas hagan más accesible el ingreso a las mismas.
16. Lograr que las universidades lidereen en la identificación de nuevas alternativas.
17. Aumentar la eficiencia terminal de técnicos y profesionales.

### Instituciones Financieras

1. Apoyar a los sectores productivos con paquetes de financiamiento que ofrezcan bajas tasas de interés.
2. Participar con capital de riesgo en proyectos de importancia estatal.
3. Ofrecer un servicio financiero de calidad y con tecnología a nivel mundial.
4. Tener una visión objetiva y empresarial del desarrollo del estado.
5. Constituir un banco regional de Chihuahua.
6. Dar capacitación financiera a empresarios.
7. Modernizar y redefinir criterios para otorgar financiamiento.
   Ofrecer créditos por viabilidad y no por garantía.
8. Dar apoyo a empresas con pasivos, promocionándolas con similares en el extranjero.
9. Actuar como matchmakers (ideas-capital-mercados-proveedores-apoyos).
10. Crear opciones para financiar a la microempresa.
11. Utilizar intensivamente los fondos de desarrollo existentes.
12. Reducir el rango entre las tasas activas y pasivas.
13. Creación conjunta de centros de desarrollo para orientar a los inversionistas y evitar duplicaciones.
14. Fomentar una actitud promotora y no de simple rentabilidad.
15. Modificar sus sistemas de financiamiento con tasas más competitivas en el ámbito internacional.
16. Promover que las uniones de crédito sean fuentes de financiamiento directo.
17. Dar apoyo selectivo, en especial a los sectores prioritarios.

### 8.2.2 Medidas Prioritarias para Atraer Empresas en las Nuevas Areas de Desarrollo

A partir de los resultados presentados anteriormente, se seleccionaron en base al impacto y factibilidad, las medidas prioritarias para atraer empresas en las nuevas áreas de desarrollo de la región. Estas medidas prioritarias de atracción se presentan en el siguiente cuadro:

1. Apoyar con recursos el desarrollo de la infraestructura física en el estado (carreteras, ferrocarriles, etc.) (Gobierno Federal)
2. Simplificar la legislación hacendaria. (Gobierno Federal)
3. Dar mayores incentivos fiscales a las empresas de acuerdo al número de empleos generados. (Gobierno Federal)
4. Promocionar el estado y sus actividades productivas en diversos foros internacionales (E.U.A., Canadá, Comunidad Económica Europea y Japón). (Gobierno Estatal)
5. Negociar mayores apoyos de la federación, con el apoyo del sector productivo. (Gobierno Estatal)
6. Encauzar la promoción y el fomento hacia los sectores estratégicos. (Gobierno Estatal)
7. Mejorar la seguridad pública. (Gobierno Municipal)
8. Elaborar un plan de desarrollo urbano por consenso. (Gobierno Municipal)
9. Establecer un impuesto predial realista y no fluctuante y arbitrario. (Gobierno Municipal)
10. Garantizar los servicios básicos (basura, agua, luz, etc.) (Gobierno Municipal)
11. Fomentar la inversión de sus agremiados en suelo chihuahuense. (Org. Intermedios)
12. Invertir en la mejora continua de las instalaciones y de los servicios que ofrecen a los afiliados. (Org. Intermedios)
13. Arrancar y mantener procesos de calidad total. (Empresas)
14. Modernizar su aparato productivo. (Empresas)
15. Invertir en proyectos de investigación y desarrollo. (Empresas)
16. Reorientar la educación a la actividad empresarial: carreras, currícula, contenidos,orientación, materiales y prácticas. (Universidades)
17. Capacitar y elevar los grados académicos de los maestros. (Instituciones Educativas)
18. Participar con capital de riesgo en proyectos de importancia estatal. (InstitucionesFinancieras)
19. Ofrecer un servicio financiero de calidad y con tecnología a nivel mundial. (Instituciones Financieras)
20. Modernizar y redefinir criterios para otorgar financiamiento. (Instituciones Financieras)
    - Ofrecer créditos por viabilidad y no por garantía

