

23  
24



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS Y LETRAS  
COLEGIO DE GEOGRAFIA



NIVELES DE ASIMILACION ECONOMICA DEL ESTADO DE GUANAJUATO

## T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADO EN GEOGRAFIA

P R E S E N T A :

MARIA DE LOURDES HERMOSILLO PLASCENCIA



DIRECTOR DE TESIS: DR. ALVARO SANCHEZ ~~CRISTO~~ CRISTO



MEXICO, D. F.

AGOSTO 1998.

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
COLEGIO DE GEOGRAFIA

264949

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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 esta 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.

## CARDINALES

*Al norte  
las colinas de la ira  
al sur el cráter de la esperanza  
al este la meseta de la melancolía  
al oeste  
la bahía del sosiego*

*de más esta decir  
que a esto le falta mucho  
para ser  
la rosa  
de los vientos*

*M. Benedetti, 1979.*

**A mi Padre Dios...**

**A mis padres Jaime y Ana  
que me brindaron su apoyo y  
consejos, y en los momentos más  
difíciles me alentaron a seguir adelante,  
anhelando que siempre me preparara  
para la vida.**

**A mis hermanas Patricia, Norma, Ana Lilla y  
Rossana, que son parte de mí.**

**Al Dr. Alvaro Sánchez.  
Al Dr. Enrique Propin.**

**Y a mi mejor amiga Y.**

## AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Álvaro Sánchez Crispín, por haberme dado la oportunidad de trabajar con él, por su confianza, paciencia y comprensión.

A los miembros del sínodo Dra. Susana Padilla y Sotelo, Mtra. Carmen Juárez Gutiérrez, Ing. Armando García de León Losa y al Dr. Enrique Propin Frejomil por sus comentarios, recomendaciones y por el tiempo que le brindaron a esta investigación.

A la representación del estado de Guanajuato en México, por la información y el apoyo otorgados.

A mi hermana Patricia por haber recorrido conmigo el bello estado de Guanajuato en tan pocos días. A mi sobrina Karla Johana, por todo el tiempo que me brindó.

A mis amigos que son muy valiosos para mi, especialmente, Yanin, Ceci, Monica, Modesta, Cony y Erendira que siempre estuvieron conmigo en cuerpo y alma.

A Juan Carlos Gómez por la elaboración espléndida de las imágenes cartográficas. A José María por su ayuda en el último momento.

A la Familia Hermosillo Plascencia por su incondicional apoyo y, sobre todo a Dios....

A todos ustedes gracias, ya que sin su apoyo mi sueño no se hubiera hecho realidad.

## *Índice*

	Pag.
<b>Introducción</b>	1
<b>1. Situación geográfica del estado de Guanajuato.</b>	4
1.1 Localización del estado de Guanajuato.	5
1.2 Proceso histórico, poblamiento y conformación económica de Guanajuato.	8
1.2.1 Formación del estado de Guanajuato (1521.1799).	8
1.2.2 Guanajuato en el período independiente (siglo XIX).	11
1.2.3 Guanajuato en el siglo XX.	15
1.3 Recursos naturales de Guanajuato.	18
1.3.1 Fisiografía.	18
1.3.2 Climas.	20
1.3.3 Hidrología.	24
1.3.4 Suelos.	28
1.3.5 Uso del suelo y vegetación.	32
1.4 Características territoriales de la población de la entidad.	35
1.5 Situación económica del estado.	36
1.5.1 Sector agropecuario.	37
1.5.2 Sector minero.	38
1.5.3 Sector industrial.	39
<b>2. Aspectos teórico-metodológicos de la investigación.</b>	41
2.1 Fundamentos teóricos.	41
2.2 Antecedentes investigativos.	44
2.2.1 Ámbito internacional.	44
2.2.2 Ámbito nacional.	45

2.3 Procedimiento metodológico.	46
2.3.1 Delimitación de las unidades espaciales.	47
2.3.2 Selección de indicadores.	48
2.3.3 Diferenciación cualitativa de las unidades espaciales.	52
2.3.4 Conformación de las nubes tipológicas.	58
2.3.5 Diferenciación de los tipos.	59
2.3.6 Elaboración cartográfica.	63
<b>3. Los niveles de asimilación económica del estado de Guanajuato.</b>	<b>68</b>
3.1 Principales características de los indicadores.	68
3.2 Descripción de los niveles de asimilación económica del estado de Guanajuato.	78
3.3 Las diferencias regionales de Guanajuato vistas mediante los niveles de asimilación económica.	92
<b>Conclusiones</b>	<b>95</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>97</b>

## Índice de figuras

	Pag.
1.1 Ubicación del estado de Guanajuato en el contexto nacional.	4
1.2 Guanajuato: división política.	6
1.3 Guanajuato: vías de comunicación.	7
1.4 Intendencias de Guanajuato al finalizar la época colonial	12
1.5 Guanajuato: ritmo de crecimiento de la población, 1803-1995.	13
1.6 Guanajuato: altimetría y fisiografía.	19
1.7 Guanajuato: principales tipos de clima.	21
1.8 Guanajuato: regiones hidrológicas.	26
1.9. Guanajuato: principales tipos de suelo.	31
1.10 Guanajuato: vegetación y uso de suelo.	33
2.1 Guanajuato: división por cuadrículas.	49
2.2 Guanajuato: agrupación de los códigos en nubes tipológicas.	60
2.3 Guanajuato: niveles de asimilación económica por cuadrícula.	64
2.4 Guanajuato: niveles de asimilación económica.	67
3.1 Guanajuato: densidad de población por cuadrículas, 1995.	69
3.2 Guanajuato: grado de Urbanización por cuadrículas, 1995.	70
3.3 Guanajuato: concentración territorial de la producción agrícola por cuadrículas, 1997.	72
3.4 Guanajuato: principales cultivos por valor de la producción agrícola, 1997.	73
3.5 Guanajuato: concentración territorial de la producción industrial por cuadrículas, 1993.	74
3.6 Guanajuato: densidad vial por cuadrículas, 1994.	77
3.7 Guanajuato: Niveles de asimilación económica.	79
3.8 Guanajuato: población total por nivel de asimilación económica, 1995.	80

## Índice de cuadros

	Pag.
1.1 Guanajuato: población total por municipio, 1995.	36
1.2 México: principales estados por PIB, 1993.	37
1.3 Guanajuato: aportaciones al PIB estatal, 1993.	39
2.1 Guanajuato: diferenciación cualitativa de las unidades espaciales.	53
2.2 Guanajuato: indicadores a nivel cuadrícula.	55
2.3 Guanajuato: clasificación de los indicadores.	56
2.4 Guanajuato: relación de códigos por cuadrícula.	57
2.5 Guanajuato: frecuencia de los códigos.	58
2.6 Guanajuato: correlación de los indicadores.	61
2.7 Guanajuato: variación cualitativa de los niveles de asimilación económica.	61
3.1 Guanajuato: principales establecimientos industriales, 1994-1998.	82
3.2 Guanajuato: principales cultivos por nivel de asimilación económica, 1997.	87



## Introducción

Este trabajo examina la situación económica regional del estado de Guanajuato mediante la aplicación de la teoría de la asimilación económica del territorio, que es poco conocida y utilizada en México. El resultado es una síntesis de la situación geo-económica de la entidad. Lo anterior contribuye con valiosa información de apoyo para buscar nuevas alternativas que coadyuven al crecimiento económico de Guanajuato con miras al siglo XXI.

En Guanajuato existen grandes contrastes regionales como resultado del crecimiento económico del Bajío (a la que pertenece parte de la entidad). Esto ha ocasionado una dicotomía marcada entre la parte norte y la sur del estado, ya que esta última se desarrolló a partir de la expansión de la industria y el crecimiento de la agricultura comercial, que se dio desde el decenio pasado. En cambio, la parte norte ha tenido un menor progreso debido, principalmente, al relieve, barrera natural difícil de traspasar.

La presente investigación se sustenta en la siguiente hipótesis:

*“El estado de Guanajuato presenta marcadas diferencias regionales entre la parte norte y la sur; esto se debe a que el crecimiento agrícola y el industrial han generado mayores niveles de asimilación económica en la porción sur (Bajío)”.*

El objetivo general del trabajo es identificar los niveles de asimilación económica del territorio en el estado de Guanajuato. Para lograrlo se trazan los objetivos particulares siguientes:

- Distinguir los principales factores naturales, sociales y económicos del estado de Guanajuato.
- Generar una imagen cartográfica que represente las diferencias regionales del estado.
- Describir los niveles de asimilación económica del territorio de Guanajuato.
- Explicar las diferencias regionales existentes en el estado de Guanajuato a través de sus niveles de asimilación económica.

La tesis está integrada por tres capítulos. En el primero se establecen los factores físicos, sociales y económicos que caracterizan al estado de Guanajuato. En este apartado sobresalen: su ubicación, la cual es estratégica para el estado; la condición actual de la población, que es el motor económico y, su papel como sexta economía más importante del país; también destacan los atributos físicos, que hacen a la entidad muy productiva y explican el proceso histórico, fundamental para entender la situación actual del estado.

En el capítulo dos se presentan los antecedentes teóricos y metodológicos de esta investigación, donde se detallan los fundamentos que sustentan el estudio; también, se analizan los trabajos que se han realizado en el ámbito nacional e internacional, con la teoría ya mencionada. Por último, se explica el proceso metodológico, mediante el cual se obtuvieron los niveles de asimilación económica del territorio de Guanajuato y, como consecuencia, su representación cartográfica.

El tercer capítulo, identifica los aspectos relevantes de cada indicador en el estado; posteriormente, se explican las características básicas de cada uno de los niveles de asimilación económica resultantes, y, para concluir, se hace una descripción regional de Guanajuato, a través de los niveles de asimilación económica.

# Capítulo I

## 1. Situación geográfica del estado de Guanajuato

En este capítulo se presentan las características físicas, económicas, sociales e históricas del estado de Guanajuato, con la intención de entender los procesos económicos que se han dado en el estado y, así, poder explicar las relaciones existentes entre estas características y los niveles de asimilación económica.



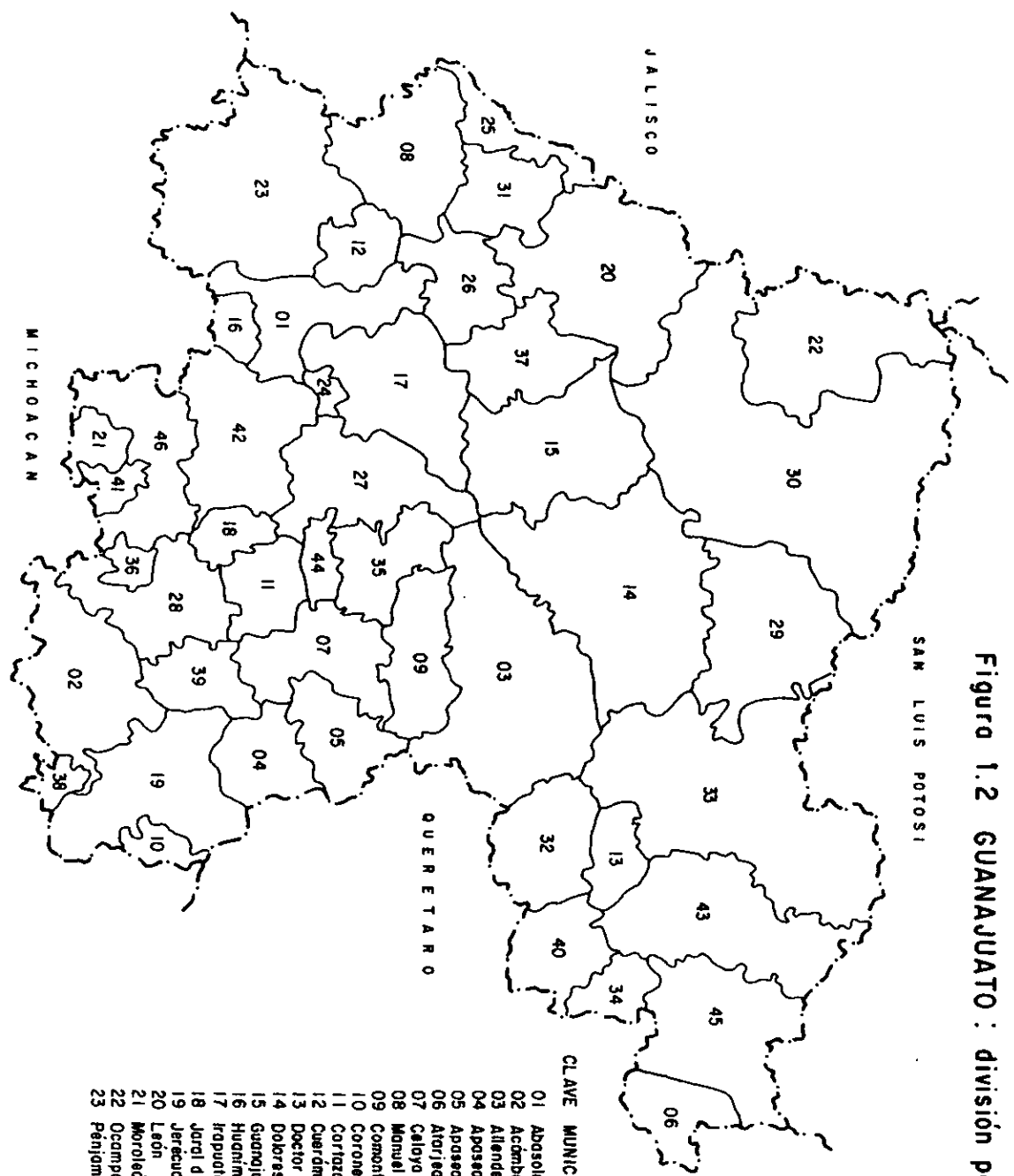
## **1.1 Localización del estado de Guanajuato**

El estado de Guanajuato pertenece a la zona sur de la Altiplanicie Mexicana, se localiza a 21° 52' y 19° 55' de latitud norte y a 99°41' y 102°09' de longitud oeste. Limita al norte con el estado de San Luis Potosí, al sur con el de Michoacán, al este con el de Querétaro y al oeste con el de Jalisco (figura 1.1).

Guanajuato tiene una superficie de 30,058 km<sup>2</sup>, dividido en 46 municipios, que representan el 1.6% de la superficie total del país, por lo que se ubica en el vigésimo primer lugar a nivel nacional (figura 1.2).

La red vial que comunica al estado con el resto del país es de 6,442.5 kilómetros (figura 1.3), de la cual el 6.11% son caminos de cuota, el 15.7% son carreteras principales, el 31.8% son secundarias, el resto de las vías son caminos vecinales (34.8%) y vías férreas (11.6% ) (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, SCT, 1994).

Figura 1.2 GUANAJUATO : división política



- | CLAVE MUNICIPIO       | CLAVE MUNICIPIO             |
|-----------------------|-----------------------------|
| 01 Adasole            | 24 Pueblo Nuevo             |
| 02 Acámbaro           | 25 Purísima del Rincón      |
| 03 Atlande            | 26 Romito                   |
| 04 Apaseo El Alto     | 27 Salamanca                |
| 05 Apaseo El Grande   | 28 Salvatierra              |
| 06 Atarjea            | 29 San Diego de la Unión    |
| 07 Calaya             | 30 San Felipe               |
| 08 Manuel Doblado     | 31 San Francisco del Rincón |
| 09 Comonfort          | 32 San José Iturbide        |
| 10 Coronero           | 33 San Luis de la Paz       |
| 11 Cortazar           | 34 Santo Catarino           |
| 12 Cuernavaca         | 35 S. C. Juvenino Rosas     |
| 13 Doctor Mora        | 36 Santiago Maravatío       |
| 14 Dolores Hidalgo    | 37 Silao                    |
| 15 Guanajuato         | 38 Tarandacua               |
| 16 Huandimoro         | 39 Taramoro                 |
| 17 Irapuato           | 40 Tierra Blanca            |
| 18 Jalil del Progreso | 41 Uriangato                |
| 19 Jerécuaro          | 42 Valle de Santiago        |
| 20 León               | 43 Victoria                 |
| 21 Moroleón           | 44 Villagrán                |
| 22 Ocampo             | 45 Xichú                    |
| 23 Penjamo            | 46 Yuriria                  |



Fuente: INEGI, 1997.

20°

21°

102°

100°

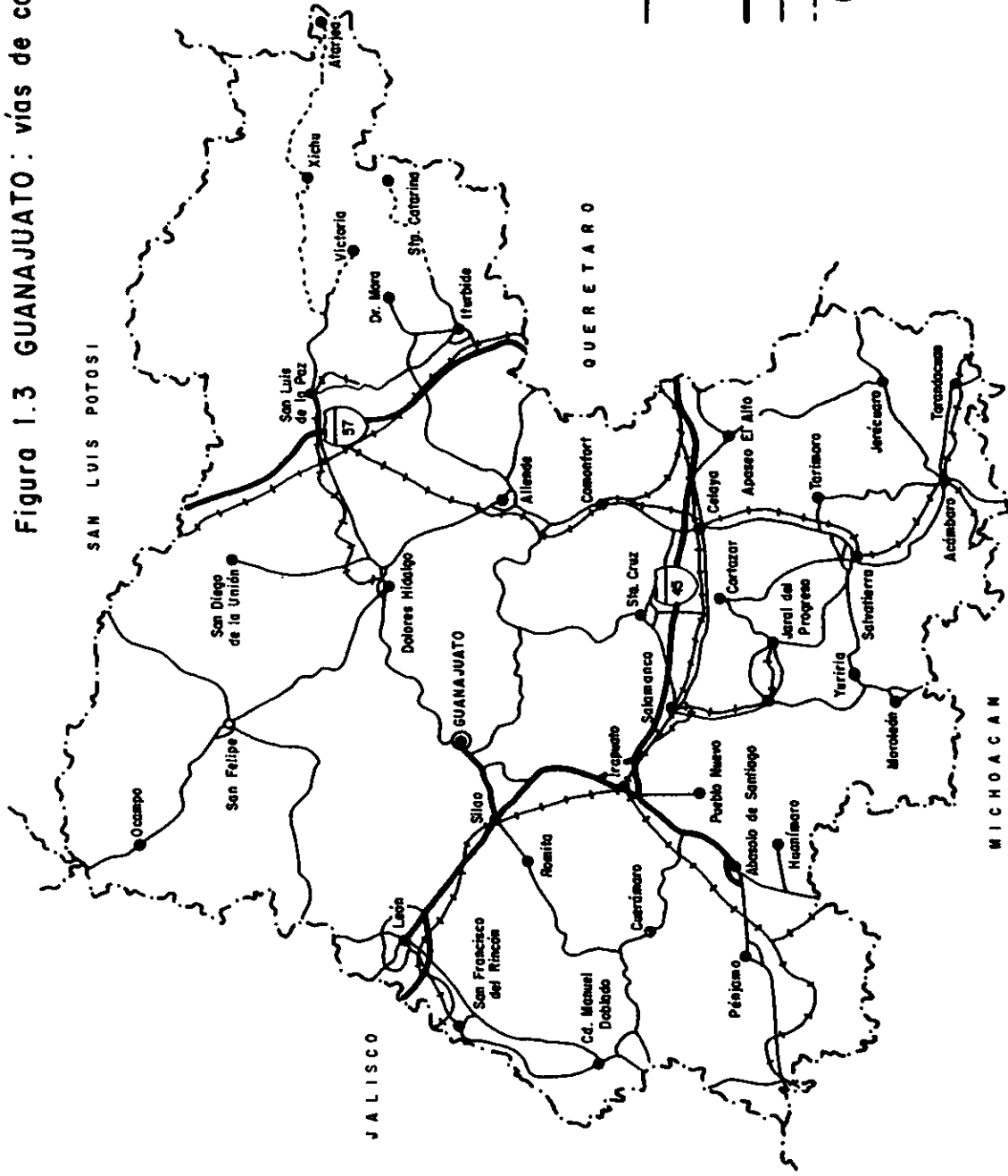
102°

100°

20°

21°

Figura 1.3 GUANAJUATO : vías de comunicación .



