

37  
2ej



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
COLEGIO DE GEOGRAFIA

RELACION ENTRE LA INDUSTRIA MADERERA  
Y EL EMPLEO EN LA CIUDAD DE DURANGO,  
PERIODO 1987-1991



## T E S I S \*

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**LICENCIADO EN GEOGRAFIA**

P R E S E N T A ;  
**Ana Lilia Romero Vázquez**



MEXICO, D. F. FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS      ABRIL DE 1993  
COLEGIO DE GEOGRAFIA

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Indice

Página

Cuadros .....	6
Figuras .....	7
Introducción .....	10
<b>1. Delimitación del problema</b>	
1.1 Planteamiento del problema .....	12
1.2 Hipótesis .....	14
1.3 Objetivos .....	14
1.4 Marco de referencia .....	14
1.5 Metodología y técnicas .....	24
<b>2. Ciudad de Durango: características físicas, sociales y económicas</b>	
2.1 Ubicación geográfica .....	28
2.2 Medio físico .....	32
2.2.1 Relieve .....	32
2.2.2 Clima .....	32
2.2.3 Agua .....	36
2.2.4 Suelo .....	40
2.2.5 Vegetación .....	41
2.2.6 Situación actual de los recursos naturales ...	48
2.3 Infraestructura física .....	49
2.3.1 Agua potable y drenaje .....	49
2.3.2 Pavimentación .....	50
2.3.3 Alumbrado .....	53
2.3.4 Limpia .....	55
2.3.5 Evaluación de la infraestructura física .....	56
2.4 Infraestructura social .....	57
2.4.1 Educación .....	57
2.4.2 Salud .....	59
2.4.3 Vivienda .....	61
2.4.4 Ocupación de la PEA .....	61
2.4.5 Evaluación de la infraestructura social .....	63
<b>3. Estructura de la PEA dentro del sector maderero</b>	
3.1 Población .....	64
3.2 Distribución de la PEA .....	66
3.3 Composición de la PEA .....	74
3.4 Origen y antigüedad de la PEA en el sector maderero .....	81

<b>4. Estructura y funcionamiento de la industria maderera en la ciudad de Durango</b>	
4.1 Aserraderos .....	84
4.1.1 Extracción y abastecimiento de madera a las industrias forestales en Durango.....	86
4.1.2 Industrialización de la materia prima .....	90
4.2 Organización de las empresas madereras .....	94
4.2.1 Organismos encargados de la actividad forestal en México .....	94
4.2.2 La organización de la actividad forestal en Durango .....	94
4.3 Número de establecimientos madereros existentes en la ciudad .....	102
4.4 Producción maderera en el estado de Durango .....	114
4.5 Producción forestal en el Distrito de Desarrollo Rural 01 "Durango" .....	119
4.6 Impacto social y económico de la presencia de la industria maderera en la ciudad de Durango .....	123
<b>5. Generación de empleos en la industria maderera de la ciudad de Durango, período 1987-1991</b>	
5.1 Aporte de la industria maderera al PIB estatal y nacional .....	126
5.2 Generación de empleos directos en el sector por la industria maderera de la ciudad de Durango, período 1987-1991 .....	133
5.2.1 La fuerza de trabajo .....	134
5.2.2 Inserción al trabajo .....	144
5.2.3 Capacitación en el trabajo .....	158
5.2.4 Ingresos de los trabajadores madereros .....	164
Conclusiones .....	169
Bibliografía .....	176
Material hemerográfico .....	180
Material cartográfico .....	181
Anexos .....	182

## Cuadros

## Página

2.1 Estado de Durango: Principales tipos de vegetación, 1986 .....	43
2.2 Municipio de Durango: Número de escuelas y población escolar en el periodo 1986-1987 .....	58
2.3 Municipio de Durango: Centros de salud más importantes en 1986 .....	60
2.4 Ciudad de Durango: Estratos socioeconómicos, 1991 .....	62
3.1 Estado de Durango: Variación del empleo forestal en los Distritos de Desarrollo Rural, período 1989-1991 .....	71
3.2 Municipio de Durango: Tasas específicas de participación de la PEA, 1990 .....	75
3.3 Municipio de Durango: PEA de la industria según su posición en el trabajo, 1990 .....	77
3.4 Municipio de Durango: PEA en la industria por ocupación principal según el sector de actividad, 1990 .....	79
4.1 Estado de Durango: Distritos de Desarrollo Rural, 1991 .....	96
4.2 Distrito de Desarrollo Rural 01 "Durango": Uso del suelo, 1991 .....	100
4.3 Estado de Durango: Industria forestal, 1991 .....	103
4.4 Distrito de Desarrollo Rural 01 "Durango": Industria forestal primaria, 1991 .....	105
4.5 Distrito de Desarrollo Rural 01 "Durango": Industria forestal establecida, 1991 .....	109
4.6 Distrito de Desarrollo Rural 01 "Durango": Número de instalaciones por régimen de propiedad, 1991 .....	109
4.7 Estado de Durango: Producción forestal maderable por especies y Distritos de Desarrollo Rural, 1990 .....	118
4.8 Distrito de Desarrollo Rural 01 "Durango": Producción forestal maderable por grupos, 1990 .....	120
5.1 Estado de Durango: Producto Interno Bruto de la industria, 1988 .....	127
5.2 Municipio de Durango: Principales características económicas en la actividad industrial, 1986 .....	130
5.3 Ciudad de Durango: Relación entre la edad del trabajador maderero y su posición en el trabajo, 1992 .....	155

**Figuras**

**Página**

2.1	Localización del estado de Durango .....	29
2.2	Municipios de Durango, 1991 .....	30
2.3	Municipio de Durango .....	31
2.4	Zonas fisiográficas del municipio de Durango .....	33
2.5	Climas del estado de Durango .....	35
2.6	Hidrología del estado de Durango .....	37
2.7	Regiones hidrológicas que abastecen al municipio de Durango y las zonas de bosque en el estado .....	39
2.8	Tipos de suelo del municipio de Durango .....	42
2.9	Vegetación del estado de Durango .....	45
2.10	Ciudad de Durango: Zonas con agua potable y drenaje .....	51
2.11	Ciudad de Durango: Zonas con pavimento .....	52
2.12	Ciudad de Durango: Zonas con alumbrado público .....	54
3.1	Municipio de Durango: Grupos quinquenales de edad, 1990 .....	65
3.2	Regiones socioeconómicas del estado de Durango .....	67
3.3	Ciudad de Durango: Estructura ocupacional, 1990 .....	68
3.4	Estado de Durango: Variación del empleo forestal en el período 1989-1991 .....	70
3.5	Distrito de Desarrollo Rural 01 "Durango": Variación del empleo forestal en el período 1989-1991 .....	72
3.6	Municipio de Durango: Sectores de actividad, 1990 .....	76
3.7	Municipio de Durango: PEA de la industria, según el número de horas trabajadas en una semana, 1990 .....	80
3.8	Categorías migratorias del estado de Durango .....	82
4.1	Municipios que abastecen de madera a la ciudad de Durango .....	89
4.2	Delegaciones y Distritos de Desarrollo Rural en el estado de Durango, 1991 .....	95
4.3	Unidades de Administración Forestal en el estado de Durango .....	99
4.4	Centros de Apoyo del Distrito de Desarrollo Rural 01 "Durango" .....	101
4.5	Industrias forestales establecidas por Distrito de Desarrollo Rural en 1991 .....	104
4.6	Distrito de Desarrollo Rural 01 "Durango": Industria forestal primaria, 1991 .....	106

	Página
4.7 Distrito de Desarrollo Rural 01 "Durango": Industria forestal regularizada, 1991 .....	108
4.8 Localización de las industrias visitadas en la ciudad de Durango .....	112
4.9 Organización interna de un establecimiento forestal en la ciudad de Durango, 1991 .....	113
4.10 Estado de Durango: Variación de la produc- ción forestal maderable de 1986 a 1991 .....	116
4.11 Estado de Durango: Producción forestal maderable por principales especies y Distritos de Desarrollo, 1990 .....	117
4.12 Distrito de Desarrollo Rural 01 "Durango": Producción forestal maderable por grupos, 1990 .....	120
4.13 Destino de la producción maderera de la ciudad de Durango .....	122
5.1 Estado de Durango: Subsectores que más contribuyen al PIB nacional y al de Du- rango, 1988 .....	128
5.2 Municipio de Durango: Características eco- nómicas de los principales subsectores in- dustriales, 1986 .....	132
5.3 Ciudad de Durango: Lugar de nacimiento de los trabajadores de la industria maderera, 1992 .....	135
5.4 Movimientos de la población trabajadora de la industria maderera a la ciudad de Durango .....	136
5.5 Ciudad de Durango: Grupos de edad de los trabajadores madereros, 1992 .....	138
5.6 Ciudad de Durango: Estado civil de los trabajadores madereros, 1992 .....	140
5.7 Ciudad de Durango: Relación entre el es- tado civil y la edad de los trabajadores madereros, 1992 .....	141
5.8 Ciudad de Durango: Antigüedad en el lugar de residencia, 1992 .....	142
5.9 Ciudad de Durango: Nivel educativo de los trabajadores, 1992 .....	143
5.10 Ciudad de Durango: Antigüedad de los tra- bajadores en el sector maderero, 1992 .....	145
5.11 Ciudad de Durango: Antigüedad de los tra- bajadores en la industria maderera, 1992 .....	147
5.12 Ciudad de Durango: Horas de trabajo dia- rias en la industria maderera, 1992 .....	149
5.13 Ciudad de Durango: Razones por las que ingresaron los trabajadores a la indus- tria maderera, 1992 .....	151

	Página
5.14 Ciudad de Durango: Porcentaje de familiares que trabajan en la industria maderera, 1992 .....	152
5.15 Ciudad de Durango: Distribución de los empleados según su posición en el trabajo, 1992 .....	153
5.16 Ciudad de Durango: Razones del cambio de trabajo, 1992.....	157
5.17 Ciudad de Durango: Tipo de capacitación impartida a los trabajadores de la industria maderera, 1992 .....	158
5.18 Ciudad de Durango: Períodos de capacitación a los trabajadores de la industria maderera, 1992 .....	160
5.19 Ciudad de Durango: Equipo de seguridad de los trabajadores de la industria maderera, 1992 .....	163
5.20 Ciudad de Durango: Salario de los trabajadores de la industria maderera, 1992 .....	165
5.21 Ciudad de Durango: Prestaciones de los trabajadores de la industria maderera, 1992 .....	166

## Introducción

El presente trabajo tiene por objeto establecer la relación existente entre la industria maderera y el empleo en la ciudad de Durango, es decir, que porcentaje de empleos ha generado la industria maderera en la ciudad y en el propio estado, en el período 1987-1991. Para poder determinar esta relación se organizó la investigación en cinco capítulos estructurados de la siguiente manera.

En el capítulo uno se plantean, dentro del contexto de la Geografía Económica, los aspectos generales de la actividad maderera y del empleo tanto en el país como en el estado de Durango; también se presentan los objetivos e hipótesis que la rigieron, los conceptos básicos necesarios para el desarrollo del presente estudio y las técnicas y métodos con que se realizó el trabajo de campo y el de gabinete.

A partir de él se inicia, en el siguiente capítulo, una explicación de la ubicación espacial del problema de estudio, las condiciones del medio físico que le rodean, tanto a nivel estatal como municipal. También se describen las condiciones en que se encuentra la infraestructura social y económica de la ciudad, con el fin de valorar los elementos básicos necesarios del nivel de vida de la población.

En el tercer capítulo se señalan todos los aspectos de la población, y en específico de la PEA; se señalan las regiones demográficas existentes, la densidad de población, la PEA ocupada,

los problemas de empleo en el estado, los ingresos que recibe ésta, la posición en el trabajo, entre otros aspectos.

Conocida la situación de la población dedicada a la industria maderera, se pasa a examinar en el cuarto capítulo, la organización y funcionamiento del sector y de la industria forestal en la ciudad de Durango, las regionalizaciones que trabajan las instituciones gubernamentales, las condiciones en que se desarrolla dicha actividad y el impacto económico y social que tiene ésta en la ciudad y el estado en general.

En el capítulo cinco se explica la importancia y participación de la actividad forestal de Durango en la producción total del país. Al mismo tiempo, el capítulo se centra en analizar los resultados de la encuesta aplicada a los trabajadores de la industria maderera de la ciudad de Durango. Se finaliza el trabajo con las conclusiones y propuestas para mejorar la situación de la industria forestal de Durango.

Esta investigación constituye un aporte para la Geografía Económica en general, y del país en particular, puesto que existe un limitado número de trabajos referidos a la explotación forestal, además, es el primero que establece un vínculo entre la actividad maderera y el empleo generado por la misma, en un tiempo y espacio determinados.

## 1. Delimitación del problema

### 1.1 Planteamiento del problema

México dispone de importantes recursos forestales con 28'000,000 de hectáreas de bosque y 11'000,000 de selva, que representan el 14 y 6% del territorio nacional; además de que a lo largo del territorio existe una de las mayores diversidades de especies del planeta, entre las que se encuentran 35 especies de pinos y más de 150 de encinos. (Cortés, 1992:79; Rzedowski, 1988: 263 y 283).

Durango es un estado importante en la actividad forestal de México, por contar con grandes extensiones de bosque, aproximadamente 95,000 km<sup>2</sup>. Esto ha permitido que el 10.9% de sus habitantes se dediquen a trabajar en la actividad forestal, sin embargo, ésta no se ha podido desarrollar a toda su capacidad, principalmente por la falta de apoyo económico y las vedas que han existido por años, aunque a partir de los dos últimos decenios éstas son menos frecuentes.

En noviembre de 1967, se desplegó un decreto presidencial en el que se levantó la veda existente en el estado de Durango, con lo que se esperaba que la actividad forestal tuviera auge. (Banco de Comercio, 1970).

A partir de ésta fecha, la producción forestal de Durango inicia un ascenso, mas no el esperado, porque aún existen limitantes como la insuficiente infraestructura física, la falta de apoyo

técnico y, sobre todo, la falta de financiamiento por parte de los sectores tanto público como privado, que no permiten aprovechar al máximo este recurso.

Aún así, en los últimos decenios, la industria maderera de Durango se ve beneficiada con el aumento de la producción forestal, ya que a partir de ella se obtuvo más materia prima, que permitió a la entidad incrementar su producción y generar empleos para la población, principalmente en la ciudad de Durango; en particular porque en ella se concentra la industria maderera estatal. Esto es así porque ahí se concentra la infraestructura física indispensable para el crecimiento de esta actividad.

Como los resultados no fueron lo suficientemente satisfactorios en ese contexto, el gobierno del estado crea en el año de 1987, la Secretaría de Desarrollo Económico, que tiene como objetivo: promocionar las actividades productivas, generar empleos y aprovechar de manera óptima los recursos naturales. De aquí surge precisamente la inquietud por responder a la pregunta:

*¿Cuál es la causa de que la industria maderera de la ciudad de Durango genere empleos dentro del sector maderero?*

Esta pregunta constituye el eje de la presente investigación. El período que cubre este trabajo es 1987-1991, porque antes no se había puesto en práctica, en Durango, ningún proyecto para solucionar algunos de los problemas derivados de la crisis económica nacional de 1982.

A través de esta investigación, se trata de mostrar la importancia del bosque como recurso y de la explotación de éste en

México, puesto que dentro del contexto de la Geografía Económica existen muy pocos trabajos sobre ésta actividad; además no conforme con establecer la relación entre la industria maderera y el empleo, el presente trabajo pretende conocer la estructura del espacio donde está inserta esta actividad.

### 1.2 Hipótesis

El apoyo dado por el gobierno estatal a la industria maderera de la ciudad de Durango, a partir de 1987, ha incrementado el número de empleos dentro de éste sector.

### 1.3 Objetivos

- \* Examinar el apoyo en cuanto a la infraestructura física y social que ha dado el gobierno del estado de Durango a la industria maderera, a partir de 1987.
- \* Determinar el incremento del número de empleos directos generados por la inversión estatal dentro del sector maderero, a partir de 1987.
- \* Establecer los rasgos básicos de la organización territorial de la explotación forestal en Durango.

### 1.4 Marco de referencia

A través de la revisión bibliográfica, se pudo observar que existen varios documentos sobre los temas de empleo e industria, aunque cada uno tratado en forma independiente.

El único escrito que hace una relación entre ambos temas, es una tesis de actuaría, titulada: La industria de la transformación como fuente generadora de empleo (Gutiérrez, F. 1972), en la que se hace mención de algunas generalidades sobre la industria en toda la República Mexicana, con énfasis en el aspecto de gastos en materia prima y en el salarios para los trabajadores.

También se comprobó que la mayoría de los autores han dejado de interesarse por definir ambos conceptos para dedicarse a buscar soluciones a los problemas que de ellos han surgido. En el caso del empleo, existen autores que se inclinan por examinar los aspectos de crisis y perspectivas en éste (Samaniego, 1990), y otros por analizar las consecuencias que ocasiona un desarrollo económico bajo en la generación de oportunidades de empleo (Candia, 1989; García, B. 1988).

En cuanto a la industria maderera, solamente se han preocupado algunos autores (Martínez, E. 1979; Flores, M. 1985; Madrigal, 1985; González, S. 1988) por mencionar las características de diversas especies susceptibles de explotación con el fin de conocer las condiciones en que se desarrollan éstas; al tiempo que esto ocurre, en México se pierden miles de hectáreas de bosque (de 370,000 hasta 470,000 hectáreas anuales) por uso irracional, o bien, por descuidos, que ocasionan la muerte de especies que pudieron ser aprovechadas económicamente. (Cortés, op. cit.: 79)

La madera ha desempeñado un papel importante en la vida del hombre. Ha sido empleada para proporcionarse abrigo, combustible,

armas y transporte; sin embargo, pocas personas tienen un conocimiento acerca de su composición, propiedades y uso potencial.

Aún cuando grandes cantidades de madera se utilizan como leña, pulpa de madera para papel, durmientes para ferrocarril, trozas para chapa, etc., la madera aserrada es la forma más importante en la que se le usa. (Courtland, 1970:17 y 25). Actualmente, es uno de los materiales indispensables por su abundancia y renovación, así como por sus características que la hacen única. Entre ellas hay que indicar:

- a) Ser liviana y de manejo fácil, por lo que cuando está seca puede transportarse largas distancias a un costo relativamente bajo.
- b) Es mala conductora del calor, sonido y electricidad, por lo que resulta un excelente material aislante.
- c) Por su porosidad puede unirse con clavos y tornillos, así como es posible que absorba pintura y otros acabados.
- d) Se dilata y se contrae muy pronto con los cambios de temperatura.
- e) Sus defectos son fácilmente detectables, así que se puede desechar o asignar un destino especial según el grado de afectación que posea.
- f) Puede producirse con ella pulpa, por medios relativamente sencillos.

Sin embargo, también hay características que limitan su utilidad. Las principales son:

- a) Una vez laminada no se pueden obtener formas nuevas.
- b) Su dureza y resistencia son limitadas.

c) Se pudre fácilmente.

d) Es el único material que es atacado por insectos.

La intensidad con que se manifiestan estas características varía según la especie, o bien, en algunas de ellas se presentan y en otras no. Es por ello que, para elaborar cualquier producto, es necesario conocer el tipo de madera y su posible utilización.

Las industrias encargadas de iniciar el proceso de transformación de la madera son los aserraderos, que en un principio utilizaban la turbina como fuente de energía hasta que, a principios del siglo XIX, cambió al vapor, lo que hizo que hubiera aserraderos más productivos.

Al principio, los aserraderos operaban en una región hasta que se agotaba la existencia de madera virgen y luego se movilizaban a nuevas áreas sin explotar. En la actualidad, la estabilidad de la industria maderera no depende de la habilidad del operador para encontrar una nueva región en la cual movilizarse sino, más bien, de su capacidad para desarrollar una continua existencia de materia prima, cerca de su planta. (Zavala, 1982:32).

Según Courtland (1970), a pesar de los avances, en cuanto a las nuevas formas de utilizar la madera, es probable que la madera aserrada continúe, por mucho tiempo, como el producto maderable más importante desde el punto de vista de su volumen.

De acuerdo con Herrera (1982), la estructura de la producción forestal se compone de dos grandes rubros: la producción forestal maderable y la no maderable. La primera es la más importante debido

a su mayor aprovechamiento industrial y, además, por su mayor valor.

La *producción forestal maderable* se integra por los siguientes grupos:

- a) los escuadros: madera aserrada y trocería para asierre
- b) los celulósicos
- c) la chapa y triplay
- d) los rollizos: postes, pilotes y morillos

La *producción forestal no maderable* está integrada por los siguientes rubros:

- a) resinas
- b) rizomas
- c) fibras
- d) ceras
- e) gomas

Para el caso de México, de estos productos, las resinas son las más importantes por constituir el 50% de la producción no maderable del país en los últimos años.

La industrialización del bosque en general tiene poca significación en el desarrollo económico de México; no obstante, la mayor parte de la producción maderable la constituye la producción de tablas, tablones, durmientes y cajas de empaque. Al ser ésta de poco valor agregado, repercute de forma negativa sobre los

poseedores del bosque y disminuye con eso, la rentabilidad de la producción forestal.

De la producción maderable, la especie más explotada en el país es el pino, por lo que, entre las industrias derivadas de éste se encuentran:

a) *Por transformación física mecánica:*

Las que fabrican madera aserrada, durmientes, chapa y triplay, postes, muebles, pulpa mecánica y maderas prensadas.

b) *Por transformación química biológica:*

Las que elaboran celulosa para papel, dextrosa, alcohol metílico y etílico, levaduras alimenticias, proteínas y aminoácidos.

Además, existe una extensa gama de industrias derivadas de la explotación de otras especies, principalmente de encino, de las maderas preciosas, del chicle, del caucho, del barbasco y de la cera de candelilla.

Para llevar a cabo la presente investigación, fue necesario aclarar algunos conceptos, que son clave en el análisis del problema: el primer concepto es el de industria maderera, que según ideas de George (1970), Haggett (1979) y Williams (1984) debe considerarse dentro del contexto del sector ligero.

La industria ligera para George (1970), se caracteriza por la función específica de transformación de la materia prima, en productos que se consumirán inmediatamente; por la rápida amortiza-

ción del capital; y por su independencia de las condiciones naturales de producción.

La definición de industria ligera de Haggett (1979), a pesar de carecer de grandes explicaciones, es interesante, porque aporta dos cosas: la primera es, el alto valor por tonelada que adquiere el producto acabado, por el simple hecho de haber sido procesado, lo que a su vez, permite advertir lo rápido que se lleva a cabo la amortización del capital invertido.

La segunda idea se refiere al bajo tonelaje de material que usa cada trabajador, lo cual indica que el trabajo no es tan pesado y que las condiciones en que se realiza son mejores que en la industria pesada.

Williams(1984) define la industria ligera a partir de los productos que de ella se obtienen, sin preocuparse del proceso mediante el cual se obtuvieron éstos. Es interesante hacer notar que en la definición se considera el espacio que ocupa la industria, así como el valor que se le da al suelo por su uso, y a la localización y accesibilidad dentro de una determinada región. Además del aspecto económico, el autor muestra un cierto interés por los aspectos sociales, que para este caso es la mano de obra y que, realmente, es la que da vida a la industria con su trabajo.

De acuerdo con las definiciones anteriores, se llegó a la conclusión de que se da el nombre de industria ligera a aquella actividad que tiene por objeto la transformación de materias primas en bruto, o semielaboradas, en productos acabados. Se caracteriza por una amortización rápida del capital; por consumir poca energía

y toneladas pequeños de materia prima; por establecerse en lugares reducidos y accesibles de las áreas urbanas, debido a la necesidad de mano de obra, de transporte y de asociarse a otras industrias.

Las características de la industria ligera, antes mencionadas, también son aplicables al sector maderero, por lo tanto, se advierte que éste forma parte de la primera.

Así que, con el concepto de industria ligera y con ayuda de las ideas de Fielden (1971) y Gregor (1964), que son autores que han tratado el tema de la industria maderera, se indicará lo que es esta actividad.

Para Fielden (1971) existen dos etapas en la explotación forestal, que a su vez, constituyen dos industrias distintas; la de la extracción y recolección que abarca la tala de bosque y la de la explotación de éste, que es la transformación de la materia prima a productos de la madera, aunque ambas fases se complementan en la realidad.

A su vez, este autor hace referencia a dos cosas muy importantes de las que depende la existencia de éste tipo de industria, que son: la riqueza del bosque y las condiciones favorables del transporte, que aunque no son las únicas, sí facilitan las actividades de la misma.

Gregor (1964) considera la actividad forestal como una industria por su organización y por la producción que de ella se obtiene; su punto de vista es acertado pues actualmente los aserraderos cuentan con técnicas y equipos que permiten obtener la producción de manera más sencilla y rápida.

El concepto que se emplea en el presente trabajo determina que la industria maderera es la etapa más avanzada de la explotación forestal, es considerada como una industria ligera por dedicarse a la transformación de la materia prima, obtenida por aquella, en productos de la madera.

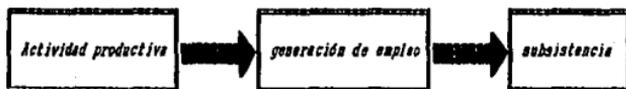
El definir la actividad industrial maderera como la última etapa de la explotación forestal se debe a que, se considera a la actividad forestal como un proceso continuo, en la que aquella provee de la materia prima necesaria para que trabaje la industria.

Al considerarla como una industria ligera quedan englobadas todas las características que definen a ésta, por lo que sólo faltaría agregar que su existencia dependerá principalmente de la riqueza del bosque, de la mano de obra y de las condiciones favorables del transporte y servicios en general en el espacio geográfico donde se desarrolle.

El segundo concepto importante para esta investigación es el de empleo, mismo que ha sido definido por diversos autores de manera muy similar; algunos de ellos coinciden en establecer las diferencias entre empleo, desempleo y subempleo.

De acuerdo con Trueba (1972), trabajo es un término que se considera como sinónimo de empleo porque al analizar los elementos con los que ha sido definido, éstos muestran una fuerte similitud con los que hablan expresamente del empleo.

Los elementos importantes en la definición van enlazados de modo que cada uno constituye un eslabón para alcanzar un fin.



Estos elementos, a su vez, van a encontrarse presentes en los dos conceptos de empleo que se tratarán a continuación.

El concepto de la OIT, referido en IEPES (1975), es interesante porque es el único que valora al empleo dentro de una escala graduada, donde el ideal para una sociedad sería encontrarse en el extremo del pleno empleo.

También aporta un enfoque diferente para el desempleo, ya que lo considera como una situación especial en que no se participa en una actividad productiva; sin embargo, no deja al individuo como algo pasivo puesto que aclara que éste, está dispuesto a aceptar un trabajo.

Esta segunda parte es importante porque el hombre es un ente dinámico que pocas veces se queda en la fase pura del desempleo; no obstante, al emplearse en cualquier actividad que no satisfaga completamente sus necesidades, cae en algún grado de subempleo dentro de la escala antes mencionada.

Con las ideas aportadas por Gollás (1982), se comprueba que a pesar del paso del tiempo las ideas fundamentales de lo que se considera como empleo se mantienen firmes y lo único que cambia es la manera de cómo lo expresan los diferentes autores que se han abocado a ello.

Es por eso que con ideas de los tres conceptos se ha definido que el empleo es una actividad que requiere de la plena utilización de la capacidad productiva del individuo, inserto en un determinado contexto social, a cambio de un ingreso.

Esto conduce a colocar al desempleo como un elemento antagónico al empleo porque es una situación en la que no se produce nada de valor, que permita obtener una remuneración.

Entre ambos extremos se encuentra el subempleo, donde el trabajador al no hacer uso pleno de su capacidad, por trabajar menos tiempo del reglamentado, se obtiene una reducida productividad y, por lo tanto, el ingreso también es bajo.

Lo que líneas arriba se ha presentado, respecto a los conceptos de desempleo y subempleo, ha sido con el fin de evitar posibles contradicciones en el desarrollo de la presente investigación.

### 1.5 Metodología y técnicas

El estudio que aquí se presenta, se basa en el método científico que propone una hipótesis central que permite, por medio de la experiencia, encontrar los factores y causas que dan origen al problema. En caso de disprobación de la hipótesis, habría cabida para poder formular una nueva que explique la realidad.

Las técnicas que se emplearon en la presente investigación son de dos tipos:

a) *Técnicas de campo*, que fueron indispensables para obtener el contacto con la realidad.

Entre ellas está la observación directa, no controlada, de la población trabajadora en la industria maderera y de la actividad dentro y fuera de la misma; la información se recopiló por medio de notas.

Dentro de la observación controlada estuvieron las entrevistas formales e informales a los representantes de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, de la Oficina de Servicios Municipales, de Obras Públicas y de SIMAPA (Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado) del estado de Durango.

También se aplicaron a algunos empresarios o empleados de confianza de las industrias madereras de la ciudad de Durango: Enchapados Alfa S.A. de C.V.; Forestal Chapultepec, S. de R.L.; Industrias Forestales de Durango, S. de R.L. de C.V.; Productora de Triplay, S.A. de C.V.; Triplay y Maderas del Norte, S.A.; Maderas Continental de Durango, S.A. y, Triplay, Plywood y Ponderosa, S.A. del Grupo Industrial Durango.

Dentro de éste tipo de observación también están la encuestas a los empleados y obreros de las industrias madereras señaladas arriba, de los cuales, sólo se encuestó al 0.8% del total (77 encuestas); el universo total era de 10,262 trabajadores, que en el tiempo de trabajo destinado a la presente investigación difícilmente podría haberse cubierto, aún en una muestra representativa del 10%.

Cada encuesta se constituyó de 34 preguntas, (Ver anexo A) que tratan de recopilar información sobre aspectos generales del trabajador maderero, de su trabajo, ingreso, maquinaria que usa, así como aspectos generales de la industria. Las encuestas se aplicaron en 7 días, del 8 al 16 de julio de 1992, con dos o tres horas de trabajo diarias aproximadamente, sin incluir sábado y domingo que fueron días de descanso.

b) *Técnicas de gabinete*, con las que se organizó toda la información recabada en el campo y en la revisión bibliográfica de bibliotecas ( Central de Durango y Congreso de Durango de la ciudad de Durango y Viveros de Coyoacán e Instituto de Geografía de la UNAM de la ciudad de México), y del periódico local "El Sol de Durango".

Se recabaron estadísticas a partir de fuentes pertinentes (INEGI y SARH de Durango), para determinar el tamaño de las muestras, de acuerdo con la magnitud de la PEA del sector maderero y de la industrias madereras de la ciudad de Durango, así como para el desarrollo de los diversos capítulos del trabajo.

Con respecto al procesamiento de los datos de las encuestas se realizó una matriz (Ver anexo B) a través del programa dBASE III plus versión 1.2, del LOTUS 123 versión 2.1 y del ALLWAYS versión 1.0; mientras que para las gráficas fue HARVARD GRAPHICS versión 2.12.

Para el material cartográfico fue necesario el empleo del mapa de la República Mexicana de la Carta de Recurso y Producción

Forestal del Atlas Nacional del Instituto de Geografía de la UNAM, escala 1: 16'000,000 para localizar el estado de Durango y de un mapa estatal, publicado por Guía Roji a escala 1: 1'000,000 que se reprodujo a escala 1: 3'125,000 con el fin de ubicar el medio físico y los municipios de Durango.

Por último, se elaboraron mapas de la ciudad de Durango a escala 1: 44 000, aproximadamente, para indicar la infraestructura física de la misma y la ubicación de la industria maderera, a partir de la Carta Urbana "Victoria de Durango", elaborada por el departamento de Catastro del Gobierno del Estado, escala 1: 20,000. (Gob. del Edo. de Dgo., 1989).