## 8.3 Estrategias para Apoyar la Posición Competitiva de los Sectores Clave del Estado de Chihuahua

### 8.3.1. La Estructura Económica del Estado

En el Capítulo 4 se identificaron los principales sectores económicos del estado de Chihuahua, incluyendo ramas de actividades de manufactura, comercio y servicios. De igual manera, se analizó en el Capítulo 4 la evolución de la estructura económica sectorial del estado llegando a las siguientes conclusiones:

- Ganadería, Agricultura y Minería son los únicos sectores primarios que, de acuerdo a los criterios usados, califican como claves para el estado.
- En el periodo de 1980 a 1990 ha aumentado la importancia del sector manufacturero, debido principalmente al crecimiento de la industria maquiladora en el estado.
- En los sectores manufactureros clave aparecen los sectores tradicionales: autopartes, electrónica, productos de la madera, alimentos procesados y cárnicos.
- Se está dando un cambio importante en el sector terciario; por un lado la comercialización de productos parece estar dando lugar a servicios como el transporte y el almacenamiento, y por otra parte el sector manufacturero está requiriendo cada vez más de servicios profesionales y financieros.

En el contexto global puede verse que:

- La entrada en vigor del TLC provocará un cambio en la actual localización de los centros productores tanto de bienes manufacturados como de servicios, en ambos países.
- Se espera una fuerte movilización de las inversiones estadounidenses hacia los estados fronterizos de México (Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas).

Debido a estas oportunidades producto del TLC:

- Debe promoverse muy activamente la integración económica Chihuahua - Texas.
- Chihuahua debe aprovechar su posición geográfica para convertirse en una puerta entre el resto de México y Estados Unidos.

## Cuadro 8.3-1 Sectores Clave en Chihuahua

| RAMA DE ACTIVIDAD | DESCRIPCION | SECTOR | | |
|---|---|---|---|---|
| | | CON GRAN PESO ECONOMICO | EXPORTADOR | DE ALTO CRECIMIENTO |
| 1111 | Agricultura* | X | | |
| 1112 | Ganadería* | | X | |
| 1200 | Silvicultura | X | | |
| 2320 | Extracción y/o beneficio de minerales no ferrosos | X | | |
| 3111 | Industria de la carne | | | X |
| 3112 | Elaboración de productos lácteos | | | X |
| 3130 | Industria de las bebidas | | | X |
| 3212 | Hilado, tejido y acabado de fibras blandas | X | | |
| 3213 | Confección con materiales textiles. Incluye la fabricación de tapices y alfombras de fibra blanda | X | | |
| 3311 | Fabricación de productos de aserradero y carpintería. Excluye muebles | X | | X |
| 3410 | Manufactura de celulosa, papel y sus productos | X | X | |
| 3720 | Industrias básicas de metales no ferrosos | X | | X |
| 3823 | Fabricación y/o ensamble de máquinas de oficina | X | | X |
| 3831 | Fabricación y/o ensamble de maquinaria, equipo y accesorios eléctricos | X | | X |
| 3832 | Fabricación y/o ensamble de equipo electrónico, de radio, televisión y uso médico | X | | |
| 3841 | Industria automotriz | X | X | X |
| 5013 | Construcción e instalaciones industriales | X | | |
| 6140 | Comercio de productos alimenticios, bebidas y tabaco al por mayor | | | X |
| 6210 | Comercio de productos alimenticios, bebidas y tabaco al por menor | X | | X |
| 6230 | Comercio de productos no alimenticios al por menor | X | | X |
| 9212 | Servicios de educación ofrecidos por el sector público | X | | |
| 9231 | Servicios médicos, odontológicos y veterinarios prestados por el sector público | | | X |
| 9310 | Restaurants, bares y centros nocturnos | X | | X |
| 9320 | Hoteles y otros servicios de alojamiento temporal | | | X |
| 9491 | Servicios en centros recreativos y deportivos y otros servicios de recreación prestados por el sector privado. Excluye centros nocturnos | | | X |
| 9510 | Prestación de servicios profesionales, técnicos y especializados. Excluye agropecuarios | X | | X |
| 9612 | Servicio de reparación y mantenimiento automotriz | X | | X |