Fuente: INEGI, 1997. Anuario Estadístico del Estado de Guanajuato.  
 SCT, 1994. Guanajuato, Esc. 1:250 000

## **1.2 Proceso histórico, poblamiento y conformación económica de Guanajuato.**

Para poder entender la situación socioeconómica actual del estado de Guanajuato es necesario penetrar en su evolución histórica, a través de tres etapas que se describen a continuación:

### *1.2.1 Formación del estado de Guanajuato (1521-1799).*

Antes de la llegada de los españoles, los otomíes y los chichimecas fueron los dos grupos indígenas que habitaron el territorio de Guanajuato (Secretaría de Gobernación, 1988).

Una de las primeras zonas conocidas por los españoles, en 1522, fue Yuririhapúndaro y Pénjamo, las cuales se convirtieron en las primeras poblaciones adjudicadas a la corona. Posteriormente, fue fundado Acámbaro. Por 1542 se inicia la colonización oriental de Guanajuato, al darse las primeras mercedes de la comarca de Apaseo y Chamécuaro, región poblada de ganado. Después se funda la congregación indígena de Iricuato (Riquelme, 1953).

Entre 1548 y 1550, se descubren la Veta de la Luz y la Veta Madre o Mina de Rayas, esto llevó a los españoles a establecer poblaciones para iniciar la explotación de los minerales. En 1554, se establece Real de Minas de Guanajuato



(Ibid.), con la finalidad de aprovechar los yacimientos de plata del lugar (Secretaría de Gobernación, 1988).

Hacia 1555, la colonización invadió mayores territorios, a pesar de la fuerte resistencia indígena, así se funda la Villa de San Miguel el Grande y el pueblo de Silao. Por esta época se inicia la fiebre de plata, que atrajo a muchos españoles a Guanajuato (Avila, 1983).

Los conquistadores continuaron con el poblamiento de la entidad; para 1562, se pobló la villa de San Felipe, que se convirtió en una barrera contra los bárbaros. En 1575, se fundó la villa de Purísima Concepción de Celaya, por órdenes virreinales. La población tuvo mucho éxito pues acudieron gran cantidad de pobladores que aprovecharon las tierras para el cultivo de trigo y pronto aparecieron numerosos molinos para la fabricación de harina (Riquelme, 1953). Después, se funda la villa de León para contrarrestar las incursiones de los indígenas (Secretaría de Gobernación, 1988).

En 1570, se funda Dolores Hidalgo como una estancia ganadera, la cual sirvió, más adelante, para abastecer de alimentos a los minerales de plata del Real de San Francisco de los Amues de Tzichú, descubiertos en 1580 (López, 1990). En 1594, se fundó San Luis de la Paz, en memoria del sometimiento de los indios de la Sierra Gorda (Jáuregui, 1996). El poblamiento del siglo XVI terminó con el

establecimiento de villas en el norte de la entidad, tales como Santa Catarina y Tierra Blanca (López, 1990).

Para 1640, la estructura agraria de Guanajuato comienza a configurarse, principalmente en el Bajío, debido a la compra de terrenos, con lo cual se originan grandes propiedades. Así, se fundan la villa de Salamanca, el pueblo de San Francisco del Rincón y Salvatierra, alrededor de 1644 (Avila, 1983).

En el siglo XVIII, el desarrollo de la minería en Guanajuato alcanza altos niveles, incluso con respecto a otros yacimientos en el continente (Ibid.), ya que se introduce la pólvora en los trabajos de minería, lo que simplificó la extracción de los minerales (Riquelme, 1953).

En 1760, se descubrieron las famosas minas de la Valenciana, Tepeyac, Cata y Fausto, en la región de la Mina de Rayas. Esto originó un apogeo minero que repercutió en la expansión de otras actividades económicas y en un crecimiento paulatino de sus centros reguladores. Para 1768, la mina de la Valenciana empezó a producir fuertes utilidades, las cuales aumentaban constantemente, hasta asombrar al mundo entero con sus fabulosas bonanzas, que tuvieron lugar en los años de 1772 a 1778 (Avila, 1983). En años posteriores bajó su utilidad un poco, pero siguió constante hasta 1810 (Riquelme, 1953).

Al mismo tiempo, el Bajío se consideraba una de las regiones agrícolas más productivas de México. Esto fue posible debido a las favorables condiciones del medio geográfico: suelos negros de alta fertilidad, climas templados, la presencia del Río Lerma, además de la introducción de técnicas de cultivo avanzadas, traídas por los españoles. A su vez, en la ganadería, se explotaba a gran escala ganado lanar en poblaciones como San Luis de la Paz, San Miguel el Grande y Dolores. Su función era proveer de materias primas a los centros fabriles (Avila, 1983).

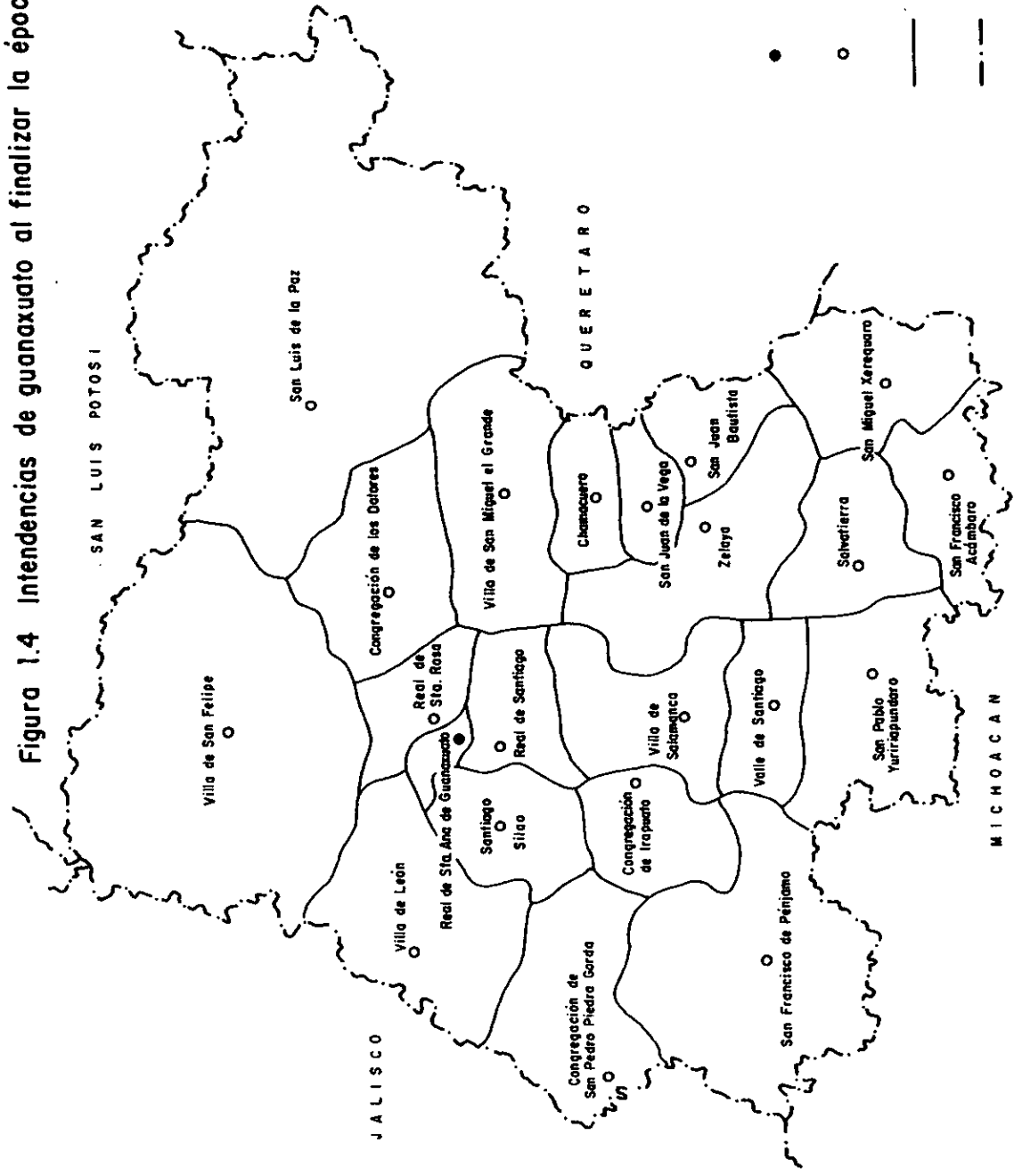
Al finalizar este período, el estado era considerado una intendencia, la cual estaba dividida en 22 jurisdicciones, que incluía los territorios de Santa Ana Maya y Contepec (Commons, 1993) (figura 1.4).

### *1.2.2 Guanajuato en el periodo independiente (siglo XIX)*

Para inicios del siglo XIX, comienza la guerra de Independencia que trajo trastornos muy importantes a todas las actividades del país. Así, sobrevino una drástica disminución de la población de Guanajuato (figura 1.5), y de su actividad económica. La minería quedó inhabilitada y en ruinas, la agricultura en abandono casi total y el comercio empobrecido (Moreno, 1989).

Hacia 1825, se reinicia con éxito la explotación de las minas, a través de capitales españoles e ingleses, que trabajaban una explotación intensiva (Riquelme, 1953).

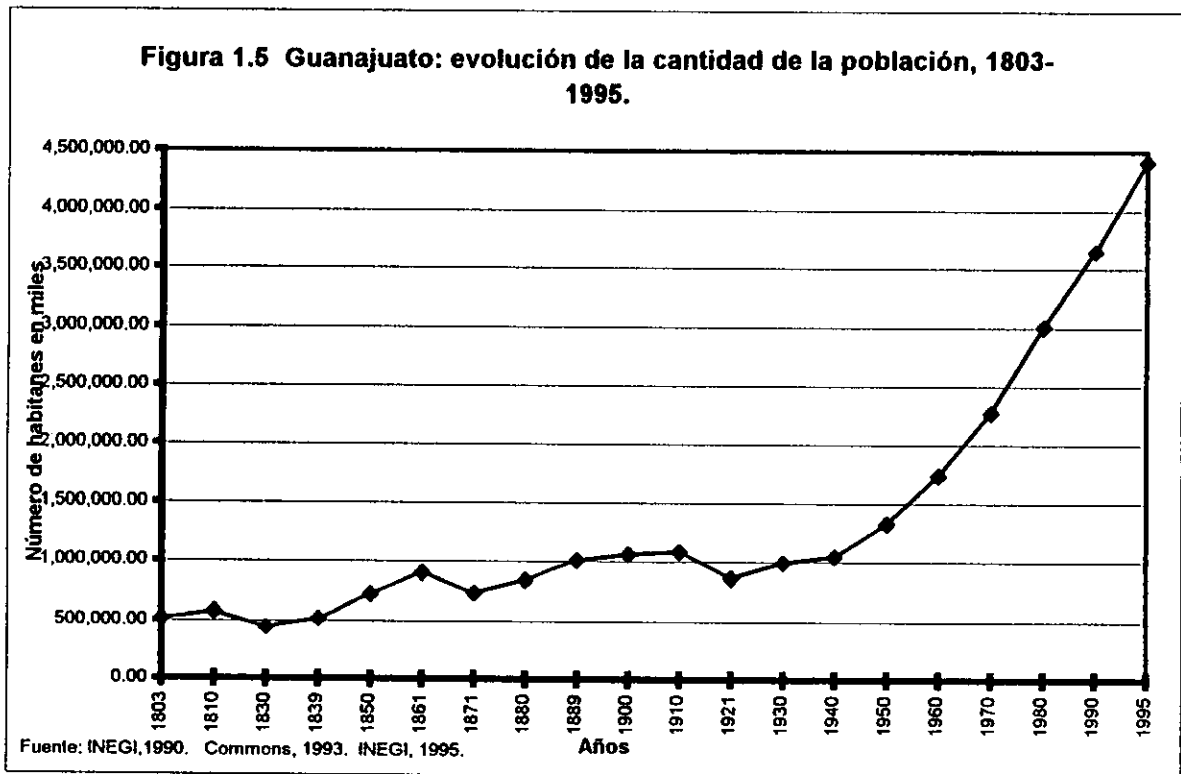
Figura 1.4 Intendencias de guanajuato al finalizar la época colonial.



Fuente: Commons, 1993. Intendencias de la Nueva España.

La industria textil tuvo un fuerte impulso a partir de 1831 con la instauración del Banco de Avío. Con ello, se fundan fábricas modernas de hilados y tejidos en el Bajío (Avila, 1983).

De 1842 a 1859, se dio la bonanza del mineral de la Luz, lo cual originó el establecimiento del poblado de la Luz. Para 1876, había en Guanajuato alrededor de 34 haciendas de beneficio, lo que da una idea de la importancia del trabajo minero (Jáuregui, 1996).



En 1835, se derrumba el sistema federal establecido y se forma lo que se llamó centralismo, cuyo cambio fundamental fue despojar de soberanía a los estados, con lo que el país quedó dividido en tantos departamentos como entidades existían (Commons, 1993). En 1846, quedó abolido el centralismo y reaparecieron los estados que, en 1853, desaparecen nuevamente para convertirse en departamentos (Riquelme, 1953).

En los siguientes años existieron varios decretos que trajeron reformas a los departamentos. En lo que toca a la entidad, en 1854, se creó el nuevo territorio de la Sierra Gorda, compuesto por la parte correspondiente a la Sierra de Guanajuato hasta la Sierra de Santa Rosa Uranga, con lo cual queda como capital de este territorio la villa de San Luis de la Paz; la entidad permanece como departamento. En 1857, a través de la Constitución Mexicana, es devuelto el territorio de la Sierra Gorda a Guanajuato, y se le quita Contepec y Santa Ana Maya para incorporarlos a Michoacán (Ibid.).

La industria tuvo serios tropiezos para ponerse en marcha. Varios de ellos fueron la falta de capital, de maquinaria y de mano de obra. Para 1869, se distinguían las fábricas de tejidos movidos con vapor y manualmente. En 1870, estaban ya registradas varias empresas de tejidos de lana (Jáuregui, 1996).

A principios del Porfiriato (1880), la minería de Guanajuato decayó, debido a que los procesos de beneficio del mineral se trasladan a los centros mineros del norte

del país; por tanto, la entidad se quedó sólo con la fase de extracción. Al mismo tiempo, las actividades agropecuarias e industriales sufren un decaimiento en sus niveles normales de producción. El más afectado fue el sector distribuidor de mercancías y productos manufacturados (Avila, 1983).

A fines de este siglo, la situación económica que disfrutaban los guanajuatenses era, en apariencia, próspera. Pero, en realidad, tal prosperidad era sólo para la clase media y alta (Moreno, 1989).

A lo largo de este siglo, la población tuvo altas y bajas debido a la lucha de independencia. Al concluir este período, el estado tenía una población de 950,000 habitantes (figura 1.5).

### *1.2.3 Guanajuato en el siglo XX*

Con la Revolución Mexicana se inicia la lucha en contra de la propiedad privada y el desarrollo de latifundios, que había dejado sin tierras, anteriormente, al 95% de los campesinos del país. Esto ocasionó una recesión económica en el estado (Reyes, 1981) y en consecuencia se registró un descenso importante de la población que llegó a niveles similares a los del siglo anterior (figura 1.5).

Al finalizar la lucha armada, el crecimiento industrial tuvo un repunte importante, sobre todo entre 1918 y 1923. Por el contrario, la agricultura sufrió una profunda crisis, debido a la ruptura del antiguo sistema agrario. Además, se inició el

abandono de las minas, lo que trajo, la caída del poderío minero del estado de Guanajuato (Avila, 1983).

Un elemento vital que reactivó la economía estatal fue el desarrollo de vías de comunicación, lo cual ayudó de manera significativa al mercado regional de la entidad, ya que las carreteras de Guanajuato conectaban al centro con la porción norte del país. Con lo anterior, la industria del calzado (fundada en la segunda mitad del siglo XVIII) logró una expansión que abrió nuevos mercados en la frontera norte de México (Ibid.).

A la llegada de Lázaro Cárdenas a la presidencia de la República (1934), se pone en marcha el Plan Sexenal, que inicia con una profunda Reforma Agraria y el reparto de 20 millones de hectáreas, un porcentaje alto de las cuales se convirtió en ejidos comunales. Este hecho fue un incentivo para el desarrollo del campo guanajuatense (Reyes, 1981).

En 1940 se estableció la ley de exención fiscal estatal para la industria y la ley de industrias nuevas y necesarias. Los créditos a las empresas pequeñas y medianas fueron creados con el fin de apoyar el desarrollo industrial. Con estos apoyos, el sector creció en Guanajuato, en especial la manufactura del curtido y, con ella, la del calzado, actividades que absorbieron una gran cantidad de mano de obra (Garza, 1992).



La Segunda Guerra Mundial incrementó la demanda de productos agrícolas que México producía. Así, se adquirieron más divisas, las cuales fueron invertidas en el desarrollo agrícola del país, por ejemplo, mediante la compra de maquinaria y la introducción de sistemas modernos de riego, lo que permitió tener, en muchos casos, tres ciclos de cultivo al año; asimismo, la culminación de varias presas entre las cuales está la Solís (Ávila, 1983). Posteriormente, en 1953, se inician en el estado las políticas de construcción de parques y ciudades industriales (Garza, 1992).

El auge económico ocurrido en Guanajuato, en la primera mitad de este siglo, encuentra un fuerte apoyo en la diversidad de productos aportados por la explotación agropecuaria y por el desarrollo industrial que ocasiona la instalación de la refinería de Petróleos Mexicanos (PEMEX) en Salamanca. Esto impulsa el uso de maquinaria y productos químicos en la producción agrícola y ganadera. Además, crecen notablemente las actividades terciarias (Ávila, 1983). En tal contexto, la población, a partir de 1950, mostró un incremento muy acelerado, en comparación con la primera mitad de este siglo (figura 1.5).

La actividad minera tuvo un repunte entre 1960 y 1970, al aprovecharse el cuerpo cuprífero de la mina de Rayas. Del mismo modo, se realizaron extracciones en los minerales de Villalpando y Mina las Torres; aunado a ello, la ciudad de Guanajuato recobró su posición de importante productor de oro y plata en el mundo (Ibid.).

Para 1980, la productividad agropecuaria de Guanajuato, a pesar de ser superada por otras regiones del país, se encontraba en los primeros niveles de desarrollo. La industria aumentó sus emplazamientos en el estado debido, principalmente, a que contaba con fuentes de energéticos, materias primas y se ubicaba cerca de las áreas de producción (Ibid.).