## **2. Ciudad de Durango: características físicas, sociales y económicas**

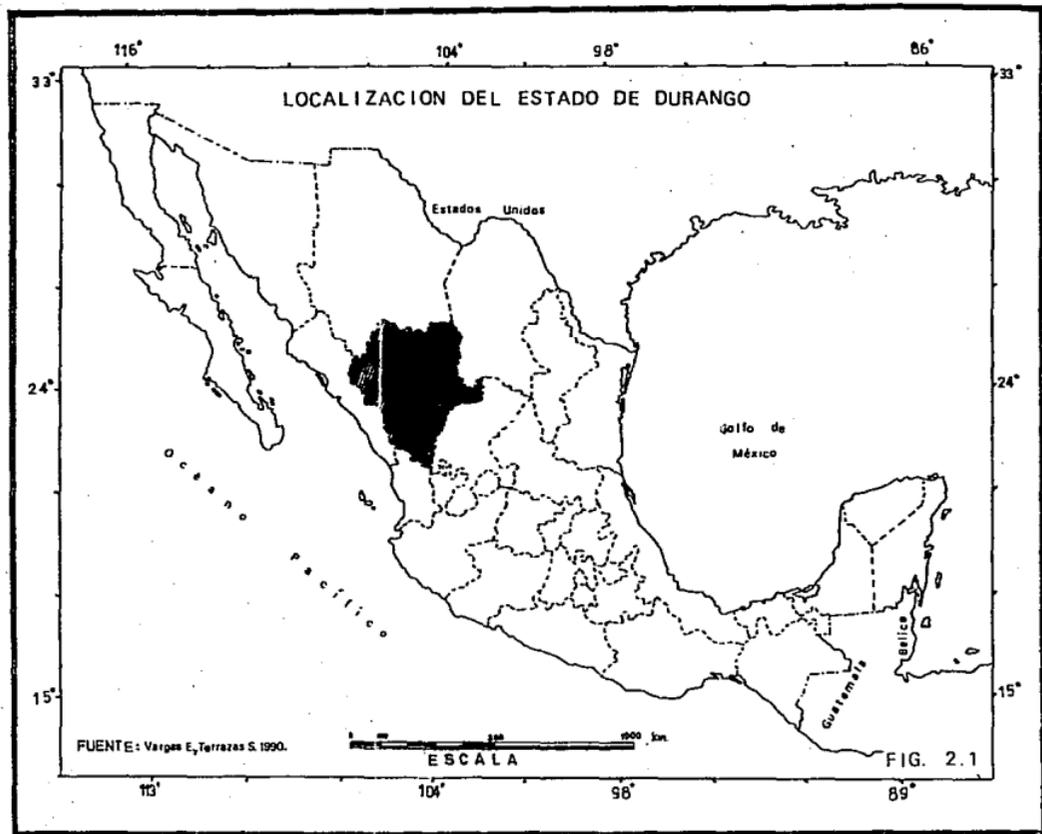
### **2.1 Ubicación geográfica**

El estado de Durango se encuentra en el noroeste de la República Mexicana, entre los paralelos 22°14' y 26°50' de latitud norte y los meridianos 102°28' y 107°10' de longitud oeste. Limita al norte con Chihuahua, al sur con Nayarit, al este con Coahuila y Zacatecas, y al oeste con Sinaloa. (Figura 2.1)

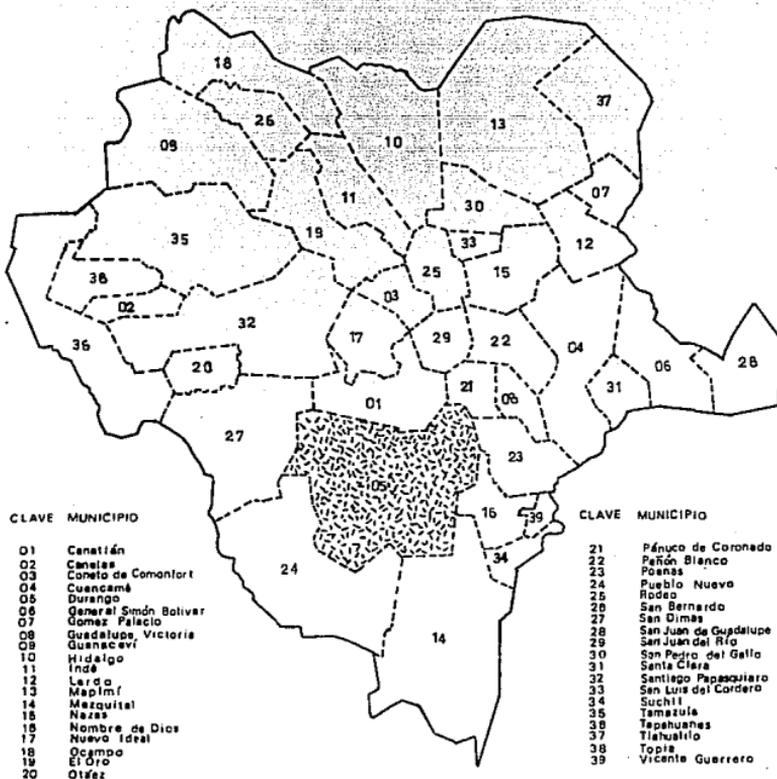
La superficie del estado es de 123,181 km<sup>2</sup>, que representa el 6.3% del área total de la República Mexicana, ésto lo coloca en el cuarto lugar por su extensión territorial en el país. Actualmente, Durango está dividido en 39 municipios. (Figura 2.2) (INEGI, 1986:5)

El municipio de Durango se localiza en el centro-sur del estado, entre los paralelos 23°30' y 24°22' de latitud norte y los meridianos 104°12' y 105°10' de longitud oeste. Limita al norte con los municipios de Canatlán y Pánuco de Coronado, al sur con los de Mezquital y Pueblo Nuevo, al este con los de Poanas y Nombre de Dios, al oeste con el de San Dimas. (SAHOP, 1980:2)

El municipio cuenta con una área de 8,566.39 km<sup>2</sup>, que corresponden al 6.9% del total estatal, dividida en 502 localidades entre las que destaca la cabecera municipal, ubicada en la ciudad de Victoria de Durango, y cuyas coordenadas son 24°02' de latitud norte y 104°40' de longitud oeste, a una altitud sobre el nivel del mar de 1889 m. (INEGI, op cit:5; Mercamétrica, 1991) (Figura 2.3)



# MUNICIPIOS DE DURANGO, 1991



CLAVE MUNICIPIO

01	Canatlán
02	Canelas
03	Comité de Comonfort
04	Cuencamé
05	Durango
06	General Simón Bolívar
07	Gómez Palacio
08	Guadalupe Victoria
09	Guanaceví
10	Hidalgo
11	Indá
12	Lerdo
13	Mapimí
14	Mazquital
15	Nazas
16	Nombre de Dios
17	Nuevo Ideal
18	Ocampo
19	El Oro
20	Otíez

CLAVE MUNICIPIO

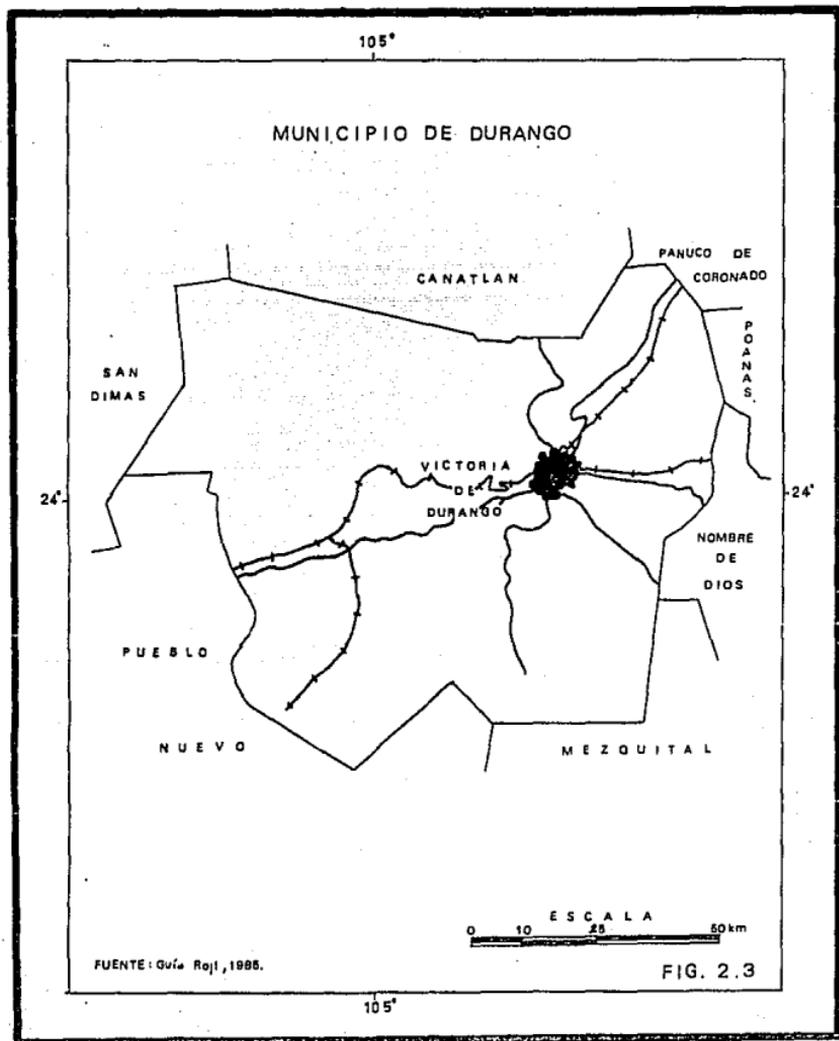
21	Pánuco de Coronado
22	Pañón Blanco
23	Poanas
24	Pueblo Nuevo
25	Rodeo
26	San Bernardo
27	San Dimas
28	San Juan de Guadalupe
29	San Juan del Río
30	San Pedro del Gallo
31	Santa Clara
32	Santiago Papasquiaro
33	San Luis del Cordero
34	Suchil
35	Tamazula
36	Tepahuates
37	Tlahualilo
38	Tupta
39	Vicente Guerrero

ESCALA



FUENTE: Guía Roji, 1985 (Modificado).

FIG. 2.2



## 2.2 Medio físico

### 2.2.1 Relieve

La regionalización fisiográfica del estado de Durango es en dos provincias: *Sierra Madre Occidental y Altiplanicie Septentrional*. (Tamayo, 1974:51-53). Comprendido entre ambas zonas está el municipio de Durango, donde el 65% de la superficie corresponde a la Sierra Madre Occidental, que es una gran cadena montañosa con dirección noroeste-sureste y pendientes entre 10 y 25%. Las topoformas que se presentan son sierras como la de Cacaria y Durango, mesetas y profundos cañones. La altiplanicie septentrional ocupa el 35% de la superficie del municipio y está representada por planicies aluviales con pendientes no mayores de 10%. (Figura 2.4)

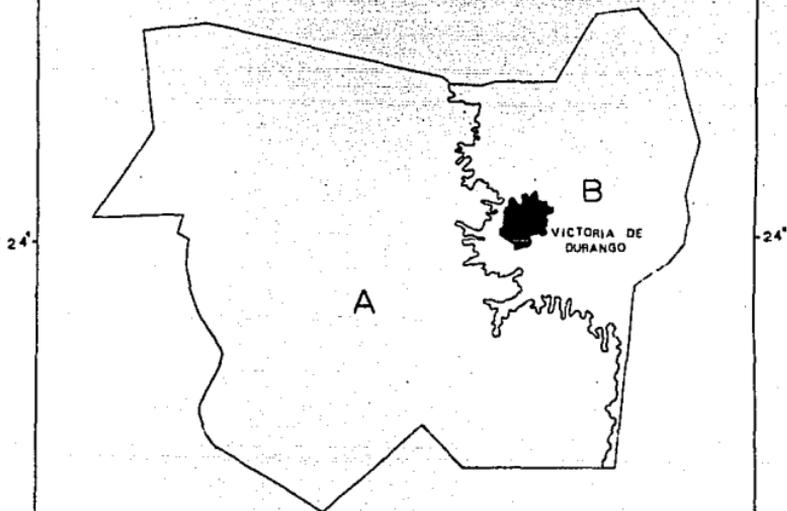
En este municipio afloran dos tipos de rocas: *sedimentarias y volcánicas*; las primeras de carácter aluvial se ubican al este del municipio, en las planicies y valles. El segundo tipo de roca es el predominante puesto que ocupa el 70% de la superficie del municipio y está representado por derrames de lava, riolitas, andesitas y basaltos del Cenozoico medio. (SAHOP, op cit:2)

### 2.2.2 Clima

Uno de los factores determinantes para la distribución de los climas de Durango, es la barrera constituida por la Sierra Madre Occidental, que detiene los vientos húmedos provenientes del Océano

105°

## ZONAS FISIOGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE DURANGO



### SIMBOLOGIA

- A Sierra Madre Occidental,
- B Attiplanicie Septentrional

FUENTE : SAHOP, 1980.  
Guía Roji, 1985.

### ESCALA



FIG. 2.4

105°

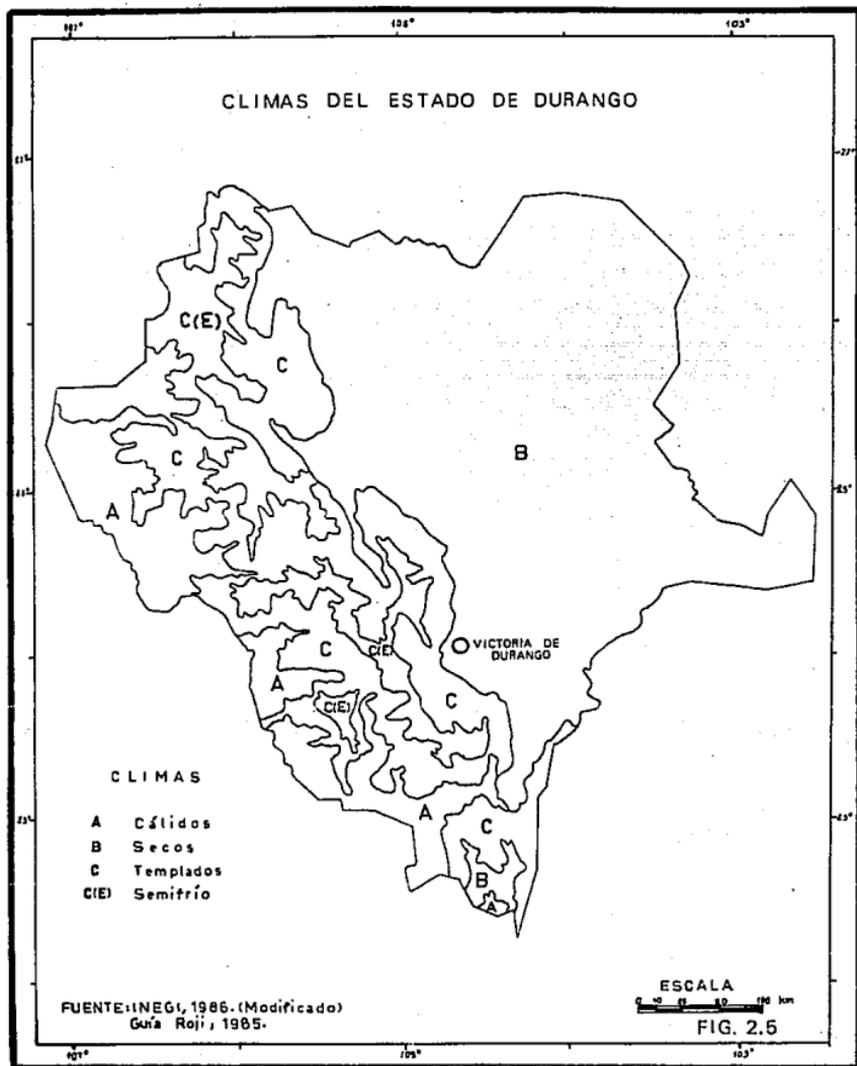
Pacífico. Lo anterior permite que la región de las quebradas (ubicada al noroeste del estado) exista un clima marítimo semitropical de temperaturas altas, con abundante precipitación pluvial y alta humedad atmosférica.

La mayor parte de la sierra, por su altitud, tiene un clima semihúmedo, templado o semifrío, que se vuelve templado y semiseco en el lado oriental de la sierra y en la franja central del estado, para pasar a ser semicálido y semiseco al oriente de los valles y seco en el este de Durango, donde es muy extremo.

De acuerdo con la clasificación de Köppen, modificada por García (1987), se encuentran representados en Durango los siguientes climas:

Los climas del grupo A o cálidos húmedos se localizan en la región de las quebradas, en el occidente y sur del estado. Las partes bajas de dicha área tiene clima Aw (cálido húmedo con lluvias en verano) mientras que las más elevadas tienen clima (A)C (semicálido subhúmedo).

Los climas del grupo B o secos, cubren más de la mitad de la superficie del estado sobre todo en el oriente y la región de los valles. Las partes con clima BW (seco desértico), se localizan al extremo noroeste, y las BS (seco estepario) en la franja central, el oriente y sur del estado. (INEGI, op cit:6). Este tipo de clima es el existente en la ciudad de Durango cuya clasificación completa es BS<sub>1</sub>kw(w)(e) y que corresponde a los semisecos templados extremos, con régimen de lluvias en verano, de temperatura media 17.4°C y precipitación anual de 435mm. (García, E, 1987:105)



Los climas del grupo C o templados húmedos dominan en la Sierra Madre Occidental, sobre todo el C(w) que ocupa mayor extensión, además de que son los que permiten la existencia de bosques de maderas blandas; en las partes más altas existe clima C(E) que pertenece a los semifríos. (INEGI, op cit:6) (Figura 2.5)

### 2.2.3 Agua

El estado de Durango tiene tres vertientes: *la del Océano Pacífico*, que comprende las cuencas de los ríos Tamazula (Quebrada de Topia), Bahuarte, Acaponeta (San Diego) y Mezquital, entre otras; *la del interior*, constituida por la cuenca del río Nazas (con sus afluentes de Tepehuanes, Santiago Papasquiare y Ojo Caliente) y una parte del río Aguanaval; y *la del Golfo de México*, a la cual pertenece el nacimiento del río Florido, que después de unirse al Cenuttillo pasa a formar el río Conchos. La mayoría de los ríos mencionados anteriormente, presentan drenaje de tipo dendrítico y régimen perenne.

Esta última característica permitió que a lo largo de algunos ríos se construyeran presas como Francisco Zarco, Lázaro Cárdenas, Peña de Aguila y Guadalupe Victoria, que se utilizan para riego y piscicultura. (Figura 2.6)

Dentro del estado existen siete regiones en función de la red hidrológica y de la orografía; pero las que abastecen a las zonas de bosque y al municipio de Durango son:



- a) *Región hidrológica 10 "Sinaloa"*, se localiza en el extremo occidental de Durango, es drenada por los ríos Colorado, Tamazula y los Remedios, tiene una lámina de escurrimiento de las más altas (200-500mm) por ser zona de baja permeabilidad y de gran precipitación.
- b) *Región hidrológica 11 "Presidio-San Pedro"*, que es recorrida por los ríos Baluarte y Presidio que abarcan el centro y sur del estado.
- c) *Región hidrológica 12 "Lerma-Santiago"*, que se encuentra al sur de la entidad, en ella está incluida la cuenca del río Huaynamota, el escurrimiento disminuye porque hay una permeabilidad media, una disminución de la precipitación y un aumento de la temperatura, y por lo tanto, una mayor evapotranspiración.  
(Ibid. p.15) (Figura 2.7)

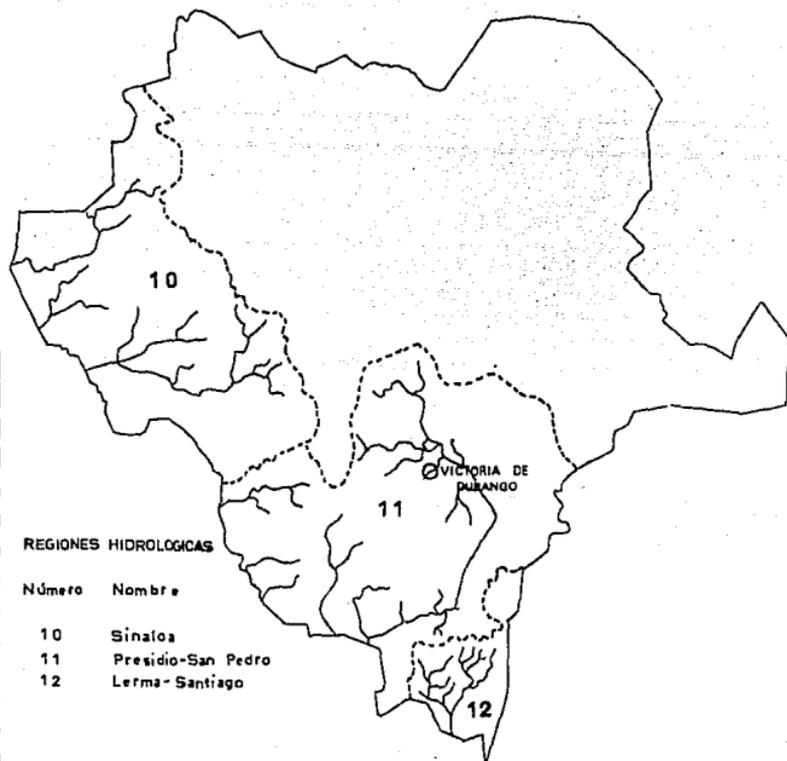
En el municipio de Durango se encuentran los ríos Tunal, Saucedo y Santiago, así como la presa de Guadalupe Victoria que se abastece de las aguas del río Tunal, es utilizada para el riego y agua potable. También se encuentra la presa Peña de Águila, su utilidad es en el riego y en el control de las avenidas del río Saucedo.

Las aguas subterráneas del municipio de Durango se explotan mediante 283 pozos en operación, de los cuales 275 son utilizados para riego y para abastecer a la ciudad de Durango. (SAHOP, op cit:3)

107° 105° 103°

27°

REGIONES HIDROLOGICAS QUE ABASTECEN AL MUNICIPIO DE DURANGO Y LAS ZONAS DE BOSQUE EN EL ESTADO



FUENTE: INEGI, 1965. (Modificado)  
Guía Roji, 1965.

ESCALA  
0 10 20 30 40 km

FIG. 2.7

101° 100° 103°

#### 2.2.4 Suelo

La clasificación de los suelos que aquí se considera, se basa en la metodología FAO/UNESCO 1970, modificada por la Dirección General de Geografía (1989).

En el municipio de Durango se encuentran ocho tipos de suelo, de los cuales, los más importantes por la extensión territorial que ocupan son:

*Cambisol:* se ubica en el noroeste del municipio, ocupa aproximadamente el 20% del área de éste; es un suelo joven, poco desarrollado y con una susceptibilidad a la erosión de moderada a alta, por lo que su capacidad productiva es reducida.

*Regosol:* se localiza principalmente en el sur del municipio, abarca aproximadamente el 20% de la superficie de éste; es un suelo frecuentemente pedregoso y somero, de color claro y de una variable susceptibilidad a la erosión, por lo cual, su uso agrícola está condicionado al manejo de técnicas adecuadas.

*Litosol:* ocupa el 10% de la superficie municipal, está presente en el centro y noreste del mismo; tiene características muy variables pero su profundidad no rebasa los 10 cm., su uso depende de la vegetación que lo cubre, sin embargo, su susceptibilidad a la erosión va de moderada a alta. Este tipo de suelo, en estrecha asociación con el

regosol y el cambisol, se ubica en las zonas más abruptas del municipio e incluso del estado, es decir, sobre la Sierra Madre Occidental donde se desarrollan las extensas zonas forestales.

*Castañozem*: se encuentra al este y norte de la ciudad de Durango, ocupa aproximadamente el 8% de la superficie del municipio; tiene una capa superior de color pardo o rojizo oscuro, rica en materia orgánica y nutrientes, es de alta fertilidad y moderadamente susceptible a la erosión, ello permite altos rendimientos en la agricultura. (Ibid. p.3) (Figura 2.8)

El resto de la superficie municipal está constituida de planosol, vertisol, xerosol y feozem.

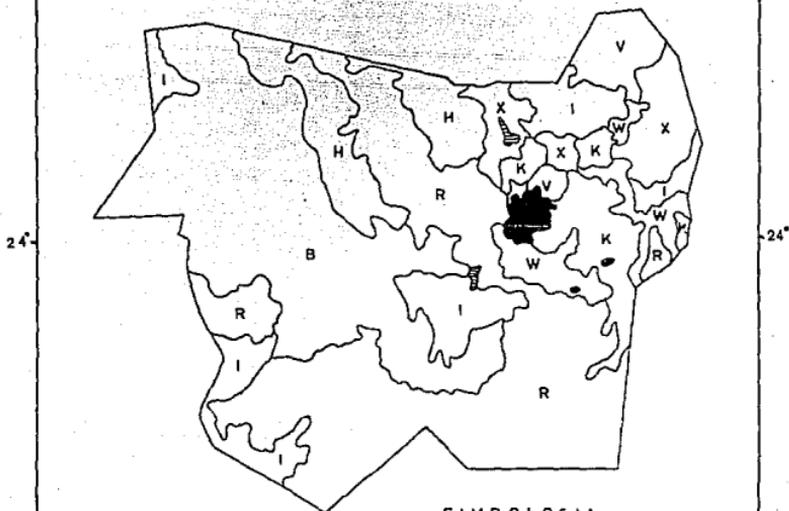
### 2.2.5 Vegetación

En el estado de Durango existen varios tipos de vegetación como consecuencia de las diversas características físicas presentes, ya descritas.

A continuación, se presenta un cuadro con los tipos de vegetación más importantes que existen en la entidad, y la superficie que ocupa aquella, tanto en hectáreas como en porcentaje.

105°

## TIPOS DE SUELO DEL MUNICIPIO DE DURANGO



## SIMBOLOGIA

B	Cambisol	F	Frozem
R	Regosol	W	Planosol
I	Litosol	X	Xerosol
K	Castañozem	V	Vertisol
	Cuerpo de agua		

FUENTE: SPP, 1982 y 1982a.  
Guía Roji, 1985.

ESCALA

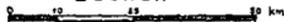


FIG. 2.8

105°

CUADRO 2.1. ESTADO DE DURANGO; PRINCIPALES TIPOS DE VEGETACIÓN, 1986.

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (HA)	SUPERFICIE (%)
Bosques	5'214,317	46.33
Bosque de pino	268,046	2.18
Bosque de pino-encino	3'018,856	24.50
Bosque de encino	988,833	8.03
Bosque de oyamel	1,208	0.01
Bosque de juniperos	64,850	0.53
Bosque de encino-pino	872,524	7.08
Matorrales	3'254,878	26.42
Matorral desértico micrófilo	1'992,019	16.17
Matorral desértico rosetófilo	816,866	6.63
Matorral crasicaule	313,575	2.55
Matorral subtropical	90,024	0.73
Matorral submontano	42,394	0.43
Mezquital	11,480	0.09
Chaparral	364,153	2.96
Vegetación halófila	98,886	0.80
Selvas	662,294	5.37
Selva baja caducifolia	658,065	5.34
Selva mediana subcaducifolia	4,229	0.03
Pastizales	1'676,211	13.60
Pastizal natural	1'437,002	11.67
Pastizal inducido	103,870	0.84
Pastizal halófilo	135,339	1.10
Total estatal	12'318,100	100.00

FUENTE: INEGI, 1986. (Modificado)

NOTA: No se mencionan todos los tipos de vegetación.

Los porcentajes están calculados con respecto al total estatal.

En el cuadro 2.1 se puede observar que la vegetación del estado de Durango es variada, pues existen desde selvas y bosques que requieren de gran humedad hasta matorrales de regiones secas.

La vegetación que predomina en el estado es el bosque, donde el de pino-encino es el más importante ya que por sí solo constituye el 24.5% de la superficie total del estado, mientras que los demás tipos de bosque no alcanzan siquiera el 10% en forma individual.

El segundo tipo de vegetación, por variedad de especies y extensión, es el de los matorrales, de los cuales, el más ampliamente distribuido es el matorral desértico micrófilo.

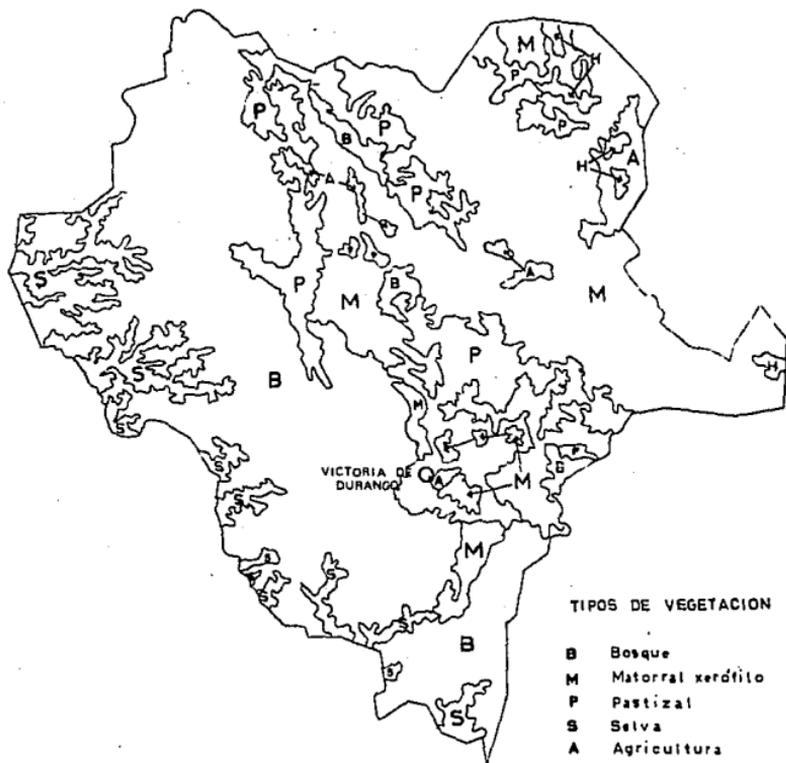
En el extremo contrario se encuentran el mezquital y la vegetación halófila, cuya superficie está por debajo del 1% y que al compararla con la superficie del bosque es prácticamente nula. (Figura 2.9)

La mayoría de la vegetación boscosa se localiza en la Sierra Madre Occidental, en altitudes hasta de 3350 msnm, donde predominan los climas templados y semifríos con precipitaciones de 700 a 1200 mm anuales.

En esta zona existen: *bosque de pino*; *bosque de pino-encino*, que es una asociación formada por especies del género Pinus y Quercus, donde la predominancia corresponde a las del género Pinus; *bosque de encino-pino*, en el que predomina el género Quercus; *bosque de encino*; *bosque de juníperos* en la zona de transición entre los bosques de pino y encino, y los matorrales semiáridos y pastizales; y *bosque de oyamel*. (INEGI, op cit:24)

La riqueza forestal de Durango lo ha llevado a ocupar en extensión boscosa el segundo lugar nacional y representa el 25% del total del país. (INEGI, 1986a:198). De acuerdo con Madrigal (1985).

VEGETACION DEL ESTADO DE DURANGO



TIPOS DE VEGETACION

- B Bosque
- M Matorral xerofito
- P Pastizal
- S Selva
- A Agricultura
- H Halófila

FUENTE: INEGI, 1986. (Modificado)  
Guía Roji, 1985.

ESCALA



FIG. 2.9

esta riqueza forestal, ubicada principalmente en la Sierra Madre Occidental, está constituida por *bosques de pino-encino*, en el que se observa cierta estratificación o pisos altitudinales para las diferentes especies; así de 2,300 a 2,700 m aproximadamente, hay *Pinus durangensis* (pino real), *P. cooperi* y *P. cooperi* var. *ornelas*, que forman grandes masas densas y producen maderas muy útiles; son de gran altura.

Desde el punto de vista climático, *P. montezumae*, *P. teocote*, *P. ayacahuite* var. *brachyptera* y *P. durangensis* están en la zona de clima C(w<sub>2</sub>) y a medida que se tiende a C(w<sub>0</sub>) las especies *P. leiophylla*, *P. hemerai*, *P. engelmanni* y *P. cembroides* sustituyen a las anteriores.

Por otra parte, las especies de *Quercus* (encino) tienden a presentarse en las diferentes asociaciones con mayor número de individuos a medida que se acerca al clima más seco de los subhúmedos.

En la parte oriental de la sierra los bosques son abiertos, con gramíneas y encinos arbustivos, mezclados con pinos. En estas condiciones son abundantes *P. engelmanni*, *P. arizonica* y *P. chihuahuana*.

En la parte baja de la vertiente interior de la Sierra Madre Occidental, *P. cembroides* es la especie que se encuentra en las zonas de menor altitud, en ocasiones en asociación con *Yucca* spp (palmas), *Quercus*, *Opuntia* (nopales) y otras cactáceas.

De acuerdo con su abundancia, dimensiones y grado de utilización de las especies de *Pinus* en el estado, se pueden indicar en el

siguiente orden decreciente de importancia: P. durangensis, P. cooperi, P. teocote, P. englemanni, P. herrerae, P. leiophyll, P. ayacahuite var. brachyptera, P. cembroides y P. lumholtzii.

De las especies de encinos que más comúnmente se encuentran asociados en el bosque de pino-encino, pueden citarse las siguientes: Quercus sideroxyla, Q. convallata, Q. rugosa, Q. coccolobaefolia, Q. magnoliifolia, Q. arizonica y Q. durifolia.

Otras especies de coníferas que crecen en la misma área de distribución del bosque de pino-encino son: Abies durangensis, Picea chihuahuana, Pseudotsuga macrolepis, Cupressus lindleyi y Juniperus deppeana var. robusta. (Madrigal, 1985:39-42)

Otro tipo de vegetación que es importante por su abundancia, dominancia y uso en el estado, es el matorral desértico micrófilo, que se caracteriza por tener especies arbustivas de hojas pequeñas y no siempre con espinas. La especie dominante es la Larrea tridentata (gobernadora), aunque las especies asociadas varían de unas regiones a otras. Se encuentran en el noreste de la entidad, en la parte de clima seco. (Ibid. p.46)

En el municipio de Durango la vegetación nativa ha sido impactada por el crecimiento humano y las actividades agropecuarias, que alteraron las comunidades de matorrales del centro-este de la entidad, por lo que actualmente existe vegetación inducida. (SAHOP, op cit:3)

## 2.2.6 Situación actual de los recursos naturales

El estado de Durango es rico en recursos naturales por las diversas características físicas que presenta. Como consecuencia de los factores clima y suelo, existe una extensa zona de bosque de coníferas, ubicada a lo largo de la Sierra Madre Occidental y que actualmente constituye el recurso más importante del estado, objeto de explotación por parte de la actividad forestal.

Aunque dentro del municipio de Durango los recursos naturales son más limitados, éstos son aprovechados en distinta forma e intensidad y, en algunas ocasiones, han disminuido a causa de las actividades humanas.

En el contexto estatal, los ríos se han aprovechado para la construcción de presas que son utilizadas en el riego de zonas agrícolas, en la creación de centros piscícolas, y sobre todo en el abastecimiento de energía eléctrica y agua a las localidades del municipio.

Sobre la vegetación, la actividad humana ha tenido resultados negativos, ya que aquella que crecía en forma natural ha sido reemplazada y destruida por los centros de población y la constante tala y quema que provee de lugares fértiles provisionales para el cultivo. Ello ha provocado que algunas industrias como las madereras, tengan que traer de otros municipios la materia prima indispensable para su trabajo.