Fuente: Cuadro 4.6.1 Sectores Clave en el estado de Chihuahua.
Nota: La(s) "x" indica(n) el o los criterios por los cuales la rama de actividad fue seleccionada.
*Específicamente estos sectores resultaron ser relevantes debido a las actividades siguientes:
**Agricultura:** Cultivos de manzana, alfalfa verde, algodón maíz en grano, avena forrajera, papa, trigo, nogal, sorgo y chile.
**Ganadería:** Producción de carne y leche de bovinos.

### 8.3.2. Estrategias para Apoyar la Posición Competitiva de cada uno de los Sectores Clave de Chihuahua

A continuación se presentan las estrategias que deben considerar el gobierno, los organismos intermedios, las empresas y las universidades, a fin de apoyar la posición competitiva de los sectores clave del estado de Chihuahua.

#### 1. Fruticultura

Gobierno
- •Establecer un control sanitario efectivo.
- •Vigilar y sancionar las prácticas desleales de comercio internacional.

Organismos Intermedios
- •Promover el consumo de los productos, especialmente la nuez, mediante campañas publicitarias.
- •Fomentar la participación coordinada entre productores para elaborar y sostener un proyecto de industrialización.

Fruticultores
- •Buscar apoyo técnico en universidades y centros de investigación.
- •Mecanizar los huertos al máximo.
- •Actualizar los sistemas de las huertas.

#### 2. Ganadería

Gobierno
- •Buscar mecanismos de tributación sencillos y adecuados a la cultura fiscal del sector.
- •Mejorar la calidad genética por medio de programas de información y fomento dirigidos a los ganaderos.
- •Dar apoyo a las autoridades sanitarias, para que puedan ejercer un control efectivo sobre el ganado que entra a la entidad proveniente del sur del país.
- •Proveer la infraestructura y financiamiento necesarios para el desarrollo del sector.

Organismos Intermedios
- •Fomentar el entendimiento y la cooperación entre instituciones oficiales y el sector privado.
- •Seleccionar personas con experiencia en el área y con una visión empresarial para elaborar programas estratégicos de desarrollo.
- •Promover la unión y el trabajo conjunto entre las diferentes asociaciones ganaderas.

Ganaderos

- •Integrar al proceso ganadero la producción de forrajes en la misma unidad productiva.
- •Enfocarse hacia la cría de ganado de alta calidad genética y libre de enfermedades.
- •Aumentar la producción de ganado en pie
- Mejorar índices de parición.
- Mejorar los pesos al destete.

### 3.Industria Forestal

Gobierno

- •Agrupar las superficies ejidales en unidades económicamente viables que permitan inversiones en gran escala.
- •Hacer más eficiente la infraestructura de servicios de carga y transporte, que debe ser mucho más barato que el actual.
- •Fomentar fuentes de trabajo en el campo con industria de transformación de la madera para que la gente tenga en qué trabajar.
- •Lograr que se establezca industria de transformación de la madera en la misma Sierra.
- •Diversificar empleos en las áreas forestales, para mitigar la dependencia económica del recurso, con el objeto de un mejor manejo y planeación del recurso forestal.
- •Propiciar la participación del sector privado en la planeación del aprovechamiento de los recursos.
- •Racionalizar la explotación forestal.
- •Garantizar la inafectabilidad de reforestaciones.
- •Solución ágil y permanente a los problemas aduaneros fronterizos vía gobierno.
- •Consolidar una estructura permanente de promoción económica de la entidad.

Organismos Intermedios

- •Ligar al sector productivo con el comercial para evitar intermediarios.
- •Fortalecer la unidad del sector empresarial y la búsqueda del consenso para desarrollar estrategias globales que aprovechen las oportunidades y potencialicen las fortalezas de la región.
- •Mejorar la eficiencia en la asesoría técnica y de organismos financieros.
- •Atraer empresas preferentemente de alta tecnología que empleen insumos locales.