### **1.3 Recursos naturales**

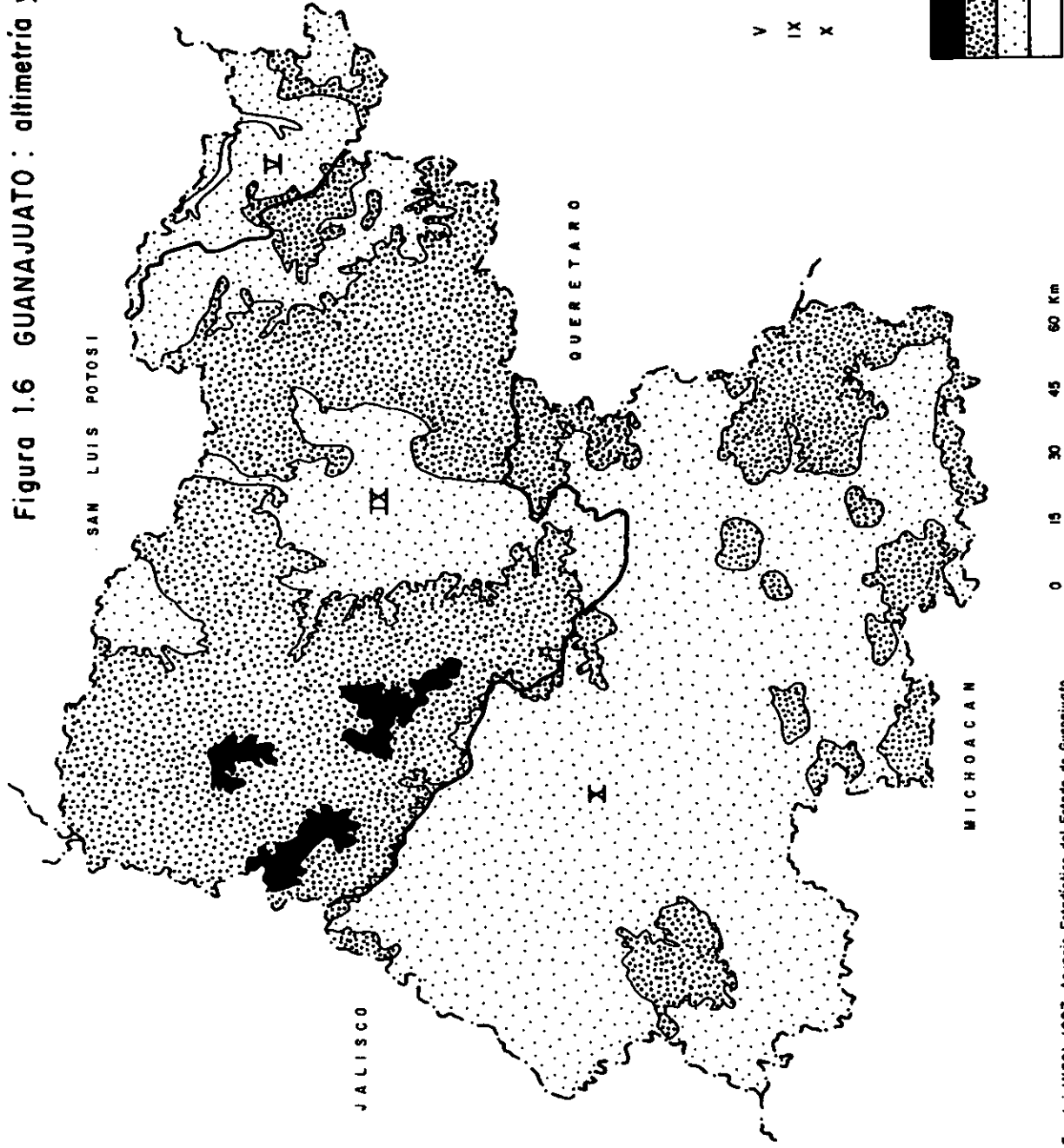
Guanajuato posee una gran riqueza natural, esta ha sido aprovechada en muchas formas, lo que le ha dado al estado un papel económico de relevancia desde la época colonial.

#### *1.3.1 Fisiografía*

El estado de Guanajuato está distribuido dentro de tres provincias fisiográficas: la Sierra Madre Oriental, Meseta del Centro y el Eje Neovolcánico (Secretaría de Programación y Presupuesto, SPP, 1980).

La Sierra Madre Oriental abarca una subprovincia llamada Carso Huasteco, se localiza en la porción noreste del estado, lo que le otorga a esta parte de la entidad una morfología muy accidentada y llena de montañas (figura 1.6).

Figura 1.6 GUANAJUATO : altimetría y fisiografía.



Fuente: INEGI, 1997. Anuario Estadístico del Estado de Guanajuato.  
García, 1993. Nuevo Atlas Periférico de la República Mexicana.

La Meseta del Centro, como su nombre lo indica, se localiza en la parte centro del estado de Guanajuato. Tiene cuatro subprovincias: Llanuras de Ojuelos-Aguascalientes, Sierras y Llanuras del Norte de Guanajuato, Sierra Cuatrabla y la Sierra de Guanajuato; las dos últimas pertenecen a una discontinuidad fisiográfica (figura 1.6).

El Eje Neovolcánico se encuentra ubicado al sur del estado, a éste pertenecen las subprovincias de los Altos de Jalisco, el Bajío Guanajuatense, Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo, las Sierras y bajíos Michoacanos y las Mil Cumbres (figura 1.6).

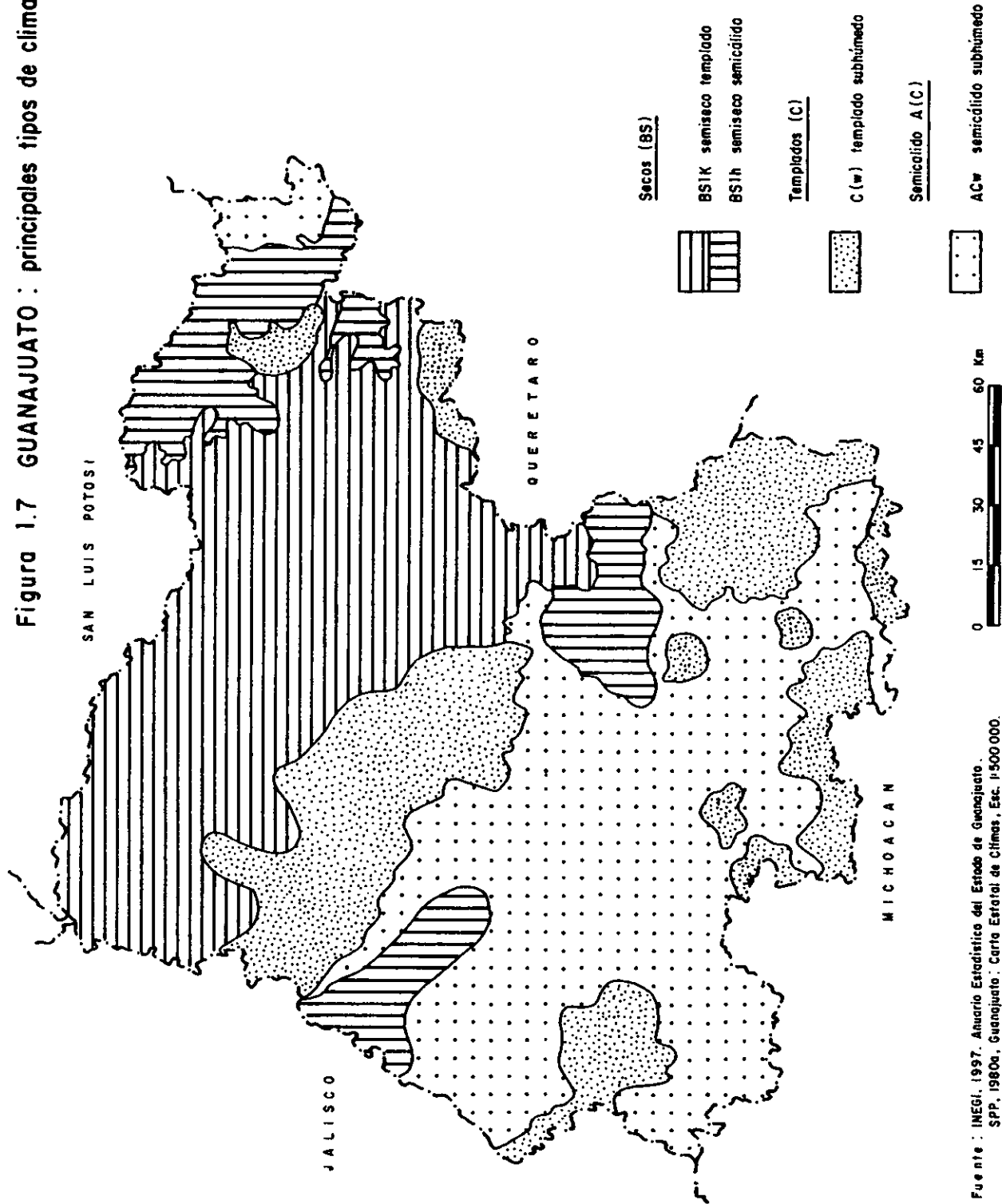
Esta morfología ha dado al estado sus amplias llanuras ubicadas al sur, y sus escarpadas montañas, al norte.

### *1.3.2 Climas*

En la entidad se distinguen tres tipos básicos de clima: semiseco, templado y semicálido (SPP, 1980).

Semiseco (BS). Se denomina también seco estepario y se caracteriza porque su evaporación excede a la precipitación; está asociado con comunidades vegetativas del tipo matorral desértico y crasicaule. Se localiza al norte y al este del estado, donde ocupa un 40% de su superficie y se presenta con dos subtipos (figura 1.7):

Figura 1.7 GUANAJUATO : principales tipos de climas.



Fuente : INEGI, 1997. Anuario Estadístico del Estado de Guanajuato. SPP, 1980a, Guanajuato. Carta Estatal de Climas, Esc. 1:500 000.

*Clima semiseco templado (BS1k)*. Se ubica en los municipios de San Felipe, San Diego de la Unión, San Luis de la Paz, parte de Dolores Hidalgo y San José Iturbide. Las precipitaciones medias anuales oscilan entre los 400 y 500 mm, y la temperatura media anual entre los 16 y los 18°.

*Clima semiseco semicálido (BS1h)*. Se sitúa al norte de Victoria, en los alrededores de León, en Santa Catarina y en las áreas circundantes a Celaya. La lluvia media anual oscila entre los 600 y 700 mm; a la temperatura media anual le corresponde un valor entre 18 y 20°. La precipitación tiene su máxima incidencia en el mes de agosto.

Templado ( C ). En general este clima es intermedio en cuanto a la temperatura (mesotérmico), los tipos vegetativos que por lo común se desarrollan en él son: bosque de encino, bosque de encino-pino, bosque de pino, chaparral y pastos (figura 1.7).

En la entidad se presenta el *clima templado subhúmedo C (w)*. El cual tiene seis variantes que cubren, de manera heterogénea, el 20% del área total de Guanajuato. De acuerdo con su influencia y extensión sólo tres variantes son importantes y diferenciadas por su grado de humedad.

El menos húmedo  $C(w_0)$  se ubica principalmente al sureste en los municipios de Apaseo, Jerécuaro y Yuriria. Los rangos de precipitación media anual fluctúan entre 700 y 800 mm. La temperatura media anual oscila entre los 16° y los 18°C.

El intermedio en cuanto a humedad  $C(w_1)$ , se sitúa al sur de las localidades de Pénjamo, Coroneo, Jérecuaro, al centro del estado y en algunas partes de los municipios de Guanajuato y Dolores Hidalgo. La precipitación media anual oscila entre 700 y 800 mm y la temperatura varía de 16°C a 18°C.

El más húmedo  $C(w_2)$  de los climas templados de la entidad, se localiza en los alrededores de Santa Rosa, en el municipio de Guanajuato. La precipitación media es mayor a los 800 mm y la temperatura es menor de 16°C.

Semicálido A(C). Es el más cálido de los tres tipos de clima básicos presentes en el estado, sus rangos de temperatura oscilan entre 18°C y 22°C, y se encuentra asociado con vegetación de matorrales subtropicales, chaparral y pastos. No es restrictivo en cuanto a la humedad, aunque presenta periodos de sequía.

En el estado destaca el clima *semicálido subhúmedo* (ACw). Ocupa el 40% de la superficie de la entidad y está representado por tres variables, que se diferencian por su grado de humedad y el porcentaje de precipitación invernal (figura 1.7).

El de menor humedad  $A(w_0)$ , con porcentaje de lluvia invernal inferior a cinco, está ubicado en la parte centro y sureste del estado, en los municipios de Abasolo, Irapuato, Salamanca, Romita, parte sur de Pénjamo y Valle de Santiago.

El de mayor precipitación invernal  $A(w_2)$ , con bajo grado de humedad y precipitación entre 5 y 102 mm, se encuentra ubicado en el extremo noreste en una parte del municipio de Xichú.

El intermedio en cuanto a humedad  $A(w_1)$ , y con un porcentaje de lluvia en invierno menor a cinco, se localiza en el extremo suroeste del estado y abarca parte del municipio de Pénjamo y una porción pequeña de Manuel Doblado.

### *1.3.3 Hidrología*

La red hidrológica del estado de Guanajuato, según Izaguirre y Domínguez (1979), se constituye por dos regiones hidrológicas: la del río Lerma-Chapala-Santiago perteneciente a la vertiente al Océano Pacífico y la del Alto Río Pánuco, con vertiente en el Golfo de México.

Río Lerma-Chapala-Santiago. A esta vertiente pertenece el río Lerma, el cual nace cerca de la localidad del mismo nombre en el estado de México, penetra a Guanajuato por la parte suroeste entre los municipios de Jerécuaro y Tarandacuao; después, atraviesa el estado por el centro y continua, más



adelante, como límite con el estado de Michoacán. Este río demarca la depresión del Bajío (figura 1.8).\*

El Lerma tiene un cauce de, aproximadamente, 180 kilómetros dentro del territorio de Guanajuato; de este río se alimenta la Presa Solís, la más importante del estado, con una capacidad de 1,217,000,000 m<sup>3</sup> (SPP, 1980); este río desemboca en el lago de Chapala y, de ahí, sale para seguir su camino con el nombre de río Santiago o Grande que desemboca al Océano Pacífico en el estado de Nayarit.

El río Lajas es uno de los principales afluentes del Lerma, su unión con él se realiza cerca de la ciudad de Salamanca. Este río nace en la zona noreste del estado, la más árida, y su corriente no es permanente en el año. Surge en la Sierra de Santa Bárbara y desemboca en la presa Solís. En el río Lajas se encuentra la presa Allende, la cual abastece de agua al distrito de riego "La Begoña".

Otros afluentes importantes del Lerma son los ríos Arroyos, el Fresno, el Hondo, Bucitos y el Tigre; todos depositan su aguas en la presa Solís.

Alto río Pánuco. A él afluyen las corrientes de los municipios del norte de la entidad, principalmente de Ocampo, San Felipe, San Luis de la Paz, San Diego de la Unión, Xichú, Victoria, Atarjea, Tierra Blanca y Santa Catarina. Su cuenca sólo incluye al 17% del territorio del estado (figura 1.8).



Su corriente principal es conocida dentro de la entidad como río Santa María, que toma el nombre de río Pánuco al llegar al estado de Tamaulipas. Abarca un área de 1,066 km<sup>2</sup> del territorio guanajuatense (SPP, 1980).

Lagos y lagunas: Pertenece al estado una porción del Lago de Cuitzeo (de agua salada), que sirve de límite natural con Michoacán, en el municipio de Acámbaro (figura 1.6). Asimismo, la Laguna de Yuriria (de agua dulce), que es artificial y fue construida en 1548 con el objeto de regular las aguas del río Lerma, tiene una longitud aproximada de 17 km por 6 km de ancho y 2.60 metros de profundidad (Izaguirre y Domínguez, 1979).

Los manantiales son numerosos en la entidad, muchos de ellos dan origen a las corrientes de régimen permanente. También son abundantes las aguas subterráneas que se encuentran a escasa profundidad; esto se debe a afloramientos de rocas metamórficas e intrusivas, que por su porosidad y permeabilidad forman acuíferos importantes como el que se ubica entre las ciudades de Silao y León. La presencia de estos cuerpos de agua permite la perforación de 10,000 pozos, aproximadamente, los cuales se emplean en la agricultura y la dotación de agua potable (SPP, 1980).

A pesar de que el estado cuenta con varias fuentes de abastecimiento de agua potable, el problema de la contaminación está presente en los principales

afluentes, tales como el río Lerma el cual recibe toda la descarga de aguas residuales del corredor urbano-industrial del Bajío.

#### 1.3.4 Suelos

Guanajuato ha destacado por sus suelos fértiles; éstos han dado origen a poblados y han contribuido de manera importante a la alimentación del país. A continuación, se mencionan los tipos de suelo que predominan en el estado de Guanajuato, según la clasificación de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (FAO/UNESCO), 1970 (figura 1.9):

Vertisoles (V). En el estado se hallan en sus fases pélica y crómica. Se trata de suelos profundos, que tienen más del 30% de arcilla en todos los horizontes, de color oscuro o pardo rojizo. Son de uso difícil, pero si se les maneja correctamente, son muy fértiles y poco susceptibles a la erosión. Se localizan básicamente en la porción centro y sur del estado.

Feozem (H). Se encuentra en sus fases hálpica, lúvica y calcárea. Presenta una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y nutrientes. Puede mantener cualquier tipo de vegetación y no es tan susceptible a la erosión. Es fértil cuando se halla en terrenos planos. Se localiza principalmente al norte del estado, predomina en los municipios de Ocampo, San Felipe, San Diego de la Unión, Dolores Hidalgo, Guanajuato, Allende, San Luis de la Paz, Victoria y

Doctor Mora. Al sur, se ubica en la parte límite entre Pénjamo y Manuel Doblado; en Coroneo, Tarandacuaio, Acámbaro y Jerécuaro.

Castañozem (K). Se presenta en sus fases cálcica y lúvica. Este suelo tiene una capa superficial de color pardo, es rico en materia orgánica y acumulación de calcio en el subsuelo. El castañozem tiene una moderada susceptibilidad a la erosión. Se sitúa, básicamente, en los municipios de San Felipe, San Luis de la Paz, Silao y Romita.

Luvisoles (L). Pertenecen al grupo de los oxisoles lateríticos. En el estado se presentan en cuatro tipos: crómicos, òticos, vérticos y férricos. Estos suelos, que tienen una acumulación de arcilla en el subsuelo, son moderadamente ácidos y presentan un color rojo o pardo. Son muy susceptibles a la erosión. Se hallan en las sierras al noreste de la entidad.

Planosoles (W). Se presentan en dos fases: mólica y eútrica. Son Oxisoles, que tienen debajo de la capa superficial otra delgada ácida e infértil, que impide el paso de las raíces. Por debajo de esta capa se presenta un subsuelo arcilloso e impermeable. Se erosionan fácilmente. Se encuentran en una porción al oeste del estado, en la Sierra Cuatrabla.