A su vez, la destrucción de la vegetación ha originado que el suelo se pierda o se vuelva estéril porque al dejarlo desprotegido,

éste queda altamente susceptible a perder sus pocas propiedades, como consecuencia de la acción de los agentes del intemperismo.

### 2.3 Infraestructura física

La infraestructura física de la ciudad de Durango es construida por el Ayuntamiento, que está organizado en tres dependencias: Oficina de Servicios Municipales, Obras Públicas y SIMAPA (Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado).

Con la información directa obtenida en estas dependencias se determinó que entre los servicios públicos indispensables para la población están:

#### 2.3.1 Agua potable y drenaje

El agua potable de la ciudad de Durango se obtiene de un sistema de captación de pozo profundo, es decir, el abastecimiento es esencialmente de aguas subterráneas. Para ello se poseen 72 pozos de 200 m de profundidad, de los que se extrae un promedio de 2,070 m<sup>3</sup>/seg de agua.

Hasta la fecha, las aguas negras no se tratan, así son depositadas en el río Tunal, sin importar que provoquen graves daños al contaminar todas las regiones por las que pasa. Ante tal situación, se prevee la erección de una planta de aguas residuales, con lo que se pretende abatir el problema.

De acuerdo con SIMAPA (1992), el servicio de agua potable en la ciudad está cubierto en un 95%, mientras que el de drenaje es del 90%. (Figura 2.10)

Esto indica que actualmente la función central de SIMAPA se aboca al mantenimiento preventivo y correctivo, puesto que la mayor parte de la ciudad cuenta con ambos servicios.

Al norte de la ciudad, existe una área que se considera como deficitaria, por lo que el abastecimiento de agua se realiza con horario.

El gobierno del estado ha planeado que el más adecuado crecimiento de la ciudad es hacia el noroeste, por lo que a esta zona se le ha dotado de la infraestructura necesaria (drenaje y alcantarillado) para que se habite; sin embargo, el resultado no ha sido el esperado y los asentamientos se dan en lugares fuera de aquella. Esto ocasiona que existan áreas de reciente formación que no cuentan con estos servicios.

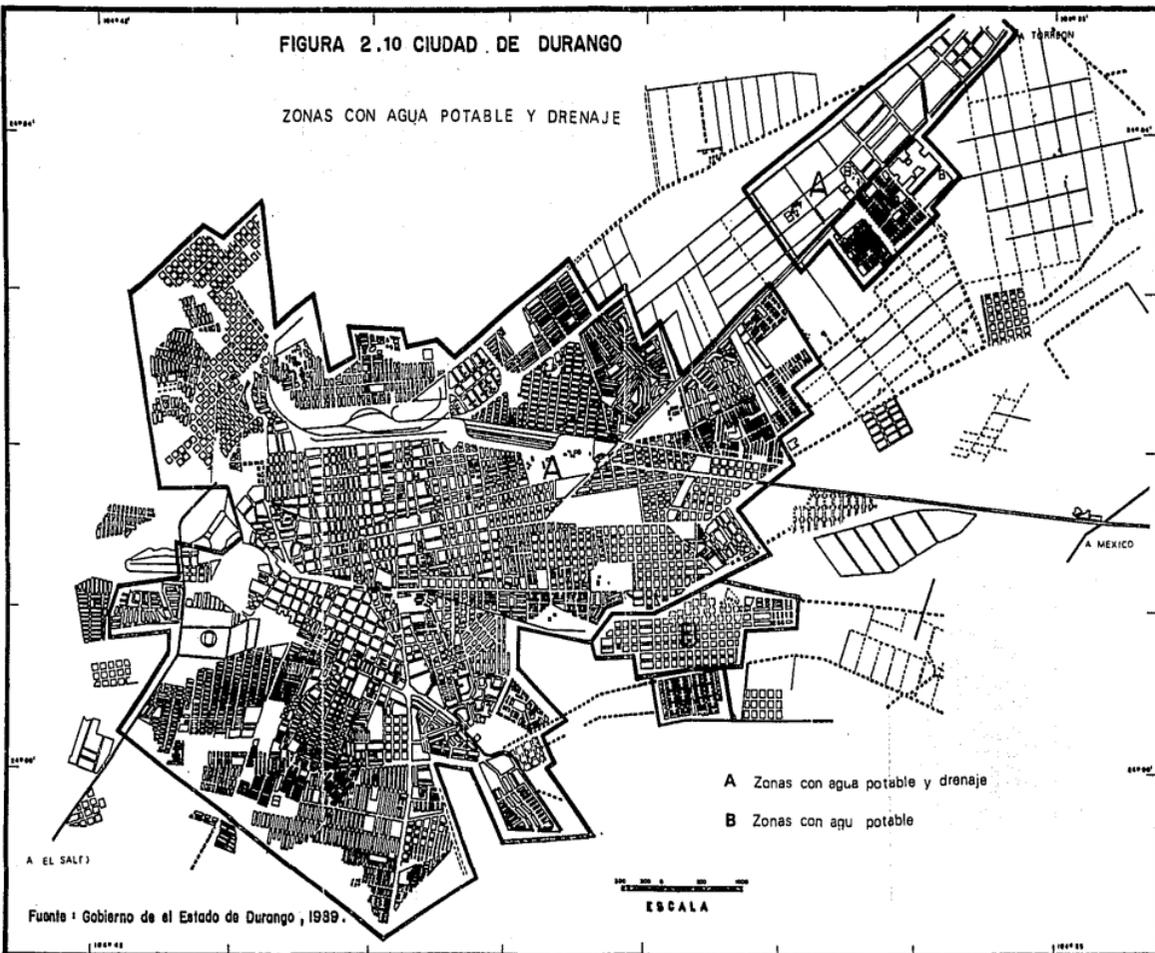
### 2.3.2 Pavimentación

La dependencia de Obras Públicas es la encargada de dotar y mantener en buen estado el pavimento de la ciudad. La ciudad cuenta con 108 colonias y fraccionamientos, en una área aproximada de 6'651,658 m<sup>2</sup>, los cuales se operan actualmente de la siguiente manera: (Figura 2.11)

- |                                  |                          |
|----------------------------------|--------------------------|
| a) Reconstrucción .....          | 582,745 m <sup>2</sup>   |
| b) Bacheo y riego de sello ..... | 3'481,375 m <sup>2</sup> |

FIGURA 2.10 CIUDAD DE DURANGO

ZONAS CON AGUA POTABLE Y DRENAJE



A Zonas con agua potable y drenaje

B Zonas con agua potable

A. EL SALTO

Fuente: Gobierno de el Estado de Durango, 1939.

ESCALA

FIGURA 2.10 CIUDAD DE DURANGO

ZONAS CON AGUA POTABLE Y DRENAJE

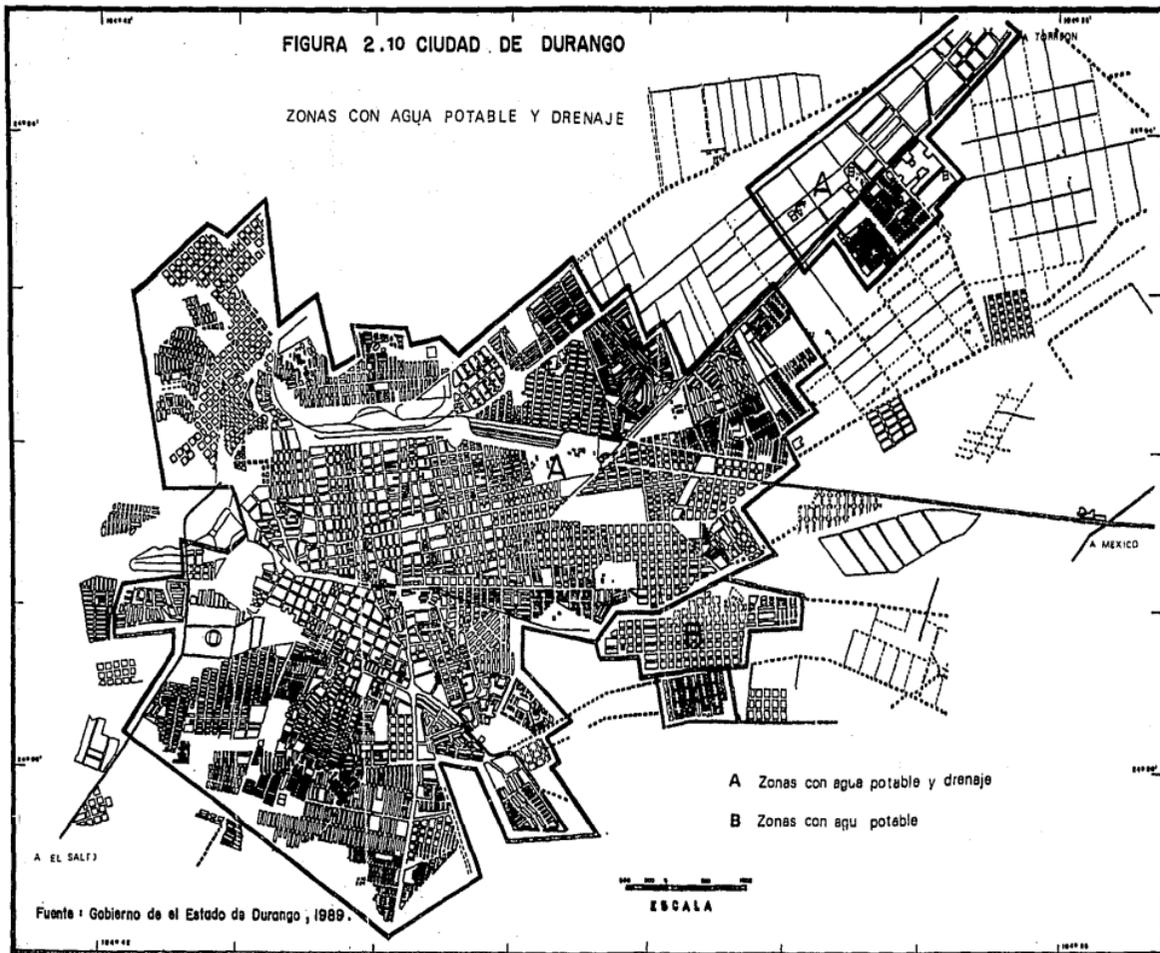
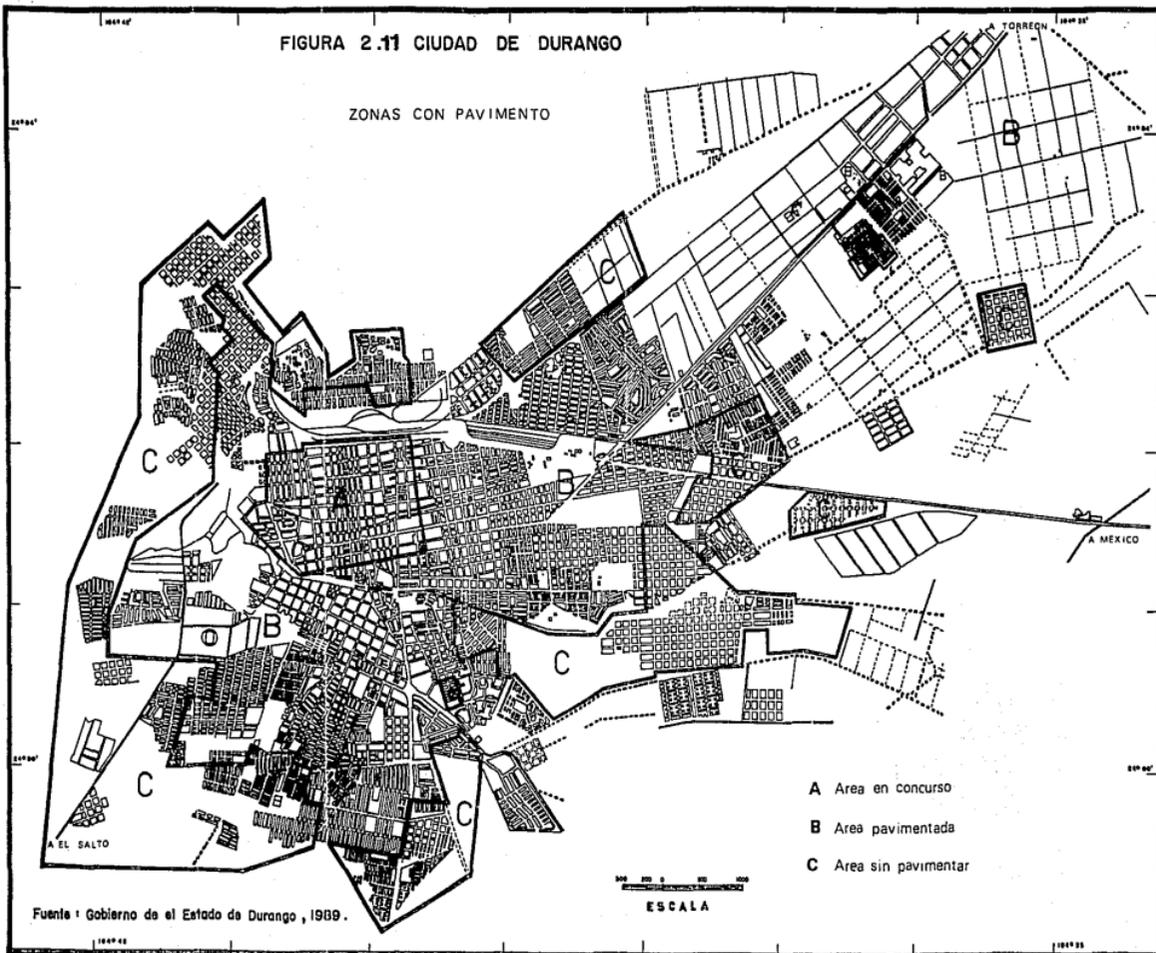


FIGURA 2.11 CIUDAD DE DURANGO

ZONAS CON PAVIMENTO



c) Area sin pavimentar ..... 2'845,283 m<sup>2</sup>

d) Area en concurso ..... 325,000 m<sup>2</sup>

De lo anterior, se obtiene que ligeramente más de la mitad de la ciudad está pavimentada (57.2%), aunque esto no significa que el pavimento esté en buen estado. Por lo que se realiza mantenimiento de: bacheo y riego de sello en un 52.3%, y reconstrucción en un 8.8% del área pavimentada.

El área sin pavimentar forma un anillo alrededor de la ciudad; su situación se debe a que en la periferia las colonias apenas se formaron y a que antes que el pavimento, éstas tienen que contar con servicio de drenaje.

Sin embargo, aunque algunos asentamientos tienen drenaje no se les provee de pavimento porque aún no existe un número suficiente de habitantes para que al gobierno del estado de Durango le sea costeable introducir el servicio.

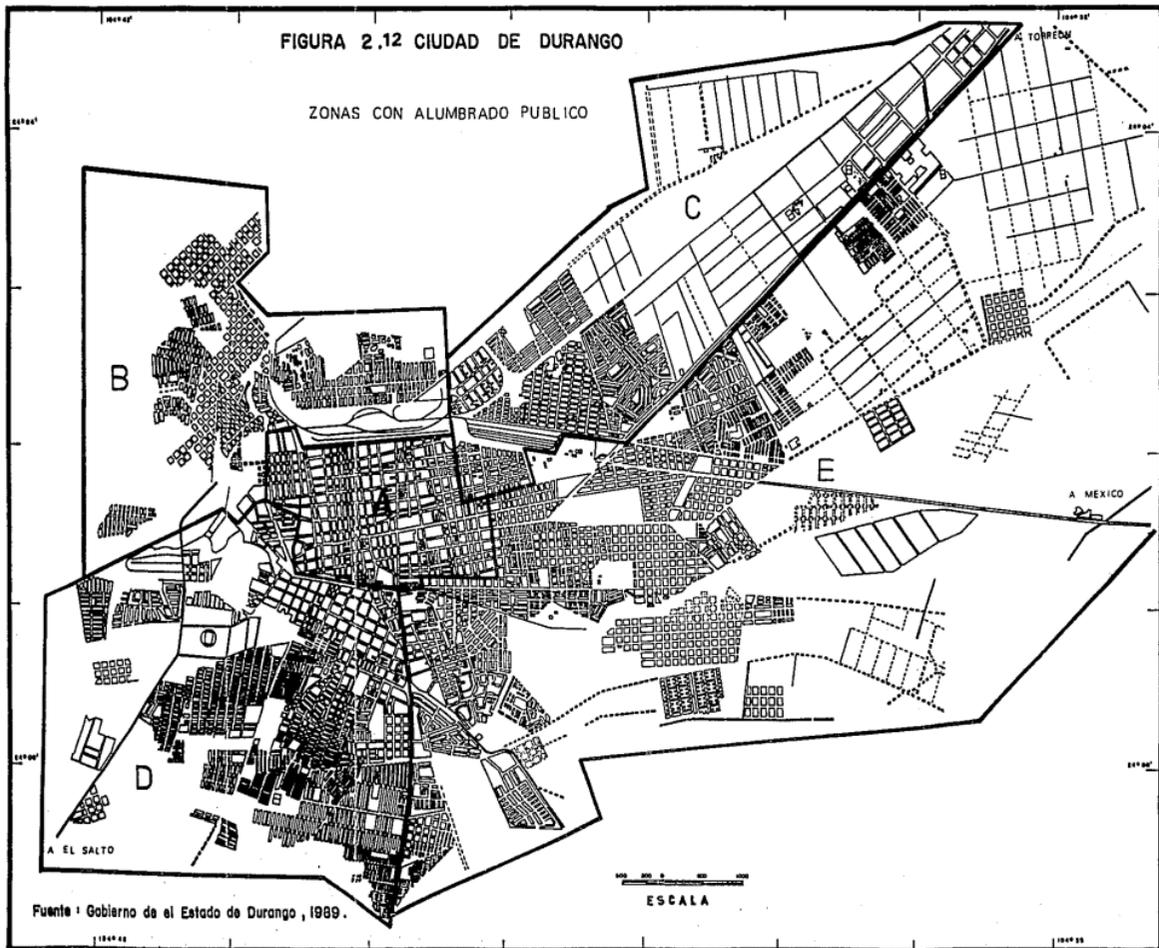
### 2.3.3. Alumbrado

Según datos de la Oficina de Servicios Municipales, el alumbrado en la ciudad de Durango está cubierto hasta un 70% del total; abarca 137 colonias y fraccionamientos; que están agrupados en cinco zonas. (Figura 2.12)

El servicio de alumbrado depende fuertemente de la CFE, por lo que no se provee del servicio hasta que dicha compañía introduce la infraestructura eléctrica para la implantación de luminarias.

FIGURA 2.12 CIUDAD DE DURANGO

ZONAS CON ALUMBRADO PUBLICO



Fuente: Gobierno de el Estado de Durango, 1989.

En la ciudad existe un total de 12,000 luminarias, a las cuales, se les da mantenimiento en dos formas: cambio de lámparas y pintado de arbotantes (metálicos y de madera).

El principal problema que se presenta en el servicio de alumbrado, es la constante destrucción de lámparas, por lo que se puso en práctica un proyecto de protección de éstas, y que actualmente ya se ha incorporado en un 50% del área urbana construida.

Existe también un programa de ahorro de energía en el alumbrado público, que consiste en cambiar los focos y balastos de 250 watts vapor de mercurio, por focos y balastos de 150 watts vapor sodio, con lo que se beneficiará a la población en un menor costo por el consumo de energía en el alumbrado público, un 30% de más luz y mayor seguridad en la calle.

#### 2.3.4 Limpia

De acuerdo con la Oficina de Servicios Municipales, el servicio de limpia consiste en la recolección de basura, la cual es de tres tipos:

- 1) *Por camión*: cuyo servicio es diurno en 108 rutas y nocturno sólo en 13; para eso existen 47 camiones que proporcionan un servicio terciado, es decir, tres días a la semana.

- 2) *En contenedores*: que están distribuidos en puntos estratégicos de la ciudad; existen un total de 90, de los que 26 son de 6 m<sup>3</sup> y 64 tienen un tamaño de 1 m<sup>3</sup>.
- 3) *Barrido manual*: que solamente se tiene en la zona centro por ser la que más lo necesita.

Además, se tiene una ruta especial para hospitales, ya que el desperdicio de éstos puede ser un foco de infección si no se tiene el cuidado adecuado. Todos los desperdicios de la ciudad son llevados a la zona oriente, donde se encuentra el relleno sanitario que tiene una extensión de 32 ha y cada agujero una profundidad de 6-8 m. en ellos se depositan de 400 a 410 toneladas diarias de basura inorgánica, la cual, se alterna con capas de suelo, de manera que quede cubierta la basura.

Al terminar de cubrir el relleno se pretende reforestar y formar un parque que sea pulmón de la ciudad. La vida útil del relleno se prevee hasta 1996.

### 2.3.5 Evaluación de la infraestructura física

La ciudad de Durango cuenta con los servicios indispensables en las zonas cercanas al centro, ya que la carencia de éstos se observa en los asentamientos de la periferia:

Sin embargo, el servicio que mayores deficiencias presenta es el de pavimentación, que a pesar de cubrir más de la mitad de la ciudad, está en pésimas condiciones.

Las zonas que carecen de servicios son abastecidas de éstos, a partir de las solicitudes que realizan y de acuerdo con PRONASOL, quien facilita el material a la población para que a su vez ésta proporcione la mano de obra y pague de un 15 a un 35% de los gastos (según el servicio).

Existen además algunos programas de ayuda a la comunidad como PALA, en el que cada sábado se le da mantenimiento a una colonia y en el que participan en forma coordinada las dependencias del ayuntamiento.

## **2.4 Infraestructura social**

De acuerdo con el censo de 1990, el municipio de Durango tiene 413,835 habitantes, cifra que representa el 30.6% de la población total del estado. Según INEGI (1986), sus niveles de bienestar son altos, con un índice de 25.392, junto con Gómez Palacio y Lerdo que son también ciudades importantes dentro del estado. (1) Para determinar el nivel de bienestar de la población del municipio, se consideraron los siguientes factores:

### **2.4.1 Educación**

Actualmente el problema del analfabetismo dentro del municipio es reducido, puesto que sólo el 4.1% de la población no sabe leer ni escribir. En el siguiente cuadro se muestra como está distribui-

da la población escolar y las escuelas en los diferentes niveles educativos existentes en el municipio de Durango.

**CUADRO 2.2. MUNICIPIO DE DURANGO: NÚMERO DE ESCUELAS Y POBLACIÓN ESCOLAR EN EL PERÍODO 1986-1987.**

NIVEL EDUCATIVO	ESCUELAS		ALUMNOS		DOCENTES		DENSIDAD		
	ABS	(%)	ABS	(%)	ABS	(%)	AL/ESC	DOC/ESC	AL/DOC
<b>Total</b>	678	100.0	141,936	100.0	6,969	100.0			
<b>N. Elemental</b>	561	82.7	96,096	67.8	3,333	47.8	171.2	5.9	28.8
Prescolar	185		14,722		513				
Primaria	346		76,177		2,579				
Capacitación para trabajo	30		5,197		241				
<b>N. Medio Básico</b>	66	9.7	24,033	16.9	1,692	24.3	364.1	25.6	14.2
Sec. Gral.	40		11,756		835				
Sec. Técnica	19		11,478		763				
Sec. Trabajadores	7		799		94				
<b>N. Medio Terminal</b>	10	1.4	1,328	0.9	128	1.8	132.8	12.8	10.4
<b>N. Medio Superior</b>	20	2.9	11,896	8.4	906	13.0	594.8	45.3	13.1
Bachillerato Tecnológico	11		7,212		514				
Bachillerato General	9		4,684		392				
<b>Normal</b>	2	0.2	157	0.1	5		78.5	2.5	31.4
Prescolar	1		67		2	0.1			
Primaria	1		90		3				
<b>N. Superior</b>	19	2.8	8,426	5.9	905	13.0	443.5	47.6	9.3
Licenciatura	14		8,091		632				
Posgrado	5		335		273				

NOTA: AL/ESC = alumnos por escuela  
 DOC/ESC = docentes por escuela  
 AL/DOC = alumnos por docente

FUENTE: INEGI, 1988. (Construyó Romero)

En el cuadro 2.2 se observa que conforme aumenta el nivel educativo, la existencia de escuelas, alumnos y personal docente disminuye, por lo que los más altos porcentajes corresponden al nivel elemental y los más bajos al de normal.

En las columnas correspondientes al número de escuelas y de alumnos, existe una aguda disminución del nivel elemental al medio básico; lo que indica un insuficiente apoyo económico para la construcción de edificios escolares y una alta deserción estudiantil.

La densidad de alumnos por plantel es baja en general, a excepción del nivel medio superior y superior donde llega a más de 400 alumnos, como consecuencia del reducido número de escuelas que existen en la ciudad.

En el número de docentes por escuela, el fenómeno presentado se invierte ya que al aumentar el nivel educativo también se eleva el número de profesores; con lo que se advierte que existe una adecuada atención para el alumnado pues en el nivel superior la densidad es de 9.3 alumnos por docente.

A nivel superior destacan las escuelas: Universidad Autónoma de Durango, Instituto Tecnológico, Normal del Estado, Universidad Pedagógica y CONALEP.

#### 2.4.2 Salud

La atención a la salud en el municipio de Durango la llevan a cabo la Secretaría de Salud, IMSS, ISSSTE, DIF e IMSS-COPLAMAR.

aunque el sector privado tiene algunos establecimientos que por sus instalaciones y equipos son de importancia. (Sría. de Gobernación, 1988:34)

Existen tres hospitales que pertenecen al IMSS, Secretaría de Salud e ISSSTE; los cuales, tienen unidades médicas como: Hospital General de la Zona con Medicina Familiar, Medicina Familiar, Medicina Rural de Solidaridad y Medicina Rural en el IMSS; y Centro de Salud, Hospital General, Albergue de Enfermos Mentales, Guardería Infantil y Centro Psiquiátrico en la Secretaría de Salud.

En el cuadro 2.3 se observan algunos datos sobre estos centros de salud.

**CUADRO 2.3. MUNICIPIO DE DURANGO: CENTROS DE SALUD MÁS IMPORTANTES EN 1986.**

INSTITUCIÓN	HOSPITALES	AFILIADOS	MÉDICOS	CAMAS	CONSULTORIOS	LABORATORIOS
IMSS	1	152,344	221	220	54	2
SS	1	S.D	186	120	35	2
ISSSTE	1	74,591	S.D	105	S.D	S.D

FUENTE: Mercamétrica, 1991.

Hasta el año de 1986, la institución que mayor número de afiliados tiene es el IMSS pues atiende 152,344 personas, además de que cuenta con mayores recursos, tanto humanos como materiales, que las otras dos instituciones. En su conjunto, el IMSS e ISSSTE atienden al 70% del total de la población del municipio, lo cual indica que la mayor parte de ésta dispone de centros de salud.

### 2.4.3 Vivienda

Según el censo de 1990, en el municipio de Durango existen 45,479 viviendas, de las cuales, el 91% cuenta con agua entubada, el 79% tiene drenaje y el 91.1% hay energía eléctrica.

Lo anterior significa que, aunque la mayor parte de las viviendas ofrecen las condiciones básicas para poder ser habitadas, aún queda un sector de éstas (en constante aumento por el acelerado crecimiento de la población) que son ocupadas sin el mínimo servicio, y que, por lo tanto, no pueden considerarse como adecuadas. Este problema se produce por la aglomeración de población que se da en este municipio al ser la cabecera y el lugar de concentración urbana más grande del estado.

El déficit habitacional es importante puesto que el promedio actual de habitantes por vivienda es de 7; lo que, a su vez, es una situación que se agrava ya que el constante y rápido aumento de la población hace que la demanda crezca y como la construcción de viviendas y servicios no marcha al ritmo del crecimiento de la población, el déficit va también en aumento.

### 2.4.4 Ocupación de la PEA

Las actividades de la población dentro del municipio de Durango son muy variadas, sin embargo, hasta el año de 1990, las que destacan por el porcentaje de personas que trabajan en ellas son: la industria con 17.7%, el comercio con 15.9%, los servicios

profesionales y técnicos con 14.1%, y los servicios personales y de mantenimiento con 11.1%. (INEGI, 1991b:415)

De acuerdo con los datos del Censo de 1990, existe un porcentaje muy reducido de desempleo puesto que sólo le corresponde el 3%; a esto hay que añadir el 2.5% de la población que se dedica a actividades insuficientemente especificadas permite inferir que su presencia se debe al desempleo existente, que obliga a la gente a buscar cualquier ocupación donde obtenga un ingreso suficiente para poder vivir. (Ibid. p.415)

El ingreso que obtiene el trabajador varía según su actividad y la posición que ocupa éste en el trabajo. Con base en el salario mínimo, se pueden determinar cuatro estratos socioeconómicos en los que se distribuye la población ocupada de la ciudad de Durango.

CUADRO 2.4. CIUDAD DE DURANGO: ESTRATOS SOCIOECONÓMICOS, 1991.

ESTRATO	INGRESO FAMILIAR DE:	% DE POBLACIÓN
A	más de 10 salarios mínimos	2.3
B	6 a 10 salarios mínimos	5.6
C	3 a 5 salarios mínimos	11.0
D	menos de tres salarios mínimos	74.2

FUENTE: Mercamétrica, 1991; INEGI, 1991b. (Modificado)

Como se puede observar la mayor parte de la población (85.2%) se encuentra en los estratos C y D, mientras que un 7.9% del total son los que gozan de un ingreso suficiente para vivir.

#### 2.4.5 Evaluación de la infraestructura social

En general, la infraestructura social es suficiente para cubrir las necesidades básicas de la población del municipio. No obstante, en educación se necesita mayor número de escuelas de nivel superior y, sobre todo, un apoyo a los niveles básicos para evitar la deserción. Esto se reflejará, necesariamente, en la calidad de la fuerza de trabajo local.

En cuanto a salud se refiere, la cobertura de adscritos a los centros de salud requiere ser ampliada, puesto que la gente que más lo necesita no tiene acceso a éstas instituciones. La falta de vivienda aún no es considerada como un problema serio, sin embargo, el acelerado crecimiento y aglomeración de la población en el municipio de Durango pronto agravará la situación.

#### NOTA:

(\*) Índice calculado al aplicar el método estadístico de componentes principales. (INEGI, 1986).

### 3. Estructura de la PEA dentro del sector maderero

#### 3.1 Población

Según el censo de 1990, el estado de Durango cuenta con una población de 1'352,156 habitantes, que representan el 1.66% de la población total del país.

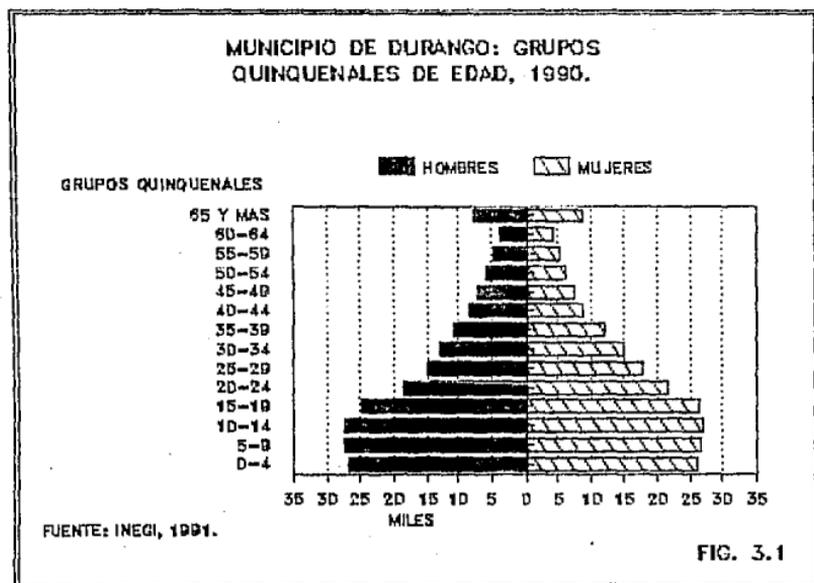
Es importante destacar que la población del estado en más del 50% es rural y se distribuye de manera heterogénea. Al examinar la distribución de la población, por municipio, se tiene que en Durango existe una fuerte concentración, pues en sólo tres municipios se ubica el 54.9% del total estatal. Estos municipios son: Durango, con el 30.6%; Gómez Palacio, con el 17.2%; y Lerdo, con el 7.0%.

Sin embargo, esta concentración coexiste con una dispersión de la población en el resto de los municipios de la entidad, ya que, de acuerdo con el tamaño de las localidades, el 42.6% de la población total se asienta en localidades de menos de 2,500 habitantes, mismos que representan el 99.2% del total de localidades. (INEGI, 1991c)

A nivel municipal, en el último decenio, el crecimiento demográfico se presenta muy heterogéneo. La tasa de crecimiento medio anual más elevada (6.2) corresponde al municipio de Mezquital. Durango, Gómez Palacio y Lerdo tienen tasas de crecimiento de 2.6 cada uno; mientras que 19 de los municipios del estado presentan decrementos.

La estructura por edad en el estado de Durango, puede clasificarse aún de joven, ya que el 40.8% de la población es menor de 15 años y sólo el 4.5% tiene 65 años y más. (Ibid. p.11)

En el municipio de Durango existe una población de 413,835 habitantes, de los cuales 200,562 son hombres y 213,273 son mujeres. Esta población se distribuye por edades de la siguiente manera: en general, la población sigue un mismo patrón, que va en descenso conforme avanza la edad, sin incluir los tres primeros quinquenios (de 0-14 años), en los que el fenómeno se invierte, es decir, hay un crecimiento de la población. (Figura 3.1)



Se observa también, que tres cuartas partes de la población (75.8%) está comprendida en edades de 0 a 34 años, por lo que en el municipio predomina la gente joven y en edad productiva.