Empresas

- •Detectar los productos factibles de exportar, e identificar los mercados

preferenciales por producto.
- Formar conglomerados industriales (integración vertical y horizontal).
- Enfoque a productividad y eficiencia: tecnificación y entrenamiento.
- Diversificar la producción.
- Mejorar e innovar hacia la sofisticación de productos: calidad y tecnología.
- Lograr flexibilidad en procesos de manufactura.
- Buscar la industrialización de la plata, plomo, zinc, para llegar a un producto terminado localmente.
- Concientizar al trabajador de la necesidad de la productividad para competir mundialmente.
- Arrancar planes concretos, rápidos y precisos en lo referente a plantaciones comerciales forestales de donde obtendremos:
- mejor calidad de materia prima
- abaratamiento de costos de producción
- ampliación de nuestro aparato productivo
- seguridad en el abastecimiento.
- Cultivar los bosques y reforestar con variedades comerciales mejoradas genéticamente.

## 4. Minería

Gobierno
- Establecer la figura jurídica adecuada para promover la inversión y la asociación.
- Reorientar a la población hacia polos de desarrollo alternativos.
- Promover la participación extranjera en el capital de las empresas pequeñas y medianas en apoyo a su crecimiento y modernización.

Organismos Intermedios
- Un esfuerzo conjunto con asociaciones mixtas iniciativa-gobierno para una alta productividad.
- Fomentar y promover la industria orfebre y la de los productos no metálicos.
- Unir grupos de productores independientes para conformar empresas que aseguren la continuidad de las operaciones.

Empresas
- Tener fundiciones de plomo y de concentrados de altos contenidos de oro y plata e incrementar el valor agregado de los metales.
- Buscar la industrialización de la plata, plomo, zinc, para llegar a un producto terminado localmente
- Implantar el método de lixiviación a montones, que se utiliza en E.U.A. y Canadá a muy bajo costo.

### 5. Industria Cerámica

Gobierno
- •Mejorar infraestructura de comunicación
- •Mejorar estructuras de financiamiento tanto de operación como de capital

Empresas
- •Maximizar la integración de la industria no sólo vertical, sino buscar la relación entre las diferentes industrias relacionadas con la construcción.
- •Incursionar en la construcción de partes prefabricadas.
- •Buscar nuevas alternativas de materia prima, tales como los productos sintéticos y refractarios.
- •Buscar la formación de marcas.
- •Enfocarse en productos de alto diseño.

### 6. Industria Automotriz y de Autopartes

Gobierno
- •Planeación del desarrollo industrial en las áreas de industria automotriz y del transporte.

Organismos Empresariales
- •Fuerte y profesional coordinación de empresas con problemática similar.

Empresas
- •Capacitar y orientar a la administración en la competitividad internacional mediante comparaciones con otras empresas de la misma industria. (benchmarking)
- •Buscar la especialización de productos, concentrar los esfuerzos en aquellos que mejor se produzcan.
- •Asociarse con líderes internacionales en tecnología para ser competitivos a nivel internacional.

### 7. Industria de Equipo y Accesorios Eléctricos y Electrónicos

Gobierno
- •Ajustar tipo de cambio.
- •Homologación y simplificación de política impositiva.

Organismos Empresariales
- •Promover el uso de la bolsa de recursos de personal extranjero retirado con experiencia en la industria

•Promover la asociación de la pequeña y mediana empresa del sector.
•Promover uniones de crédito y de compra.

Empresas
•Promover la especialización y la racionalización de la industria.
•Fortalecer el área del servicio al cliente.
•Promover la competitividad integrando su cadena productiva.

Universidades
•Fortalecer el área de diseño computacional.

**8. Industria del Cemento**

Gobierno
•Hacer labor de cabildeo en los mercados internacionales.