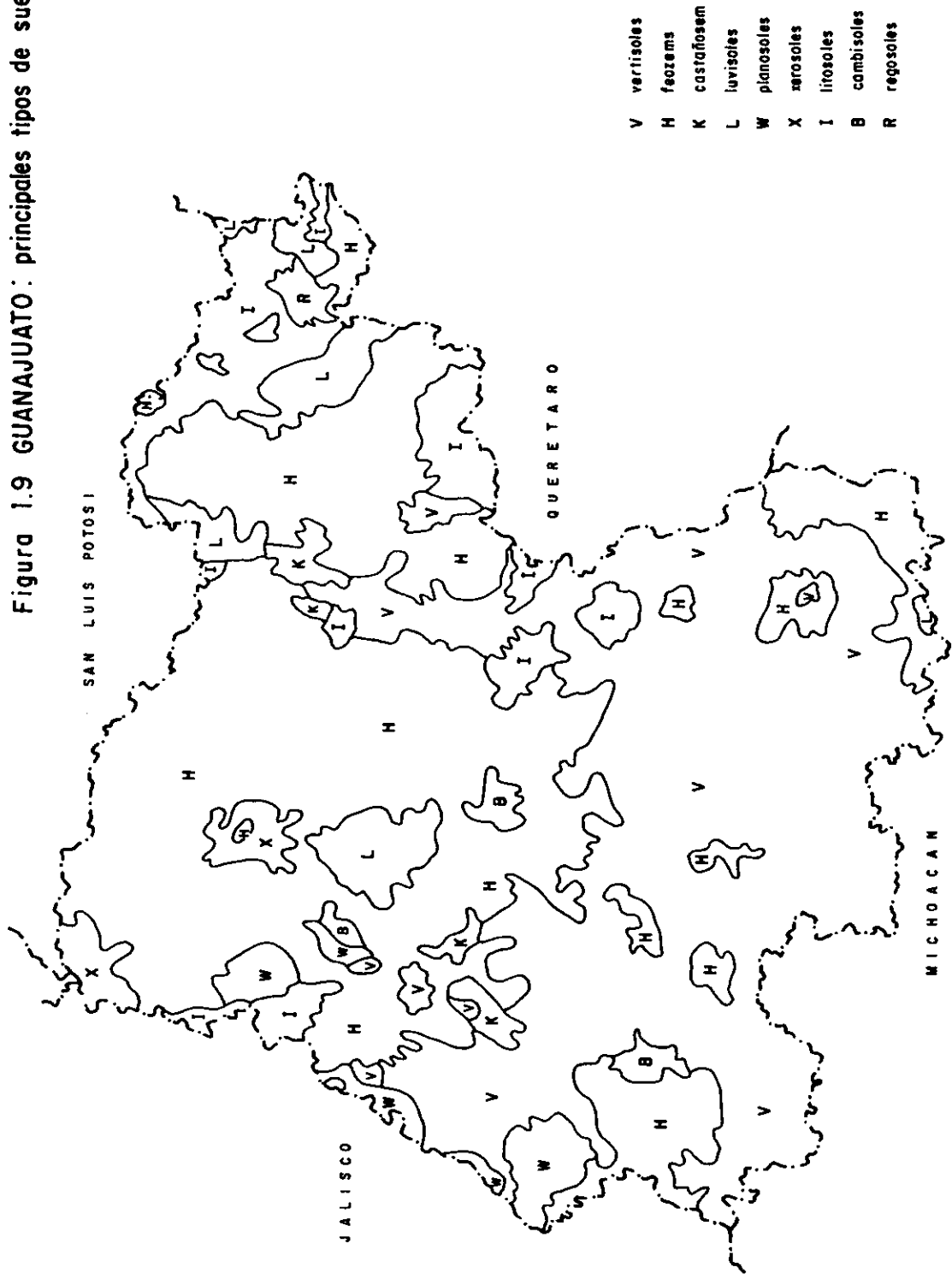
Xerosoles (X). Sólo se encuentran en fase hálpica. Pertenecen al grupo de los suelos aridisoles. Son suelos de llanura derivados de aluviones. Presentan una capa de color muy claro, pobres en materia orgánica y nitrógeno, el yeso y el carbonato de calcio se acumulan en la superficie. Resistentes a la erosión. Se localizan, de manera importante, al norte del municipio de Ocampo y al centro de San Felipe.

Litsoles (I). Pertenecen al grupo de los suelos poco desarrollados. Son suelos de profundidad menor a diez centímetros, contienen fragmentos de roca intemperizada. Presentan dificultades para las labores agrícolas. Se localizan al noreste del estado.

Cambrisoles (B). Se presentan en su fase eutrica. Son suelos jóvenes y algo más desarrollados que los litsoles. Se localizan en el límite entre Pénjamo y Cuerámara, y al sureste del municipio de Guanajuato.

Regosoles (R). Se encuentran en fase eutrica. Se caracterizan por no presentar capas distintas, son suelos claros formados por el intemperismo de la roca que les dio origen, fáciles de erosionar y con fertilidad moderada. Se localizan en el centro del municipio de Xichú.

Figura 1.9 GUANAJUATO : principales tipos de suelo.



- V vertisoles
- H feozems
- K castanosols
- L luvisols
- W planosols
- X xerosols
- I litosols
- B cambisols
- R regosols



Fuente : SPP, 1980b. Guanajuato : Carta Estatal de Suelos, 1:500 000

100°

102°

21°

20°

20°

20°

100°

102°

### *1.3.5 Uso del suelo y Vegetación .*

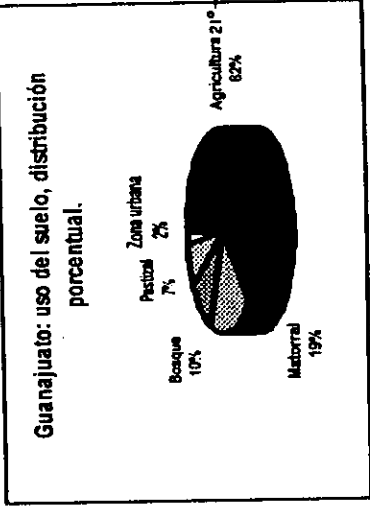
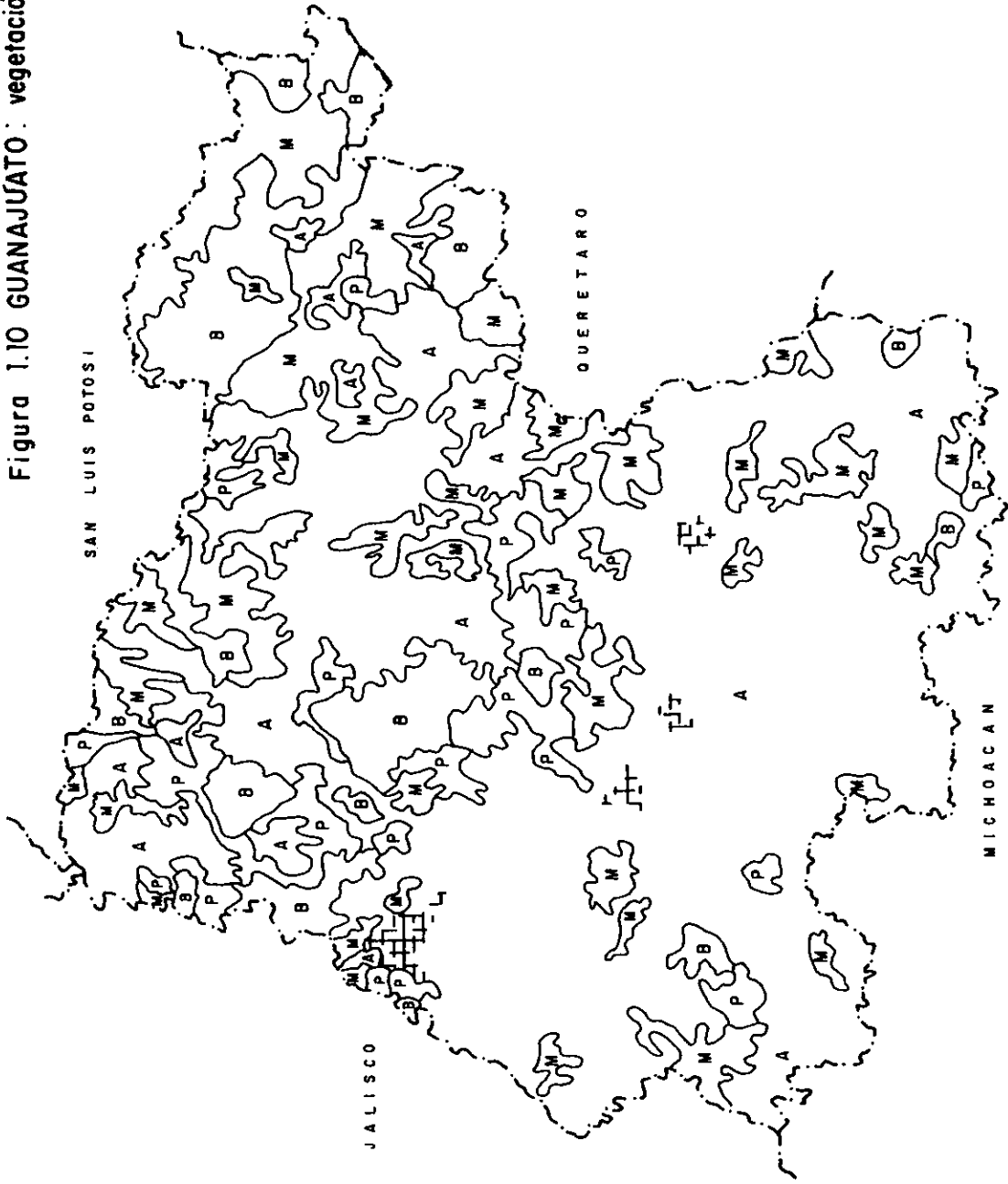
En Guanajuato la vegetación natural es variada debido a las distintas formas del relieve. No obstante, ésta ha desaparecido conforme crecen las zonas urbanas, industriales y, sobre todo, agrícolas. Los principales conjuntos vegetativos del estado se describen a continuación (SPP, 1980):

Los tipos de bosque predominantes de la entidad son los de pino, de encino y bosques de pino-encino; estos ocupan el 10% de la superficie de la entidad (INEGI, 1997). Se localizan en los macizos montañosos, tales como la Sierra del Cubo, Santa Bárbara, la de Jacales, la de Guanajuato, de Coyotes, la Cuatrabla y el Azafrán, todas ellas ubicadas al norte del estado. También se encuentra bosque en la parte sur, sobre la Sierra de Pénjamo y en la de los Agustinos. La explotación de estos bosques es muy reducida debido a la mala calidad de las maderas, al difícil acceso a los bosques y a la importancia de otros rubros económicos (figura 1.10).

Las clases de matorral que tienen mayor presencia en el estado son el cracicaule, el subtropical y el submontano. El primero se localiza en la Meseta Central, se caracteriza por ser matorral de tipo nopalera combinado con elementos arbustivos espinosos e inermes.



Figura 1.10 GUANAJUATO : vegetación y uso de suelo.



- A Agricultura
- P Pastizal
- B Bosque
- M Matorral
- ⊞ Zona Urbana

Fuente: INEGI, 1997. Anuario Estadístico del Estado de Guanajuato. SPP, 1980 c. Guanajuato. Carta Estatal de Vegetación, 1:500000.

El segundo se localiza en algunas partes del Bajío guanajuatense; en el pasado tuvo mayor cobertura, pero ha sido prácticamente desplazado por la agricultura. Los tipos de matorral que predominan son: cashuate, huizache, papelillo y nopal. El matorral submontano tiene una menor presencia en el estado, se localiza en la parte noreste, asociado con las serranías. El matorral ocupa el 19% de la superficie guanajuatense (figura 1.10).

El estado de Guanajuato tiene dos variedades de pastizales los naturales y los inducidos, los cuales ocupan el 7% de territorio de la entidad. Los primeros, que casi han desaparecido, se ubican en las serranías. Los segundos se encuentran asociados con las zonas agrícolas (figura 1.10).

El uso del suelo del estado se ha modificado debido a la importante presencia de las actividades agrícola e industrial, así como, el acelerado crecimiento de las ciudades. Estos tres elementos para desarrollarse han aprovechado las buenas condiciones de relieve, clima y suelo de Guanajuato.

La agricultura ocupa el 62% de la superficie del estado. De ese total el 47% es de riego y el 53% es de temporal (Ibid.). En la parte de la Meseta Central la agricultura está limitada por la baja precipitación y la topografía; sin embargo, existen zonas que son aptas para la agricultura de riego y de temporal, aunque no todas son usadas.

En la parte noreste, donde se encuentra la Sierra Gorda, la agricultura es de temporal y es de poca trascendencia para el estado. Mientras que en la región central (el Bajío), es la más importante debido a que en ella se encuentra la mayor superficie agrícola de riego, la cual es altamente productiva; además de que la agricultura de temporal es tecnificada.

Las zonas urbanas del estado ocupan el 1% de la superficie, que sumado a otro tanto de la industria, da un 2% de superficie sin vegetación natural en la entidad. En las zonas urbanas se encuentra concentrada el 52% de la población del estado (figura 1.10).

#### **1.4 Características territoriales de la población de Guanajuato**

El estado cuenta con una población de 4.4 millones de habitantes (INEGI, 1996), esto lo coloca en el sexto lugar a nivel nacional y representa el 4.8% de la población del país, sólo superado por los estados de México, el D.F., Puebla, Jalisco y Veracruz (cuadro 1.1). Tiene con una densidad de población de 144 hab/km<sup>2</sup>, que triplica la media nacional de 46 hab/km<sup>2</sup>.

Guanajuato tiene una población urbana de 2.5 millones de habitantes, ubicados en 28 ciudades del estado. Las más importantes son León, Irapuato, Celaya, Salamanca, Pénjamo, Valle de Santiago, Silao, Guanajuato (la capital) y Dolores Hidalgo (Ibid.).

**Cuadro 1.1 Guanajuato: Población total por municipio, 1995.**

Municipio	Población total	Municipio	Población total	Municipio	Población total
Abasolo	74,768	Irapuato	412,639	San Luis de la Paz	90,441
Acámbaro	112,485	Jaral del Progreso	31,070	Santa Catarina	4,284
Allende	118,769	Jerécuaro	53,006	S. C. Juventino Rosas	61,945
Apaseo El Alto	54,364	León	1,042,136	Santiago Maravatio	8,034
Apaseo El Grande	62,848	Moroleón	47,154	Silao	131,527
Atarjea	5,282	Ocampo	20,100	Tarandacua	11,949
Cefaya	354,473	Pénjamo	141,135	Tarimoro	37,291
Manuel Doblado	37,776	Pueblo Nuevo	10,524	Tierra Blanca	13,614
Comonfort	61,986	Purísima del Rincón	34,779	Uriangato	49,391
Coroneo	9,466	Romita	51,174	Valle de Santiago	1,114,469
Cortazar	80,185	Salamanca	221,126	Victoria	17,746
Cuerémara	24,512	Salvatierra	97,822	Villagrán	42,653
Doctor Mora	18,660	San Diego de la Unión	32,019	Xichú	11,182
Dolores Hidalgo	118,972	San Felipe	95,050	Yuriria	75,248
Guanajuato	128,171	San Francisco del Rincón	97,269	Estado	4,406,568
Huanímoro	19,492	San José Iturbide	50,596		

Fuente: INEGI, 1996, Censo de Población y Vivienda 1995.

### 1.5 Situación económica del estado

Guanajuato es la sexta economía del país, más del 60% de la población de México se encuentra en un radio no mayor a 400 kilómetros alrededor del estado (Gobierno de Guanajuato, 1996). Esto hace a la entidad muy atractiva en el aspecto económico, lo que ha originado un crecimiento extraordinario, en este sentido, en los últimos decenios (cuadro 1.2).

Cuenta, además, con una población económicamente activa del 52.39% (INEGI, 1996), la cual es baja en comparación a la media nacional de 54.49%, sin embargo, esto no ha sido un obstáculo para el desarrollo económico del estado.

**Cuadro 1.2 México: Principales estados por PIB, 1993.**

Posición	Entidad	Población total	% PIB
1	Distrito Federal	8,489,007	24.0
2	Estado de México	11,707,964	10.5
3	Jalisco	5,991,176	6.5
4	Nuevo León	3,550,114	6.4
5	Veracruz	6,737,324	4.9
6	<b>Guanajuato</b>	<b>4,406,568</b>	<b>3.4</b>
7	Puebla	4,624,365	3.2
8	Chihuahua	2,793,537	2.9
9	Coahuila	2,173,775	2.7
10	Tamaulipas	2,527,328	2.5

Fuente: INEGI, 1993. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

Guanajuato tiene una amplia participación en el desarrollo económico del país, ya que contribuye con el 3.4% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional (cuadro 1.2). Las ramas económicas que mayor aportación tienen son el comercio y los servicios (cuadro 1.3). Sin embargo, actividades como la agricultura y la industria son de gran importancia, no sólo para el estado, si no para el país.

### 1.5.1 Sector agropecuario

Guanajuato fue considerado el granero de México debido a su productividad agrícola (Izaguirre y Domínguez, 1979); en la actualidad, otros estados como Sinaloa, Jalisco y Veracruz tienen mayor producción agrícola (INEGI, 1993). Sin embargo, la entidad ha mantenido su actividad agraria a la vez que aumenta y tecnifica sus tierras de labor.

El 23% de la superficie de Guanajuato está dedicado a la agricultura; de éste total el 47% es de riego y el 53% de temporal. Con ello, se cuenta con una alta

productividad de granos y vegetales, forrajes y frutas, los cuales han alcanzado niveles de exportación.

La entidad tiene una larga tradición en lo relativo a la producción ganadera, debido a la estrecha vinculación con la industria del curtido de pieles y calzado, además la producción de carne es importante. En el estado se cría, principalmente, ganado porcino, vacuno, bovino y la apicultura.

El sector agropecuario es fundamental en el estado, ya que sus productos son de importancia nacional e internacional. Participa con un 9.5% del PIB estatal (cuadro 1.3).

Ocupa el primer lugar nacional en producción de cebada, brócoli, ajo, cebollas y fresas; el segundo lugar en producción de trigo, sorgo y leche de cabra; tercer lugar en producción de carne de puerco y cuarto lugar en producción de leche de vaca.

#### *1.5.2 Sector minero.*

La entidad fue, durante la época colonial, el principal centro minero del país (Gobierno del estado de Guanajuato, 1979). En la actualidad, esa importancia minera se ha trasladado al norte de México. No obstante, en 1994, Guanajuato ocupó el segundo lugar nacional en producción de oro y alcanzó el cuarto en

producción de plata. Sin embargo, esta actividad aportó sólo el 0.82% del PIB estatal (cuadro 1.3).

**Cuadro 1.3 Guanajuato: Aportaciones al PIB estatal, 1993.**

SECTOR/rama	% estatal
<b>1 Agropecuario, Silvicultura y Pesca</b>	<b>9.81</b>
Agricultura	7.08
Ganadería	2.51
Silvicultura	0.17
Caza y pesca	0.04
<b>2 Minería</b>	<b>0.82</b>
Extracción minerales metálicos	0.24
Explotación de canteras	0.57
Extracción minerales no metálicos	0.00
<b>3 Industria Manufacturera</b>	<b>16.95</b>
Productos alimenticios, bebidas y tabaco	4.65
Textiles, prendas de vestir e industria del cuero	4.69
Industria de la madera y productos de la madera	0.15
Papel y productos del papel, imprentas, editoriales	0.52
Sustancias químicas derivados del petróleo	3.84
Productos de minerales no metálicos excepto petróleo y carbón	0.86
Industrias metálicas básicas	0.14
Productos metálicos, maquinaria y equipos	1.95
Otras industrias manufactureras	0.15
<b>4 Construcción</b>	<b>5.98</b>
<b>5 Electricidad</b>	<b>1.53</b>
<b>6 servicios</b>	<b>66.43</b>
Comercio	17.59
Restaurantes y hoteles	3.36
Transportes, almacenamiento y comunicaciones	11.86
Servicios financieros, seguros y bienes inmuebles	15.36
Servicios comunales, sociales y personales	18.26
<b>Guanajuato</b>	<b>100.00</b>

Fuente: INEGI, 1993, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

INEGI, 1997, Anuario Estadístico del estado de Guanajuato.

### 1.5.3 Sector industrial

El sector industrial en Guanajuato mantiene un desarrollo marcado, el cual ha atraído capitales y nacionales y extranjeros. Con ello ha dado empleo al 25% de la PEA ocupada (Gobierno de Guanajuato, 1996). En la actualidad, este sector participa con el 16% del PIB del estado (cuadro 1.3).