### 3.2 Distribución de la PEA

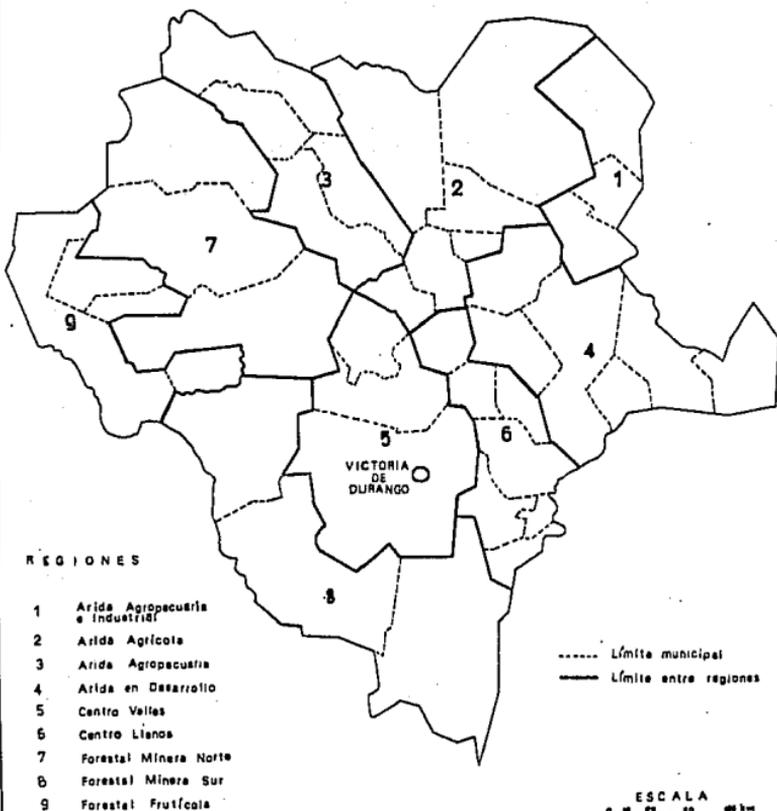
De acuerdo con CONAPO (1985), el estado de Durango se encuentra dividido en nueve regiones socioeconómicas (Figura 3.2), de las cuales, las más pobladas son: *La Región Centro Valles; La Región Arida Agropecuaria e Industrial; y la Región Centro Llanos.*

De las tres regiones anteriores la que tiene un mayor porcentaje de población (32.6%) es la *Centro Valles*, que está constituida sólo por tres municipios que son: Durango, Canatlán y Nuevo Ideal. Sin embargo, como ya se mencionó, el 30.6% de la población del estado se localiza en el municipio de Durango, en el que existen un total de 502 localidades. Entre las localidades anteriores destaca la ciudad de Durango, que es el punto de concentración de población más importante del municipio; tiene 348,036 habitantes, que constituyen el 84.1% del total de la población del mismo.

De acuerdo con la estructura ocupacional descrita por Trueba (1972), la población absoluta de la ciudad de Durango está dividida en dos sectores:

- *La población económicamente inactiva (PEI)*, formada por personas que no trabajan, o bien, por las que no reciben remuneración alguna

# REGIONES SOCIOECONOMICAS DEL ESTADO DE DURANGO



## REGIONES

- 1 Arida Agropecuaria e Industrial
- 2 Arida Agricola
- 3 Arida Agropecuaria
- 4 Arida en Desarrollo
- 5 Centro Valles
- 6 Centro Llanos
- 7 Forestal Minera Norte
- 8 Forestal Minera Sur
- 9 Forestal Fruticola

----- Límite municipal  
 ——— Límite entre regiones

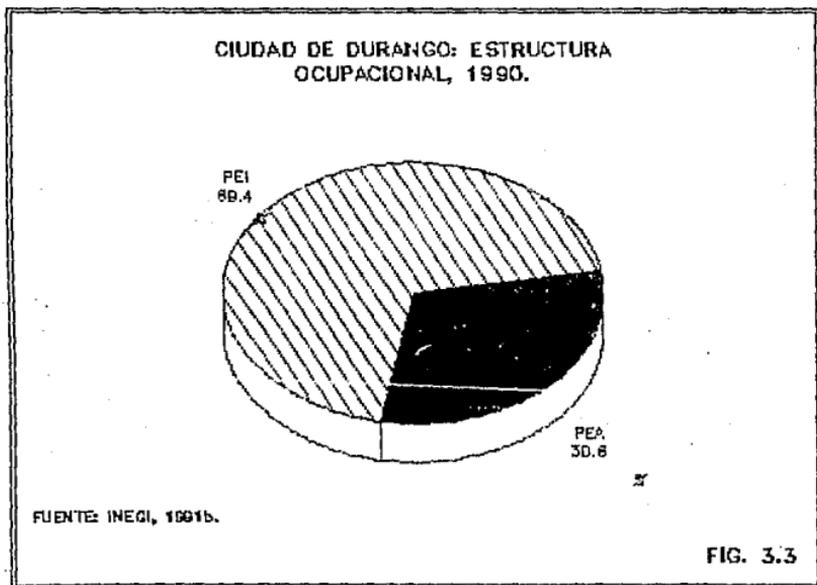
ESCALA  
 0 10 20 30 40 km

FUENTE: CONAPO, 1985.  
 Guía Roji, 1985.

FIG. 3.2

por su trabajo; que en el caso de Durango la constituye un 69.4%. (INEGI, 1991b)

- La *población económicamente activa (PEA)*, que es la que recibe remuneración por su trabajo y forma parte de los tres sectores de actividad (primario, secundario y terciario). (Figura 3.3)



En la figura se advierte claramente que la mayor parte de la población de la ciudad se encuentra dentro de la PEI y que solamente el 30.6% de ella se considera como población económicamente activa.

Sin embargo, no toda la PEA tiene un empleo, pues del total sólo 103,055 habitantes están ocupados, lo cual representa el 96.6% con respecto a la PEA total de la ciudad.

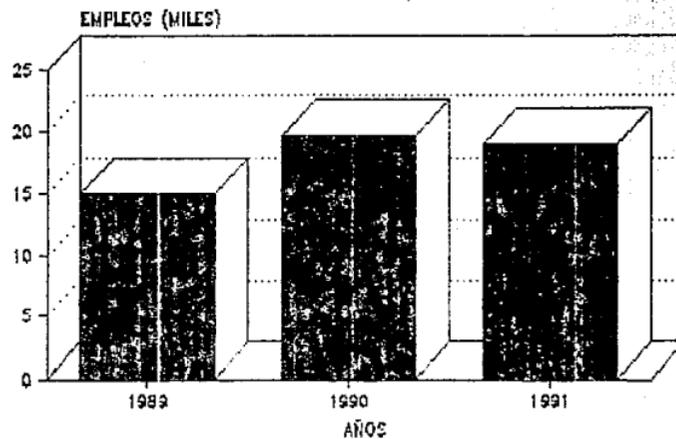
En Durango, la falta de empleos ha impulsado al gobierno estatal a realizar proyectos que buscan dar solución al problema, como el iniciado en el año de 1987, a través de la Secretaría de Desarrollo Económico y que buscaba dar impulso a todas las actividades económicas del estado, para que a su vez, éstas generaran empleos a la población; los resultados no fueron los esperados como consecuencia de los problemas existentes en la misma entidad (inseguridad pública, falta de infraestructura física y social, la mafia de los sindicatos cetemistas) y la crisis económica nacional aún no superada; por el contrario, hubo un aumento de desempleo y de los niveles de pobreza, a tal grado que ahora Durango es el segundo estado exportador de mano de obra en el país. (El Financiero, 1992).

En la figura 3.4 se puede observar la variación del empleo en la industria forestal del estado de Durango en los últimos años.

En la figura se aprecia que la cantidad de empleos que existieron en los tres años considerados; de 1989 a 1990 hay un incremento en el número de empleos (5000 aproximadamente), mientras que a partir de 1990 se nota un descenso de los mismos, que a pesar de no mostrarse en la figura ha continuado hasta la fecha, debido a los problemas que afronta actualmente la industria maderera.

Esta información estatal desglosada en Distritos de Desarrollo Rural se presenta en el cuadro 3.1.

ESTADO DE DURANGO: VARIACION DEL EMPLEO  
FORESTAL EN EL PERIODO 1989-1991



FUENTE: SARH, 1992.

FIG. 3.4

CUADRO 3.1. ESTADO DE DURANGO: VARIACIÓN DEL EMPLEO FORESTAL EN LOS DISTRITOS DE DESARROLLO RURAL, PERÍODO 1989-1991.

AÑO		DISTRITOS DE DESARROLLO RURAL					TOTAL
		DURANGO 01	EL SALTO 02	GUADALUPE VICTORIA 03	VILLA OCAMPO 04	SANTIAGO PAPASQUIANO 05	
1989	ABS	8 041	4 353	81	728	1 479	14 682
	%	54.8	29.6	0.5	5.0	10.1	100.0
1990	ABS*	11 280	4 947	81	873	2 466	19 647
	%	57.4	25.2	0.4	4.4	12.6	100.0
1991	ABS*	10 941	4 681	81	1 308	1 992	19 003
	%	57.6	24.6	0.4	6.9	10.5	100.0

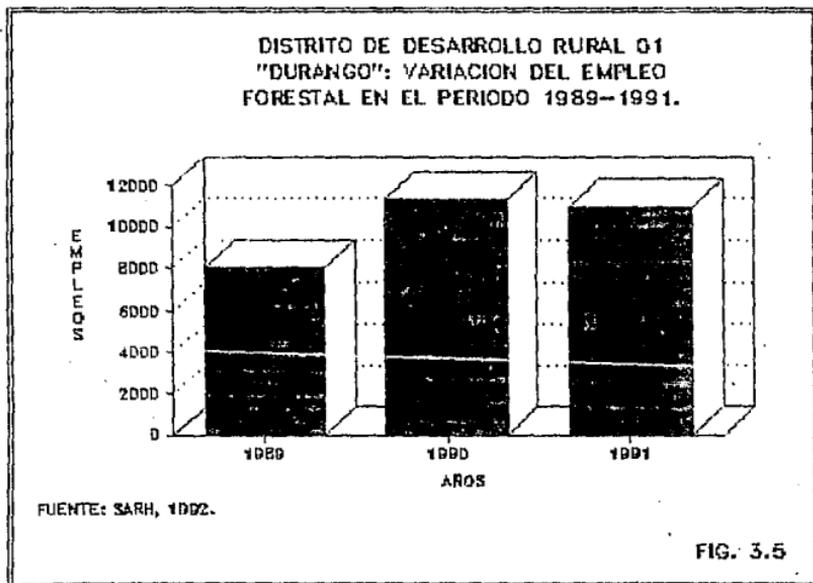
NOTA: \* Se refiere a números absolutos.  
FUENTE: SARH, 1992.

En el cuadro 3.1 se distingue un período de tres años (de 1989 a 1991), así como los empleos forestales que existieron para cada año en los Distritos de Desarrollo Rural. De los cinco distritos el que mayor número de empleos generó en todos los casos fue, el 01 "Durango" ya que concentra un poco más de la mitad de los empleos, después está el 02 "El Salto", cuyos porcentajes varían del 24 al 29; mientras que los más bajos se presentan en el 03 "Guadalupe Victoria" como consecuencia de la existencia de sólo un establecimiento forestal.

Además, se observa que en tres de los distritos (01, 02 y 05) el modelo estatal se mantiene, o sea que, hay un aumento en 1990, pero a partir de este año hay un descenso en el número de empleos, y que el 04 "Villa Ocampo" es el único distrito que mantiene una

trayectoria ascendente, aunque en números absolutos el total de trabajadores en el sector es reducido.

En cuanto al Distrito de Desarrollo Rural 01, que es donde se encuentra inserta la industria de la ciudad de Durango se tiene la situación siguiente (Figura 3.5).



En la figura 3.5 se observa que el año más próspero para el empleo en la industria maderera del distrito 01 fue el de 1990, puesto que tiene un aumento de 3000 empleos aproximadamente en comparación con el año anterior y que en 1991 tiene una disminución

de 350 empleos, los que posiblemente seguirán en descenso por la crisis en la que se encuentra la industria forestal.

De acuerdo con las noticias publicadas en el periódico el "Sol de Durango", el año de 1991, ha sido uno de los más difíciles dentro de la industria forestal para Durango, puesto que ha tenido problemas para sostener los más de 40,000 empleos directos y 120,000 indirectos que, a su vez, permiten asegurar el sustento de igual cantidad de familias; incluso se manifiesta que decreció el empleo en un 20% por la mala administración de los empresarios.

Los problemas económicos se iniciaron cuando la temporada de lluvias de ese año, obligó a paralizar actividades cerca de ocho meses; sin embargo, las consecuencias negativas del problema aún persisten, pues aunque el clima volvió a tener sus características normales, la situación del mercado se ha mantenido adversa, sobre todo para las pequeñas empresas que al no encontrar dónde vender sus productos, reducen rápidamente sus recursos económicos y tienen que cerrar por no poder sostenerse. (El Sol de Durango, 1991 y 1991a).

Según El Financiero (1992), la industria forestal de la ciudad de Durango ha cerrado y despedido gran cantidad de trabajadores en los últimos dos años por la falta de liquidez en los principales consorcios industriales: Grupo Industrial Guadiana y Grupo Industrial Durango.

En el caso del Grupo Guadiana el derrumbe de las 16 empresas fue provocado por la mala administración y la contracción del mercado interno durante los primeros tres años del gobierno

salinista, que obligaron al grupo industrial a sobreendeudarse con el Banco Mundial, a no poder pagar los impuestos y, por lo tanto, a desintegrar el grupo industrial que dejó a cuando menos 400 trabajadores sin empleo.

El Grupo Industrial Durango enfrentó serios problemas cuando las autoridades de Estados Unidos (su principal destino de exportación) subieron los aranceles, ello creó conflicto en las finanzas del consorcio, que realizó un reajuste de personal para poder mantenerse en el mercado nacional, así se dejó a 500 obreros desempleados. (Ibid, 1992).

Lo anterior permite deducir que la industria maderera de la ciudad de Durango y del estado en general, no trabaja a toda su capacidad por los conflictos económicos a los que se enfrenta y aunque es capaz de absorber con facilidad a la población trabajadora, también con la misma sencillez cierra sus establecimientos y deja a gran número de personas desempleadas.

### 3.3 Composición de la PEA

La población ocupada del municipio de Durango, se compone de acuerdo con las tasas de participación de la PEA por sexo y grupo quinquenal de la siguiente manera. (Cuadro 3.2)

En el cuadro 3.2 se indican las tasas de participación de la PEA; en la columna de participación total se puede distinguir que los valores más altos están entre los 20 y 49 años de edad y que el más bajo corresponde al de 12-14 años.

De estas tasas totales, la mayor participación corresponde a los hombres puesto que los valores fluctúan entre 8 y 92, mientras que para las mujeres va de 2 a 33. En particular para los hombres las edades de participación más altas están entre los 25 y 54 años, ya que dichas tasas se reducen hacia ambos extremos de los grupos quinquenales. En el caso de las mujeres los valores más altos comprenden de los 20 a los 39 años de edad, puesto que disminuyen considerablemente conforme aumenta la edad.

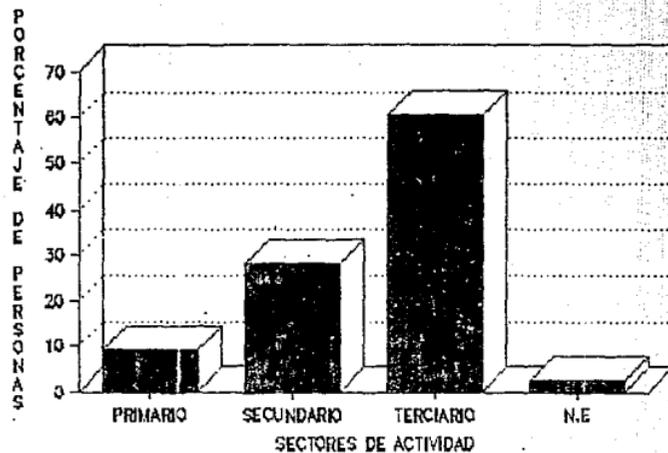
CUADRO 3.2 MUNICIPIO DE DURANGO: TASAS ESPECÍFICAS DE PARTICIPACIÓN DE LA PEA, 1990.

GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD (AÑOS)	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
Total	43.01	65.39	22.33
12-14	5.65	8.64	2.67
15-19	32.07	45.76	19.13
20-24	51.95	74.47	32.42
25-29	59.02	89.59	33.22
30-34	60.38	92.41	32.54
35-39	59.91	92.58	30.47
40-44	57.52	91.21	26.33
45-49	53.99	89.57	21.47
50-54	47.83	82.60	16.84
55-59	42.73	76.18	12.83
60-64	34.21	63.14	9.33
65 y más	20.83	38.94	5.24

FUENTE: INEGI, 1991b.

Esta PEA del municipio de Durango también se distribuye de acuerdo con el sector de actividad en que trabaja, como se muestra en la figura 3.6.

MUNICIPIO DE DURANGO: SECTORES DE ACTIVIDAD, 1990.



FUENTE: INEGI, 1991b

FIG. 3.6

Se advierte que el sector más numeroso del municipio corresponde a las actividades terciarias, puesto que reúnen el 60.3% de la PEA ocupada, lo que evidencia la acelerada terciarización de las actividades y, por consiguiente, la reducción de los otros dos sectores.

A pesar de ello, la actividad industrial es importante para el municipio pues concentra un poco más de un cuarto de la población. En cuanto al sector primario, cada vez incluye menor número de individuos.

En la ciudad de Durango la población empleada se distribuye en los tres sectores de actividad de la siguiente manera: dentro del sector primario el 2.9%, en el secundario el 28.6% y en el terciario el 66.3%. (INEGI, 1991b).

CUADRO 3.3. MUNICIPIO DE DURANGO; PEA DE LA INDUSTRIA SEGÚN SU POSICIÓN EN EL TRABAJO, 1990.

SITUACIÓN EN EL TRABAJO	TOTAL		HOMBRES (%)	MUJERES (%)
	ABS	(%)		
Total	20,997	100.0	86.0	14.0
Empleado u obrero	16,088	76.6	84.9	15.1
Jornalero o peón	1,638	7.8	94.9	5.1
Trabajador por su cuenta	2,213	10.5	87.5	12.5
Patrón o empresario	556	2.6	87.9	12.1
Trabajador familiar no remunerado	136	0.6	86.0	14.0
No especificado	366	1.7	85.8	14.2

FUENTE: INEGI, 1991b. (Modificado)

La situación en el trabajo está dada por el nivel educativo y el trabajo que realiza cada individuo; por lo que, en el cuadro 3.3 se pueden observar las ocupaciones principales existentes en la

industria y la cantidad de personas que trabajan en cada una de ellas.

En ese cuadro, se advierte que los empleados u obreros son trabajadores que predominan dentro de la industria, ya que constituyen el 76.6% del total de la PEA ocupada. Del restante 23.4%, los trabajadores por su cuenta y los jornaleros o peones son quienes forman la mayor parte (78.4%).

Como se puede observar los valores más bajos corresponden a los patrones o empresarios y a aquellas personas que no cuentan con un empleo remunerado. También existe un 1.7% de personas que se pueden clasificar dentro de los subempleados, al no tener una actividad claramente especificada. Con respecto a la participación de hombres y mujeres, en todos los casos es más alta la de los hombres.

La composición de la PEA, de acuerdo con su situación en el trabajo dentro de la industria, se muestra en el cuadro 3.4.

En general, de las 18 ocupaciones de la industria, donde trabaja el mayor número de personas son: obreros y artesanos, operadores de maquinaria fija y ayudantes; los cuales representan más de la mitad de la PEA ocupada (60.7%) en esta actividad. Dicho porcentaje indica un bajo nivel educativo en los trabajadores, ya que los profesionales sólo constituyen el 1.2% del total de la PEA en la industria.

En cuanto a la participación por sexos, es mayor en todos los casos la de los hombres, sin incluir los trabajos domésticos donde el 100% corresponde al sexo femenino.

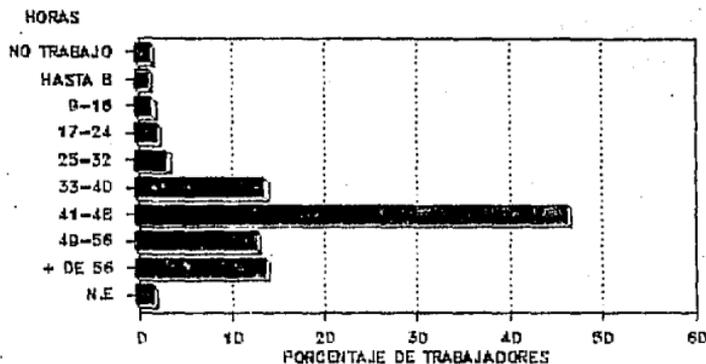
CUADRO 3.4. MUNICIPIO DE DURANGO: PEA EN INDUSTRIA POR OCUPACIÓN PRINCIPAL SEGÚN SECTOR DE ACTIVIDAD, 1990.

OCUPACIÓN	TOTAL		HOMBRES (%)	MUJERES (%)
	ABS	(%)		
Total	20,943	100.0	86.0	14.0
Profesionales	241	1.2	73.8	26.1
Técnicos	419	2.0	75.4	24.6
Trabajadores de educación	13	0.1	84.6	15.4
Trabajadores del arte	165	0.7	76.4	23.6
Funcionarios y directivos	568	2.7	88.0	12.0
Trabajadores y agropecuarios	519	2.4	97.7	2.3
Inspectores y supervisores	839	4.0	98.9	1.1
Artesanos y obreros	5,926	28.3	89.2	10.8
Operadores de maquinaria fija	3,660	17.5	87.2	12.8
Ayudantes	3,127	14.9	87.8	12.2
Operadores de transporte	1,646	7.9	99.6	0.4
Oficinistas	1,445	6.9	58.7	41.3
Comerciantes y dependientes	1,271	6.1	72.8	27.2
Trabajadores ambulantes	69	0.3	85.5	14.5
Trabajadores en servicios públicos	271	1.3	70.8	29.2
Trabajadores domésticos	15	0.1	0.0	100.0
Protección y vigilancia	486	2.3	98.8	1.2
No especificado	263	1.3	89.0	11.0

FUENTE: INEGI, 1991b. (Modificado)

Las horas que trabaja cada empleado dentro de la industria es diferente según la actividad que desempeña. En la siguiente figura se puede observar la composición de la población del municipio de Durango según las horas que trabaja en una semana.

MUNICIPIO DE DURANGO: PEA DE LA INDUSTRIA SEGUN EL NUMERO DE HORAS TRABAJADAS EN UNA SEMANA, 1990.



NOTA: SEMANA DEL 12 AL 18 DE MARZO.  
FUENTE: INEGI, 1991b.

FIG. 3.7

En la figura 3.7, se observa que son cuatro los rangos que destacan por el número de trabajadores que en ellos existe y que concentran al 87.6% de la PEA total del municipio de Durango. En estos rangos se advierte que gran parte de la PEA, (46.8%), trabaja de 40 a 48 horas a la semana, lo que indica un promedio de 8 horas diarias o un poco más. Sin embargo, también existe un 27% de la PEA que trabaja más del tiempo reglamentario (rangos de 49 a 56 y de más de 56 horas), mientras que el resto de la PEA labora pocas horas a la semana, lo que implica la existencia de trabajadores eventuales o subempleados que no cumplen una jornada de trabajo completa.

### 3.4 Origen y antigüedad de la PEA en el sector maderero

Según las categorías migratorias establecidas por CONAPO (1985), en Durango se hallan cuatro tipos de municipios; de ellos: con fuerte expulsión 26; con expulsión seis; en equilibrio, cuatro y solamente dos municipios son de atracción: Durango y Mapimí. (Figura 3.8)

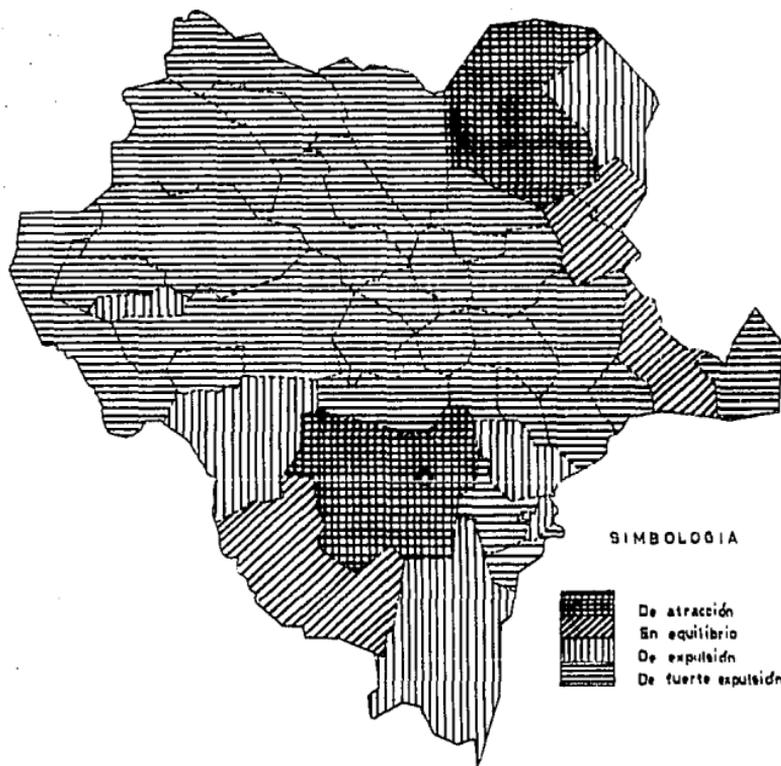
Conforme a INEGI (1991c), del total de la población del estado el 11.2% son nativos de otra entidad, principalmente de Coahuila, Zacatecas y Chihuahua; y de la población de cinco años y más, el 3.9% no residía en el estado en 1985, lo que indica recientes e intensos desplazamientos de la población.

De acuerdo con INEGI (1991a), de la población del municipio de Durango, el 89.5% ha nacido en éste, mientras que el resto de la población ha inmigrado de estados como Zacatecas, Distrito Federal y Coahuila.

Estos movimientos de la población están estrechamente ligados a las oportunidades de empleo que existen en los diferentes lugares. Según INEGI (1991c) los municipios de Durango, Gómez Palacio y Lerdo son el principal destino de la población inmigrante hacia el estado; en su conjunto hacia éstos tres fluyó el 71.6% de los movimientos en el estado.

Dentro del municipio de Durango, la localidad que capta mayor número de migrantes es la ciudad de Durango; situación causada por varias razones: infraestructura física y social con la que cuenta, presencia de un número importante de industrias, ser centro

CATEGORIAS MIGRATORIAS DEL ESTADO DE DURANGO



SIMBOLOGIA

-  De atracción
-  En equilibrio
-  De expulsión
-  De fuerte expulsión

FUENTE: CONAPO, 1985.

Guía Rejii, 1985.

ELABORÓ: Romero



ESCALA

FIG. 3.8

101°

103°

105°

regional y estatal en cuanto a la oferta de una diversidad de servicios y comercios, entre otras; por ello gran cantidad de personas se desplazan hacia ella en busca de un empleo seguro y de mayor bienestar social.

#### **4. Estructura y funcionamiento de la industria maderera en la ciudad de Durango.**

De acuerdo con INEGI (1991), el sector maderero está constituido por los siguientes subsectores:

- a) Obtención de productos de aserradero
- b) Fabricación de triplay, fibracel y tableros aglutinados
- c) Fabricación de productos de madera para la construcción
- d) Fabricación de envases de madera
- e) Fabricación de ataúdes
- f) Fabricación de hormas y tacones de madera para calzado
- g) Fabricación de otros productos de madera. excluye muebles
- h) Fabricación y reparación de muebles principalmente de madera
- i) Fabricación de partes y piezas para muebles
- j) Comercio al por mayor de madera aserrada y material de construcción no metálico

De estos subsectores, el predominante en el estado de Durango, de acuerdo con el número de establecimientos y el valor de la producción, es el de la fabricación de productos de aserradero.

##### **4.1 Aserraderos**

En la producción de madera se han logrado grandes avances; la producción primitiva de crear una sola tabla a la vez y a mano, que caracterizó los principios de la industria de la madera aserrada,

se ha eliminado tecnológicamente con el moderno aserramiento a alta velocidad. La velocidad y la economía en la producción, son dos objetivos importantes.

La madera aserrada es un producto excesivamente pesado y voluminoso, y la maquinaria utilizada para producirla debe ser suficientemente fuerte para soportar el esfuerzo necesario para convertir a las pesadas trozas en el producto terminado.

Los aserraderos se clasifican de acuerdo con la clase de máquina que utilizan para efectuar la operación de asierre. Los tipos de equipo utilizado para aserrar la troza son: sierras de mano, sierras en bastidor, sierras múltiples, sierras circulares y sierras banda.

La materia prima necesaria para que funcione la industria maderera son las trozas. En el estado de Durango éstas constituyen el principal o único recurso con que cuentan la mayoría de los ejidos y comunidades productores de materia prima, por lo que, el recurso forestal se aprovecha en forma colectiva y en beneficio del grupo.

Según la SARH (1988), las empresas forestales del sector social se definen como unidades económicas derivadas de la organización ejidal o comunal, que se instituyen para llevar a cabo la extracción, industrialización y comercialización de los productos maderables que se obtienen en el bosque.

Las fuentes de financiamiento de este tipo de empresas son las siguientes:

a) *Recursos internos:*

- Reinversión de utilidades
- Reservas de depreciación y amortización
- Fondos comunes
- Aportaciones directas de la comunidad
- Renta de equipo

b) *Recursos externos:*

- Crédito de instituciones financieras
- Anticipos de compradores
- Crédito comercial o de los proveedores

El destino de las utilidades obtenidas por la empresa determinan el desarrollo de la misma, por lo que se designa parte de ellas a los siguientes aspectos:

- 1) Trabajadores de la empresa según la ley
- 2) Reinversión
- 3) Desarrollo social de la comunidad

4.1.1 Extracción y abastecimiento de madera a las industrias forestales en Durango

Según SARH (1991a), "un sistema de abastecimiento se concibe como el conjunto de operaciones que nos permite movilizar la

El abastecimiento como operación productiva se compone de:

- a) Control de marcaeo
- b) Derribo, troceo y desrame del arbolado
- c) Arrime de trocería o apile
- d) Carga y transporte (comercialización)

Los factores que intervienen en el suministro y producción de materia prima son: el medio físico, las condiciones forestales y socioeconómicas, las técnicas, la legislación forestal y la mano de obra.

Para que el proceso de abastecimiento sea adecuado es necesario que haya una organización efectiva de manera que:

- a) Se garantice el aprovisionamiento oportuno de la materia prima de la industria, en cantidad y calidad.
- b) Se seleccionen métodos de extracción y de transporte más productivos, sin ocasionar daños al ecosistema o la pérdida de los rendimientos futuros del bosque.
- c) Se establezca un sistema administrativo eficiente.

Actualmente, como resultado de la incapacidad técnica y de la corrupción en la administración, por algunos de los responsables de las Unidades de Administración, estas actividades comienzan a ser responsabilidad de los ejidatarios y comuneros, que son los poseedores legales del bosque.

El sector social del estado de Durango, dueño de ejidos y comunidades proporciona el abasto forestal al sector privado; por

lo que aquel sector obtiene beneficios económicos que le permiten vivir y el privado, obtiene la materia prima para poder hacer trabajar su industria.

Hasta ahora, el abastecimiento se ha considerado una actividad simple y aislada; lo que ocasiona altos costos de producción y grandes pérdidas económicas para los productores, industriales y, esporádicamente, para el recurso forestal.

Para asegurar el suministro de madera a la planta de transformación, el transporte se realiza en camiones propiedad de la misma empresa o, en su defecto, se contrata este servicio con transportistas de la comunidad.

En el caso de las industrias seleccionadas de la ciudad de Durango se observó que todas ellas dependen de los ejidos y comunidades, para la provisión de madera puesto que ninguna cuenta con abastecimiento propio. Esta materia prima es recibida de los municipios del mismo estado que tienen el recurso forestal.

Dichos municipios se pueden observar en la figura 4.1, los que abastecen a mayor número de industrias son: Santiago Papasquiari y San Dimas, dentro de éste último el ejido que destaca es el de Vencedores, ya que distribuye su recurso forestal a varias industrias.

A pesar de que en el estado son 22 los municipios que cuentan con bosque, sólo ocho son los que se encargan de proveer de madera a los establecimientos de la ciudad de Durango; además, se puede advertir que estos municipios se concentran principalmente en la zona noroeste donde trabajaba PROFORMEX.



Algunas industrias madereras están constituidas por dos secciones: una que trabaja en la sierra para que, al obtener las trozas, inmediatamente sean aserradas y otra, ya en la ciudad, donde las tablas y tablones aserrados son transformados en otro producto; sin embargo, la mayoría tienen el aserradero junto con la otra planta de transformación, es decir, tienen un sólo proceso desde el asierre de la madera hasta el producto final que se desea obtener, en el mismo lugar.

#### 4.1.2 Industrialización de la materia prima

En el estado de Durango, el proceso de industrialización que se puede establecer para un aserradero no es único, pues depende de los productos a elaborar, la disponibilidad y especialización de la fuerza de trabajo, del volumen y características de la madera y del mercado existente; no obstante, es la etapa en que la materia prima adquiere su valor más alto.

En la ciudad de Durango, este proceso está en manos de las empresas privadas, que son las que cuentan con los medios para transformar la madera en productos elaborados, por lo que los progresos materiales y culturales que alcanzan las comunidades, cuando los dueños del recurso industrializan su propia materia prima, sólo se observan en escasos puntos de la sierra.