Empresas
•Acentuar la estrategia de integración de la cadena de valor
•Buscar la asociación y fortalecimiento de enlaces industriales con empresas de mayor tamaño.
•Incursionar en los productos prefabricados cuya base sea el cemento.
•Estructurar su estrategia de ingreso a mercados extranjeros mediante una diversificación, para reducir el riesgo de ser afectado por la situación económica de un sólo país.
•Reducir la participación del voto para evitar la amenaza real de adquisición.

**9. Construcción**

Gobierno
•Promover el financiamiento para la construcción residencial especialmente para la población de bajos recursos
•Promover la simplificación legislativa y reglamentar el escalonamiento de actividades en la industria.

Organismos Empresariales
•Coordinar y promover la asociación de constructores
•Capacitación en la especialización de la construcción en construcciones con tecnología de construcción basada en el cemento y materiales similares

Empresas
•Construcción basada en elementos prefabricados (cementos y materiales similares), como la construcción de carreteras o conjuntos residenciales.

- Aprovechamiento del nicho de mercado que representa la remodelación, mejora y ampliación.
- Desarrollar construcción aprovechando tecnología del cemento.

## 10. Turismo

Gobierno

- Promover las inversiones extranjeras con la participación de inversionistas nacionales.
- Creación de infraestructura de vías de acceso y módulos de servicio al turista.

Organismos Intermedios

- Crear un programa de promoción permanente en el cual se logre una imagen y ventas en el sur de E.U.A.
- Integrar un organismo donde participen las dependencias oficiales, instituciones educativas, asociaciones civiles y cámaras relacionadas con la industria turística para elaborar un Plan Global de Desarrollo Turístico que tanto el organismo como el mismo Plan queden regulados por una ley estatal de turismo.
- La formación de un Comité Estatal de Turismo integrado por empresarios y funcionarios del gobierno que tengan que ver con turismo, para que revisen el seguimiento de las estrategias y las obras que el gobierno realice en el ramo turístico.

Empresas

- Promover la investigación de lugares turísticos en base a la historia, arqueología, etc.
- Promover la participación en el desarrollo de actividades culturales, sociales, deportivas y artísticas de Chihuahua.
- Creación de infraestructura turística e innovación de servicios. Esto incluye el desarrollo de hoteles y centros recreativos.

Universidades

- Concientización y capacitación para todas las personas que tratan directamente con el turista (educación en la cultura e historia chihuahuense).
- Vincular a las instituciones educativas relacionadas con las necesidades prácticas del ramo turístico.

## 11. Comercio

Gobierno

- Identificar los principales productos comercializados y las zonas donde se

realiza su distribución.
- •Ampliar la infraestructura estatal de almacenes y centrales de abasto.
- •Establecer fuertes sanciones a quien viole precios y reglas de servicio al público (vigilar el funcionamiento correcto de pesas y medidas)
- •Facilitar mediante apoyos financieros y legales el servicio de flete y transporte en el estado.

Organismos Intermedios
- •Ampliar la participación de la Cámara Nacional de Comercio (CANACO) en la promoción de afiliar a los establecimientos comerciales en el estado.
- •Difundir entre los comerciantes la nueva reglamentación en materia de comercio internacional que regirá a partir de la entrada en vigor del TLC.
- •Brindar apoyo en la difusión de los productos estatales en Estados Unidos en particular en los estados de Texas, Arizona y Nuevo México.
- •Apoyar mediante facilidades y acceso a créditos el establecimiento de comerciantes en pequeño

### 8.3.3. Estrategias Generales para Apoyar la Competitividad de los Sectores Clave de Chihuahua

Al revisar las acciones específicas para apoyar la posición competitiva de cada uno de los sectores clave de Chihuahua, podemos ver que existen elementos en común que podríamos definir como las estrategias generales de cada uno de los organismos que intervienen en el proceso de desarrollo económico.