Los subsectores con mayor participación en la economía guanajuatense son el de sustancias químicas y derivados del petróleo (subsector 35), del cual destaca la refinación del petróleo, proceso que se desarrolla en la refinería de Salamanca. El de productos alimenticios (subsector 31) donde sobresalen las ramas de la industria de la carne y la congelación de alimentos.

En el subsector 32, referido a Textiles e industria del cuero, las ramas más importantes son la del calzado y la industria del cuero, donde destaca la ciudad de León. Además de la rama de prendas de vestir, en la cual los municipios de Moroleón y Uriangato son los más sobresalientes.

Las características geográficas de Guanajuato, mencionadas en este capítulo, explican muchos de los contrastes que existen en la entidad, con ellos se pueden entender los diferentes grados de desarrollo que presenta.



## **CAPITULO II**

### **2. Aspectos teórico-metodológicos de la investigación.**

En este capítulo se explican las bases teóricas y metodológicas que se utilizarán en el trabajo.

#### **2.1 Fundamentos teóricos**

En este apartado se analiza la teoría de la asimilación económica, que se aplica para el desarrollo de este trabajo. El uso que la sociedad hace de la naturaleza a través de la economía implica un consumo de territorio, entendido como espacio económico, es decir, el territorio con sus recursos naturales, sociales y económicos (García, 1993). Por tanto, es necesario estudiar este espacio de una manera sintética y que aporte una visión general del territorio.

La investigación está sustentada en los fundamentos de la teoría de la "asimilación económica del territorio" que, como posición teórica básica, identifica al proceso diferencial que acontece entre distintos territorios que conforman una entidad político-administrativa dada, como efecto de la interacción de factores diversos como los naturales, sociales, culturales, económicos y políticos; agentes causantes de la "situación geográfica" de un lugar determinado (Privalovskaya, 1982).

En consecuencia, nivel de asimilación económica es la expresión medible del proceso referido, donde interviene el tratamiento metodológico de los criterios seleccionados (Ibid). Los niveles de asimilación representan una imagen intelectual que facilita entender y explicar las similitudes y diferencias que acontecen entre los territorios (Sánchez y Propin, 1996a).

"...La asimilación en geografía se define como el grado de dominio que se tiene sobre un territorio..." (Y. F. Zailsev, 1972) y que se señala mediante cuatro factores: la intensidad de su utilización, el nivel de desarrollo de sus fuerzas productivas, el potencial natural y la historia de su poblamiento. En geografía económica el uso del territorio sobresale como uno de los conceptos sintéticos centrales (Mintz y Petriakova, citado por García, 1993).

Propin (Ibid.), considera que la asimilación, como posición teórica, es una respuesta a la necesidad de encontrar un marco adecuado que posibilite reconocer y evaluar las complejas relaciones entre la sociedad y la naturaleza a través de la economía.

La teoría de la asimilación económica asume cinco situaciones diferentes:

1. "Las inversiones socioeconómicas tienden a concentrarse en los territorios de mayor nivel de asimilación económica debido a los bajos costos relacionados

con la infraestructura ya creada, cultura productiva acumulada y el potencial cuantitativo y cualitativo de la población”.

2. “En forma opuesta, aquellas zonas identificadas con niveles inferiores requieren de fuertes inversiones iniciales para el desarrollo de una actividad económica”.
3. “Los territorios de mayores niveles de asimilación económica se asocian con problemas ambientales de diversa magnitud y génesis”.
4. “Los de bajo nivel se identifican con las zonas de pobreza extrema y problemas sociales consecuentes”.
5. “Los territorios subdesarrollados, con independencia de su nivel de asimilación económica, son vulnerables a situaciones coyunturales externas en tanto dependen de las decisiones del “gran capital”; es usual que se sucedan contradicciones entre la cultura local y los intereses y voluntades foráneos” (Propin y Sánchez, 1996a).

La teoría de asimilación económica proporciona elementos diferenciales que pueden ser útiles para realizar una comparación, a nivel interno, del estado de Guanajuato y brinda un panorama regional de las condiciones socioeconómicas imperantes en la entidad.

## **2.2 Antecedentes investigativos**

En México son pocos los trabajos que se han realizado con base en los lineamientos de la teoría de la asimilación económica. A continuación, se presentan los principales investigadores que han trabajado con esta teoría en dos ámbitos, el internacional y el nacional.

### **2.2.1. Ámbito internacional**

Kantsebovskaya y Runova elaboraron un mapa, de lo que entonces era la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), en el cual se dividió al país en ocho niveles por el estado de su asimilación económica, donde se utilizó como unidad geográfica básica la división político-administrativa (Kantsebovskaya y Runova, citado por García, 1993).

Propin (1989) elaboró un mapa de Cuba a escala 1:2 000 000, que clasifica el territorio cubano en doce niveles de asimilación económica, donde utiliza al municipio como unidad geográfica de referencia.

Sánchez y Propin (1996b), elaboraron un mapa de asimilación económica de Costa Rica, donde se utilizó a la cuadrícula como unidad geográfica de referencia. Este trabajo se presentó en la XXVII Conferencia de Geógrafos Latinoamericanos, celebrada en Honduras a principios de 1996.

Estos estudios, realizados a nivel internacional, dan un respaldo, tanto teórico como práctico, para demostrar que la asimilación económica ha sido aplicada con éxito.

### 2.2.2 Ámbito nacional

García y Fernández (1991), elaboraron un mapa escala 1: 4 000 000, denominado *Tipos de territorio por el nivel de su utilización económica*, donde se dividió al país en nueve niveles. Su unidad básica de referencia fueron los 2382 municipios que entonces existían en México. Se utilizaron variables como la concentración de la población, valor de la producción industrial y agropecuaria.

Este estudio proporcionó un primer acercamiento de la asimilación económica de México. Para Guanajuato, el mapa mostró con claridad los altos niveles de asimilación existentes en toda la parte del Bajío, que incluye, además, porciones de los estados de Querétaro, Jalisco y Aguascalientes.

Propin y Sánchez (1995), realizaron un mapa escala 1:400 000, en el cual se dividió al estado de Guerrero en doce niveles de asimilación. Esta investigación manejó por primera vez en México a la cuadrícula como unidad geográfica básica y presentó las disparidades regionales de la entidad.

Reyes (1997), hizo un mapa de asimilación económica del estado de Puebla. En este estudio, se empleó al municipio como unidad geográfica básica. Además, relacionó los niveles de asimilación económica con los grados de marginación del estado y reveló las zonas de mayor potencial en cuanto a recursos naturales.

Los anteriores trabajos proporcionan bases de comparación a nivel estatal, ya que presentan situaciones económicas e históricas que aportan elementos para el mejor estudio del caso Guanajuato.

El carácter regional de la asimilación económica da una percepción más detallada de la situación imperante en las zonas de estudio, lo cual aporta información valiosa para análisis espaciales a menores escalas.

### **2.3 Procedimiento metodológico**

A continuación, se presentan los pasos que se siguieron para obtener los niveles de asimilación económica del estado de Guanajuato y su representación cartográfica.

La asimilación económica integra la concepción tipológica al análisis regional, lo que permite establecer un orden en la interpretación económica territorial de Guanajuato (García, 1993). Por eso, es posible una comprensión cognoscitiva a través de una tipología de espacios geográficos.

Este concepto tiene su aparato metodológico, en el cual se usa la tipificación probabilística de Propin y Thürmer (1986), que se distingue por el contenido esencial del método de tipificación, repetitividad territorial y jerarquía, como rasgos básicos (Propin y Sánchez, 1996a).

La tipología tiene por finalidad revelar los agrupamientos de procesos y objetos sometidos al estudio, los cuales poseen entre sí diferencias estables de carácter cualitativo (García, 1993).

Para aplicar el método de tipificación probabilística se siguieron seis pasos que se describen en los siguientes apartados.

### *2.3.1 Delimitación de las unidades espaciales*

Los criterios que sustentan la investigación, indican que se debe hacer un análisis concreto del territorio; por lo tanto, es necesario limitar al máximo las distorsiones de la interpretación de este territorio (Ibid.).

En trabajos realizados anteriormente en la URSS, Cuba, México y el estado de Puebla, se adopta al municipio como unidad geográfica de referencia. Empero en los trabajos sobre Costa Rica y el estado de Guerrero, se utiliza la cuadrícula como unidad básica de referencia, debido a que aumenta la escala geográfica, lo cual obliga a incrementar el detalle territorial (Propin y Sánchez, 1996b).

El estado de Guanajuato, sólo cuenta con 46 municipios, lo que impide que éstos sean utilizados como unidades de referencia, ya que la amplia extensión de algunos de ello excede el detalle territorial que se necesita.

Por tal motivo, para esta investigación se asume a la cuadrícula geográfica de 415 km<sup>2</sup> como unidad espacial de referencia; ésta representa la correspondiente al mapa estatal 1:250 000 (SCT, 1994). En él, Guanajuato fue dividido en 102 cuadrículas numeradas, de forma alfanumérica, del **1** al **11** en sentido norte-sur y de la **A** a la **M** en sentido este-oeste (figura 2.1).

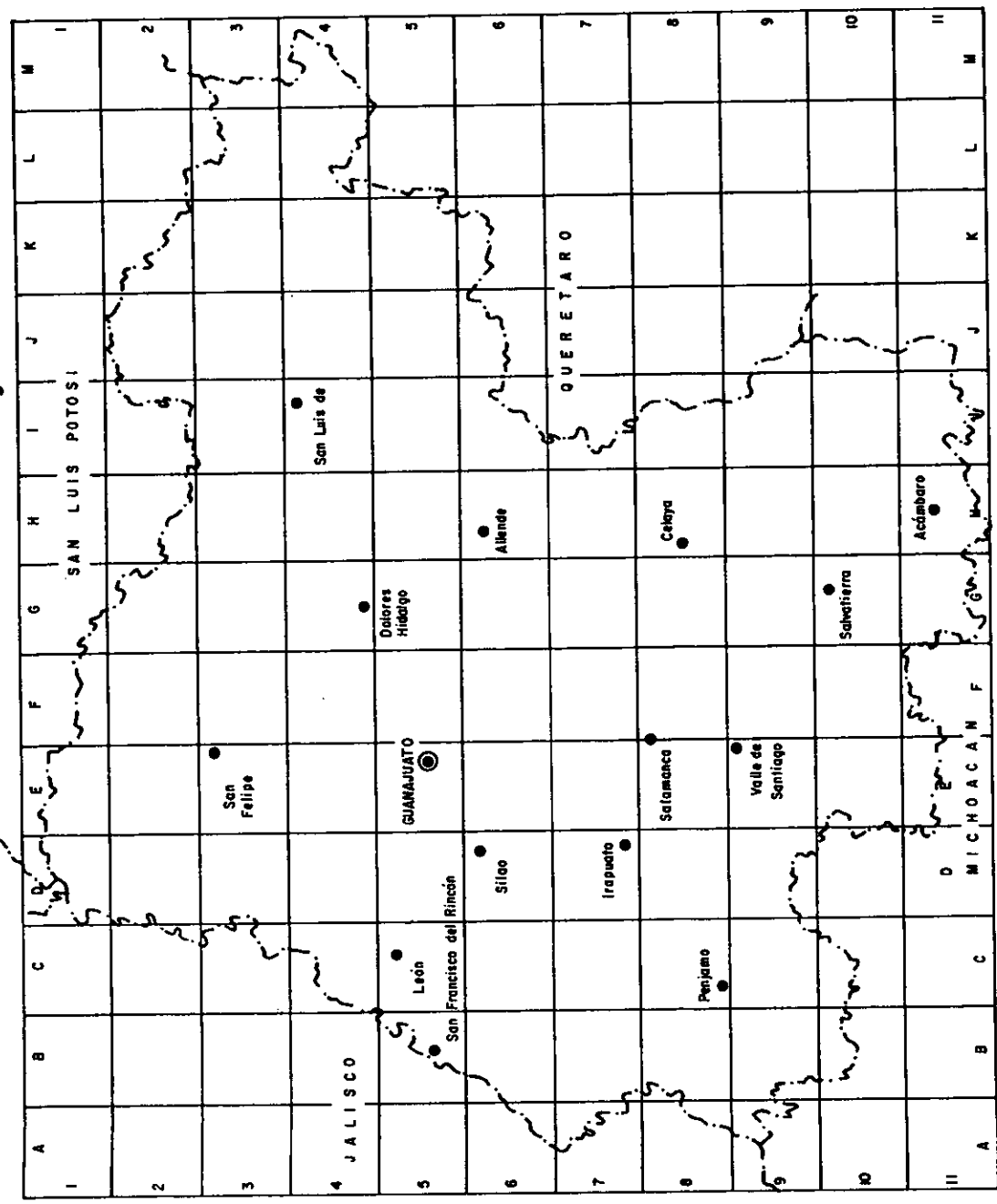
### *2.3.2 Selección de indicadores*

Kantsebovskaya y Runova (1973), consideran que la síntesis que refleja en forma clara el grado de asimilación de los territorios se encuentra en los niveles de desarrollo de las fuerzas productivas y de productividad del territorio. Por tanto, sugieren que se usen indicadores de cálculo accesibles y simples a fin de reflejar de manera directa el estado de asimilación del territorio (García, 1993).

El método de tipificación probabilística parte de cinco indicadores, cada uno de los cuales representa contenidos espaciales básicos del acontecer social y económico del territorio. Éstos se utilizan como elementos de valorización independiente, que se integran a una interpretación global por medio de una clave numérica que expresa la forma en que aparecen combinados los valores de estos indicadores en cada territorio (Propin y Sánchez, 1996a).



Figura 2.1 GUANAJUATO : división por cuadrículas.



Fuente: Elaborado sobre la base de SCT, 1994.

Los indicadores que se seleccionaron para esta investigación son los siguientes:

Densidad de población (DP): Cantidad de habitantes por unidad espacial en un territorio determinado (Monkhouse, 1978), dividido por la superficie de la cuadrícula de referencia. Es la primera impresión de cómo el territorio es ocupado por la sociedad (Propin y Sánchez, 1996b).

Este es el principal indicador, ya que con él se puede apreciar el grado de aprovechamiento del espacio por la población. Por lo cual es posible que a mayor densidad de población se identifique una actividad económica más intensa.

Grado de Urbanización (GU): Es el coeficiente resultante de dividir la cantidad de población que reside en asentamientos urbanos de en relación con el total de la que habita en la cuadrícula de referencia. Entiéndase por "asentamiento urbano" como el lugar donde habitan más de 15,000 (Unikel 1978).

Este indicador da un panorama más específico de la situación de la población, en la medida que se relaciona con la infraestructura social y económica de un territorio. Además, identifica de manera clara los núcleos de desarrollo poblacional.

Concentración territorial de la producción agrícola (CPA): Es el valor de la producción agrícola obtenida en los ciclos primavera-verano, otoño-invierno y

perennes, este valor se divide con la superficie de las cuadrículas de referencia. La información respectiva está tomada a nivel municipal debido a que no existe a nivel local.

La concentración territorial de la producción agrícola permite apreciar el peso que tiene esta actividad y si existe una repercusión significativa en la vida económica del estado. A su vez, muestra los vínculos económicos que la agricultura conlleva.

El análisis de la agricultura busca caracterizar dos panoramas distintos: el primero se refiere a las labores de riego rubro altamente productivo; el segundo, trata la agricultura de temporal, actividad que es menos remunerada y en algunas regiones del estado de subsistencia, si ésta no cuenta con la tecnificación necesaria.

Concentración territorial de la producción industrial (CPI): Este indicador es resultado de sumar el valor de los productos industriales elaborados y de los minerales extraídos, explotados o beneficiados, en relación con la superficie de la cuadrícula correspondiente.

Estos datos se encuentran a nivel municipal, ya que no existe información de la producción industrial a nivel local. Sin embargo, los datos están validados con trabajo de campo, donde se identificaron los principales establecimientos productivos de Guanajuato. Este indicador va ligado al desarrollo de la población,

pues los emplazamientos industriales son fuertes centros de atracción de población.

Densidad vial (DV): Es la relación que existe entre la red carretera y ferroviaria con respecto a la superficie de la cuadrícula. Este indicador permite conocer como está articulada la vialidad en el estado, qué tan aislado o comunicado es un punto en el espacio y, así, inferir su relaciones socioeconómicas con otros puntos, sus flujos comerciales y de población.

### *2.3.3 Diferenciación cualitativa de las unidades espaciales*

Al tener seleccionados los indicadores, se procede a integrar la información estadística, con objeto de formar una matriz cualitativa que sea resultado del comportamiento de los cinco indicadores en las 102 cuadrículas geográficas.

Las variables utilizadas para obtener la información fueron las siguientes:

a) Población del estado de Guanajuato a nivel localidad para el año 1995. Las localidades se obtuvieron, a nivel cuadrícula, del mapa de SCT (1994) escala 1:250 000 y la carta topográfica de Cetenal (1980) 1:50 000. Los valores de población se compilaron de INEGI (1996). Estos valores fueron divididos entre la superficie de cada cuadrícula con lo que se obtuvo una relación entre la población y la superficie (cuadro 2.1).