De acuerdo con la SARH (1991a), las actividades en la industria forestal exigen un personal especializado; el número de

personas que integran cada industria depende del tamaño de las operaciones y de la empresa.

Toda empresa opera en seis niveles:

1) Dirección general

Establece objetivos, planea y coordina las actividades, se asegura que el trabajo que se realice en la forma establecida por las instrucciones y normas fijadas por la SARH.

2) Administración

Asigna recursos financieros, humanos y materiales con oportunidad.

3) Operación

Establece los aspectos técnicos del trabajo, los detalles de operación y las necesidades de producción.

4) Mantenimiento

Tiene en buen estado la maquinaria y equipo de trabajo, de tal forma que garantice el funcionamiento efectivo.

5) Comercialización

Se encarga de controlar el intercambio económico de los productos forestales que realizan productores, contratistas e

industriales; sujeto a las condiciones de oferta y demanda existente en el mercado regional, nacional e internacional.

#### 6) Supervisión y control

Se encarga de la medición de logros alcanzados en las metas establecidas. Los responsables de cada área de trabajo tendrán que verificar, a través de sistemas de control y seguimiento, el cumplimiento de programas.

Cuando se trata de empresas muy pequeñas una sola persona puede desempeñar todas las funciones anteriores, mientras que en las empresas medianas y grandes, cada función debe incluir varias personas.

Para industrializar el producto forestal es necesario que la planta cuente con una capacidad técnica, económica y administrativa; además de tener determinada, adecuadamente, la capacidad de producción de aserradero por medio del volumen de materia prima disponible.

El proceso de transformación de la madera en rollo a productos aserrados consiste en:

- 1) Asierre de la troza en tablas o tablones
- 2) Reasierre de la tablas o tablones longitudinalmente, en una operación e corte al hilo o sobre el canto para eliminar el bisel; se mejora así la proporción de anchura.

- 3) Reasierre de las tablas transversalmente al hilo en una operación de emparejado, con el fin de eliminar defectos y dar el largo necesario.

Las características que reúne dicho proceso son:

- Permite el flujo continuo de los materiales.
- Evita el manejo excesivo de los productos en el proceso.
- Permite el aprovechamiento óptimo de la materia prima.
- Contempla la canalización de los productos de aserrío hacia otros procesos para su aprovechamiento.
- Facilita la identificación de la maquinaria y el personal necesario para cada operación.

Todo proceso de aserrío contempla el aprovechamiento de los residuos; entre los productos que se obtienen están: cuadrado para bastón de artículos de limpieza, caja para empaque o astilla para celulosa.

Generalmente del 100% de materia prima disponible para aserrar, el 55% se convierte en madera aserrada y el resto se considera como residuo; en algunas industrias de la ciudad de Durango se pudo observar que del 45% restante, se aprovecha un 25% en cajas para empaque y cuadrados para bastón o astilla, de manera que el 20% sobrante, se utiliza como combustible para que funcionen las calderas ya que económicamente no es aprovechable.

## 4.2 Organización de las empresas madereras

### 4.2.1 Organismos encargados de la actividad forestal en México

En México han existido varios modelos de organización para la administración del recurso forestal.

En el decenio de:

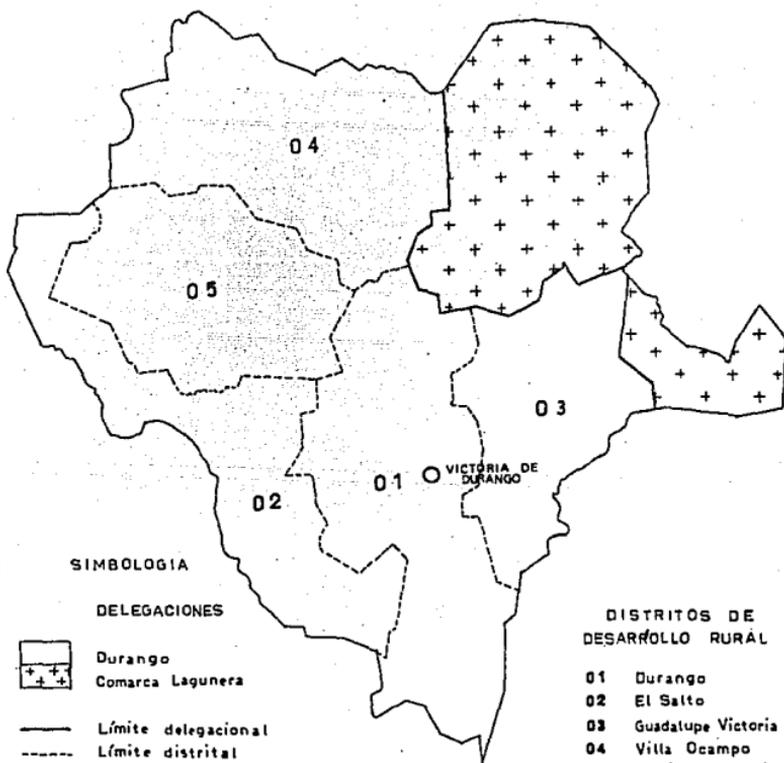
- 1950 se impulsó a las Unidades de Ordenación Forestal (UOF) y posteriormente Unidades Industriales de Explotación Forestal (UIEF) y Empresas del Sector Público a través de la SARH.
- 1960 había un sistema de Organismos Descentralizados.
- 1970 se formaron las Empresas Ejidales Forestales y las Uniones de Ejidos.
- 1980 la SARH realizó una regionalización de las áreas forestales en Unidades de Administración Forestal, la cual, está en vigor actualmente. (Zavala, 1982:25)

### 4.2.2 La organización de la actividad forestal en Durango

Con el fin de organizar con mayor facilidad las actividades económicas, el estado de Durango ha sido dividido por la SARH, en dos delegaciones: Durango y Comarca Lagunera (Figura 4.2). Dichas áreas se dedican a actividades completamente diferentes; en la



DELEGACIONES Y DISTRITOS DE DESARROLLO RURAL  
EN EL ESTADO DE DURANGO, 1991



FUENTE: SARH, 1991.  
Guá Rbji, 1985.

ESCALA  
0 5 10 15 20 km

FIG. 4.2

primera se concentra la actividad forestal y en la segunda la industria alimenticia.

En la Delegación Durango existen cinco Distritos de Desarrollo Rural, definidos a partir de su homogeneidad en las actividades económicas, la convergencia en el trabajo de algunas instituciones de crédito y apoyo técnico, las vías de comunicación y los distritos de riego; estos distritos se encargan de organizar, vigilar y apoyar las actividades económicas de los municipios del estado. (Figura 4.2 y cuadro 4.1)

CUADRO 4.1. ESTADO DE DURANGO: DISTRITOS DE DESARROLLO RURAL, 1991.

DISTRITO NO.	SUPERFICIE			MUNICIPIOS CON SUPERFICIE FORESTAL AREOLADA
	TOTAL (HA)	FORESTAL		
		HA	(%) (1)	
01 Durango	2 543 100	448 458	17.63	Durango, Mezquital, Canatlán, Coneto de Comonfort y San Juan del Río.
02 El Salto	1 781 367	1 364 119	76.57	Pueblo Nuevo, San Dimas y Tamazula.
03 Guadalupe Victoria	1 402 430	100 000	7.13	Súchil.
04 Villa Ocampo	2 276 637	359 254	15.78	Villa Ocampo, Santa Ma. del Oro, Guanaceví y San Bernardo.
05 Santiago Papasquiáro	1 754 892	1 167 137	66.51	Santiago Papasquiáro, Tepahuanes, Topia, Canelas y Otáez.
Total	9 758 892	3 438 968	35.24	

Nota: (1) es el porcentaje de superficie forestal de cada uno de los distritos.

Fuente: SARH, 1991b (modificado)

En el cuadro 4.1, se puede distinguir el área que abarca cada distrito, así como las hectáreas y el porcentaje de superficie forestal que incluye cada uno de éstos, y los municipios que cuentan con área forestal arbolada.

Se observa que, del área total ocupada por los distritos, solamente el 35.2% es forestal, por lo que el resto de la superficie tiene un uso del suelo diferente.

De los cinco distritos, los que mayor superficie total ocupan son los de Durango y Villa Ocampo respectivamente; sin embargo, junto con el distrito de Guadalupe Victoria, son los que tienen el porcentaje de área forestal más bajo (menor al 20%).

Lo anterior se contrapone a los dos distritos restantes (El Salto y Santiago Papasquiaro), donde la superficie total es menor que en los otros distritos, pero el área forestal arbolada constituye más de la mitad de aquella.

A partir de estos Distritos de Desarrollo Rural y de los municipios que tienen superficie forestal se crearon, por parte de la SARH, regiones más pequeñas, las Unidades de Ordenación, que buscaban obtener mejor rendimiento forestal, con sentido social.

En estas unidades, los poseedores de la materia prima estaban obligados a venderla a la empresa titular de la unidad Productos Forestales Mexicanos (PROFORMEX), que hasta 1989 fue una empresa paraestatal que realizaba actividades de abastecimiento de materia prima a la industria maderera; de industrialización y comercializa-

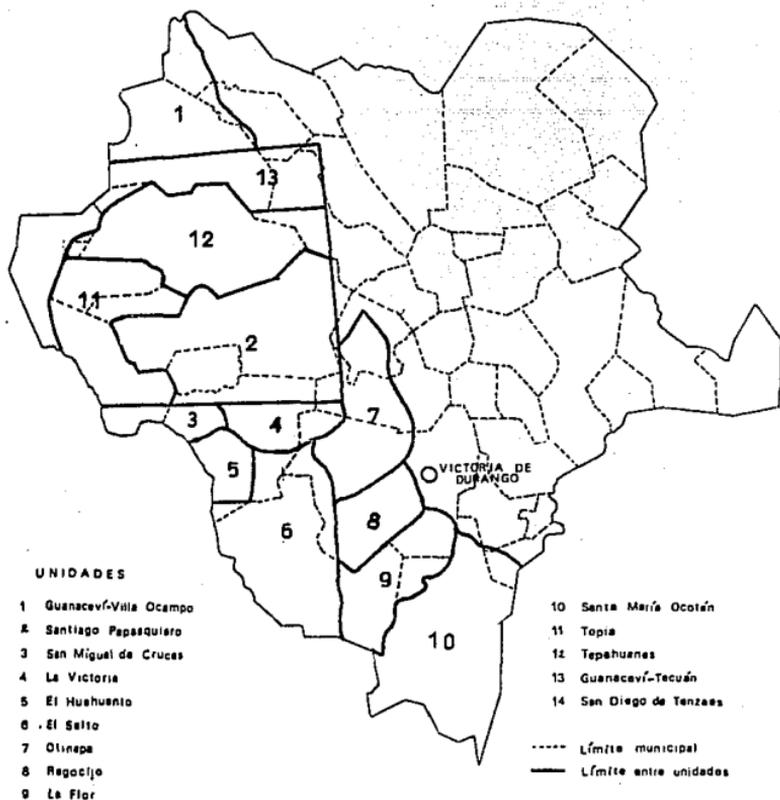
ción; y de manejo de la documentación forestal; de modo que las ventas de las trozas se destinaran a la construcción y conservación de caminos troncales, al apoyo de derecho de monte a ejidos, comunidades y particulares, al apoyo de programas educativos y de salud en la zona.

A partir de 1987, se inicia el proceso de desincorporación de PROFORMEX, para dejar sus funciones en manos de los poseedores del bosque y que éstos sean los directamente beneficiados por su trabajo; en 1989 se logra la desintegración del organismo.

Actualmente, el enfoque de Unidad de Ordenación e Industrialización se ha cambiado por el de Unidades de Administración Forestal con el objeto de cubrir el área forestal el estado, poder evaluar el potencial total de estas zonas, planear las formas adecuadas de su aprovechamiento integral con prestaciones y control de servicios técnicos para mantener el equilibrio ecológico, proporcionar mayores beneficios a los propietarios y poseedores del bosque, lograr un mejor desarrollo del arbolado y, por lo tanto, un rendimiento creciente y sostenido de la áreas forestales. Los municipios que en forma parcial o total quedan comprendidos en las Unidades de Administración Forestal, se pueden observar en la Figura 4.3.

También, dentro de los Distritos de Desarrollo Rural, existen centros de apoyo, los cuales se encargan de desarrollar programas

UNIDADES DE ADMINISTRACION FORESTAL  
EN EL ESTADO DE DURANGO



FUENTE: SARH, 1991.  
Guía Rojo, 1986.

ESCALA  
 0 10 20 30 40 km

NOTA: Información incompleta.  
 FIG. 4.3

de asistencia técnica, atención a unidades de riego, conservación de suelo y agua, y operación y supervisión sanitaria entre otros.

Específicamente, en el subsector forestal, los Distritos de Desarrollo Rural se encargan del control de permisos y aprovechamiento forestal, protección y distribución de plantas, protección contra incendios forestales, forestación y plantación, y la ordenación de cuencas y evaluación del uso de terrenos forestales.

En 1992, el Distrito de Desarrollo Rural 01 "Durango", dentro del cual se localiza la ciudad de Durango, contaba con cuatro centros de apoyo que son: San Juan del Río, Canatlán, Mezquital y Durango (Figura 4.4); de los cuales, Durango, Mezquital y parte de Canatlán, son los que tienen mayor potencial forestal.

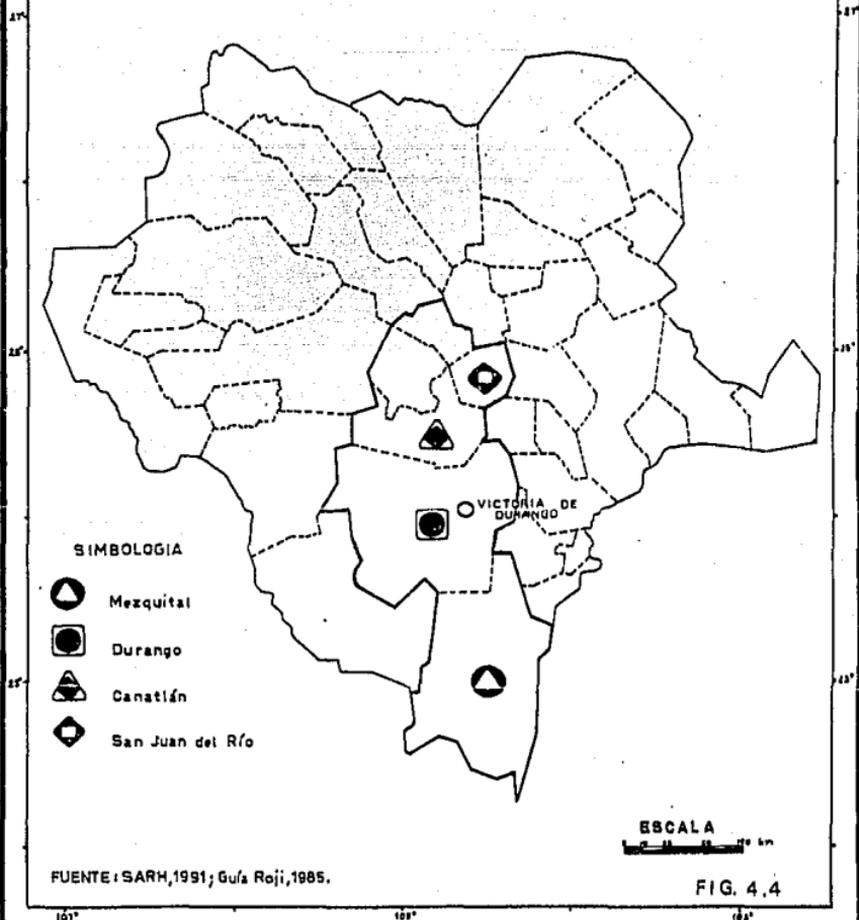
El área del distrito 01, es de 2'543,100 ha, las que están distribuidas, según su uso del suelo, de la siguiente manera:

CUADRO 4.2. DISTRITO DE DESARROLLO RURAL 01 "DURANGO": USO DEL SUELO, 1991.

SUPERFICIE	HECTÁREAS	PORCENTAJE (%)
Total	2'543,100	100.0
Agrícola	193,918	7.6
Ganadera	833,524	32.8
Forestal	1'477,816	58.1
Urbana	14,667	0.6
No aprovechada	23,175	0.9

FUENTE: SARH, 1991.

CENTROS DE APOYO DEL DISTRITO DE DESARROLLO  
RURAL 01 "DURANGO"



SIMBOLOGIA

-  Mezquital
-  Durango
-  Canatlán
-  San Juan del Río

ESCALA



FUENTE: SARH, 1991; Guía Roji, 1985.

FIG. 4.4

En el cuadro 4.2 se puede ver que la superficie del distrito 01 tiene cuatro usos del suelo, donde el uso forestal es el más extendido pues ocupa más de la mitad de la superficie total; después de ella, destaca el área dedicada a la ganadería; ambas, en comparación con las zonas agrícolas y urbanas, son muy extensas. Ello lleva a la conclusión de que en el distrito 01, con base en la superficie ocupada, las actividades más importantes son: la forestal y la ganadera.

El área forestal del Distrito de Desarrollo Rural 01 "Durango" es de 1'477,816 ha. de las que, la superficie arbolada sólo corresponde a 915,000 ha y donde hay un volumen autorizado de 650,000 m<sup>3</sup> rollo total árbol para 80 permisos, de los cuales, 40 son a particulares, 36 a ejidos y 4 a comunidades. (SARH, 1991:9)

#### 4.3 Número de establecimientos madereros existentes en la ciudad

En el estado de Durango existe un total de 684 establecimientos forestales, los cuales se dividen, según la SARH, en primarios y secundarios.

Se da el nombre de industrias primarias a las plantas de transformación que reciben trocería como materia prima; entre ellas se encuentran: los aserraderos banda (portátiles y semiportátiles); los aserraderos circulares (durmientes, portátiles y móviles); las fábricas de caja, de triplay, de tableros aglomerados (de fibra y

de astillas), de celulosa y papel, de duela y chapa; los astilleros y las plantas de impregnación.

Las industrias secundarias son aquellas que, como materia prima, requieren de madera aserrada, como son: las fábricas de mangos torneados y cuadrados para escoba, de molduras, de partes de caja, de muebles, de parquet, de tarimas, de palillos para paleta, y para cepillado de madera; expendios de madera; patios; secadoras; talleres de carpintería y plantas de reconversión industrial.

Del total de industrias existentes en el estado, el 59.8% son primarias y el resto se agrupan dentro de las secundarias. En el siguiente cuadro se puede observar el número de industrias que existen en cada Distrito de Desarrollo Rural de Durango.

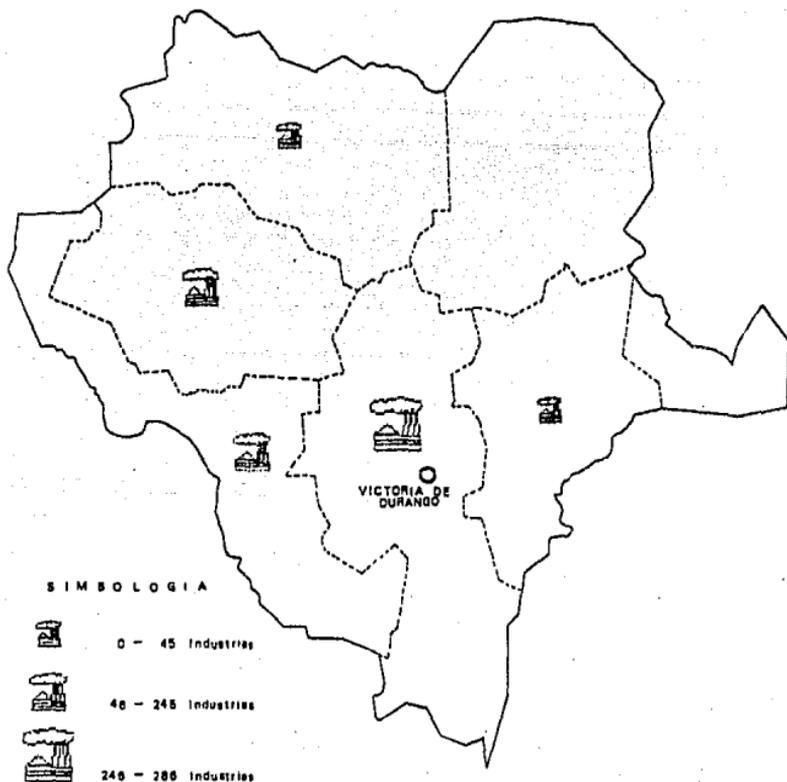
**CUADRO 4.3. ESTADO DE DURANGO; INDUSTRIA FORESTAL, 1991.**

DISTRITO DE DESARROLLO	INDUSTRIA FORESTAL		
	PRIMARIA	SECUNDARIA	TOTAL
01 Durango	138	148	286
02 El Salto	183	59	242
03 Guadalupe Victoria	1	12	13
04 Villa Ocampo	32	10	42
05 Santiago Papasquiaro	55	46	101
Total	409	275	684

FUENTE: SARH, 1991b.

En el cuadro 4.3 y la figura 4.5 se puede observar que los distritos que tienen mayor número de industrias instaladas son: Durango y El Salto, pues concentran el 77.2% de los establecimientos del estado.

INDUSTRIAS FORESTALES ESTABLECIDAS POR DISTRITO  
DE DESARROLLO RURAL EN 1991



FUENTE: SARH, 1991b; Gula Raji, 1985.  
ELABORO: Romero

ESCALA

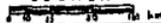


FIG. 4.6

Al observar la columna de la industria primaria, es evidente que el distrito del Salto es el más importante, situación que quizá responde a la facilidad que tiene esa región para abastecerse de materia prima.

Según la SARH (1991b), de las industrias primarias del estado, sólo el 37.5% tienen el equipo para hacer su propio abastecimiento, puesto que el resto necesita de terceros para conseguir la materia prima.

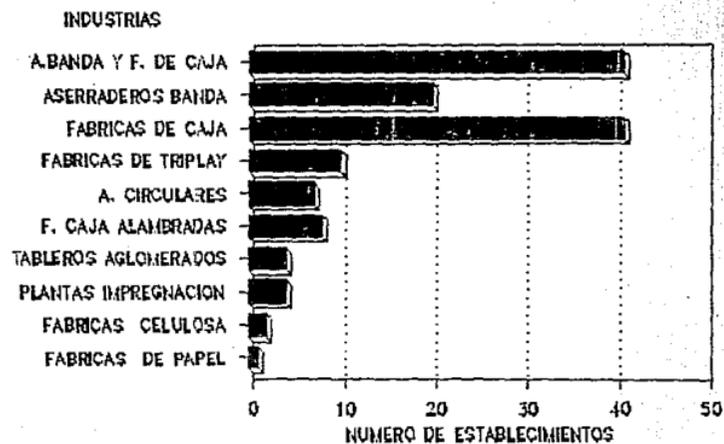
El distrito de Durango tiene 286 industrias forestales, de las cuales 138 son primarias y se distribuyen de la siguiente manera:

CUADRO 4.4. DISTRITO DE DESARROLLO RURAL 01 "DURANGO": INDUSTRIA FORESTAL PRIMARIA, 1991.

INDUSTRIAS	NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS	
	ABSOLUTOS	(%)
Total	138	100.0
Aserraderos banda y fábricas de cajas	41	29.7
Aserraderos banda	20	14.5
Fábricas de cajas	41	29.7
Fábricas de triplay	10	7.2
Aserraderos circulares	7	5.1
Fábricas de cajas alambradas	8	5.9
Fábricas de tableros aglomerados	4	2.9
Plantas de impregnación	4	2.9
Fábricas de celulosa	2	1.4
Fábricas de papel	1	0.7

FUENTE: SARH, 1991b.

DISTRITO DE DESARROLLO RURAL 01  
"DURANGO": INDUSTRIA FORESTAL  
PRIMARIA, 1991.



FUENTE: SARH, 1991b

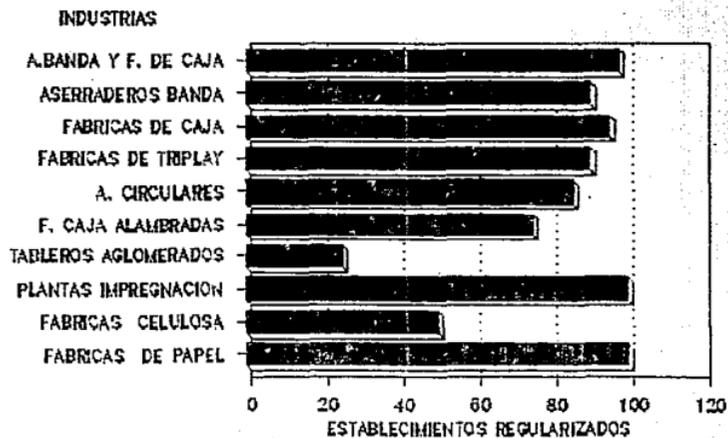
FIG. 4.6

En este cuadro 4.4 y la figura 4.6 se advierte que de las industrias primarias existentes en el distrito "Durango", las que sobresalen por su número de establecimientos, son los aserraderos banda y las fábricas de cajas; que en conjunto representan el 73.9% de las industrias instaladas en el distrito.

Para que una industria forestal pueda funcionar debe tener la autorización de la SARH, por lo que es necesario tramitar un permiso, donde se especifica: de quién es el terreno donde se va a instalar la fábrica, de que lugar se va a traer la materia prima y quien la va a proporcionar, el tipo de producto que se va a elaborar, la capacidad instalada y la real, la maquinaria que se va a utilizar, el número de empleos que se van a generar y el valor aproximado de toda la empresa, entre otras cosas. Este documento es analizado por las autoridades de la secretaría y, si se reúnen los requisitos indispensables, se permite que comience a trabajar. Actualmente, el 90.6% de las industrias primarias están regularizadas como se puede observar en el cuadro 4.5.

En el cuadro 4.5 se observa el número de industrias existentes en el distrito Durango y el número de establecimientos por tipo de factoría; además del porcentaje de éstos que están regularizados en la SARH. (Figura 4.7) También se advierte que, en general, la mayor parte de las industrias de este distrito están regularizadas, pues los porcentajes son mayores a 75, excepto en las fábricas de tableros aglomerados y las de celulosa, donde los porcentajes apenas son 25 y 50; sin embargo, como en total son pocas las

DISTRITO DE DESARROLLO RURAL 01  
"DURANGO": INDUSTRIA FORESTAL  
REGULARIZADA, 1991.



FUENTE: SARH, 1991b

FIG. 4.7

plantas que hay de esos rubros, los establecimientos que están pendientes de regularización varían de 1 a 3.

CUADRO 4.5. DISTRITO DE DESARROLLO RURAL 01 "DURANGO"; INDUSTRIA FORESTAL ESTABLECIDA, 1991.

INDUSTRIAS	NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS	
	TOTAL	REGULARIZADOS (%)
Total	138	90.5
Aserraderos banda y fábricas de cajas	41	97.6
Aserraderos banda	20	90.0
Fábricas de cajas	41	95.1
Fábricas de triplay	10	90.0
Aserraderos circulares	7	85.7
Fábricas de cajas alambradas	8	75.0
Fábricas de tableros aglomerados	4	25.0
Plantas de impregnación	4	100.0
Fábricas de celulosa	2	50.0
Fábricas de papel	1	100.0

FUENTE: SARH, 1991b. (Modificado)

Con respecto al régimen de propiedad de las instalaciones, se distribuyen en la siguiente forma:

CUADRO 4.6. DISTRITO DE DESARROLLO RURAL 01 "DURANGO"; NÚMERO DE INSTALACIONES POR RÉGIMEN DE PROPIEDAD, 1991.

RÉGIMEN DE PROPIEDAD	NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS	
	ABSOLUTOS	(%)
Total	138	100.0
Ejidal	29	21.0
Comunal	4	2.8
Privada	104	75.4
Paraestatal	1	0.72

FUENTE: SARH, 1991. (Modificado)

En el cuadro anterior se puede observar que en el distrito "Durango" son cuatro los tipos de propiedad establecidos para las industrias forestales; el principal corresponde a la privada, que concentra tres cuartas partes de los establecimientos; le sigue en importancia la propiedad ejidal; los otros dos regímenes de propiedad no son relevantes porque constituyen menos del 4% del total de plantas en este distrito. Como se puede observar, el apoyo a los ejidos y comunidades es poco, ya que se le da mayor oportunidad a las empresas privadas para instalar industrias.

En el trabajo de campo realizado en algunas de las industrias madereras aledañas a la ciudad de Durango. (Ver anexo C) se pudo advertir que éstas fueron establecidas entre 1960 y 1990; las más antiguas comenzaron a funcionar como aserraderos, a los que después se les agregó el otro proceso de transformación (de la madera aserrada) para obtener un producto más elaborado.

Algunas industrias iniciaron sus labores ubicadas en la Sierra Madre Occidental, donde se recibía la trocería y se realizaba el asierre de las tablas y tablonés; sin embargo, unas cerraron completamente y se desplazaron a lugares cercanos a la ciudad de Durango. Otras sólo abrieron nuevas instalaciones en ésta, y dejaron el aserradero en el lugar establecido con anterioridad.

Según la SARH (1988), la localización ideal de una factoría debe ser cerca de los centros de población y a una distancia no mayor de 50 km del bosque para que, de ese modo, se asegure la

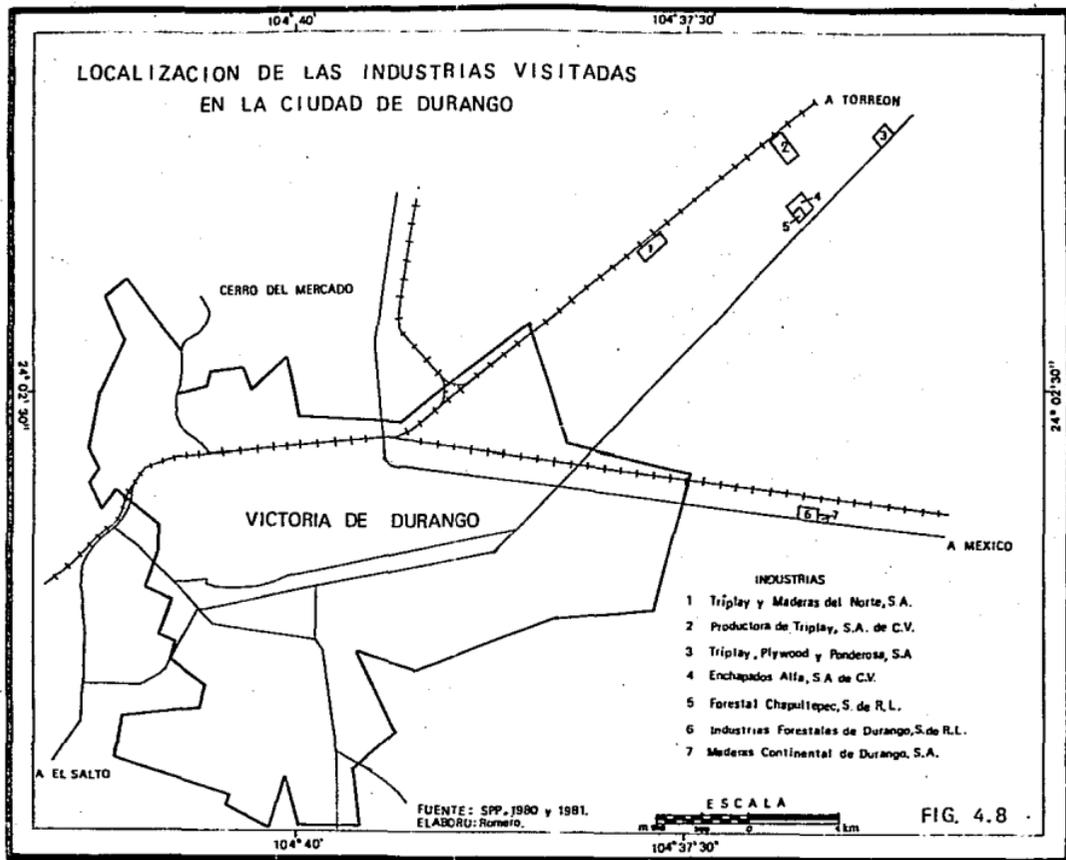
disponibilidad y estabilidad de personal, y el abastecimiento de materia prima.

En el caso de las industrias visitadas, éstas han preferido estar contiguas a la ciudad (Figura 4.8), porque así aprovechan la mano de obra, la infraestructura física, el mercado y la facilidad de desplazamiento a cualquier lugar por las vías de comunicación; aunque tengan el inconveniente de que la materia prima se encuentre a 200 kilómetros, o más, de la planta de transformación, problema que resuelven con el almacenamiento de grandes cantidades de madera.

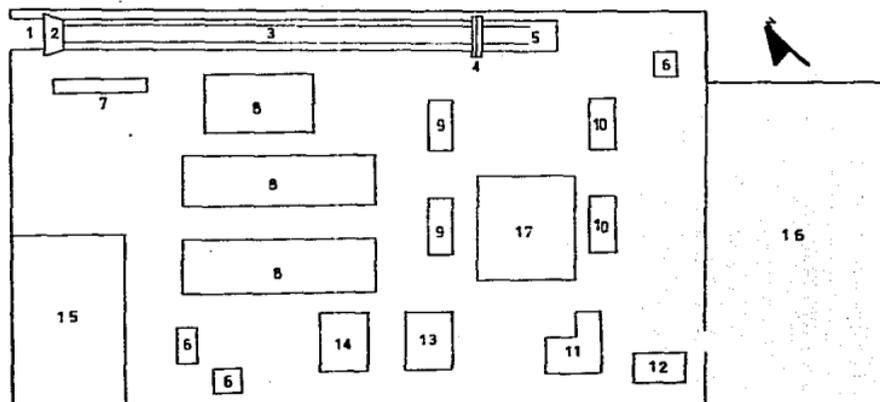
Todas las plantas visitadas cuentan con los servicios públicos necesarios para su funcionamiento, el único problema detectado es el del drenaje, pues a pesar de que hay disponibilidad de éste, a lo largo de la carretera, las industrias se unen a él de manera provisional e inadecuada.