#### Gobierno Federal

1. Elaborar una adecuada política fiscal.
   - Revisar el esquema fiscal federal en forma integral.
   - Reducir los impuestos y crear estímulos fiscales para las nuevas inversiones.
2. Establecer políticas ecológicas adecuadas.
3. Desregular los trámites para la importación de materias primas.
4. Modernizar el sistema educativo.
5. Promover la instalación de centros de desarrollo tecnológico a través del CONACYT.
6. Dar apoyo financiero a pequeños empresarios para que puedan tecnificarse.
7. Revisar la ley laboral de trabajo en cuanto a cláusulas sobre despido, tipo de contratación, etc.
8. Homologar y simplificar la política impositiva.

### Gobierno Estatal

1. Adaptar las leyes y reglamentos locales a las nuevas realidades del comercio internacional.
2. Asesorar las inversiones para evitar duplicidad y canalizar esfuerzos.
3. Promover la inversión de los sectores económicos en base a las ventajas comparativas de las empresas regionales.
4. Levantar el nivel educativo básico teniendo como objetivo incrementar la eficiencia terminal en preparatoria.
5. Crear centros regionales para el desarrollo de microempresarios.
6. Coordinar programas de capacitación para la mano de obra desempleada.
7. Difundir una cultura de calidad en la comunidad para convertir a Chihuahua en una entidad altamente competitiva.
8. Redefinir la utilización de la tierra en base al potencial de desarrollo del mercado.
9. Mejorar la infraestructura camionera en zonas forestales y turísticas.
10. Administrar de forma clara y ordenada las actividades de extracción de los recursos naturales.
11. Crear estímulos para la reinversión de utilidades en el estado.
12. Promover puertos aéreos internacionales.

### Gobierno Municipal

1. Mejorar el servicio de transporte urbano.
2. Facilitar la elaboración de trámites para la creación de comercializadoras de los productos del campo.

### Organismos Empresariales

1. Promover la integración de los competidores nacionales para hacer frente a la industria internacional.
2. Promover coinversiones entre empresarios nacionales y extranjeros.
3. Desarrollar esquemas tripartitas Gobierno-Organismos Intermedios-Empresas para la planeación y promoción de cada sector.
4. Dar apoyo a la transferencia de tecnología para el mejoramiento de procesos. Ej: la tecnología genética y nutricional para el aprovechamiento del ganado.
5. Promover la integración vertical de empresas desde la producción hasta la comercialización.
6. Promover la creación de industrias de apoyo al sector productivo.

### Empresas

1. Buscar unión que permita negociar como grupo. Formar más sociedades y menos

empresas de un sólo dueño.
2. Fomar adecuados canales de comercialización para los productos chihuahuenses.
3. Modernizar la tecnología para la extracción y beneficio de los recursos naturales.
4. Dar un valor agregado a los productos poco elaborados, haciendo énfasis en aquellos que tienen mucha demanda internacional. Ej: productos de metal para joyería.
5. Desarrollar proveedores nuevos o actuales que den apoyo tecnológico y de insumos a la industria maquiladora.
6. Modernizar los equipos industriales para el aprovechamiento de los recursos naturales del estado.
7. Mejorar e innovar productos a través de una sofisticación de procesos: calidad total y transferencia de tecnología.

### Universidades

1. Vincular activamente a las empresas con las prácticas universitarias.
2. Mejorar la calidad de la educación en todos los niveles.
3. Ofrecer efectivos paquetes de capacitación a las empresas en áreas de calidad, administración, producción, etc.
4. Acercar las carreras técnicas y profesionales al sector productivo, a fin de determinar los tipos de especialidades que deben ofrecerse, revisión de planes de estudio, etc.
5. Apoyar a las empresas en el diseño de procesos productivos que permitan alcanzar una mayor diversificación en los productos y un mejor aprovechamiento de los insumos.

### Sindicatos

1. Colaborar con la empresa en caso de un conflicto laboral.
2. Incentivar la participación de los obreros en programas de capacitación orientados al mejoramiento continuo.
3. Garantizar un buen ambiente laboral a través de una relación de ganar-ganar.