**Cuadro 2.1 Guanajuato: diferenciación cualitativa de las unidades espaciales, 1994-1997.**

cuadrícula	superficie km2	población	población urbana	CPA (1)	CPK(2)	longitud vial km	cuadrícula	superficie km2	población	población urbana	CPA (1)	CPK(2)	longitud vial km
1C	4.50	0	0	0.00	0.00	0.00	6E	415.00	42,480	0	0.00	0.00	122.50
1D	294.69	3,811	0	0.00	0.00	42.00	6F	415.00	5,787	0	0.00	0.00	42.00
1E	284.88	5,515	0	0.00	0.00	8.50	6G	415.00	8,527	0	0.00	0.00	79.00
1F	147.56	1,502	0	0.00	0.00	11.00	6H	415.00	60,387	52,968	31,072.77	44,151.25	116.50
1G	37.08	1,084	0	0.00	0.00	8.75	6I	258.25	8,094	0	0.00	0.00	48.50
2C	29.38	0	0	0.00	0.00	0.00	6J	111.88	1,791	0	0.00	0.00	3.50
2D	405.44	10,803	0	6,085.06	772.66	46.50	6K	33.75	0	0	0.00	0.00	0.00
2E	415.00	4,643	0	0.00	0.00	51.00	7A	68.31	904	0	0.00	0.00	2.00
2F	415.00	13,535	0	0.00	0.00	43.25	7B	401.94	20,898	0	13,428.52	3,022.20	108.00
2G	373.31	3,508	0	0.00	0.00	31.00	7C	415.00	23,044	0	3,818.30	951.31	85.50
2H	83.38	1,618	0	0.00	0.00	17.00	7D	415.19	37,418	0	0.00	0.00	93.00
2I	148.81	544	0	0.00	0.00	17.00	7E	415.00	340,971	299,604	69,790.87	416,007.87	182.50
2J	344.81	1,695	0	0.00	0.00	3.00	7F	415.00	17,583	0	14,975.99	0.00	72.00
2K	141.81	1,009	0	0.00	0.00	21.75	7G	415.00	53,427	33,403	0.00	18,210.52	53.50
3C	11.69	0	0	0.00	0.00	3.50	7H	415.00	66,381	20,088	7,800.87	10,479.08	100.00
3D	371.69	3,047	0	0.00	0.00	48.75	7I	75.81	1,472	0	0.00	0.00	9.00
3E	415.00	28,234	23,987	37,571.33	5,118.98	45.00	8A	87.58	1,411	0	0.00	0.00	4.25
3F	415.00	5,998	0	0.00	0.00	52.00	8B	397.50	4,190	0	0.00	0.00	25.50
3G	415.00	12,520	0	11,293.71	480.49	72.00	8C	415.00	12,560	0	0.00	0.00	91.50
3H	407.94	8,987	0	0.00	0.00	74.50	8D	415.00	46,161	22,811	18,308.59	8,024.82	133.50
3I	414.06	3,851	0	0.00	0.00	46.00	8E-F	830.00	248,135	228,502	51,870.16	2,080,146.75	302.75
3J	415.00	1,510	0	0.00	0.00	2.25	8G	415.00	350,084	303,341	52,801.07	1,255,510.75	183.00
3K	378.94	1,981	0	0.00	0.00	28.00	8H	415.00	90,392	41,907	39,926.77	164,585.70	138.25
3L	299.81	735	0	0.00	0.00	6.00	8I	215.19	22,339	0	0.00	0.00	71.75
3M	23.84	0	0	0.00	0.00	0.00	8A	65.69	3,207	0	0.00	0.00	3.50
4C	274.81	10,404	0	0.00	0.00	52.50	8B	374.83	27,411	0	0.00	0.00	81.25
4D	415.00	4,655	0	0.00	0.00	23.00	8C	380.56	51,072	30,851	36,144.82	103,092.30	130.50
4E	415.00	6,640	0	0.00	0.00	64.50	8D	290.69	28,968	0	5,153.77	340.49	77.50
4F	415.00	6,119	0	0.00	0.00	47.50	8E	415.00	26,857	0	0.00	0.00	97.00
4G	415.00	57,267	45,888	65,330.33	22,316.26	89.00	8F	415.00	111,982	72,577	45,515.80	15,775.02	132.00
4H	415.00	11,503	0	0.00	0.00	108.25	8G	415.00	35,630	0	0.00	0.00	118.50
4I	415.00	49,734	38,287	30,348.31	4,513.93	124.25	8H	415.00	35,480	0	12,740.08	1,088.39	82.50
4J	415.00	9,887	0	685.36	165.97	75.50	8I	357.83	16,063	0	0.00	0.00	87.50
4K	407.00	6,221	0	6.90	14.43	67.00	8J	40.13	971	0	0.00	0.00	12.50
4L	336.94	2,752	0	0.00	0.00	35.00	10B	82.63	5,348	0	0.00	0.00	15.50
4M	112.44	1,518	0	4.86	0.00	14.00	10C	70.25	4,647	0	0.00	0.00	22.75
5B	180.06	90,010	80,462	28,075.48	216,566.82	55.00	10D	40.38	8,923	0	0.00	0.00	3.00
5C	415.00	982,588	941,628	24,945.31	1,829,890.33	168.00	10E	397.44	64,094	40,614	132.88	43,684.62	105.00
5D	415.00	44,735	0	0.00	0.00	103.00	10F	405.13	84,550	63,772	8,745.88	14,403.74	129.00
5E	415.00	88,547	0	5,231.60	87,250.30	65.75	10G	415.00	81,437	35,347	13,242.85	21,650.52	136.50
5F	415.00	5,275	0	0.00	0.00	30.00	10H	415.00	23,563	0	0.00	0.00	89.50
5G	415.00	10,098	0	0.00	0.00	65.50	10I	415.00	24,359	0	11,625.70	1,011.34	110.00
5H	415.00	15,395	0	0.00	0.00	108.50	10J	88.44	4,910	0	1,351.72	484.98	33.00
5I	415.00	11,300	0	15,137.87	0.00	132.00	11D	8.25	0	0	0.00	0.00	0.00
5J	415.00	32,709	0	6,576.39	107,228.20	112.00	11E	113.31	4,595	0	0.00	0.00	17.50
5K	362.69	8,247	0	10.51	137.87	34.50	11F	15.94	1,091	0	0.00	0.00	4.50
5L	0.44	0	0	0.00	0.00	0.00	11G	318.56	17,050	0	0.00	0.00	78.00
6A	58.44	1,524	0	0.00	0.00	22.50	11H	305.50	89,402	54,523	11,010.55	13,155.28	134.50
6B	380.94	19,982	0	0.00	0.00	88.75	11I	241.50	15,710	0	2,502.93	510.33	86.50
6C	415.00	22,708	0	0.00	0.00	110.75	11J	25.44	717	0	0.00	0.00	1.00
6D	415.00	108,032	76,527	33,982.06	75,376.79	145.00							

Fuente: INEGI, 1994. INEGI, 1996. SAGAR-Celaya, 1997. SCT, 1994.

(1) Concentración territorial de la producción agrícola en miles de dólares.

(2) Concentración territorial de la producción industrial en miles de dólares.

b) La superficie de cada una de las cuadrículas que cubren la totalidad del estado de Guanajuato donde se incluyen los cuerpos de agua (SCT; 1994) (cuadro 2.1).

c) Población de Guanajuato que habita en localidades mayores a 15,000 habitantes para el año 1995 (INEGI, 1996). Esta variable se obtuvo con base en este tipo de localidades las cuales fueron ubicadas en las cuadrículas de referencia (cuadro 2.1).

d) Valor de los productos agrícolas por tonelada de los ciclos primavera-verano, otoño-invierno y perennes, así como de las tierras de riego y temporales de 1997 (cuadro 2.1).

e) La suma del valor de los productos industriales elaborados y el valor de los minerales explotados, extraídos y beneficiados (cuadro 2.1).

f) La longitud de la red de carreteras federales, estatales, caminos pavimentados y vías férreas (SCT, 1994) (cuadro 2.1).

Con estas variables se formó la matriz de indicadores, que es la base del trabajo de investigación (cuadro 2.2).

Cuadro 2.2 Guanajuato: indicadores a nivel cuadrícula.

Cuadrícula	DP	GU	CPA	CPI	DV	Cuadrícula	DP	GU	CPA	CPI	DV
1C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6E	102.38	0.00	0.00	0.00	0.30
1D	12.93	0.00	0.00	0.00	0.14	6F	13.94	0.00	0.00	0.00	0.10
1E	19.36	0.00	0.00	0.00	0.03	6G	20.55	0.00	0.00	0.00	0.19
1F	10.18	0.00	0.00	0.00	0.07	6H	145.51	87.71	74.87	106.39	0.28
1G	28.71	0.00	0.00	0.00	0.26	6I	31.34	0.00	0.00	0.00	0.19
2C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6J	16.01	0.00	0.00	0.00	0.03
2D	26.15	0.00	14.96	1.91	0.11	6K	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2E	11.19	0.00	0.00	0.00	0.12	7A	13.23	0.00	0.00	0.00	0.03
2F	32.61	0.00	0.00	0.00	0.10	7B	51.99	0.00	33.41	7.52	0.27
2G	9.40	0.00	0.00	0.00	0.08	7C	55.53	0.00	9.20	2.29	0.21
2H	19.41	0.00	0.00	0.00	0.20	7D	90.12	0.00	0.00	0.00	0.22
2I	3.71	0.00	0.00	0.00	0.12	7E	821.62	87.87	168.17	1002.43	0.39
2J	4.92	0.00	0.00	0.00	0.01	7F	42.37	0.00	36.09	0.00	0.17
2K	7.12	0.00	0.00	0.00	0.15	7G	128.74	62.52	0.00	43.88	0.13
3C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	7H	159.95	30.26	18.80	25.25	0.24
3D	8.20	0.00	0.00	0.00	0.13	7I	19.42	0.00	0.00	0.00	0.12
3E	68.03	84.96	90.53	12.33	0.11	8A	20.88	0.00	0.00	0.00	0.06
3F	14.45	0.00	0.00	0.00	0.13	8B	10.54	0.00	0.00	0.00	0.06
3G	30.17	0.00	27.21	1.11	0.17	8C	30.27	0.00	0.00	0.00	0.22
3H	24.43	0.00	0.00	0.00	0.18	8D	111.23	49.42	44.12	19.34	0.32
3I	8.82	0.00	0.00	0.00	0.11	8E-F	300.16	62.83	62.49	2506.20	0.36
3J	3.64	0.00	0.00	0.00	0.01	8G	843.53	86.65	127.23	3025.33	0.39
3K	5.17	0.00	0.00	0.00	0.07	8H	217.81	46.36	96.21	396.59	0.33
3L	2.45	0.00	0.00	0.00	0.02	8I	103.81	0.00	0.00	0.00	0.33
3M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9A	48.82	0.00	0.00	0.00	0.05
4C	37.86	0.00	0.00	0.00	0.19	9B	73.17	0.00	0.00	0.00	0.22
4D	11.70	0.00	0.00	0.00	0.06	9C	134.20	60.02	100.23	270.89	0.34
4E	16.00	0.00	0.00	0.00	0.16	9D	99.65	0.00	17.73	1.17	0.27
4F	14.74	0.00	0.00	0.00	0.11	9E	64.72	0.00	0.00	0.00	0.23
4G	137.99	80.13	157.42	53.77	0.21	9F	269.79	64.82	109.68	38.01	0.32
4H	27.72	0.00	0.00	0.00	0.26	9G	85.86	0.00	0.00	0.00	0.29
4I	119.84	76.98	73.13	10.88	0.30	9H	85.45	0.00	30.70	2.62	0.20
4J	23.78	0.00	1.65	0.40	0.18	9I	44.92	0.00	0.00	0.00	0.27
4K	15.29	0.00	0.02	0.04	0.16	9J	24.20	0.00	0.00	0.00	0.31
4L	8.17	0.00	0.00	0.00	0.10	10B	64.73	0.00	0.00	0.00	0.19
4M	13.50	0.00	0.04	0.00	0.12	10C	66.15	0.00	0.00	0.00	0.32
5B	499.88	89.39	144.81	1202.73	0.31	10D	221.00	0.00	0.00	0.00	0.07
5C	2319.49	97.82	60.11	4409.37	0.40	10E	161.27	63.37	0.33	109.92	0.26
5D	107.80	0.00	0.00	0.00	0.25	10F	208.70	75.43	21.59	35.55	0.32
5E	213.37	79.02	12.61	210.24	0.16	10G	196.23	43.40	31.91	52.17	0.33
5F	12.71	0.00	0.00	0.00	0.07	10H	56.78	0.00	0.00	0.00	0.22
5G	24.33	0.00	0.00	0.00	0.16	10I	58.70	0.00	28.01	2.44	0.27
5H	37.10	0.00	0.00	0.00	0.26	10J	55.52	0.00	15.28	5.48	0.37
5I	27.23	0.00	36.48	0.00	0.32	11D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5J	78.82	0.00	15.85	258.38	0.27	11E	40.55	0.00	0.00	0.00	0.15
5K	17.22	0.00	0.03	0.38	0.10	11F	68.45	0.00	0.00	0.00	0.28
5L	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11G	53.52	0.00	0.00	0.00	0.24
6A	26.08	0.00	0.00	0.00	0.39	11H	227.18	78.56	36.04	43.06	0.44
6B	52.45	0.00	0.00	0.00	0.23	11I	65.05	0.00	10.36	2.11	0.36
6C	54.72	0.00	0.00	0.00	0.27	11J	28.19	0.00	0.00	0.00	0.04
6D	260.32	70.84	81.88	181.63	0.35						

Fuente: cuadro 2.1: diferenciación cualitativa de las unidades espaciales.

DP: densidad de población

GU: grado de urbanización

CPA: concentración territorial de la producción agrícola

CPI: concentración industrial de la producción industrial

DV: densidad vial

Estos indicadores se ordenaron de mayor a menor, con lo cual se obtuvo la diferencia de variación de cada indicador. Con ello, se establecieron cinco rangos (cuadro 2.3):

**Cuadro 2.3 Guanajuato: clasificación de indicadores.**

Indicador Rango	DP (hab/km <sup>2</sup> )	GU (%)	CPA (mil. dólares/km <sup>2</sup> )	CPI (mil. dólares/km <sup>2</sup> )	DV (km/km <sup>2</sup> )
1	< 50	0	< 0.01	< 0.01	< 0.01
2	50-100	30-60	0.01 - 20	0.01 - 100	0.01 - 0.15
3	100-200	60-80	20 - 50	100 - 1000	0.15 - 0.25
4	200-1000	80-90	50 - 100	1000 - 4000	0.25 - 0.35
5	> 1000	> 90	> 100	> 4000	> 0.35

DP: densidad de población    GU: grado de urbanización    CPA: concentración territorial de la producción agrícola    CPI: concentración territorial de la producción industrial    DV: densidad vial

1. **Muy bajo**, expresa valores nulos o casi nulos en las unidades geográficas de referencia.
  
2. **Bajo**, muestra una presencia escasa del indicador en la unidad territorial evaluada.
  
3. **Medio**, representa valores cercanos al promedio estatal; son los valores de transición entre lo bajo y lo alto.
  
4. **Alto**, hace alusión a los valores que están por arriba del promedio, por lo cual tienen ya un peso importante en cada indicador.



5. Muy alto, estos son los valores extremos superiores que indican el máximo desarrollo del estado.

Posteriormente, se estructuró una matriz, en la que se substituyeron los valores de los indicadores por las combinaciones de índices clasificatorios que le corresponde a cada cuadrícula, según el rango en el que cae su valor (cuadro 2.4).

**Cuadro 2.4 Guanajuato: relación de códigos por cuadrícula.**

cuadrícula	DP	GU	CPA	CPI	DV	cuadrícula	DP	GU	CPA	CPI	DV	cuadrícula	DP	GU	CPA	CPI	DV
1C	1	1	1	1	1	4L	1	1	1	1	2	6B	1	1	1	1	2
1D	1	1	1	1	2	4M	1	1	2	1	2	6C	1	1	1	1	3
1E	1	1	1	1	2	5B	4	4	5	4	4	6D	3	2	3	2	4
1F	1	1	1	1	2	6C	5	5	4	5	5	6E-F	4	3	4	4	5
1G	1	1	1	1	4	5D	3	1	1	1	3	6G	4	4	5	4	5
2C	1	1	1	1	1	6E	4	3	2	3	3	6H	4	2	4	3	4
2D	1	1	2	2	2	6F	1	1	1	1	2	6I	3	1	1	1	4
2E	1	1	1	1	2	6G	1	1	1	1	3	6A	1	1	1	1	2
2F	1	1	1	1	2	6H	1	1	1	1	4	6B	2	1	1	1	3
2G	1	1	1	1	2	6I	1	1	3	1	4	6C	3	3	5	3	4
2H	1	1	1	1	3	6J	2	1	2	3	4	6D	2	1	2	2	4
2I	1	1	1	1	2	6K	1	1	2	2	2	6E	2	1	1	1	3
2J	1	1	1	1	1	6L	1	1	1	1	1	6F	4	3	5	2	4
2K	1	1	1	1	1	6A	1	1	1	1	5	6G	2	1	1	1	4
3C	1	1	1	1	4	6B	2	1	1	1	3	6H	2	1	3	2	3
3D	1	1	1	1	2	6C	2	1	1	1	4	6I	1	1	1	1	4
3E	2	4	4	2	2	6D	4	3	4	3	4	6J	1	1	1	1	4
3F	1	1	1	1	2	6E	3	1	1	1	4	10B	2	1	1	1	3
3G	1	1	3	2	3	6F	1	1	1	1	2	10C	2	1	1	1	4
3H	1	1	1	1	3	6G	1	1	1	1	3	10D	4	1	1	1	2
3I	1	1	1	1	2	6H	3	4	4	3	4	10E	3	3	2	3	4
3J	1	1	1	1	1	6I	1	1	1	1	3	10F	4	3	3	2	4
3K	1	1	1	1	2	6J	1	1	1	1	2	10G	3	2	3	2	4
3L	1	1	1	1	2	6K	1	1	1	1	1	10H	2	1	1	1	3
3M	1	1	1	1	1	7A	1	1	1	1	2	10I	2	1	3	2	4
4C	1	1	1	1	3	7B	2	1	3	2	4	10J	2	1	2	2	5
4D	1	1	1	1	2	7C	2	1	2	2	3	11D	1	1	1	1	1
4E	1	1	1	1	3	7D	2	1	1	1	3	11E	1	1	1	1	2
4F	1	1	1	1	2	7E	4	4	5	4	5	11F	2	1	1	1	4
4G	3	4	5	2	3	7F	1	1	3	1	3	11G	2	1	1	1	3
4H	1	1	1	1	4	7G	3	3	1	2	2	11H	4	3	3	2	5
4I	3	3	4	2	4	7H	3	2	2	2	3	11I	2	1	2	2	5
4J	1	1	2	2	3	7I	1	1	1	1	2	11J	1	1	1	1	2
4K	1	1	2	2	3	8A	1	1	1	1	2						

DP: densidad de población    GU: grado de urbanización    CPA: concentración territorial de la producción agrícola  
 CPI: concentración territorial de la producción industrial    DV: densidad vial

### 2.3.4 Conformación de las nubes tipológicas

La frecuencia con que se presentan ciertas combinaciones es el elemento que permite identificar los "tipos". El criterio de Thürmer, consiste en definir cada "tipo" en la clasificación a partir de un conjunto de combinaciones "necesarias" (García, 1993).

Se considera una combinación de cifras como necesaria cuando se presenta con mayor frecuencia que la esperada en una distribución promedio (Propin y Sánchez, 1996a); estas cifras son denominadas códigos.

Se hace una jerarquización de los códigos y se buscan las frecuencias con que se presenta cada código, con lo que se reduce de 102 a 42 (cuadro 2.5).

**Cuadro 2.5 Guanajuato: frecuencia de códigos.**

Códigos	Frecuencia	Códigos	Frecuencia
11111	9	31114	2
11112	25	32223	1
11113	8	32324	2
11114	6	33122	1
11115	1	33234	1
11212	1	33424	1
11222	2	33534	1
11223	2	34434	1
11313	1	34523	1
11314	1	41112	1
11323	1	42434	1
21113	7	43233	1
21114	4	43324	1
21223	1	43325	1
21224	1	43434	1
21225	2	43445	1
21234	1	43524	1
21323	1	44544	1
21324	2	44545	2
24422	1	55455	1
31113	1		

A continuación, se agrupan los códigos con base en varios aspectos: las combinaciones necesarias, con las cuales se formarán los núcleos de las nubes tipológicas; el significado de cada valor para hacer más fácil su clasificación y la relación que tienen los códigos entre sí.