La distribución de la maquinaria, patios y almacenes en las plantas industriales es diferente según el tamaño y la capacidad de las mismas; sin embargo, un ejemplo de distribución de un establecimiento forestal es el que se muestra en la figura 4.9, y que corresponde a la Cía. Productora de Triplay, S.A. Dentro de cada industria el proceso de transformación y la maquinaria varían de acuerdo al producto final que se desea obtener y a la capacidad de producción.

Se observó que el equipo permite procesar en diferentes dimensiones la madera (según el producto) y que éste cuenta con



ORGANIZACION INTERNA DE UN ESTABLECIMIENTO FORESTAL  
EN LA CIUDAD DE DURANGO. 1991



SIMBOLOGIA

- |                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| 1 Plataforma de alimentación | 10 Prensa                 |
| 2 Torno desenrollador        | 11 Trimer                 |
| 3 Banda transportadora       | 12 Pulidora               |
| 4 Guillotina de chapa        | 13 Jointer                |
| 5 Mesa de selección de chapa | 14 Ensambladora           |
| 6 Trocero de mesa            | 15 Taller                 |
| 7 Afiladora de cuchillas     | 16 Almacén                |
| 8 Secadora de chapa          | 17 Matzaine del pegamento |
| 9 Engomadora                 |                           |

NOTA:  
Productora de Triplay, S.A. de C.V.

FUENTE: Información directa

FIG. 4.9

dispositivos de seguridad por si hay alguna falla. Entre las máquinas de uso más común están: las descortezadoras, las sierras bandas y circulares, los carros de aserradero, las reaserradoras, los troceros, las desorilladoras y los astilladoras.

El origen de la maquinaria es tanto nacional como extranjero, por lo que, uno de los problemas que frecuentemente se presenta, es el alto costo de adquisición de aquella, que a su vez, propicia que el equipo con que cuentan las industrias sea antiguo y, en ocasiones, hasta obsoleto porque las refacciones y accesorios indispensables para el mantenimiento y operación del equipo son difíciles de conseguir; como las que son importadas de Estados Unidos. todo esto trae como consecuencia la inactividad dentro de las plantas madereras durante largos períodos.

#### 4.4 Producción maderera en el estado de Durango

Según la SARH (1990), en el estado de Durango la producción forestal maderable, durante ese año, fue de 2'464,617 metros cúbicos en rollo, mientras que la producción no maderable es de 406,157 kg. Así, el volumen de producción forestal más importante para el estado es el maderable, de donde el 80.8% es aserrío o escuadría, el 15.2% es celulosa, el 3.4% son rollizos (postes, pilotes y morillos), y el resto corresponde a durmientes y combustibles.

En lo que se refiere al volumen de producción forestal maderable, por tipo de tenencia, más de la mitad (55.7%) es ejidal, el 23.3% es particular, el 2.7% es paraestatal y el 18.2% es comunal.

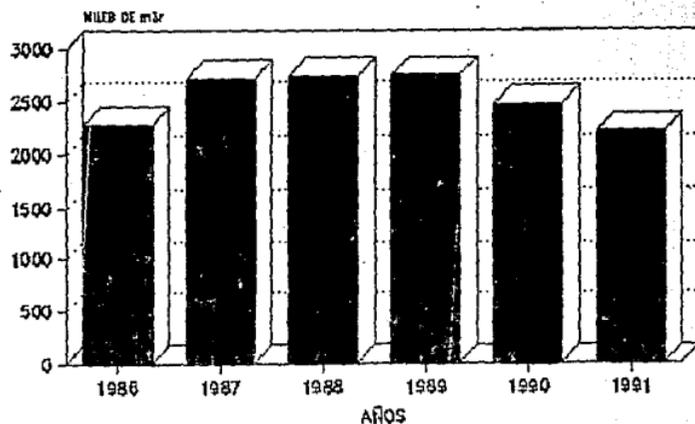
La figura 4.10 muestra la evolución de la producción forestal estatal maderable a partir de 1986. Como se puede distinguir, el volumen de producción maderable muestra un ascenso continuo hasta el año de 1989, ya que a partir de esa fecha éste comienza a decrecer. Entre los años de 1986 y 1987 se nota un ligero aumento de la producción (425,079 m<sup>3</sup>r), que pudo ser respuesta a las facilidades otorgadas por el gobierno del estado, para que la gente dueña del bosque comenzara a trabajar y administrar, por sí misma, su recurso.

También es visible, que a partir de 1989, precisamente cuando PROFORMEX se desincorpora totalmente, la producción comienza a decrecer.

De las especies maderables, la que más se utiliza, tanto a nivel estatal como distrital, es la del pino, como se puede observar en el cuadro 4.7 y la figura 4.11.

Así, se nota que las especies maderables con producción más abundante son: el pino, que constituye el 97% del total estatal, después se encuentran el encino y la pseudotsuga (2.6%); las demás especies tienen una mínima producción.

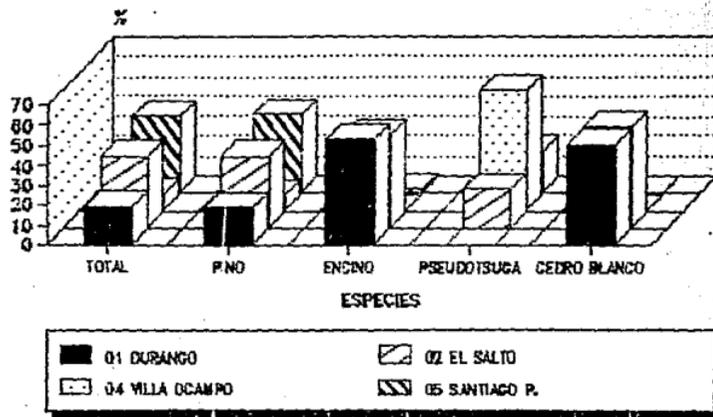
ESTADO DE DURANGO: VARIACION DE LA  
PRODUCCION FORESTAL MADERABLE DE  
1986 A 1991.



FUENTE: SARH 1986, 87, 88a, 88, 90, 1991c

FIG. 4.10

ESTADO DE DURANGO: PRODUCCION FORESTAL  
MADERABLE POR PRINCIPALES ESPECIES Y  
DISTRITOS DE DESARROLLO, 1990



FUENTE: SARH, 1990.

FIG. 4.11

CUADRO 4.7. ESTADO DE DURANGO; PRODUCCIÓN FORESTAL MADERABLE POR ESPECIES Y DISTRITOS DE DESARROLLO RURAL, 1990.

ESPECIES MADERABLES	ESTADO		DISTRITOS DE DESARROLLO RURAL			
	(m <sup>3</sup> )	(%)	01 DURANGO (%)	02 EL SALTO (%)	04 VILLA OCAMPO (%)	05 SANTIAGO PAPASQUIARO (%)
Total	2'464,617	100.0	18.9	35.4	8.1	37.6
Pino	2'390,427	97.0	18.6	35.4	7.5	38.5
Encino	38,092	1.5	52.3	45.7	0.0	1.9
Cedro blanco	3,030	0.1	49.6	50.4	0.0	0.0
Cedro rojo	1,077	0.04	0.0	96.4	0.0	3.6
Pseudotsuga	27,384	1.1	0.0	19.5	60.2	20.3
Tascate	1,678	0.07	0.0	6.8	87.1	6.1
Huizache	50	0.002	100.0	0.0	0.0	0.0
Pico pájaro	20	0.0008	0.0	100.0	0.0	0.0
Gasima	30	0.001	0.0	100.0	0.0	0.0
Alamillo	2,239	0.09	0.0	0.0	100.0	0.0
Alamo	197	0.004	27.1	0.0	0.0	72.9
Otras coníferas	483	0.01	96.5	0.0	0.0	3.5

NOTA: Los porcentajes corresponden al total de cada especie en el estado.

El distrito 03 "Guadalupe Victoria" no aparece porque su volumen de producción no es significativo para el estado.

FUENTE: SARH, 1990. (Construyó Romero)

La mayor producción de pino se obtiene del Distrito 05 "Santiago Papasquiari", después en el de El Salto y en el de Durango; en cuanto al encino, la producción se concentra en los distritos Durango y El Salto, de los que, el primero aporta más de la mitad del total estatal.

También se advierte que de los cuatro distritos, el que mayor variedad de especies incluye en su producción es El Salto, aún cuando algunas de ellas son poco significativas para el estado.

#### 4.5 Producción forestal en el Distrito de Desarrollo Rural 01 "Durango"

En el distrito 01 "Durango", son cinco las especies maderables utilizadas en la industria forestal: el pino, el encino, el cedro blanco, el huizache y el álamo; de ellas, destaca el pino por su volumen de producción puesto que representa el 95.2% del total en el distrito. De las especies restantes, la única que sobresale por su porcentaje de producción es el encino con 4.3%; puesto que las otras especies apenas alcanzan, en conjunto, el 0.5%.

La producción maderable por grupos, se desglosa en el cuadro 4.8 y la figura 4.12, donde se pueden observar los grupos y los volúmenes de producción forestal del estado y del Distrito de Desarrollo Rural 01 "Durango" (en metros cúbicos en rollo y en números relativos).

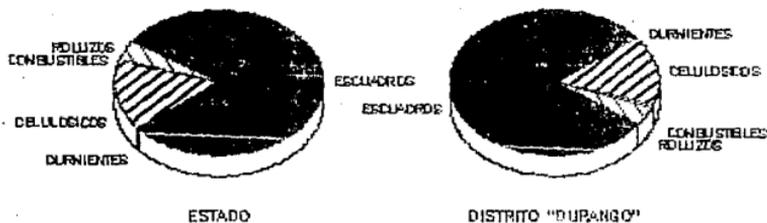
A nivel estado y distrito la escuadría (madera aserrada y trocería para asierre) constituye la mayor parte de la producción (80.8 y 79% respectivamente); después destacan los celulósicos y los rollizos (postes, pilotes y morillos) y con un volumen de producción muy bajo (0.5 y 1.1%) quedan los combustibles y durmientes.

CUADRO 4.8. DISTRITO DE DESARROLLO RURAL 01 "DURANGO": PRODUCCIÓN FORESTAL MADERABLE POR GRUPOS, 1990.

GRUPOS	ESTADO		DISTRITO 01 "DURANGO"	
	(m <sup>3</sup> r)	(%)	(m <sup>3</sup> r)	(%)
Total	2'464.617	100.0	467,585	100.0
Escuadría	1'991.856	80.8	369,508	79.0
Celulósicos	375.052	15.2	71,575	15.3
Rollizos	84.875	3.4	21,048	4.5
Combustibles	3.003	0.1	2,863	0.6
Durmientes	9.831	0.4	2,591	0.5

FUENTE: SARH, 1990. (Modificado)

DISTRITO DE DESARROLLO RURAL 01 "DURANGO": PRODUCCION FORESTAL MADERABLE POR GRUPOS, 1990.



FUENTE: SARH, 1990

FIG. 4.12

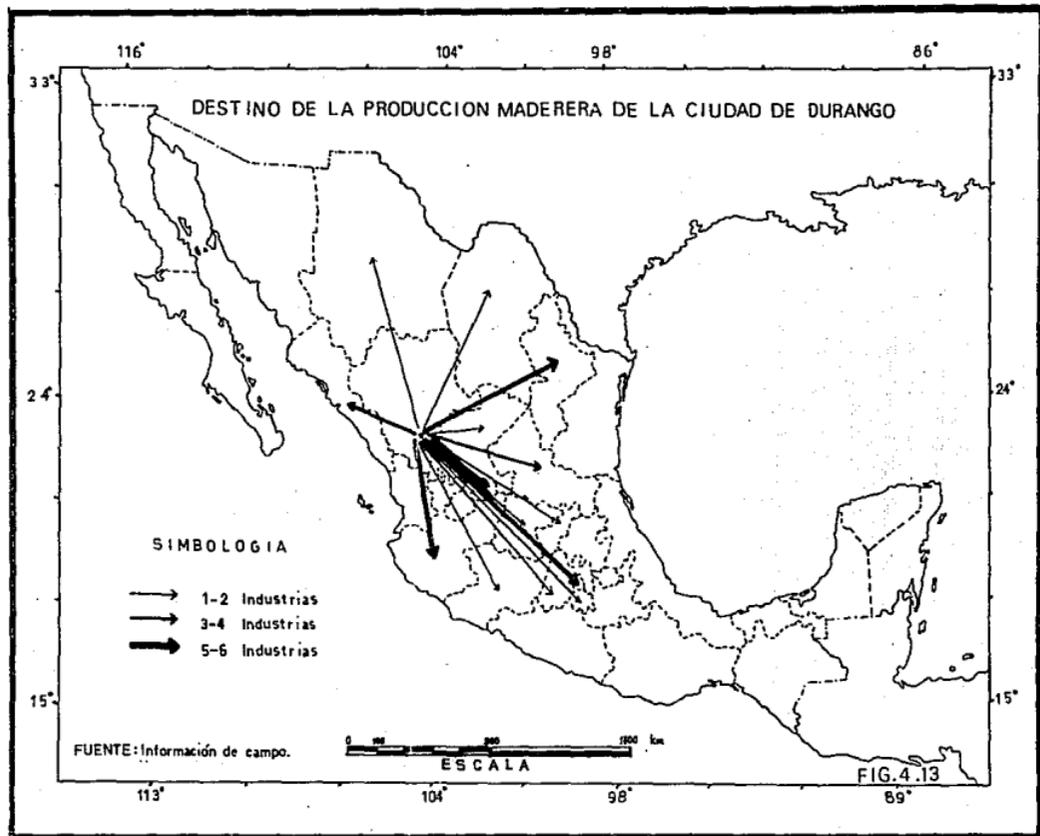
Según datos de la SARH (1990) el distrito Durango no es de los productores maderables más importantes en la entidad, puesto que sus porcentajes de participación con respecto al estado varían entre 18 y 26% en todos los grupos, con excepción de los combustibles (donde el porcentaje de participación es de 95.3%); además de que, en su conjunto, el distrito sólo aporta un 19% al total de la producción estatal.

En cuanto a las especies no maderables del distrito "Durango", la única que se considera por su volumen de producción, es el orégano, que solamente se produce en los distritos de El Salto y Durango, donde el último es el más relevante puesto que tiene el 78.3% de la producción total del estado para 1990.

El volumen y los productos elaborados por la industria maderera de la ciudad de Durango son de gran variedad; no obstante, todos ellos atienden, básicamente, al mercado nacional.

Como se puede observar en la figura 4.13, son catorce los estados de la República Mexicana a los que las industrias madereras de la ciudad de Durango proveen de productos; entre ellos destacan Jalisco (Guadalajara), Nuevo León (Monterrey) y el Distrito Federal, hacia donde las industrias madereras envían productos con mayor frecuencia.

Son dos las regiones a las que se distribuyen los productos: la norte y la centro; de las cuales, la zona centro, es el principal destino de la producción maderable, puesto que la mayor parte de las industrias envían sus productos a esta zona, sobre todo aquellas que producen triplay o cajas (que son necesarias en



las regiones agrícolas). La zona norte recibe diversos productos, y con menor intensidad, que el centro del país.

La producción de postes de la ciudad de Durango es para Teléfonos de México; la de durmientes para Ferrocarriles Nacionales de México; y la de madera aserrada para el mercado local de Durango, o bien se exporta, la de mejor calidad, a Estados Unidos.

#### 4.6 Impacto social y económico de la presencia de la industria maderera en la ciudad de Durango

Actualmente, la industria maderera del estado de Durango atraviesa por una crisis, a causa de la irregular tenencia de la tierra, que provoca el acaparamiento de grandes terrenos forestales, por las empresas industriales más fuertes (las de la familia Núñez Chávez, Fernández de Castro y las del Grupo Durango); y el desabasto de los establecimientos medianos y pequeños, que en el mejor de los casos, tienen que parar por largas temporadas a falta del producto forestal. Otras empresas se han visto obligadas a cerrar definitivamente.

Las industrias madereras más grandes e importantes en el estado se localizan en los alrededores de la ciudad de Durango; éstas se han convertido en una de las principales fuentes de empleo local (como las industrias del Grupo Durango, Enchapados Alfa S.A. de C.V., Forestal Chapultepec S. de R.L., Industrias Forestales de Durango S. de R.L. de C.V., Productora de Triplay S.A. de C.V.,

Triplay y Maderas del Norte S.A., Industrializadora de Encino S. de R.L., Maderas Nueva Vizcaya S.A. de C.V. y Multipak, S.A.).

Además, la presencia de las industrias ha favorecido la construcción de nuevas vías de comunicación, primordialmente hacia los lugares donde se localiza la materia prima y el mercado del producto final; amén de la creación de nuevos centros habitacionales. Es decir, aquellas han permitido el crecimiento de la ciudad en forma rápida, con lo que ésta se convirtió en un atractivo tanto para inversionistas, que actualmente instalan plantas, como para la población de otras localidades del municipio, del estado e inclusive de otros estados.

Esta situación, a su vez, es un grave problema porque al convertirse en una ciudad atractiva para la población por las fuentes de trabajo que ofrece, recibe gran cantidad de migrantes que buscan obtener un mejor nivel de vida y que requieren de empleo, vivienda con servicios, educación, clínicas de salud, etc., para poder vivir y que el gobierno no puede proporcionar, al menos, al ritmo acelerado que el crecimiento de la población demanda.

Otro problema que se advierte, por la presencia de la industria en los alrededores de la ciudad de Durango, es la contaminación, tanto del aire como del suelo, ya que no se tiene ninguna medida de seguridad que evite que los desechos industriales afecten a estos dos elementos del medio.

Por último, se espera que al ser los dueños del bosque los directamente beneficiados por la actividad forestal, los volúmenes de producción aumenten y se eviten las desforestaciones irraciona-

les, es decir, que se reduzcan los problemas y ésta crezca e impulse el desarrollo económico de la ciudad y del propio estado.

## 5. Generación de empleos en la industria maderera de la ciudad de Durango, período 1987-1991.

### 5.1 Aporte de la industria maderera al PIB estatal y nacional.

La industrialización del bosque en general tiene poca importancia en el desarrollo económico del país, ya que los productos que se obtienen son de reducido valor agregado. (Herrera, 1982:8). En el mercado nacional, las maderas que se comercializan van desde la madera en rollo hasta la transformada en tablas y tablonés que, de acuerdo al mercado, se destina para un proceso mayor en las industrias de construcción, de celulosa, de tableros contrachapados y aglomerados, y en la elaboración de muebles.

El volumen de la producción forestal nacional en 1987 fue de:

- a) Producción maderable: 9'790,839 m<sup>3</sup> rollo.
- b) Producción no maderable: 73,204 toneladas. (INEGI, 1990)

Estos volúmenes de producción, de acuerdo con el tipo de tenencia son aportados principalmente por ejidos (66.4%), en el caso de la producción maderable la mayor participación corresponde a los ejidos y en la no maderable a particulares. (Merino, 1992:69)

Con respecto al valor de la producción, se advierte que la maderable es más alta que el de la no maderable, ya que los

productos de la primera son más cotizados en el mercado que los otros.

A nivel nacional, el consumo de la madera en troza, tablas y tablones, y productos derivados, tienen su mercado principal en el Distrito Federal.

La participación que tiene el sector manufacturero y en especial la industria maderera en el contexto estatal y nacional se puede observar en el cuadro y la figura 5.1.

**CUADRO 5.1. ESTADO DE DURANGO: PRODUCTO INTERNO BRUTO DE LA INDUSTRIA, 1988.**

SUBSECTOR DE ACTIVIDAD	DURANGO		NACIONAL		PARTICIPACIÓN DEL ESTADO EN EL TOTAL NACIONAL. (%)
	Millones de dólares	(%)	Millones de dólares	(%)	
<b>Total</b>	877.7	100.0	85,122.4	100.0	1.0
Productos alimenticios, bebidas y tabaco	324.0	36.9	17,826.5	20.9	1.8
Textiles, prendas de vestir e industria del cuero	42.7	4.9	6,576.5	7.7	0.6
Industria de madera y productos de madera	158.0	18.0	1,460.9	1.7	10.8
Papel, productos de papel, imprentas y editoriales	48.4	5.5	4,438.6	5.2	1.1
Sustancias químicas, productos derivados del petróleo y carbón, de hule y de plástico	32.3	3.7	22,297.6	26.2	0.1
Productos minerales no metálicos excepto los derivados del petróleo y del carbón	24.0	2.7	3,830.3	4.5	0.6
Industria metálicas básicas	9.9	1.1	6,306.3	7.4	0.1
Productos metálicos, maquinaria y equipo, inclusive instrumentos quirúrgicos y de precisión	235.5	26.8	22,004.0	25.8	1.1
Otras industrias	2.9	0.3	381.7	0.4	0.7

FUENTE: INEGI, 1992. (Modificado)

ESTADO DE DURANGO: SUBSECTORES QUE MAS  
CONTRIBUYEN AL PIB NACIONAL Y AL DE  
DURANGO, 1988.

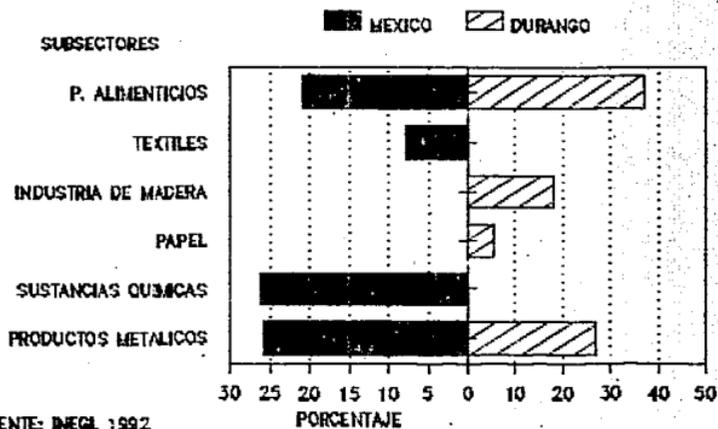


FIG. 5.1

El cuadro 5.1 muestra el valor de la producción industrial de 1988 a nivel nacional y estatal. La industria se clasifica en nueve subsectores constituidos, cada uno de ellos, por industrias afines. El PIB se presenta en dos unidades diferentes: millones de dólares y porcentaje, lo que permite tener una idea más clara de las aportaciones durante el año, de cada tipo de industria.

En 1988, en el estado de Durango la industria de mayor aportación es la de productos alimenticios, bebidas y tabaco con un 36.9% de la producción total; le sigue la de productos metálicos, maquinaria y equipo con un 26.8%, y la de la madera y productos de la madera que aporta 158 millones de dólares, que equivalen al 18% de la producción industrial total; lo que indica que estos sectores son los más importantes para la economía de Durango. A nivel nacional, la situación cambia pues la industria de la madera deja de tener significado y es desplazada hasta el octavo lugar.

En general, la producción industrial de Durango no es relevante para el PIB nacional, pues solamente constituye el 1% del total; sin embargo, en la participación por grupo destaca el sector maderero con un 10.8%, que es un valor alto al compararlo con las otras industrias que apenas alcanzan, poco más de la unidad.

Según la SARH, a partir de 1987, el estado de Durango ocupa el primer lugar como productor maderable en el país pues aporta el 30% de la producción nacional. Para 1990, el valor de la producción forestal fue de 345.5 millones de dólares, que representa un 51.6% del PIB estatal; distribuido éste de la siguiente manera:

23.56% por aserraderos, plantas de triplay y tableros,  
 11.05% de la industria de celulosa, y  
 17.0% otras industrias: fábricas de caja, cuadrados para  
 mango de escoba, etc.

Con respecto al municipio de Durango, la industria maderera constituye una parte importante del sector industrial, como se puede notar en el siguiente cuadro.

**CUADRO 5.2. MUNICIPIO DE DURANGO: PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS EN LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL, 1986.**

SUBSECTOR DE ACTIVIDAD	NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS. (%)	PERSONAL OCUPADO (%)	GASTOS (%)	INGRESOS (%)
Municipio	100.0	100.0	100.0	100.0
Productos alimenticios, bebidas y tabaco	27.5	15.6	26.2	23.1
Textiles, prendas de vestir e industria del cuero	6.3	1.6	0.6	0.8
Industria de madera y productos de madera	23.8	63.5	54.2	53.3
Papel, productos de papel, imprentas y editoriales	4.9	4.3	8.7	9.4
Sustancias químicas, productos derivados del petróleo y carbón, de hule y de plástico	0.8	0.9	1.3	1.7
Productos minerales no metálicos excepto los derivados del petróleo y del carbón	21.3	3.8	0.7	0.9
Industria metálicas básicas	----	----	----	----
Productos metálicos, maquinaria y equipo, inclusive instrumentos quirúrgicos y de precisión	15.1	10.0	8.3	10.9
Otras industrias	----	----	----	----

NOTA: Porcentajes con respecto al municipio  
 FUENTE: INEGI, 1988. (Modificado)

El cuadro está dividido en los nueve grupos de industrias afines manejados por INEGI y en cuatro columnas, en las que se indican los establecimientos, el personal ocupado y los gastos e ingresos de las industrias.

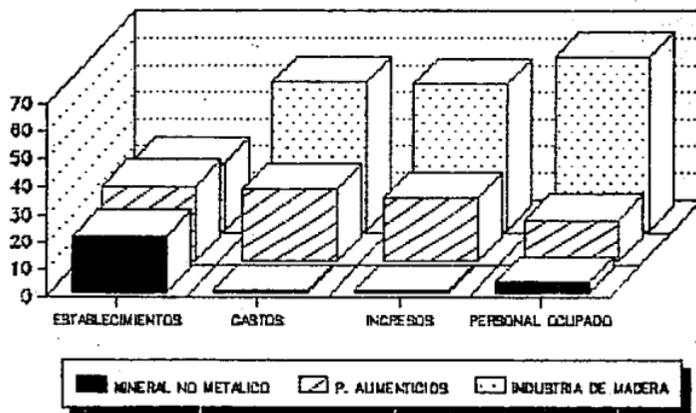
De manera general, se observa que las industrias alimenticia, de la madera y de productos minerales no metálicos, son las más importantes para el municipio de Durango, puesto que los porcentajes relativos al número de establecimientos corresponden a los más altos (más del 20%) y que en conjunto constituyen el 72.6% del total municipal. (Figura 5.2)

En lo referente al personal ocupado, los porcentajes son contrastantes entre sí: la industria de la madera capta el 63.5% del total del personal, mientras que las otras actividades sólo alcanzan valores menores al 16%, lo que se podría interpretar como que los establecimientos madereros son fuente importante de empleo en el municipio.

En las dos últimas columnas el fenómeno anterior se repite, la industria de la madera destaca, tanto en gastos de operación como en los ingresos brutos, pues los porcentajes que presentan ambos, con respecto al total municipal, son de un poco más de la mitad, 54.2% y 53.3%, respectivamente.

Los datos permiten inferir que la industria de la madera es relevante para el municipio, ya que gran número de personas trabaja en los establecimientos madereros (50.08 trabajadores por establecimiento); ello ocasiona, entre otras cosas, que los gastos sean grandes pero que los ingresos brutos también sean altos.

MUNICIPIO DE DURANGO: CARACTERISTICAS ECONOMICAS DE LOS PRINCIPALES SUBSECTORES INDUSTRIALES, 1986.



FUENTE: INEGI, 1988.

FIG. 5.2

### 5.2 Generación de empleos directos en el sector por la industria maderera de la ciudad de Durango, período 1987-1991.

El establecimiento de la industria maderera en la ciudad de Durango ha originado empleos para la población del estado en general, pero principalmente para la del municipio del mismo nombre y para aquellos que colindan con él.

Los datos que se presentan a continuación se basan en las encuestas aplicadas a los trabajadores de las industrias madereras visitadas: (Ver anexo A) al ser estos empleos generados de manera directa, por la industria maderera, se piensa que tienen rasgos semejantes. (económicos, de trabajo y capacitación, etc.) por lo tanto, estos datos se consideran como característicos de la actividad forestal y permiten determinar un perfil común para el trabajador maderero de la ciudad de Durango.

Con los aspectos generales se pretende determinar el origen de la población trabajadora, edad, sexo y estado civil predominante, el máximo nivel de estudios y el lugar actual de residencia.

En los aspectos de trabajo y capacitación, se considera la permanencia o eventualidad de éste, el tiempo que lleva el trabajador en el sector maderero y en la industria, las razones por las que ingresó al empleo, la posición de trabajo, los requisitos que necesita cubrir para desempeñar su actividad, si ocupa maquinaria, si constantemente es actualizado y dotado de todo lo indispensable para trabajar (equipo de seguridad).

En cuanto a los aspectos económicos se tomaron en cuenta el sueldo, las prestaciones y el derecho de los trabajadores de asociarse en sindicatos.

La encuesta aplicada los trabajadores de la industria maderera arrojó los siguientes resultados:

### 5.2.1 La fuerza de trabajo

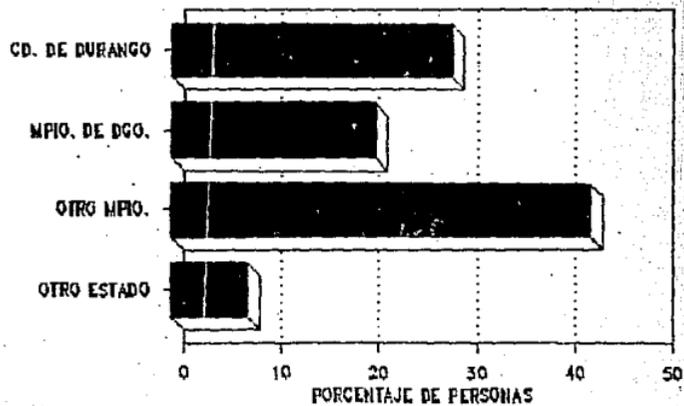
#### a) Lugar de nacimiento.

De manera general se observó que, de la muestra de trabajadores de la industria maderera de la ciudad de Durango, el 92.3% de la población es originaria de los diversos municipios de Durango, mientras que el resto han inmigrado de otros estados, principalmente de Zacatecas y Chihuahua. De los nacidos en la entidad, casi la mitad son originarios del municipio de Durango, y el 28.6% nacieron en la ciudad del mismo nombre. (Figura 5.3).

Con respecto a los que inmigraron de otros municipios, la figura 5.4 muestra que los movimientos de la población se originan principalmente en aquellos municipios que cuentan con áreas boscosas, por lo tanto, la gente que migra hacia la ciudad de Durango está vinculada, de alguna manera, a la actividad forestal; ello ocasiona que al llegar a la ciudad busquen ubicarse en las industrias madereras para trabajar.

Los municipios que destacan por el número de personas que migraron hacia el municipio de Durango son: San Dimas y Canatlán (de 7 a 12), que se encuentran adyacentes al de Durango, mientras

CIUDAD DE DURANGO: LUGAR DE NACIMIENTO  
DE LOS TRABAJADORES DE LA INDUSTRIA  
MADERERA, 1992.



FUENTE: INFORMACION DE CAMPO

N = 77

FIG. 5.3



que los de menor número de migrantes (de 1 a 6) son El Oro, Peñón Blanco y Guanaceví.

**b) Edad**

En cuanto a la edad de los trabajadores ésta varía entre los 15 y 68 años, aunque la media es de 36.6 años. En la figura 5.5 se indica la distribución de ésta población por grupos de edad.

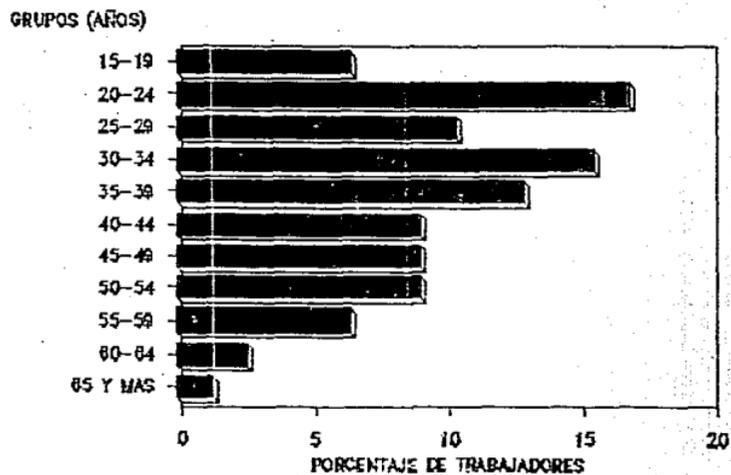
En ella se advierte que en la población trabajadora de la industria maderera existe gente muy joven, así como otra con muchos años de experiencia; sin embargo, hay una concentración de trabajadores, en los grupos de menor edad (20 a 34 años). La mayoría de los trabajadores están incluidos en un rango de los 20 a 59 años de edad; entre los que destacan los grupos de 20 a 24 y de 30 a 34 años, por tener más de 30% del total de la población; también se observa que a partir de los 40 años los grupos se estabilizan en tres quinquenios para descender conforme avanza la edad.

**c) Sexo y estado civil**

A pesar de que en los sectores forestal y maderero no hay discriminación por sexo el mayor porcentaje de trabajadores pertenece al sexo masculino (94.8%), sobre todo en las actividades de mayor riesgo.