### Instituciones Financieras

1. Ofrecer atractivos paquetes financieros con las tasas reales de interés.
2. Diseñar programas de financiamiento competitivos para proyectos de larga maduración.
3. Apoyar con fondos de riesgo, las actividades primarias de la inversión.
4. Tener una visión de ser promotores de las actividades económicas del estado.
5. Ofrecer créditos a empresarios en base a la viabilidad del proyecto y no sólo a las garantías.

6. Modernizar el sistema financiero para disminuir los costos financieros.

**Medios de Comunicación**

1. Difundir en el extranjero noticias relacionadas con los sectores económicos de la región.
2. Difundir programas que resalten los beneficios de vivir en una sociedad libre y democrática.
3. Difundir programas culturales donde se promueva el interés por el arte, el teatro, la música, etc.

### 8.3.4. Estrategias Prioritarias para Apoyar la Competitividad de los Sectores Clave del Estado de Chihuahua

En las estrategias mostradas en la sección 8.3.2 podemos seleccionar, en base a su impacto y su factibilidad, las políticas generales y acciones específicas que pudieran proponerse como prioritarias para que la comunidad pudiese apoyar la competitividad de los sectores clave del estado de Chihuahua. Desde luego, cada empresa deberá tener sus propias estrategias y políticas.

## Cuadro 8.3-2 Las Estrategias Específicas más Importantes para Apoyar la Posición Competitiva de los Sectores Clave del Estado

1. Elaborar una adecuada política fiscal. (Gobierno Federal)
   -Revisar el esquema fiscal federal en forma integral.
   -Reducir los impuestos y crear estímulos fiscales para las nuevas inversiones.
2. Promover la instalación de centros de desarrollo tecnológico a través del CONACYT. (Gobierno Federal)
3. Dar apoyo financiero a pequeños empresarios para que puedan tecnificarse. (Gobierno Federal)
4. Revisar la ley laboral de trabajo en cuanto a cláusulas sobre despido, tipo de contratación, etc. (Gobierno Federal)
5. Promover la inversión de los sectores económicos en base a las ventajas comparativas de las empresas regionales. (Gobierno Estatal)
6. Difundir una cultura de calidad en la comunidad para convertir a Chihuahua en una entidad altamente competitiva. (Gobierno Estatal)
7. Redefinir la utilización de la tierra en base al potencial de desarrollo del mercado. (Gobierno Estatal)
8. Mejorar la infraestructura camionera en zonas forestales y turísticas. (Gobierno Estatal)
9. Promover puertos aéreos internacionales. (Gobierno Estatal)
10. Mejorar el servicio de transporte urbano. (Gobierno Municipal)
11. Facilitar la elaboración de trámites para la creación de comercializadoras de los productos del campo. (Gobierno Municipal)
12. Formar consorcios, cooperativas y sociedades de producción que den soporte a las actividades de la micro y mediana empresa. (Organismos Empresariales)
13. Promover la integración de los competidores nacionales para hacer frente a la industria internacional. (Organismos Empresariales)
14. Desarrollar esquemas tripartitos (Gobierno-Organismos Intermedios-Empresas para la planeación y promoción de cada sector. (Organismos Empresariales)
15. Dar apoyo a la transferencia de tecnología para el mejoramiento de procesos. Ej: la tecnología genética y nutricional para el aprovechamiento del ganado. (Organismos Empresariales)
16. Formar adecuados canales de comercialización para los productos chihuahuenses. (Empresas)
17. Dar un valor agregado a los productos poco elaborados, haciendo énfasis en aquellos que tienen mucha demanda internacional. Ej: productos de metal para joyería. (Empresas)
18. Modernizar la tecnología para la extracción y beneficio de los recursos naturales. (Empresas)
19. Mejorar e innovar productos a través de una sofisticación de procesos: calidad total y transferencia de tecnología. (Empresas)
20. Desarrollar proveedores nuevos o actuales que den apoyo tecnológico y de insumos a la industria maquiladora. (Empresas)
21. Modernizar los equipos industriales para el aprovechamiento de los recursos naturales del estado. (Empresas)
22. Mejorar la calidad de la educación en todos los niveles. (Universidades)
23. Apoyar a las empresas en el diseño de procesos productivos que permitan alcanzar una mayor diversificación en los productos y un mejor aprovechamiento de los insumos. (Universidades)
24. Garantizar un buen ambiente laboral a través de una relación ganar-ganar. (Sindicatos)
25. Ofrecer créditos a empresarios en base a la viabilidad del proyecto y no sólo a las garantías. (Instituciones Financieras)