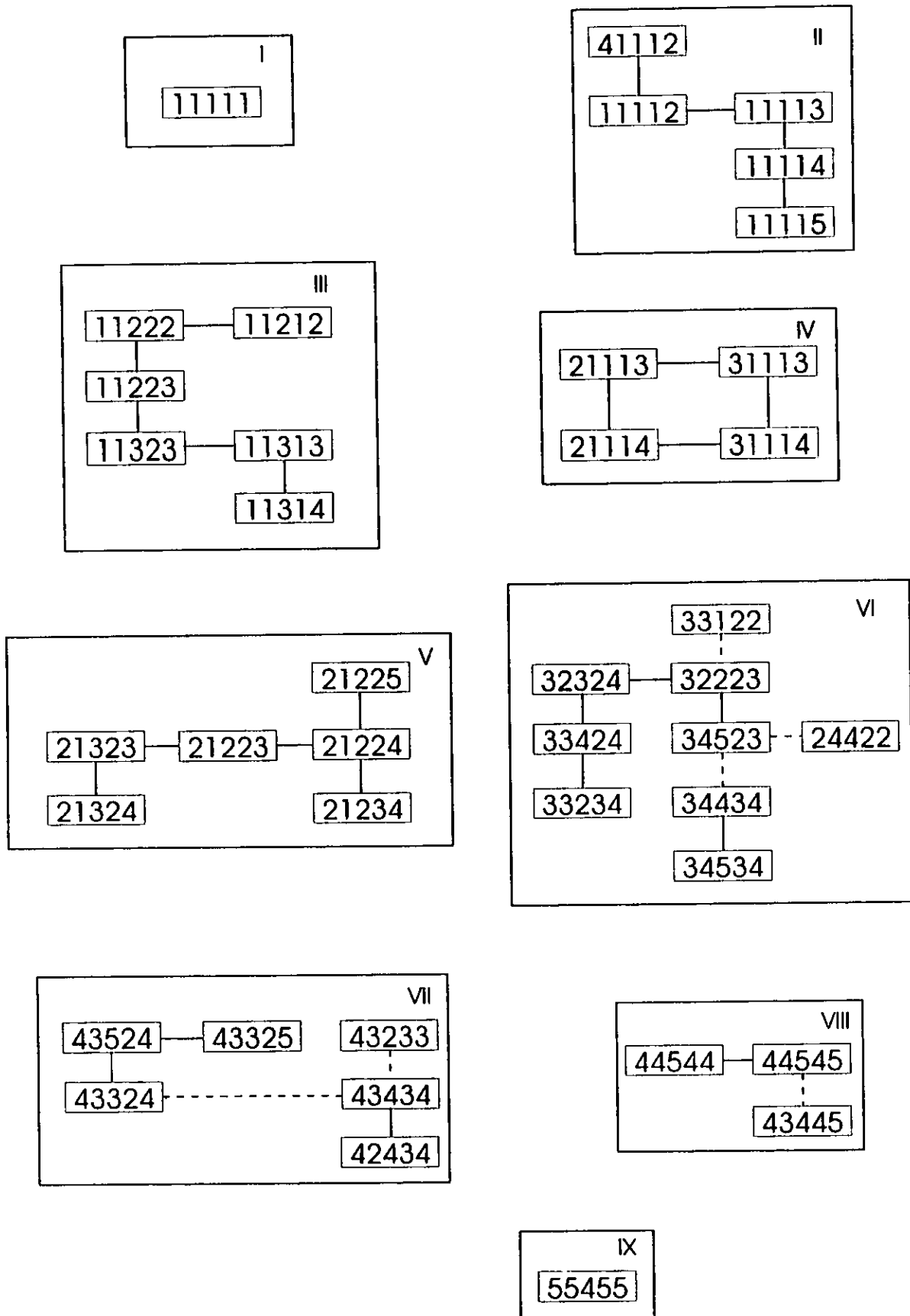
A partir de estos núcleos se asocian los códigos similares, que se conectan mediante círculos concéntricos, el primero a una distancia del centro de un solo valor, el segundo de dos valores y, así, sucesivamente. Se buscan todas las combinaciones posibles hasta que todos los códigos están asociados con algún centro, con lo cual se confrontan las nubes tipológicas (figura 2.2).

### *2.3.5 Diferenciación de los tipos*

Los indicadores dentro de cada nube tipológica ofrecen características con las cuales se pueden diferenciar en un tipo determinado. Para lograr una organización jerárquica se utiliza el coeficiente de correlación de Spearman (Propin y Sánchez, 1995), el cual se aplicó directamente a los indicadores (cuadro 2.6).

La mayor correlación de indicadores se presenta entre la densidad de población y el valor de la producción industrial (0.89). En un segundo nivel, destaca la correlación entre la densidad de población y la población urbana (0.6). Al mismo nivel está, también, la relación entre la población urbana y el valor de la

Figura 2.2 Guanajuato: agrupación de los códigos en nubes tipológicas.



producción industrial (0.53). La combinación menos correlacionada se tuvo entre la densidad de población y el valor de la producción agrícola (0.01).

**Cuadro 2.6 Guanajuato: correlación de indicadores.**

Indicador	DP	GU	CPA	CPI	DV
DP	1.000	0.600	-0.009	0.890	0.424
GU	-	1.000	0.025	0.530	0.478
CPA	-	-	1.000	-0.069	0.247
CPI	-	-	-	1.000	0.362
DV	-	-	-	-	1.000

DP: densidad de población    GU: grado de urbanización    CPA: concentración territorial de la producción agrícola    CPI: concentración territorial de la producción industrial    DV: densidad vial

Finalmente, se obtienen nueve tipos, que, al jerarquizarse, dieron como resultado nueve niveles de asimilación económica (cuadro 2.7).

**Cuadro 2.7 Guanajuato: variación cualitativa de los niveles de asimilación económica.**

Indicador	DP	GU	CPA	CPI	DV
I	1	1	1	1	1
II	1	1	1	1	2 <sub>34</sub>
III	1	1	2 <sub>3</sub>	2 <sub>1</sub>	3 <sub>24</sub>
IV	2 <sub>3</sub>	1	1	1	34
V	2	1	2 <sub>3</sub>	2	4 <sub>35</sub>
VI	3	3 <sub>24</sub>	4 <sub>23</sub>	2 <sub>3</sub>	4 <sub>23</sub>
VII	4	3 <sub>2</sub>	34	23	4 <sub>35</sub>
VIII	4	4 <sub>3</sub>	5 <sub>4</sub>	4	5 <sub>4</sub>
IX	5	5	4	5	5

DP: densidad de población    GU: grado de urbanización    CPA: concentración territorial de la producción agrícola    CPI: concentración territorial de la producción industrial    DV: densidad vial

En el nivel de asimilación I, se presentan valores muy bajos en un 100%, la combinación 11111 significa que en las cuadrículas de referencia existen pequeños núcleos de población rural con una actividad económica casi nula y con vialidad escasa.

En el nivel II, la única variante respecto al nivel anterior, se debe a que presenta mayor accesibilidad ya que tiene valores viales bajos en el 66% de las cuadrículas, mientras que el resto presenta valores medios y altos de densidad vial, lo que indica que estas cuadrículas están próximas a centros de población importantes.

El nivel III presenta una combinación (112<sub>3</sub>2<sub>1</sub>3<sub>24</sub>) en la que la densidad de población y grado de urbanización tienen al 62 % de las cuadrículas con rango muy bajos. El resto de los indicadores muestran valores bajos, con tendencia a niveles medios, lo que indica poca población pero con presencia de actividad económica.

El nivel IV representa una población baja con el 78% de las cuadrículas en este rango. Mientras que los rangos medios y altos predominan en la densidad vial. La actividad económica es muy escasa. Se consideró este nivel superior al anterior debido, básicamente, a la presencia de mayor cantidad de población, la cual tiene mayor peso en la correlación.

En el nivel V, la combinación representa una población rural pero con una actividad económica de intensidad entre baja y media, además de una accesibilidad alta.

Los niveles VI y VII se consideraron como desiguales o irregulares debido a sus variantes y a que resultaron ser los menos relacionados en las nubes tipológicas, debido a que están muy próximos a la media estatal.

El nivel VIII, muestra valores altos en tres de sus indicadores, y dos casos muy altos en el valor de la producción agrícola y la densidad vial. Esto indica que son las cuadrículas que lograron situarse inmediatamente por abajo del máximo nivel de asimilación ya que tienen su propio desarrollo económico.

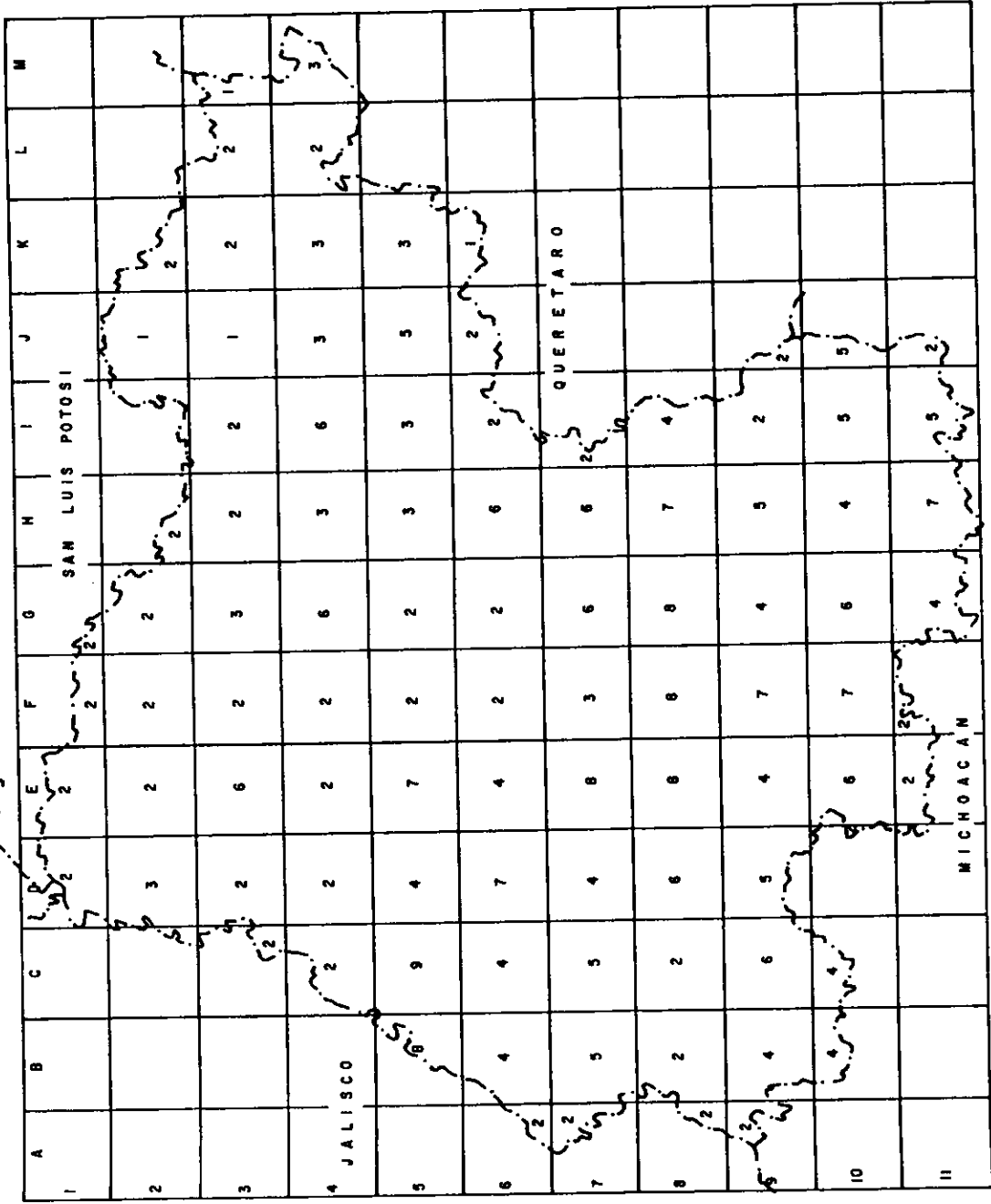
En el nivel IX, el de mayor asimilación económica, su combinación 55455, muestra los valores extremos denominados muy altos en todos sus indicadores, excepto en el valor de la producción agrícola, puesto que este indicador registró su máximo valor en nivel VIII.

#### *2.3.6 Elaboración cartográfica*

Para obtener una imagen cartográfica adecuada en la que se puedan plasmar los niveles de asimilación económica resultantes, se utilizaron los siguientes procedimientos cartográficos:

- a. La información numérica referida a los niveles de asimilación económica determinados se trasladó al mapa de cuadrículas (figura 2.3).

Figura 2.3 GUANAJUATO : niveles de asimilación económica por cuadrícula.



21°

20°



100°

102°

Guanajuato: variación de los niveles de asimilación económica.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2 <sub>N</sub>
3	1	1	1	2 <sub>1</sub>	2 <sub>1</sub>	2 <sub>1</sub>	2 <sub>1</sub>	2 <sub>1</sub>	2 <sub>1</sub>	2 <sub>1</sub>	3 <sub>N</sub>
4	2 <sub>1</sub>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3 <sub>N</sub>
5	2	1	2 <sub>1</sub>	2 <sub>1</sub>	2	4 <sub>S</sub>					
6	3	3 <sub>N</sub>	4 <sub>D</sub>	4 <sub>D</sub>	2 <sub>1</sub>	4 <sub>D</sub>					
7	4	3 <sub>1</sub>	3 <sub>N</sub>	3 <sub>N</sub>	2 <sub>1</sub>	2 <sub>1</sub>					
8	4	4 <sub>1</sub>	5 <sub>1</sub>	4	4	5 <sub>1</sub>					
9	5	5	4	4	4	5					

1<sub>N</sub> = nivel de proceso 1<sub>D</sub> = proceso de nivel 1<sub>S</sub> = proceso de nivel 2<sub>N</sub> = nivel de proceso 2<sub>D</sub> = proceso de nivel 2<sub>S</sub> = proceso de nivel 3<sub>N</sub> = nivel de proceso 3<sub>D</sub> = proceso de nivel 3<sub>S</sub> = proceso de nivel 4<sub>N</sub> = nivel de proceso 4<sub>D</sub> = proceso de nivel 4<sub>S</sub> = proceso de nivel 5<sub>N</sub> = nivel de proceso 5<sub>D</sub> = proceso de nivel 5<sub>S</sub> = proceso de nivel



b. La información de las cuadrículas es traspasada, a su vez, a un mapa de conformación reticular, esto con el propósito de aplicar el método de las falsas isolíneas.

c. El método de las falsas isolíneas tiene similitud con el cálculo de isolíneas, que se obtienen al unir puntos continuos de un mismo valor, lo que da como resultado áreas de características similares.

Sin embargo, en el caso de las "falsas" isolíneas, se unen puntos discontinuos de un mismo valor, ya que los fenómenos económicos no tienen continuidad en el espacio, por eso se denominan falsas isolíneas. Al completar los trazos se obtiene una expresión cartográfica similar a la del relieve, pero con una interpretación socio-económica, las zonas de mayor altura representan los máximos niveles de asimilación, y las áreas planas indican los menores niveles de asimilación. La presencia de varias isolíneas juntas indica cambios abruptos o rupturas muy bruscas.

d. Se sobrepone el mapa de las falsas isolíneas a un mapa topográfico para obtener una mayor correspondencia de las falsas isolíneas con el relieve, los asentamientos humanos y las vías de comunicación.

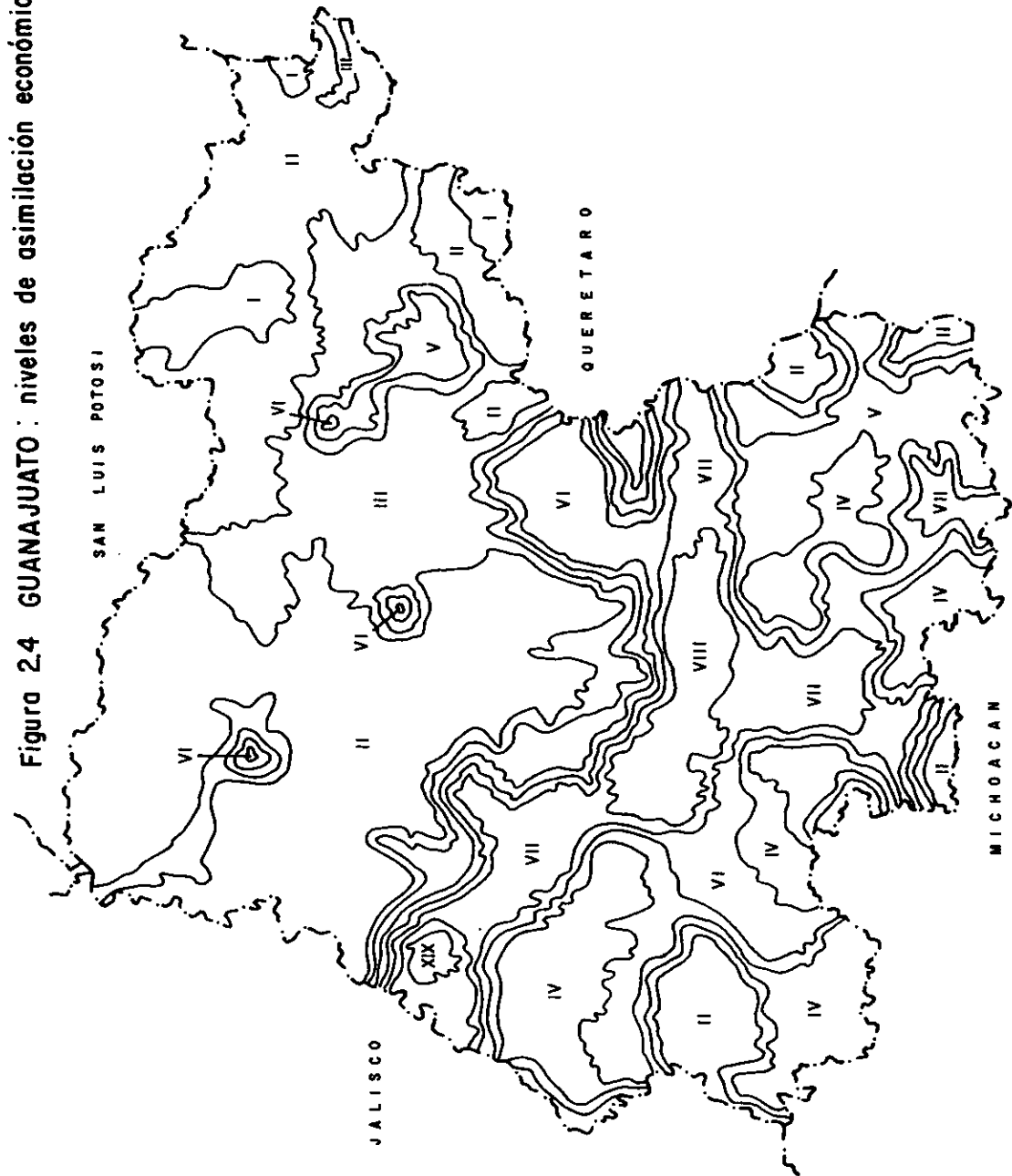
e. Al mapa generado, se aplica una gama de color adecuada a los resultados obtenidos. En este caso, el color amarillo fue la base de la que se partió para seleccionar el resto de los tonos.

El color seleccionado se colocó a partir de la presencia de población urbana en los distintos niveles, para los niveles superiores se utilizó una gama de violeta a amarillo; y para los niveles bajos se colocó una gama de verdes que concluyó en el azul.

Con todo lo anterior se consiguió una imagen cartográfica que representa los nueve niveles de asimilación económica calculados para el territorio de Guanajuato (figura 2.4).

Este mapa podrá ser utilizado para analizar la situación económica del estado de Guanajuato con una visión diferente al resto de las investigaciones relacionadas con la entidad.

Figura 24 GUANAJUATO: niveles de asimilación económica.



Guanajuato: clasificación de indicadores.

Indicador	DF habitantes	GI %	VPA litros	VPA litros	DF habitantes	DF habitantes
menor de 50	< 50	0	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
50-100	50-100	30-60	0.01-20	0.01-100	0.01-100	0.01-0.15
100-200	100-200	60-80	20-50	100-1000	100-1000	0.15-0.25
200-1000	200-1000	80-90	50-100	1000-4000	1000-4000	0.25-0.35
mayor de 1000	> 1000	> 90	> 100	> 4000	> 4000	> 0.35

DF: densidad de población    GI: producción agrícola    DF: densidad del DF: valor de la producción agrícola    VPA: valor de la producción urbana    VPA: valor de la producción industrial

\* Los valores se expresan en miles de dólares

Guanajuato: variación de los niveles de asimilación económica.