Con respecto al estado civil, los resultados indican que tres cuartas partes del total muestreado son casados, que el 20% son

CIUDAD DE DURANGO: GRUPOS DE EDAD DE  
LOS TRABAJADORES MADEREROS, 1992



FUENTE: INFORMACION DE CAMPO

N = 77

FIG. 5.5

solteros y el 4% mantienen otro tipo de relación (unión libre).  
(Figura 5.6)

Al relacionar el estado civil con la edad se advierte que la población trabajadora se casa a muy corta edad puesto que en el grupo de los 20 a 24 años existe un 38.5% de personas con éste estado civil y el de unión libre; además, a medida que aumenta la edad el porcentaje de solteros disminuye rápidamente, por lo que de los 44 años en adelante todos los trabajadores son casados.

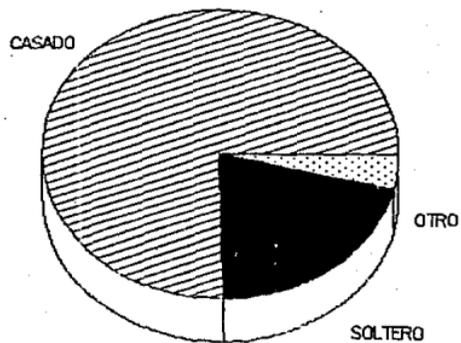
Las uniones libres son poco frecuentes pues solamente se muestran casos en los quinquenios de 20 a 24 y 35 a 39 años.  
(Figura 5.7).

#### d) Lugar y tiempo de residencia

Como se explicó anteriormente la industria maderera ha provocado que gente no originaria de la ciudad haya llegado a ella en busca de empleo; de modo que actualmente la mayor parte de los trabajadores madereros (98.7%) residen en la ciudad de Durango y sólo el 1.3% viva fuera de ella; aunque con la expansión de ésta, dichas localidades están casi conurbadas con Durango, por lo que el tiempo de traslado al centro de trabajo es mínimo e incluso menor al de los trabajadores que viven en la ciudad.

En lo referente al tiempo de residencia en la ciudad, su promedio es de casi 20 años, la distribución de esta población en quinquenios se observa en la figura 5.8.

CIUDAD DE DURANGO: ESTADO CIVIL DE LOS  
TRABAJADORES MADEREROS, 1992

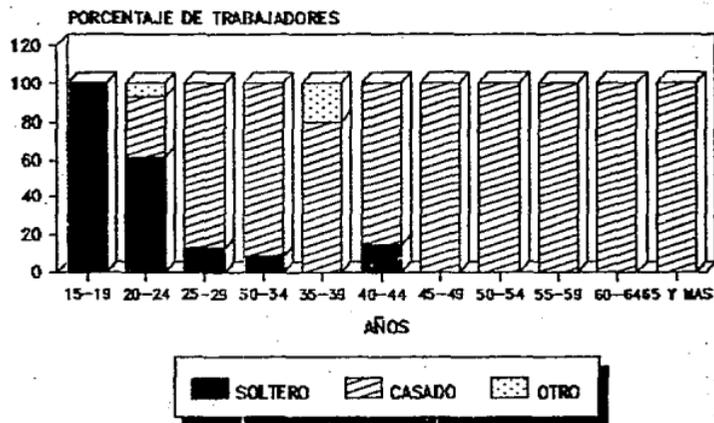


FUENTE: INFORMACION DE CAMPO

N = 77

FIG. 5.6

CIUDAD DE DURANGO: RELACION ENTRE EL ESTADO CIVIL Y LA EDAD DE LOS TRABAJADORES MADEREROS, 1992.

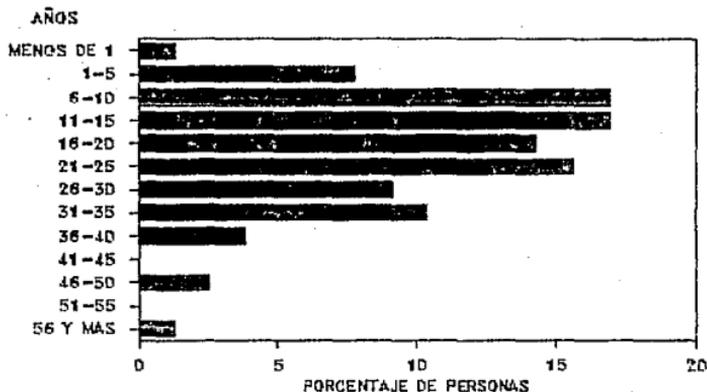


FUENTE: INFORMACION DE CAMPO.

N = 77.

FIG. 5.7

CIUDAD DE DURANGO: ANTIGÜEDAD EN EL  
LUGAR DE RESIDENCIA, 1992.



FUENTE: INFORMACION DE CAMPO

N = 77

FIG. 5.8

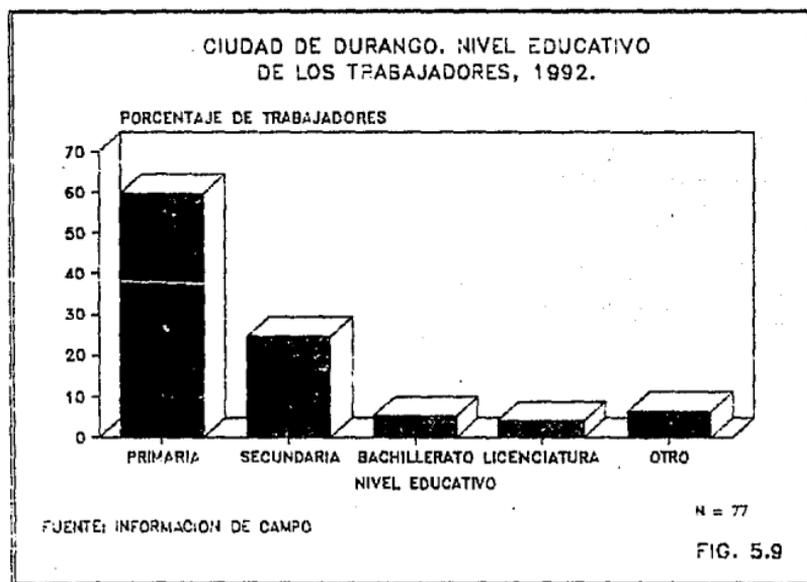
En la figura anterior se distingue que hay trabajadores que llevan muchos años (más de 56) como residentes en la ciudad, hasta aquellos que ni siquiera han cumplido un año. ello permite inferir que parte de la población maderera vivía en la ciudad antes del establecimiento de varias de las industrias y que la otra se ha desplazado recientemente, conforme a sus necesidades.

Los rangos más altos corresponden a los de 6 a 10, 11 a 15 y 21 a 25 años de residencia; sin embargo, es visible que la mayoría de la población (90.9%) está dentro del rango de 1 a 35 años, puesto que a partir de éstos últimos desciende considerablemente el

porcentaje de gente residente en la ciudad, incluso para algunos quinquenios las categorías quedan vacías.

e) Nivel educativo

En cuanto al nivel educativo de los trabajadores encuestados, el promedio es de 6 años de estudio, es decir, que el nivel sólo llega a la educación básica, como se muestra en la figura 5.9.



En esta figura se distingue que los niveles de mayor porcentaje son los de primaria y secundaria, de los cuales, el primero concentra el 59.7% de los trabajadores y el segundo el 24.7%; fuera

de ellos el porcentaje de personas que obtuvieron alguno de los otros dos niveles es mínimo; es decir, que conforme aumenta el nivel educativo el número de trabajadores con estudios superiores disminuye.

Lo anterior permite deducir que, para realizar las actividades dentro de la industria maderera, no se requiere de conocimientos especiales, basta con ser hábil y tener cuidado en el trabajo.

### 5.2.2 Inserción al trabajo

#### a) Antigüedad en el sector maderero

Para 1992, el promedio de tiempo que estos trabajadores madereros han residido en la ciudad de Durango es de casi 20 años; aunque no todos ellos han trabajado siempre dentro del sector maderero, como se observa en la figura 5.10.

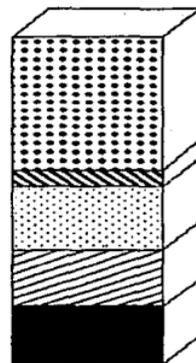
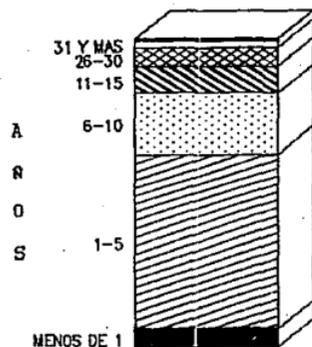
En esta figura se advierte que un poco menos de la mitad de los actuales trabajadores madereros fueron los que al llegar a la ciudad, e incluso antes de ello, ya trabajaban dentro del sector maderero; mientras que el resto tuvieron que desempeñar otro tipo de actividad antes de ingresar al sector.

Las actividades no forestales realizadas por ésta población fueron muy variadas, tanto que el rubro considerado como otro es el que mayor porcentaje de personas agrupa (20.8%); sin embargo, destacan como las actividades más comúnmente ejercidas, previas a la inserción en la industria maderera: las de agricultor y albañil.

La población trabajadora que siempre estuvo dentro del sector maderero, fue dividida en quinquenios (Figura 5.10); así el mayor

CIUDAD DE DURANGO: ANTIGÜEDAD DE LOS  
TRABAJADORES EN EL SECTOR MADERERO,  
1992.

ACTIVIDAD FORESTAL 48%



ACTIVIDAD NO FORESTAL  
52%

FUENTE: INFORMACION DE CAMPO

N = 77

FIG. 5.10

porcentaje de individuos se concentra en el piso de 1 a 5 años (27.4%), es decir, es gente de poca experiencia o que ha adquirido ésta al ingresar a su trabajo; ya que a medida que aumenta la antigüedad el porcentaje de trabajadores disminuye.

#### b) Antigüedad en la industria maderera

En cuanto a la permanencia en el trabajo de los empleados en la industria, se encontró que varía de algunos meses hasta más de 30 años. Sin embargo, el promedio es de 8.8 años, o sea, que la mayor parte de la población tiene poco tiempo de trabajo, quizá por la inseguridad del empleo en el sector forestal.

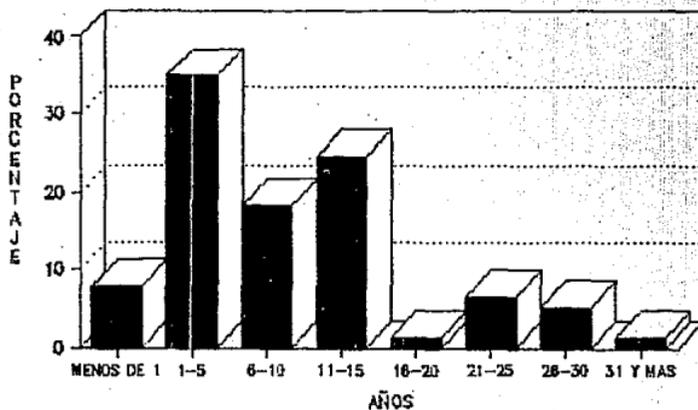
En la figura 5.11 se observa que la antigüedad de los trabajadores va de algunos meses hasta más de 31 años, no obstante, se distingue que son pocos (1.3%) los trabajadores que después de cumplir con sus 30 años de trabajo continúan en él.

Los porcentajes más altos de antigüedad en la industria están en el rango de 1 a 15 años, aunque de él, el grupo de 1 a 5 años sobresale por ser el que concentra al 35.1% del total de la fuerza de trabajo; a partir de los 15 años se observa que el porcentaje de trabajadores disminuye notablemente, lo que quizá sea resultado de la inestabilidad del empleo durante algunas temporadas por falta de materia prima.

#### c) Trabajo

La actividad forestal, en términos generales, tiene temporadas de inactividad como consecuencia de ciertas características del

CIUDAD DE DURANGO: ANTIGÜEDAD DE LOS  
TRABAJADORES EN LA INDUSTRIA MADERERA.  
1992.



FUENTE: INFORMACION DE CAMPO

N = 77

FIG. 5.11

medio físico; ello implica que, por ejemplo, la industria maderera pare actividades en época de lluvias o cuando no hay materia prima disponible para abastecerse. A pesar de ello, se pudo determinar que del total de trabajadores madereros muestreados el 88.3% cuentan con un trabajo permanente, mientras que el 11.7% son eventuales.

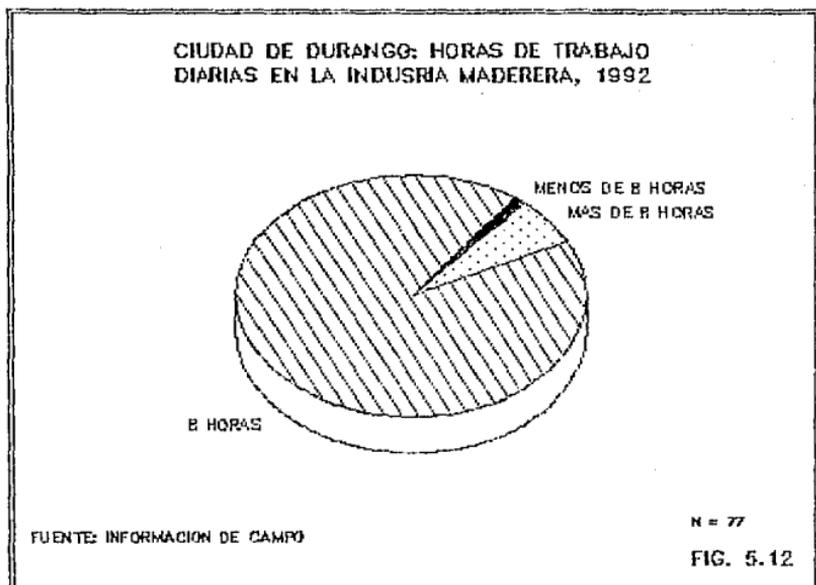
Esta diferencia radica en el tamaño y capacidad de trabajo de las industrias puesto que el grupo de empleo permanente es miembro de empresas grandes, que aseguran y reciben abastecimiento de madera de varios ejidos y comunidades con anticipación, además de que aquellas cuentan con grandes patios para almacenar la materia prima.

El caso de los empleados eventuales se presenta en industrias pequeñas, las cuales paran durante largos y varios períodos a través del año, por no contar con la capacidad económica y de infraestructura, que le permita tener continuidad en el trabajo. Incluso algunas han cerrado operaciones en los últimos años, como es el caso de la Compañía Maderera San Dimas S. de R.L. de C.V.

#### d) Horas de trabajo

Los trabajadores madereros desempeñan su labor en un promedio de 193.5 horas mensuales, es decir, en ocho horas diarias durante seis días a la semana, a excepción del 6.5%, que trabaja más del tiempo reglamentario (hasta 12 horas diarias) por ser supervisores o jefes de algún proceso especial, y del 1.3% que trabaja menos de

las ocho horas (5 horas diarias), por lo que se consideran como subempleados. (Figura 5.12)



La jornada de trabajo en las industrias forestales, se realiza en dos etapas: de 9:00 a 13:00 horas y de 14:00 a 18:00 horas, con un receso de una hora para la comida. En general los trabajadores llevan al trabajo sus alimentos porque el tiempo destinado a su consumo, no es suficiente para ir a sus casas y regresar, sobre todo para aquellos que viven en el extremo opuesto de la ciudad: sólo en uno de los establecimientos madereros visitados se observó que los trabajadores cuentan con servicio de comedor.

#### e) Inserción al trabajo

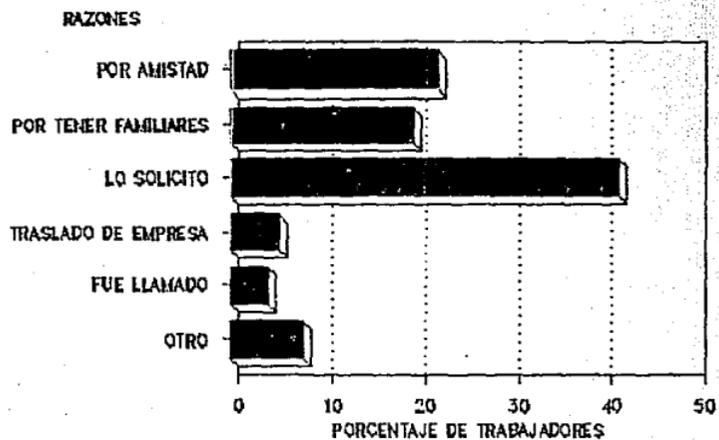
Las razones por las cuales los trabajadores ingresaron a la industria maderera donde laboran son múltiples, como se puede observar en la figura 5.13. En ella se muestra que el 41.5% de los encuestados solicitaron el trabajo por su propia iniciativa (con o sin experiencia en la actividad), mientras que 19.5% ingresó al trabajo por conducto de un familiar y el 22.1% por alguna amistad que con anterioridad laboraba ahí.

A las personas que fueron trasladadas de empresa les corresponde un 5.2% del total, dicho traslado se originó por dos situaciones: la primera por cambio de propietario de la empresa y la segunda por cierre de la planta en la sierra para ubicarse en los alrededores de la ciudad. Como se ve, el porcentaje más bajo es el de las personas que después de un tiempo de haber dejado de trabajar en la industria, son llamadas para desempeñar una actividad especial, sobre todo como operadores del aserradero y de las máquinas descortezadoras.

En este contexto de inserción en el trabajo, se encontraron otros mecanismos que incluyen a: las recomendaciones por algún jefe del mismo establecimiento o del patrón anterior, o bien, la necesidad de contar con personas que prestan servicios en otras empresas.

El ingreso a las plantas madereras no necesita de muchos requisitos, de ahí que la misma gente trabajadora persuada a sus parientes para que trabajen en el mismo lugar; del total encuestado

CIUDAD DE DURANGO: RAZONES POR LAS QUE  
INGRESARON LOS TRABAJADORES A LA  
INDUSTRIA MADERERA, 1992.

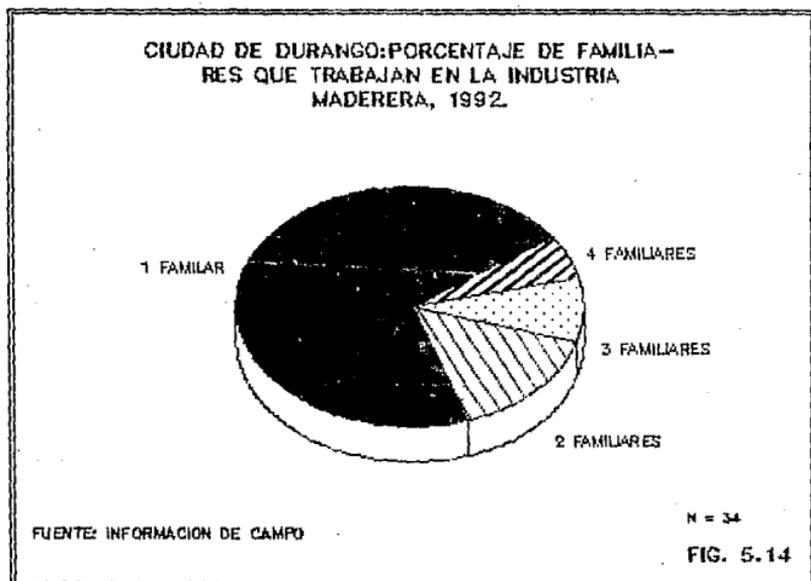


N = 77

FUENTE: INFORMACION DE CAMPO

FIG. 5.13

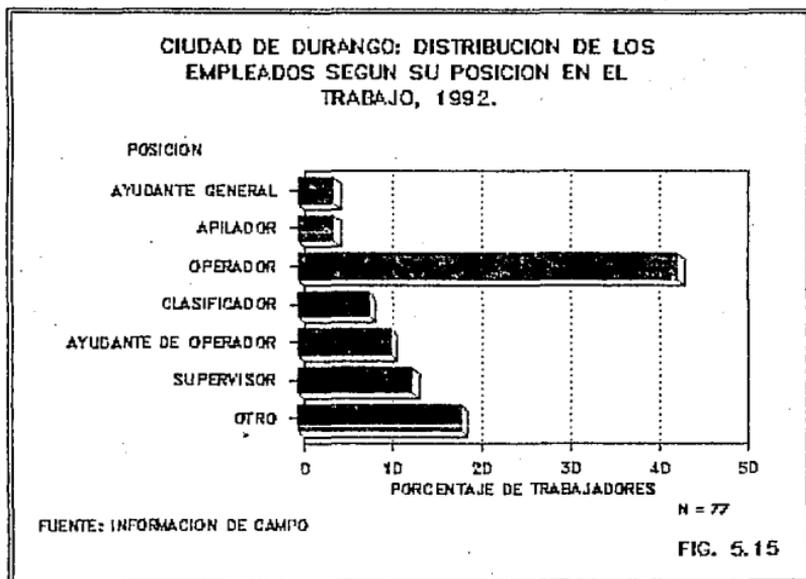
un 44.2% tiene de uno a cuatro familiares en el sitio de empleo como se ve en la siguiente figura.



En la figura 5.14 se advierte que la mayor parte de los trabajadores (70.5%), sólo tiene un familiar en el empleo, que frecuentemente es padre, hijo o hermano; el porcentaje de trabajadores con familiares disminuye conforme aumenta el número de éstos y el parentesco que existe entre ellos es diverso.

f) Posición en el trabajo

Dentro del trabajo de la industria maderera los empleados realizan distintas actividades, como se observa en la figura 5.15.



Los operadores de máquina son los trabajadores que predominan en la industria puesto que cada fase del proceso que necesita recibir la madera para obtener el producto final, requiere de una máquina especial.

En orden descendente siguen los supervisores (12.9%), ya que para cada etapa del proceso también es necesaria una persona que vigile cómo se realiza cada actividad.

Con un 10.4% están los ayudantes de operador, que trabajan de manera similar a los operadores porque de este modo son habilitados para que después ellos realicen tal actividad.

Posteriormente, se encuentran los clasificadores, que representan el 7.8% del total, y cuya función es separar los productos en cada etapa del proceso, según las condiciones en que se encuentren, y así poder tener algunos de primera calidad hasta otros con clases inferiores.

Con igual porcentaje (3.9%) se observa a los ayudantes generales y a los apiladores de madera, cuya función es de las primeras que realizan los trabajadores al ingresar a la industria y, a partir de las cuales, son acomodados o ascendidos a otra, según las habilidades que demuestren.

En lo referente al rubro titulado como otro, es muy heterogéneo pues concentra al 18.2% de los trabajadores muestreados; entre ellos están los choferes de trascabo, recibidores y cortadores de trocería, mecánicos, acomodadores, afiladores de cuchillas y resanadores, entre otros.

Al relacionar la edad del trabajador con su posición en el trabajo se obtuvo el cuadro 5.3. En éste la edad se encuentra desglosada en quinquenios para dar una idea más clara de cómo se distribuye la población trabajadora según su posición:

Del grupo más numeroso, constituido por los operadores de máquina, se advierte que sus edades oscilan entre los 20 y 59 años, lo que permite inferir que si la persona entra a trabajar muy joven, también podrá desempeñar actividades de mayor responsabi-

lidad a muy corta edad; ésta idea se refuerza al observar que en la columna de los ayudantes de operador los quinquenios donde hay más trabajadores son menores de 35 años.

En la columna de los supervisores se distingue que el puesto es desempeñado por personas que conocen bien el trabajo y que son responsables del mismo, pues se presentan en edades de 30 a 34 años y de 50 a 54 años.

En cuanto a los apiladores sólo hay de los 20 a 24 años como respuesta a la necesidad de gente joven capaz de realizar la actividad. Por último los clasificadores, ayudantes generales y personas agrupadas en otras categorías, no muestran un patrón común, son de cualquier edad.

CUADRO 5.3. CIUDAD DE DURANGO, RELACIÓN ENTRE LA EDAD DEL TRABAJADOR MADERERO Y SU POSICIÓN EN EL TRABAJO, 1992.

QUINQUENIOS (AÑOS)	AYUDANTE GENERAL	APILADOR	OPERADOR	CLASIFICADOR	AYUDANTE DE OPERADOR	SUPERVISOR	OTRO
15-19	1	0	0	2	2	0	0
20-24	0	3	7	0	2	0	1
25-29	1	0	4	0	1	1	1
30-34	0	0	4	0	1	2	5
35-39	0	0	6	1	0	0	3
40-44	1	0	5	1	0	0	0
45-49	0	0	3	0	1	1	2
50-54	0	0	2	2	0	3	0
55-59	0	0	2	0	2	0	1
60-64	0	0	0	0	0	1	1
65 Y MAS	0	0	0	0	0	1	0

FUENTE: Información de campo.

g) Antigüedad en la posición de trabajo

El tiempo que tiene cada persona en su posición de trabajo varía de algunos meses hasta 25 años; sin embargo, la mayor parte de ellos (76.6%) tiene una antigüedad de 1 a 15 años, por lo que el promedio de años en general es de 4.9.

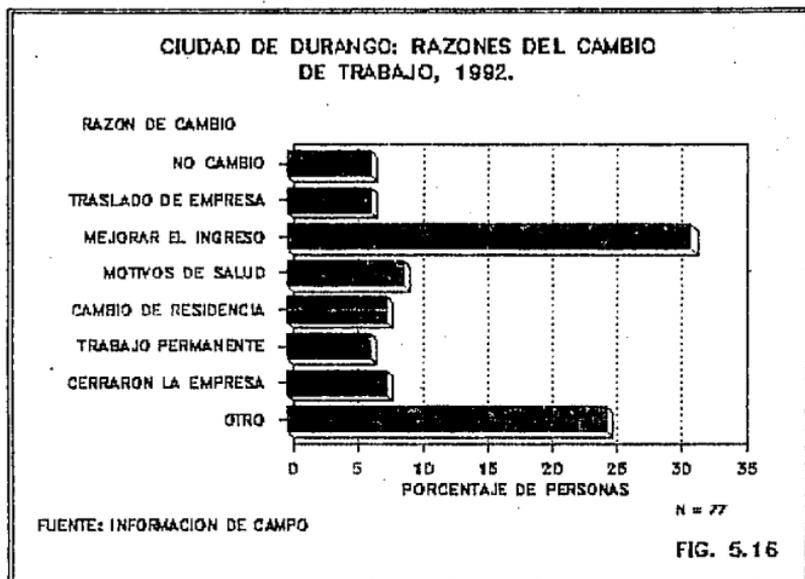
Del total de trabajadores muestreados, el 28.6% no ha cambiado de posición, mientras que el restante 71.4% ha sido ayudante general, apilador de madera u operador de máquina, distinta a la actual; la posición donde menos cambios se presentan (6.5%) es la de supervisor.

No sólo en la posición de trabajo se registran cambios puesto que la gente encuestada también mencionó haber tenido otros trabajos, de los cuales, casi la mitad (48%) ya estaban dentro del sector forestal; las razones por las que cambiaron de empleo se muestran en la figura 5.16.

De la información de la figura 5.16 se obtiene que son seis las razones principales por las que la gente dejó su antigua actividad para trabajar en el sector forestal; de las que el 31.2% (valor que agrupa a la mayoría) corresponde a los que buscaban mejorar el ingreso; el 9.1% los que lo hicieron por motivos de salud y el 7.8%, cada uno, a los que cambiaron de residencia o les cerraron su centro de trabajo. De menor importancia, es el número de trabajadores trasladados de empresa y los que buscaban un empleo permanente.

Mientras que dentro del grupo indicado como otro quedaron personas que: no les gustaba el trabajo, tenían estudios y querían

aplicar sus conocimientos, se les terminó el contrato, estaban lejos de su familia, no tenían derecho al Seguro Social, etc.

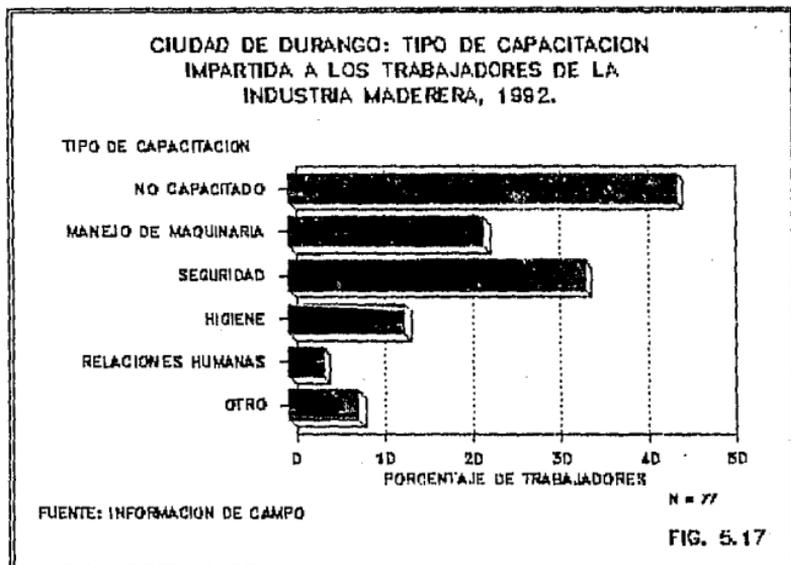


Al hacer el análisis del tiempo que la gente duró sin trabajo al cambiar de actividad, se determinó que el promedio fue de meses, es decir, que casi inmediatamente después de dejar su actividad anterior ingresaron a la que actualmente tienen, lo que se puede tomar como un indicador de que la industria maderera pudiera absorber, con facilidad, a la fuerza de trabajo desplazada dentro y fuera del mismo sector.

### 5.2.3 Capacitación en el trabajo

#### a) Tipo de capacitación

El buen desempeño de las actividades dentro de cualquier empleo requiere de una previa capacitación del personal. En el caso particular de la industria maderera de la ciudad de Durango, se advirtió que un poco más de la mitad de los trabajadores (55.8%), ha recibido capacitación. (Figura 5.17)



En la figura se observa que son cuatro los principales temas sobre los que se capacita a los empleados madereros, de los cuales, el de seguridad predomina en las industrias por ser de primordial

interés tanto para el trabajador como para el propietario de la industria, ya que la industria maderera está considerada por el IMSS como altamente riesgosa. Los accidentes más frecuentes entre los trabajadores son las mutilaciones.

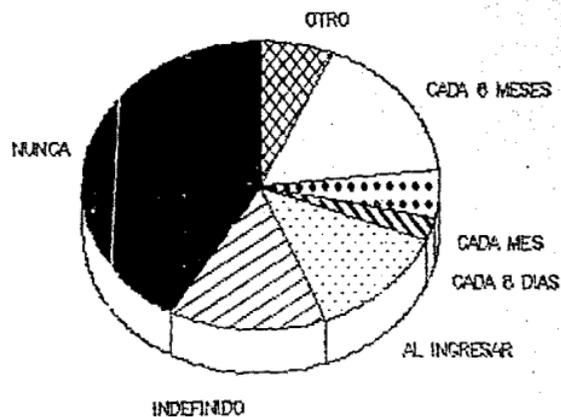
En el contexto de capacitación a los trabajadores, sigue en importancia el manejo de maquinaria (22.1%), que es básico para el adecuado funcionamiento de la industria. Posteriormente, el de higiene (12.9%) y de relaciones humanas (3.9%). Otros temas, de menor interés, son los de manejo y clasificación de madera, calidad de trocería, medición y adiestramiento rápido de mano de obra.

A pesar de lo dicho anteriormente, la capacitación de los trabajadores encuestados no es periódica, (Figura 5.18), se imparte ocasionalmente al ingresar el empleado a la planta, o bien, al cambiar de puesto, si así se requiere; aunque lo más común es que el patrón se olvide de actualizarlo.

En la figura 5.18 se observa que de la muestra del total de trabajadores, el 41.6% jamás ha recibido capacitación formal, sólo se ha concretado a ser ayudante general para poder aprender alguna actividad especial. Aunados a los anteriores se encuentran un 27.2% de los encuestados, que han recibido capacitación circunstancial, es decir, sólo si es necesaria, que se auna al caso de quienes la recibieron al ingresar al empleo.

Los trabajadores del grupo anterior, señalaron que las capacitaciones eran impartidas por el IMSS, sobre temas de seguridad e higiene pero que, desde que se exoneró a los dueños de las industrias de tal obligación, no se volvió a capacitar a nadie.

CIUDAD DE DURANGO: PERIODOS DE CAPACITACION A LOS TRABAJADORES DE LA INDUSTRIA MADERERA, 1992.



FUENTE: INFORMACION DE CAMPO

N = 77

FIG. 5.18

Los trabajadores que si perciben constantemente capacitación sólo constituyen el 24.7% del total; además marcan un patrón común, a mayor frecuencia de capacitación, menor es el número de individuos que la reciben.

#### b) Uso de maquinaria

Como se indicó anteriormente dentro de la industria maderera la maquinaria juega un papel importante en el proceso de producción, es por ello que, del total de trabajadores muestreados, el 57% necesita del manejo de alguna máquina (descortezadora, trocero, caldera, guillotina, sierra circular o banda, etc.) para realizar su actividad.

De ellos, el 40.2%, además de la máquina que utilizan, también sabe manejar alguna otra, porque anteriormente desempeñaron una posición diferente en el trabajo. Además, existe un 9.1% que, a pesar de no trabajar actualmente con máquinas, por ser supervisores, saben manejar alguna de ellas.

En general, los empleados no consideran necesario tener estudios especializados para trabajar dentro de la industria maderera, puesto que el 68.8%, coincidió en que, con la observación y la experiencia, pueden realizar cualquier actividad dentro de las empresas del sector.

Los conocimientos necesarios para realizar el trabajo en la industria maderera fueron adquiridos por el 35.1% de los trabajadores, dentro de la misma empresa donde laboran; el 6.5% en otras empresas del mismo rubro (sobre todo en la sierra); y otro 6.5% por

medio de trabajos personales (tesis); en Patrón S.A. y otros centros de capacitación particulares.