## 8.4 Estrategias Globales para el Desarrollo del Estado

Al revisar la información de todos los capítulos anteriores se puede vislumbrar el siguiente futuro para el estado de Chihuahua.

- **Un crecimiento acelerado en los sectores manufactureros más favorecidos por las nuevas condiciones económicas y sociales y por el TLC: autopartes, alimentos procesados, electrónica, etc.**
- **Un crecimiento del sector de servicios especializados, distribución y transporte, construcción, servicios administrativos, etc.**
- **Una creciente integración con la economía internacional en especial con el estado de Texas.**
- **Una mayor participación de capital extranjero en el estado.**

Dentro de esta visión se pudieran proponer las siguientes estrategias globales para cada uno de los organismos clave del desarrollo.

### Gobierno Federal

- Privatizar la infraestrucutra. Ser gestor del desarrollo económico más no actor.
- Simplificación hacendaria.
- Apoyar la instalación de nuevas empresas para la creación de fuentes de empleo.
- Ser congruentes con la ley y con los programas a largo plazo, respetando la democracia y la soberanía de los 3 poderes.

### Gobierno Estatal

- Garantizar la seguridad pública.
- Incorporar los intereses y la participación de la comunidad en las políticas de apoyo a la I.P.
- Administrar eficientemente el presupuesto del estado.
- Mejorar la infraestrucutra para el desarrollo de la industria.

### Gobierno Municipal

- Armonizar el entorno para la implementación de las estrategias de desarollo.

### Organismos Intermedios

- Fomentar la unión empresarial
- Proporcionar mejores servicios a sus agremiados para fortalecer el desarrollo.

- Coordinación permanente entre los diferentes organismos.
- Fortalecer la base de insumos que se requiere para la grande y mediana empresa.
- Agrupar a sus miembros sobre bases voluntarias y en función de los servicios que ofrecen.

### Empresas

- Alianzas estratégicas con empresas fuera del estado.
- Tener una visión de desarrollo a largo plazo.
- Adoptar una filosofía de mejoramiento continuo.
- Mayor participación con organismos empresariales para el logro de objetivos comunes.
- Apoyar a líderes empresariales auténticos y comprometidos con la realidad social.
- Desarrollar la habilidad de innovar tecnología.

### Universidades

- Mejorar constantemente el nivel académico de la institución y de sus egresados.
- Mejorar la infraestructura física y de apoyo, comparable con niveles internacionales.
- Apoyar la consecución de una sociedad progresista y moderna, fundamentada en un liderazgo con valores.
- Coordinar esfuerzos con el gobierno en la definición de objetivos comunes para el desarrollo del estado.

### Sindicatos

- Mayor orientación a la productividad y la eficiencia, defendiendo a su gremio y reconociendo la importancia de la creación de empleos.
- Lograr un mayor compromiso e integración con empresarios a través de una relación ganar-ganar.
- Mayor transparencia al designar a sus líderes sindicales, comprometidos con el sector y la comunidad.
- Mantener armonía con los objetivos macro del estado.

### Comunidad Chihuahuense

- Cumplir con las leyes y reglamentos establecidos.
- Fomentar los principios morales, el civismo y las tradiciones.
- Adoptar una cultura de calidad y de trabajo en equipo.
- Pugnar por el logro del bien común que permita crecer dentro de un ambiente de paz social.