### c) Peligro en el trabajo

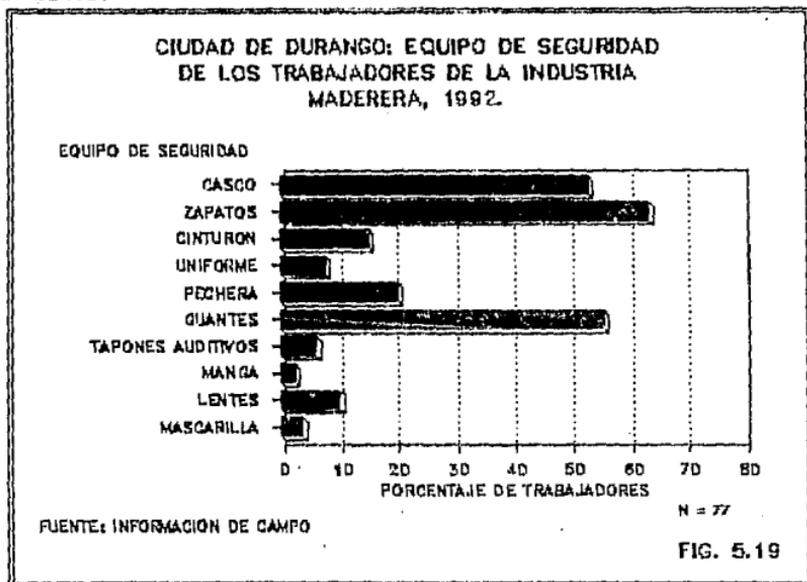
Como consecuencia de la relativa simplicidad, con la que los trabajadores madereros ven su actividad, no se percatan del peligro al que están expuestos diariamente; un poco menos de la mitad (42.8%) no considera su trabajo peligroso, ya que aseveraron que el no tener accidentes es sólo cuestión de cuidado; sin embargo, el resto de los encuestados, está consciente del peligro, ya sea porque se les ha hablado de ello o porque ha sido testigo de algún accidente.

En relación con los accidentes, los más comunes son las mutilaciones; por lo regular el trabajador que sufrió un percance y quedó con alguna lesión física no es contratado, bajo el argumento de que es un empleado descuidado; así difícilmente se podría determinar el porcentaje de accidentados que existe en la industria maderera.

Precisamente, para evitar riesgos, el 87% de los trabajadores muestreados cuentan, de facto, con equipo de seguridad, pero no lo utilizan por ser incómodo para realizar sus actividades diarias en la empresa.

Los trabajadores madereros tienen un promedio de 2.6 piezas de equipo de seguridad por persona aunque en algunas empresas los proveen hasta con 6 de éstos.

En la siguiente figura se pueden distinguir los principales elementos con los que se equipa a los trabajadores y el porcentaje de éstos.



La figura muestra que son diez las piezas de equipo de seguridad más utilizadas. De ellas las más frecuentes son los zapatos con casquillo, los guantes y el casco ya que cubren, en todos los casos, a más del 50% de la población (63.6%, 55.8% y 53.2%).

En orden decreciente se encuentran la pechera (20.8%), el cinturón (15.6%) y los lentes (10.4%) que, junto con los tapones

auditivos, son indispensables para los operadores de máquinas, que están expuestos al ruido y a las astillas.

De lo que menos se provee a los trabajadores es de mangas, mascarillas y uniforme, sólo se utilizan en algunos puestos que requieren de ellos, como los apiladores y afiladores de cuchillas.

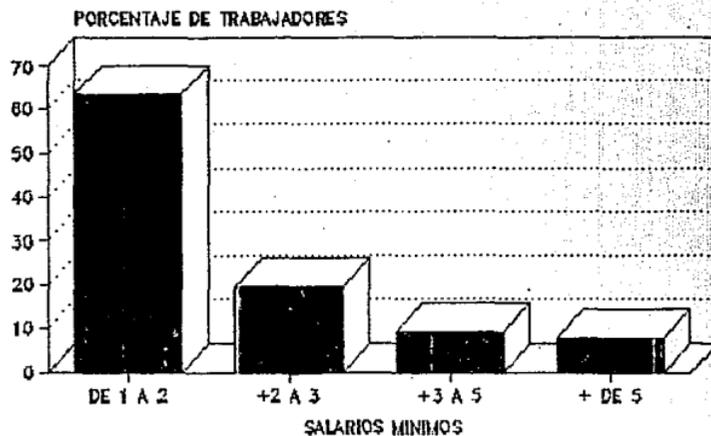
#### 5.2.4 Ingresos de los trabajadores madereros

Con respecto a la situación económica de los trabajadores encuestados el promedio mensual de ingreso es de 241.16 dólares, es decir, de dos a tres salarios mínimos que para 1992, en la ciudad de Durango era de 4.2 dólares diarios. (Figura 5.20)

La figura 5.20 muestra un decremento en el porcentaje de trabajadores conforme aumenta el salario, además se advierte que más del 80% de total de trabajadores tienen un pago de hasta tres salarios mínimos; de los cuales, el mayor porcentaje (63.6%), corresponde a los de uno a dos salarios mínimos. Lo anterior indica que un porcentaje reducido (16.6%) de los trabajadores percibe un salario que le permite vivir con menos carencias (más de tres salarios mínimos).

Además del salario, los empleados tienen diversas prestaciones (Figura 5.21); sin embargo, entre las más comunes destacan el servicio médico (98.7%), los préstamos (87%), el reparto de utilidades (84.4%) y el aguinaldo (79.2%). Posteriormente, y en orden decreciente, están la jubilación, el seguro de vida, los estímulos y la caja de ahorro que, en la mayoría de los establecimientos madereros de la ciudad de Durango, ha desaparecido por

CIUDAD DE DURANGO: SALARIO DE LOS  
TRABAJADORES DE LA INDUSTRIA  
MADERERA, 1992.

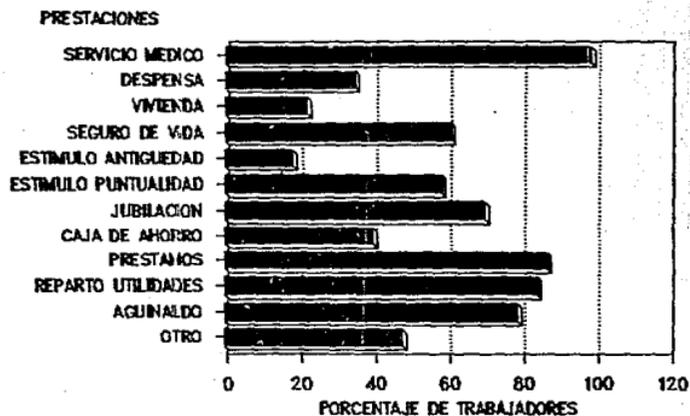


FUENTE: INFORMACION DE CAMPO

N = 77

FIG. 5.20

CIUDAD DE DURANGO: PRESTACIONES DE LOS  
TRABAJADORES DE LA INDUSTRIA MADERERA,  
1992.



FUENTE: INFORMACION DE CAMPO

N = 77

FIG. 5.21

malos manejos. Las prestaciones esporádicas, con porcentajes inferiores a 36, son los vales de despensa y la vivienda. Además, en algunas empresas existe ayuda para llantas y refacciones de bicicleta, y para transporte.

Otro de los beneficios que, por ley, corresponde a los trabajadores muestreados, es un período de vacaciones que en promedio consta de casi 16 días por año. En lo referente al servicio médico se advierte que el 100% de los trabajadores está afiliado al IMSS y que el 35.5% de ellos además cuenta con servicio particular pagado por la empresa.

Por último, se determinó que la mayor parte de los trabajadores (53.2%) son miembros de un sindicato, de los cuales, los que agrupan a más individuos son: CROC (45%) y Vicente G. González de la CTM (35%); los otros dos son independientes (Sindicato de Obreros Productores de Triplay y Sindicato Empaques Guadalupe).

Según los resultados anteriores gran número de trabajadores se desplazan dentro del estado de Durango con destino a la ciudad de Durango para integrarse al trabajo de las industrias madereras, algunos con experiencia en la actividad y otros sin ella.

Esta industria maderera absorbe con facilidad a los trabajadores de la ciudad y a los que migraron a la misma en busca de trabajo; sin embargo, el empleo que se les ofrece está condicionado a determinadas épocas, además cuando hay problemas en los establecimientos cierran y dejan a sus trabajadores desempleados.

Además, ante tantos períodos irregulares de trabajo, los sueldos y prestaciones de los empleados de la industria forestal

fluctúan según las conveniencias de los empresarios; por lo que, el resultado es un salario bajo combinado con algunas de las prestaciones de ley.

Aunque el empleo maderero de la ciudad de Durango no reúne las condiciones óptimas para el desarrollo íntegro del trabajador, es fuente importante para la población de aquella por tradición familiar o porque con el bajo nivel que tiene la población trabajadora local, es lo mejor que ha podido conseguir, ya que los otros sectores no ofrecen las mismas oportunidades de inserción, o bien, están en crisis, como es el caso de la minería.

## 6. Conclusiones

De acuerdo con lo expuesto en los capítulos anteriores, se llega a las siguientes conclusiones:

### I. En cuanto a la industria maderera de la ciudad de Durango:

1. Su área de influencia no sólo se circunscribe al municipio del mismo nombre, sino también a los municipios ubicados en el oeste del estado (Santiago Papasquiaro, Tamazula, Topia, Canelas, Otáez y San Dimas), por contar con grandes extensiones de bosque de donde se trae la materia prima para las industrias.

2. El abastecimiento de materia prima no es suficiente para cubrir la demanda de las industrias dedicadas a su transformación. Se debe a la incapacidad técnica de los dueños del bosque para explotar el recurso y a las restricciones para tramitar los permisos de corte por parte de la SARH; por lo que, las empresas más fuertes acaparan y almacenan grandes volúmenes de madera en rollo para evitar el paro de actividades durante las temporadas en que escasea aquella.

3. La inestabilidad en el abastecimiento de materia prima, obliga a los establecimientos a ubicarse en los alrededores de la ciudad, donde existe la infraestructura física para que trabaje la industria y los caminos suficientes para traer de distintos lugares la madera, así como para distribuir los productos ya elaborados. Todos los establecimientos están provistos de la infraestructura física indispensable para su trabajo, sólo se detectaron problemas con el drenaje que se une a la red principal en forma provisional.

4. Para obtener beneficios en forma colectiva, todas las industrias

constituyen un solo grupo ante el gobierno estatal, sin embargo, de manera interna, están divididas en grupos más selectos (grupos industriales: Grupo Durango, Familia Núñez Chávez, Familia Fernández de Castro y Familia Pérez Gavilán) que en forma particular se facilitan el proceso de transformación de la madera. Otras son pequeñas y trabajan en forma independiente.

5. Para los principales productos, que se elaboran en las industrias de la ciudad de Durango como madera aserrada, triplay, cajas y postes, el mercado principal es nacional. El área de distribución de los productos es el centro y norte de la República Mexicana, sin embargo, destacan las ciudades de Guadalajara, Monterrey y Distrito Federal como los puntos más importantes a donde se dirige la producción maderera. El único producto que se exporta es la madera aserrada cuyo mercado principal se ubica en los Estados Unidos.

6. La maquinaria que se utiliza en la transformación de la madera es de origen nacional y extranjero. La necesidad de importar maquinaria ha ocasionado el atraso tecnológico en la producción puesto que, el alto costo de adquisición de aquella y la dificultad para conseguir las refacciones provocan la existencia de máquinas antiguas y en ocasiones obsoletas.

7. El insuficiente apoyo económico para concesión de créditos por parte del gobierno federal y estatal, las restricciones ecológicas y la sobre explotación han reducido la producción forestal del estado y han obligado a muchos establecimientos, tanto del sector social como del privado, a cerrar o a vender, puesto que la

capacidad de trabajo de las plantas es tan baja que la producción no es suficiente para amortizar rápidamente la inversión.

Esto ha ocasionado despidos masivos de trabajadores madereros, que buscan integrarse en las industrias aún existentes, o bien, que al no lograrlo pasan a ser subempleados del sector terciario.

8.- A pesar, de los problemas a que se enfrenta la industria forestal del Durango, ha continuado su expansión en el número de establecimientos de la ciudad de Durango, debido a que algunos inversionistas a través de nuevas técnicas y productos de mayor calidad esperan aventajar sobre las plantas ya existentes, y porque muchos aserraderos previamente establecidos dentro del estado prefieren desplazarse a la ciudad ante los beneficios de infraestructura y mano de obra que ésta les ofrece.

II. En lo que se refiere a la fuerza de trabajo de la industria maderera de la ciudad de Durango se observó que:

1. Son originarios del estado y, en su mayoría, nativos del municipio de Durango. A pesar, de que los trabajadores migran de los municipios colindantes al de Durango, la influencia que ejerce éste último sobre la población maderera se extiende hasta el noroeste de la entidad: municipios de Santiago Papasquiáro, Guanaceví y Otáez. Con respecto a la atracción de población maderera de otros estados de la república, destacan los ubicados al norte y este de Durango, que son: Chihuahua y Zacatecas.

2. La mayor parte de los trabajadores madereros pertenecen al sexo masculino y tienen edades entre los 20 y 35 años, por la necesidad de participar actividades que requieren de cierta fuerza y destreza

que una mujer o un hombre de mayor edad no podría realizar (apiladores de madera, ayudantes de aserrador, etc).

Tienen un nivel educativo bajo, de primaria y, en muchos casos ni siquiera completa; ello es consecuencia de que los trabajadores a temprana edad se integran al trabajo productivo dentro o fuera del sector maderero.

Hasta ahora, el nivel educativo no ha sido un obstáculo para realizar apropiadamente el trabajo en las industrias madereras, por el contrario ha favorecido la inserción de familiares y amigos de los trabajadores. Sin embargo, sí ha limitado las posibilidades de los empleados para obtener un trabajo y puesto permanentes, así como mejores prestaciones y salario, es decir, que los trabajadores al no contar con conocimientos específicos sobre la actividad maderera, que le permitan convertirse en elementos indispensables para la empresa, son fácilmente sustituidos cuando ésta lo considera pertinente.

3. La inserción al empleo dentro de la industria maderera es sencilla; la dificultad se encuentra en mantenerse dentro de ella, ya que en el trabajo diario los empleados deben de mostrar la habilidad, destreza y cuidado suficientes para no sufrir accidentes que le ocasionen la pérdida de su puesto y hasta del trabajo; además de que, en alto grado, la estabilidad en el empleo depende de la capacidad que tiene la empresa para mantenerse en los períodos en que no hay suficiente materia prima, o bien, no es posible traerla por las constantes lluvias y la falta de caminos. Por lo tanto,

también es fácil que el trabajador quede sin empleo y busque ingresar a las empresas que siguen en actividad.

4. El salario percibido por los trabajadores madereros es bajo puesto que reciben menos de tres salarios mínimos; a pesar de ello, la gente de la ciudad de Durango y de los municipios que colindan con él, buscan integrarse a la actividad por tres principales razones: primera, en su trabajo anterior el salario era menor; segunda, desde muy pequeños aprendieron sólo este oficio; y tercera, porque para insertarse dentro de la actividad no se requiere un determinado nivel de instrucción. En cuanto a las prestaciones sólo reciben las indicadas por la ley y en algunos casos ni siquiera esas.

Si se considera lo anterior, se tiene que la hipótesis planteada al principio del trabajo y que textualmente decía: "El apoyo dado por el gobierno estatal a la industria maderera de la ciudad de Durango, a partir de 1987, ha incrementado el número de empleos dentro de éste sector", se disprueba.

Realmente no ha existido un apoyo económico por parte del gobierno estatal hacia la industria maderera de la ciudad de Durango, al contrario se han aumentado los impuestos, se han hecho más difíciles los trámites para obtener materia prima y créditos e incluso se ha orillado a muchos establecimientos a cerrar, sobre todo a partir de 1991, año en que la industria padeció graves problemas originados principalmente por la prolongada temporada de lluvias. Todas las dificultades que han obstaculizado y minimizado la capacidad de producción de las industrias, no han permitido un

aumento considerable en el número empleos dentro del sector maderero.

### III Alternativas

Ante tal situación, se proponen algunas alternativas para aligerar los problemas de la industria maderera en la ciudad de Durango.

1. Reestructurar la organización espacial de la actividad forestal en unidades homogéneas, ya que las distintas corporaciones gubernamentales manejan diferentes regiones, que se encargan de participar y auxiliar al sector. Se esperaría así, que los trabajos realizados por las instituciones fueran eficientes y los resultados obtenidos fueran favorables para los trabajadores madereros y para la industria en general.

2. Regularizar la tenencia de la tierra para poder evaluar constantemente y con veracidad los recursos existentes en Durango y, así mantener en óptimas condiciones el bosque, sostener un elevado volumen de producción forestal y, evitar la acelerada deforestación de las zonas boscosas, ocasionada por la práctica de otras actividades económicas, la corta ilícita de trozas, las plagas y los incendios, de modo que, los legítimos dueños del bosque puedan cuidar su propio recurso y mejorar su nivel de vida.

3. Realizar trabajos de conservación de los recursos naturales existentes en el estado y, sobre todo, en las zonas de bosque del oeste de Durango para mantener el equilibrio ecológico.

4. Organizar el abasto de madera a las industrias, a través de creación de nuevas y mejores vías y medios de comunicación hacia

las zonas de abastecimiento de madera, con lo que se aseguraría el oportuno suministro de ésta a las industrias y la continuidad de las actividades durante la época de lluvias, además, se evitaría la proliferación de pequeños establecimientos irregulares

5. Capacitar constantemente a los actuales trabajadores madereros para elevar la calidad y capacidad de producción de los establecimientos industriales.

6. Impulsar técnica y económicamente a los ejidos y comunidades para que, en vez de concesionar o rentar sus terrenos y migrar a la ciudad para emplearse como obrero, exploten y procesen la materia prima en beneficio de sus propias localidades.

7. Y, a través de la mejoría general de la actividad maderera, elevar el nivel de vida y capacidad de inserción de la población trabajadora en el sector, no sólo de la ciudad sino de todo el estado.

## Bibliografía

- Banco de Comercio (1970) La economía del estado de Durango. Colección de Estudios Económicos y Regionales. Banco de Comercio. S.A. México.
- Candia, J (1989) "Pobreza y subempleo ¿grupos marginales o sector informal? Problemas de desarrollo. No. 78 Julio-agosto. IIS. UNAM. México. p. 151-164.
- CONAPO (1985) Durango demográfico. Breviario. México.
- Cortés, C (1992) "El sector forestal mexicano ante el TLC". El Cotidiano. No. 48. Junio. UAM-A. México. p.79-85.
- Courtland, N (1970) La industria maderera. Editorial Limusa-Wiley, S.A. Segunda edición. México.
- Fielden, C (1971) Geografía económica. Fondo de Cultura Económica. Segunda reimpression. México.
- Flores, M (1985) La actividad forestal y el desarrollo rural. Departamento de bosques. UACH. México.
- García, B (1988) Desarrollo económico y absorción de la fuerza de trabajo en México. Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo. Colegio de México. México.
- García, E (1987) Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Instituto de Geografía. UNAM. Cuarta edición. México.
- George, P (1970) Geografía económica. Ediciones Ariel. Cuarta edición. Barcelona. España.

- Gollás, M (1982) La economía desigual, empleo y distribución en México. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. México.
- González, S (1988) La reforestación en México. Tesis de Licenciatura. Facultad de economía. UNAM, México.
- Gregor, H (1964) Geografía económica y social. Compañía Editorial Continental, S. A. México.
- Gutiérrez, F (1972) La industria de la transformación como fuente generadora de empleo. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias. UNAM. México.
- Haggett, P (1979) Geography: a Modern Synthesis. Harper and Row Publishers. Tercera edición. New York.
- Herrera.V (1982) "Aspectos económicos más relevantes de la actividad forestal en México". Boletín técnico . No. 79. Abril. INIF. SARH. México.
- IEPES (1975) El empleo en México. Archivos del IEPES. Temas Nacionales 3. México.
- INEGI (1986) Anuario estadístico del estado de Durango. SPP. México.
- INEGI (1986a) Durango (México: Edo) Condiciones económicas. Cuaderno de información para la planificación. SPP. México.
- INEGI (1988) Durango (México: Edo) Condiciones económicas. Cuaderno de información para la planificación municipal (1986-1987). SPP. México.
- INEGI (1990) Anuario de estadísticas estatales, 1987. SPP. México.

- INEGI (1991) Durango. Resultados definitivos por localidad (Integración territorial) XI Censo General de Población y Vivienda 1990. Tomo I. SPP. México.
- INEGI (1991a) Durango. Resultados definitivos por localidad (Integración territorial) XI Censo General de Población y Vivienda 1990. Tomo II. SPP. México.
- INEGI (1991b) Durango. Resultados definitivos por localidad (Integración territorial) XI Censo General de Población y Vivienda 1990. Tomo III. SPP. México.
- INEGI (1991c) Resultados oportunos del estado de Durango. Censos económicos. 1989. SPP. México.
- INEGI (1992) XIII Censo industrial. Resultados definitivos. Censos económicos. 1989. Durango. INEGI. México.
- Madrigal, X (1985) "Características generales de la vegetación del estado de Durango". Ciencia Forestal. Volumen 10, no. 53 Enero-febrero. SARH. México.
- Martínez, E (1979) Actividad forestal y desarrollo económico en México. Departamento de bosques. UACH. México.
- Mercamétrica Ediciones (1991) Mercamétrica de 80 ciudades mexicanas. Tomo I. (Ags-Mich). Mercamétrica Ediciones, S.A. Décimo quinta edición actualizada. México.
- Merino, L (1992) "Contrastes en el sector forestal: Canadá, Estados Unidos y México". El Cotidiano. No. 48. Junio. UAM-A. México. p.67-73.
- Rzedowski, J (1988) Vegetación en México. Editorial Limusa, S.A de C.V. Cuarta reimpresión. México.

- SAHOP (1980) Desarrollo urbano. Ecología del municipio de Durango.  
Dirección General de Ecología Urbana. SAHOP. México.
- SARH (1986) Resumen de la producción forestal de 1986. Diciembre.  
SARH. México.
- SARH (1987) Resumen de la producción forestal de 1987. Diciembre.  
SARH. México.
- SARH (1988) Modelo de organización y operación para empresas  
forestales. Subsecretaría de Desarrollo, Fomento Agrope-  
cuario y Forestal. SARH. México.
- SARH (1988a) Resumen de la producción forestal de 1988. Diciembre.  
SARH. México.
- SARH (1989) Resumen de la producción forestal de 1989. Diciembre.  
SARH. México.
- SARH (1990) Resumen de la producción forestal de 1990. Diciembre.  
SARH. México.
- SARH (1991) Agenda ejecutiva. Delegación en el estado de Durango.  
Distrito de Desarrollo Rural No. 01. Febrero. SARH.  
México.
- SARH (1991a) Instructivo para el diagnóstico del abastecimiento  
forestal. Subsecretaría Forestal. Julio. SARH. México.
- SARH (1991b) Programa estatal de regulación técnica y operativa en  
materia forestal. Marzo. Delegación estatal de Durango.  
SARH. México.
- SARH (1991c) Resumen de la producción forestal de 1991. Diciembre.  
SARH. México.

- SARH (1992) Programa de trabajo. Unidad Industrial Forestal. SARH. México.
- Samaniego, N (1990) "El empleo en México: crisis y perspectivas". Industria y Trabajo en México. UAM-A. México. p. 275-292.
- Secretaría de Gobernación (1988) Los municipios de Durango. Colección: Enciclopedia de los municipios de México. Secretaría de Gobernación y Gobierno del estado de Durango. México.
- Tamayo, J (1974) Geografía moderna de México. Editorial Trillas. Octava edición. México.
- Trueba, J (1972) Sociología industrial. Instituto Mexicano de Estudios Sociales. A.C. México.
- Williams, T (1984) Economic Geography. Longman. London
- Zavala, R et al (1982) "Diagnóstico de la industria del aserrío en el estado de Durango". Boletín técnico. No.87. Noviembre. INIF. SARH. México.

#### **Material hemerográfico**

- El Sol de Durango(1991) "Decreció 20% el empleo en la rama forestal: CROC" por Hernández, H. 28 diciembre. Organización Editorial Mexicana. México.
- El Sol de Durango (1991a) "Peyro: Crisis en la industria forestal de Durango; se necesitan nuevas alternativas para su sostenimiento" por Torres, F. 23 diciembre. Organización Editorial Mexicana. México.

El Financiero (1992) "Ahogan a Durango el atraso y el desempleo"  
por Hernández, V. 13 junio. México.

### **Material cartográfico**

Guía Roji (1985) Durango. Escala 1: 1'000.000. México.

Gobierno del Estado de Durango (1989) Carta urbana "Victoria de Durango". escala 1: 200 000. Departamento de Catastro del Estado de Durango.

SPP (1980) Carta topográfica "Durango este", escala 1: 50 000, clave G13D82. México.

SPP (1981) Carta topográfica "Durango oeste" , escala 1: 50 000, clave G13D81. México.

SPP (1982) Carta edafológica "Chihuahua", escala 1: 1 000 000

SPP (1982a) Carta edafológica "Guadalajara", escala 1: 1 000 000

Vargas E., Terrazas S (1990) Carta de actividad forestal "Recurso y producción forestal". escala 1: 16 000 000. Atlas Nacional del Instituto de Geografía de la UNAM.

# *A NEXOS*

**Anexo A**

**ENCUESTA A LOS TRABAJADORES DE LA INDUSTRIA MADERERA DE DURANGO  
AÑO 1992, UNAM**

ENCUESTA No. \_\_\_\_\_  
LUGAR \_\_\_\_\_

**I DATOS GENERALES**

- 1.- Lugar de nacimiento: \_\_\_\_\_
- 2.- Edad: \_\_\_\_\_
- 3.- Sexo:        a) masculino        b) femenino
- 4.- Estado civil: a) soltero b) casado c) otro: \_\_\_\_\_
- 5.- ¿Dónde vive actualmente?  
      a) ciudad de Durango    b) Otro: \_\_\_\_\_
- 6.- ¿Desde cuándo vive en éste lugar? \_\_\_\_\_
- 7.- ¿Cuál es su máximo nivel de estudios?  
      a) primaria        b) secundaria        c) preparatoria  
      d) licenciatura    e) otro: \_\_\_\_\_

**II TRABAJO**

- 8.- ¿Cuánto tiempo tiene trabajando aquí? \_\_\_\_\_
- 9.- ¿Cómo entró a este trabajo? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 10.- ¿Hay algún familiar trabajando aquí?    SI        NO  
      ¿Cuántos? \_\_\_\_\_
- 11.- ¿Cuál es su posición en el trabajo? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- 12.-¿Cuánto tiempo lleva en esa posición? \_\_\_\_\_
- 13.-Si cambió ¿Cuál era su posición anterior? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 14.-Antes de ingresar aquí ¿En que trabajaba? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 15.-¿Cuántos años estuvo ahí? \_\_\_\_\_
- 16.-¿Porqué decidió cambiar de trabajo? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 17.-¿Cuánto tiempo estuvo sin trabajo? \_\_\_\_\_
- 18.-Su trabajo es: a) premanente b) eventual
- 19.-¿Cuántas horas trabaja? día \_\_\_\_\_  
semana \_\_\_\_\_  
mes \_\_\_\_\_

### III CAPACITACION

- 20.-¿Qué maquinaria necesita para su trabajo? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 21.-¿Necesita algún conocimiento especial para manejarla? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 22.-¿Dónde adquirió ese conocimiento? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 23.-¿Recibe capacitación? SI NO
- 24.-Si contestó afirmativamente ¿De qué tipo? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 25.-¿Cada cuánto tiempo recibe capacitación? \_\_\_\_\_

26.-¿Maneja alguna otra maquinaria en su trabajo? SI NO

¿Cuál? \_\_\_\_\_

27.-¿Considera peligroso su trabajo? SI NO

¿Porqué? \_\_\_\_\_

28.-¿Cuenta con equipo de seguridad? SI NO

¿Cuál? \_\_\_\_\_

#### IV ASPECTOS ECONOMICOS

29.-¿Cuánto gana? día \_\_\_\_\_

semana \_\_\_\_\_

mes \_\_\_\_\_

30.-¿Qué tipo de prestaciones tiene?

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| a) servicio médico                        | g) jubilación            |
| b) vales de despensa                      | h) caja de ahorros       |
| c) vivienda                               | i) préstamos             |
| d) seguro de vida                         | j) reparto de utilidades |
| e) estímulos por antigüedad               | k) aguinaldo             |
| f) estímulos por puntualidad y asistencia | l) otro: _____           |

31.-¿Cuántos períodos vacacionales tiene? \_\_\_\_\_

32.-¿De cuántos días son? \_\_\_\_\_

33.-¿En qué clínica de salud es atendido?

- a) ISSSTE      b) IMSS      c) SS      d) Particular

34.-¿Es miembro de alguna asociación sindical? SI NO

¿Cuál? \_\_\_\_\_

**ACOTACIONES**

Información confiable \_\_\_\_\_

Información no confiable \_\_\_\_\_

Otra información \_\_\_\_\_



**Clave de la matriz**

Lugar de nacimiento  
0 Ciudad de Durango  
1 Municipio de Durango  
2 Otro municipio  
3 Otro estado

Edad (años)

Sexo  
0 Masculino  
1 Femenino

Estado Civil  
0 Soltero  
1 Casado  
9 Otro

Lugar de residencia  
0 Ciudad de Durango  
1 Otro

Tiempo de residencia (años)

Nivel de estudios (años)

Tiempo de trabajo industria  
(años)

Razón por la que ingresó al  
trabajo  
0 Recomendación de una amistad  
1 Recomendación de un familiar  
2 Lo solicitó por si mismo  
3 Traslado de empresa  
4 Fue llamado  
9 Otro

Familiares en el trabajo  
0 No  
1 Si

Posición en el trabajo  
0 Ninguna o ayudante general  
1 Apilador  
2 Operador  
3 Clasificador  
4 Ayudante de operador  
5 Supervisor  
9 Otro

Tiempo en esa posición (años)

Posición anterior  
0 No ha cambiado  
1 Apilador  
2 Operador  
3 Clasificador  
4 Ayudante  
5 Supervisor  
9 Otro

Otro trabajo  
0 No trabajaba  
1 Industria maderera  
2 Agricultor  
3 Albañil  
4 Chofer  
9 Otro

Antigüedad en trabajo (años)

Razón del cambio de trabajo  
0 No cambió  
1 Traslado de empresa  
2 Mejorar el ingreso  
3 Motivos de salud  
4 Cambio de residencia  
5 Tener un trabajo permanente  
6 Cerraron la empresa  
9 Otro

Tiempo desempleados (años)

Tipo de trabajo  
0 Permanente  
1 Eventual

Utiliza maquina  
0 No  
1 Si

Necesita conocimiento para ma-  
nejo de maquinaria  
0 No  
1 Si

Adquirió conocimiento en:  
0 No adquirió conocimiento  
1 En la misma empresa

2 En otra empresa  
9 Otra

Maneja otra maquina  
0 No  
1 Si

Recibe capacitación  
0 No  
1 Si

Peligro en el trabajo  
0 No  
1 Si

Tipo de capacitación  
0 No recibe capacitación  
1 Manejo de maquinaria  
2 Seguridad  
3 Higiene  
4 Relaciones humanas  
9 Otra

Equipo de seguridad  
0 No  
1 Si

Sueldo al mes (pesos)

Períodos de capacitación  
0 nunca  
1 Indefinidos  
2 Al ingresar  
3 Cada 8 días  
4 Cada mes  
5 Cada 6 meses  
9 Otra

Miembro de sindicato  
0 No  
1 Si

## Anexo C

### Industrias madereras de la ciudad de Durango

Contratos Madereros S. de R.L.  
Industrial Pinos Altos, S. de R.L.  
Enchapados Alfa S.A. de C.V.  
Forestal Chapultepec, S. de R.L.  
ETIN, S. de R.L. de C.V.  
Forestal Bosques de Durango S. de R.L.  
Lefias Duranguenses, S. de R.L.  
Industrializadora de Maderas S. de R.L.  
Forestal Sierra de Durango S. de R.L.  
Impulsora Apisa S.A. de C.V.  
Industrializadora de Encino, S. de R.L.  
Maderas Nueva Vizcaya, S.A. de C.V.  
Mercantil Cuevecillas, S. de R.L.  
Multipak, S.A.  
Secado Técnico de Madera, S.A.  
Tecno Madera S.A.  
Industrias Forestales de Durango, S. de R.L. de C.V.  
Productora de Triplay, S.A. de C.V.  
Triplay y Maderas del Norte, S.A.  
Maderas Continental de Durango, S.A.  
Triplay, Plywood y Ponderosa, S.A.  
Empresa Ejidal Forestal Agustín Melgar  
Forestal Navíos, S. de R.L.  
Empresa Forestal Bajíos Don Víctor  
Aserradero La Providencia  
Maderas Aserradas de Pino, S.A.  
Productora de Empaques Alambrados, S.A.  
Maderas Pinelli, S. de R.L.  
Fomento Industrial Forestal, S.A.  
Compañía Maderera del Tule, S. de R.L.  
Aserraderos del Valle, S. de R.L.  
Aserraderos del Noroeste, S. de R.L.  
Fábrica de Muebles DUMEX, S.A.  
Industrializadora de Madera de Durango, S.A.  
Triplay y Maderas de Topia, S. de R.L.  
Maderas y Aserríos de Durango, S. de R.L.  
Industrial de Madera Occidental, S.A.  
(Zavala, 1982)



INSTITUTO DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
COLEGIO DE GERONIA