	DF	GI	VPA	VPA	DF	DF
I	1	1	1	1	1	1
II	1	1	1	1	1	2 <sub>y</sub>
III	1	1	2 <sub>1</sub>	2 <sub>1</sub>	2 <sub>1</sub>	3 <sub>A</sub>
IV	2 <sub>1</sub>	1	1	1	1	3 <sub>A</sub>
V	2	1	2 <sub>1</sub>	2	2	4 <sub>5</sub>
VI	3	3 <sub>A</sub>	4 <sub>2</sub>	4 <sub>2</sub>	4 <sub>2</sub>	4 <sub>B</sub>
VII	4	3 <sub>2</sub>	3 <sub>A</sub>	2 <sub>3</sub>	2 <sub>3</sub>	4 <sub>5</sub>
VIII	4	4 <sub>1</sub>	5 <sub>1</sub>	4	4	5 <sub>1</sub>
IX	5	5	4	4	5	5

DF: densidad de población    GI: producción agrícola    VPA: valor de la producción agrícola    VPA: valor de la producción industrial    DF: densidad del DF: valor de la producción agrícola    VPA: valor de la producción urbana    VPA: valor de la producción industrial

## Capítulo III

### 3. Los niveles de asimilación económica del estado de Guanajuato

En este capítulo se explicarán las características básicas de cada uno de los nueve niveles de asimilación económica y los indicadores que le dieron forma; además, se dará una visión global de las diferencias regionales de la entidad a través de estos niveles.

#### 3.1 Principales características de los indicadores

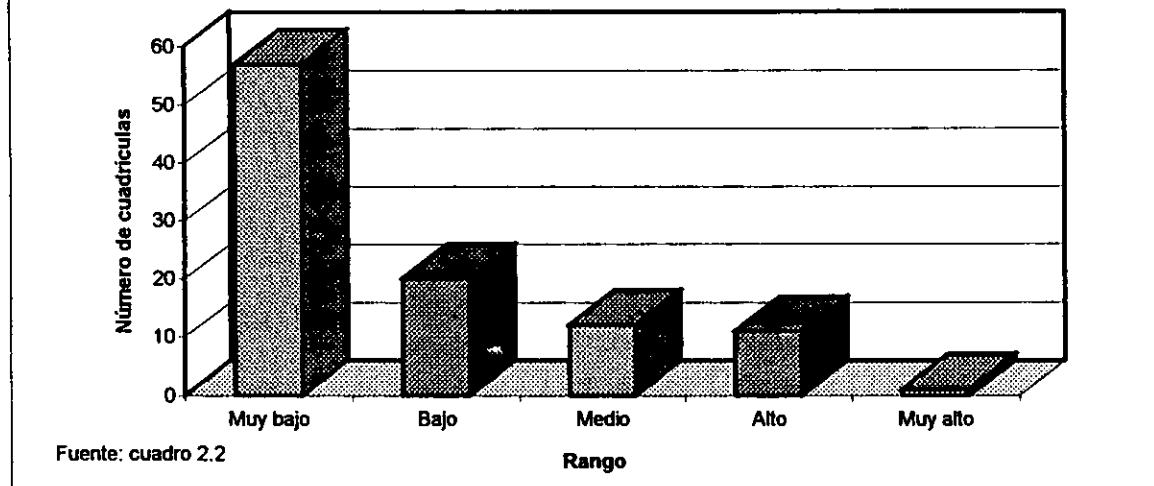
Los indicadores son la parte medular de la tipificación probabilística, ya que por ellos se refleja, de manera simple y directa, la situación económica del estado de Guanajuato.

##### Densidad de población

La entidad muestra una alta densidad de población en sólo una cuadrícula, la que corresponde a la ciudad de León, con 2,319 habitantes por kilómetro cuadrado (figura 3.1).

En un segundo grupo, hay once cuadrículas que tienen más de 200 hab/km<sup>2</sup>, sin rebasar los 1,000 hab/km<sup>2</sup> (figura 3.1). A este conjunto pertenecen localidades como Guanajuato, capital del estado, San Francisco del Rincón, Purísima del Rincón, Silao, Irapuato, Salamanca, Celaya, Valle de Santiago, Uriangato, Moroleón y Yuriria.

**Figura 3.1 Guanajuato: densidad de población por número de cuadrículas, 1995.**



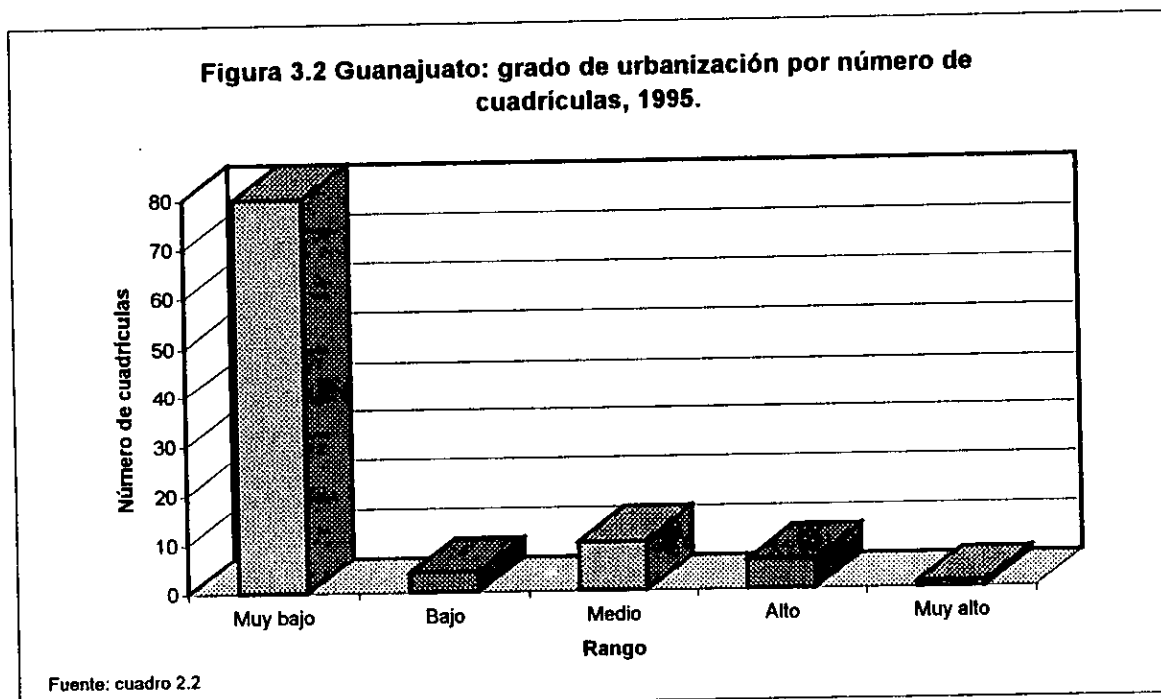
En un tercer grupo hay doce cuadrículas de mediana densidad de población que no sobrepasan los 200 hab/km<sup>2</sup> y, por tanto, se encuentran dentro de la media estatal que es de 128 hab/km<sup>2</sup>. Las localidades que pertenecen a estas unidades territoriales son: San Luis de la Paz, Dolores Hidalgo, San Miguel de Allende, Comonfort, Abasolo y Salvatierra (figura 3.1).

El resto de las cuadrículas están por debajo de la media estatal, ya que no superan los 100 hab/km<sup>2</sup>; destacan localidades como San Felipe, San José Iturbide, Ciudad Manuel Doblado, Huanímaro, Tarimoro, Jerécuaro y Tarandacuao (figura 3.1). En general, la máxima concentración de población se encuentra en la zona centro y sur de la entidad, que forman parte de la región del Bajío.

### Grado de urbanización

Las localidades con más del 80% de población urbana se concentran en sólo siete cuadrículas del estado, las cuales no siempre coinciden con las cuadrículas de alta densidad de población debido a que, en las segundas, la población se encuentra distribuida en un mayor número de localidades. En estas unidades geográficas se ubican las ciudades de León, San Francisco del Rincón, Purísima del Rincón, Irapuato, Celaya, San Felipe, Dolores Hidalgo y San Miguel de Allende (figura 3.2).

Las siguientes quince cuadrículas tienen rangos menores al 80% de población urbana; sin embargo, ésta es la más importante en cada unidad espacial de referencia (figura 3.2).



Las 80 unidades geográficas restantes son de población rural en su totalidad, en estas unidades geográficas no existen localidades mayores a 15,000 habitantes (figura 3.2). Lo anterior refleja que el 80% de las cuadrículas del estado tienen población rural; sin embargo, en el otro 20% se agrupa el 63% de la población total del estado de Guanajuato.

La distribución de las unidades espaciales referidas a la población urbana señala una concentración similar a la del indicador anterior, a lo largo del Bajío, con excepción de dos cuadrículas que se encuentran al norte del estado y que corresponden a San Felipe y San Luis de la Paz.

#### Concentración territorial de la producción agrícola

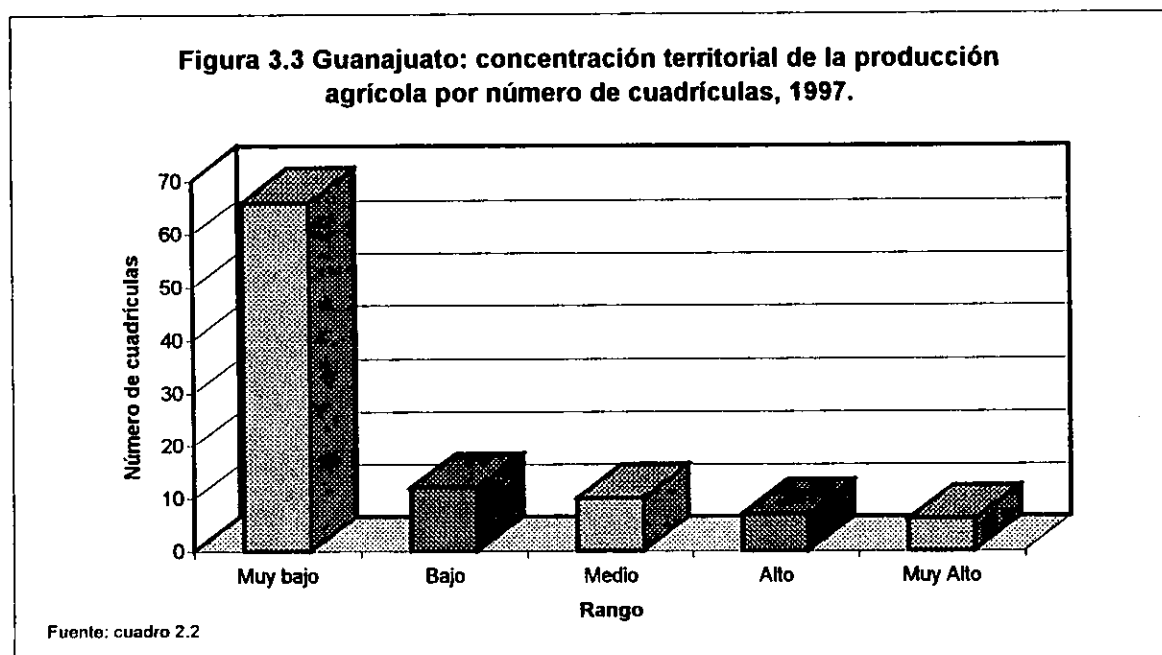
Este indicador, a diferencia de los anteriores, presenta una distribución más dispersa en el territorio guanajuatense, no se encuentra tan concentrado en una o dos cuadrículas. Esto se debe a que el uso de suelo agrícola es el más extendido en el estado, incluso el 22% de la población económicamente activa se dedica a las actividades primarias, principalmente la agricultura.

Existen seis cuadrículas con valores de producción muy altos, con más de 100 mil dólares por km<sup>2</sup>, en éstas se encuentran las localidades de Dolores Hidalgo, San Francisco del Rincón, Purísima del Rincón, Irapuato, Celaya, Pénjamo y Valle de Santiago (figura 3.3). Esta elevada concentración territorial de la producción se

debe, en gran medida, a que los cultivos son de exportación, como forrajes, granos, frutas y vegetales.

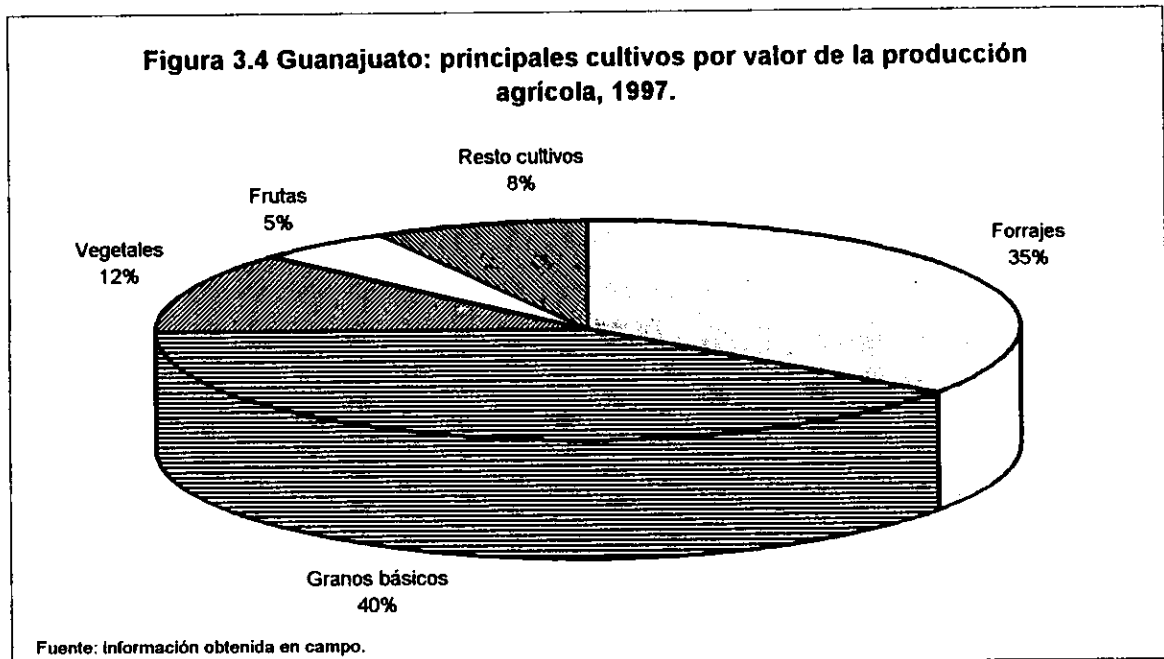
El segundo grupo de cuadrículas tiene un menor valor entre 500,000 y 100,000 dólares por km<sup>2</sup> (figura 3.3). Esto significa que la producción agrícola es alta para el contexto estatal. Las localidades que pertenecen a este conjunto son San Felipe, San Luis de la Paz, León, Silao, Allende, Salamanca, Apaseo El Alto y Apaseo El Grande. Los productos que siembran son forrajes, granos, frutas y vegetales.

El siguiente grupo, de diez cuadrículas, tiene valores medios de producción, de entre 20,000 y 50,000 dólares por km<sup>2</sup> (figura 3.3). Esto no significa que tengan menores extensiones de tierra cultivada, sino que la producción es menor. Sus principales cultivos son los granos básicos: maíz, sorgo, trigo y frijol.





En este grupo aparecen cuadrículas que, en el caso de los indicadores anteriores, se encuentran en los rangos más bajos. Las localidades que pertenecen a estas unidades geográficas son: San Diego de la Unión, Manuel Doblado, Abasolo, Tarimoro, Yuriria, Uriangato, Moroleón, Salvatierra, Santiago Maravatío, Jerécuaro y Acámbaro. Los productos de mayor valor de producción son forrajes, granos básicos, vegetales y frutas (figura 3.4).

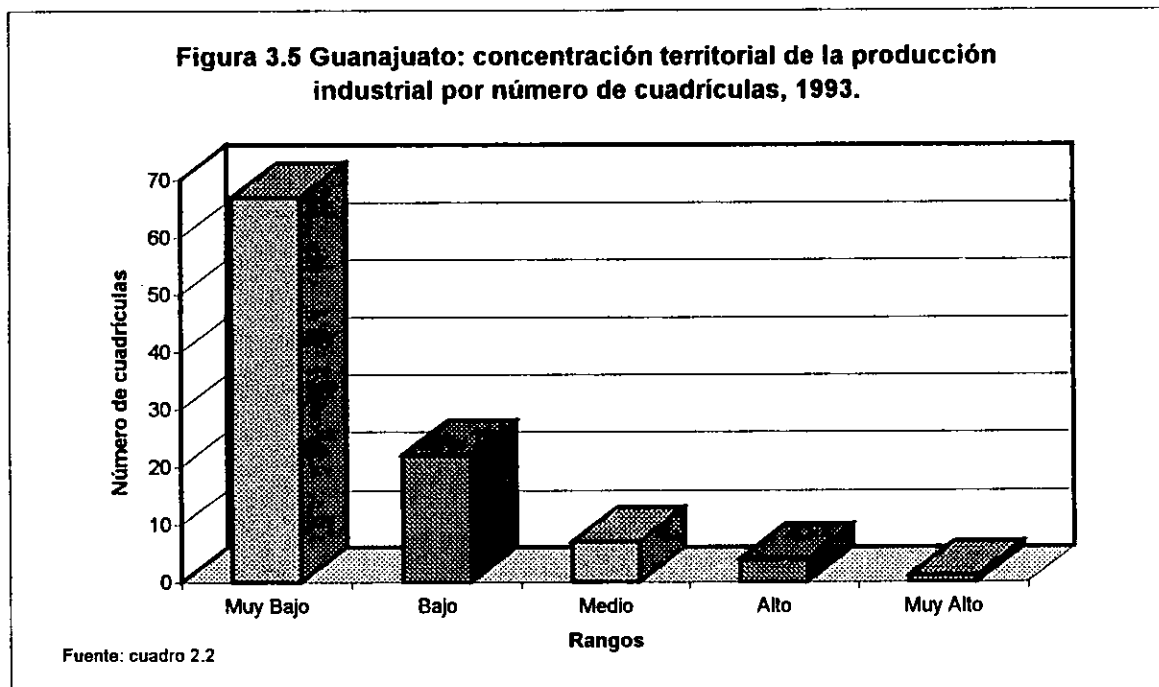


### Concentración territorial de la producción industrial

El sector manufacturero de la entidad tiene una participación importante en el contexto de las actividades económicas del estado, ya que participa con el 16% del PIB estatal. Este indicador se localiza en las principales ciudades de Guanajuato. Las cuadrículas muestran que la 5C concentra el mayor valor de

producción industrial de la entidad, que es de 4,409 millones dólares por km<sup>2</sup>, en ella se encuentra la ciudad de León (figura 3.5). La alta concentración se debe a que en este lugar se encuentra la mayor cantidad de empresas industriales del estado.

El segundo grupo de cuadrículas lo conforma el corredor industrial del Bajío, en esta zona se encuentran las localidades de San Francisco del Rincón, Purísima del Rincón, Irapuato, Salamanca, y Celaya. Estas ciudades, junto con León, son las que contienen la mayor parte de la industria de Guanajuato.



Existe un grupo de 22 cuadrículas con bajos valores de producción industrial, esto se debe a que las empresas que están instaladas en estas zonas son pequeñas (figura 3.5). Las 62 cuadrículas restantes no muestran valores de producción debido a que los establecimientos industriales son escasos o inexistentes.

La distribución espacial de la industria es muy clara, ya que ésta se establece en los centros de población importantes; en los parques industriales, ubicados en la periferia de las ciudades; así como en corredores industriales a lo largo de una carretera principal.

En cambio, la agricultura abarca una mayor extensión de suelo en todo el estado. No tiene un modelo definido, de modo que se pueden encontrar superficies cultivadas incluso en zonas escarpadas. La agricultura de riego tiene un patrón más claro, ya que se establece en zonas planas a lo largo de ríos, como el Lerma y el Lajas, y cerca de presas, lagos y pozos, con el fin de tener fuentes de abastecimiento de agua.

La agricultura y la industria tienen una coincidencia en el espacio debido a que algunas de las ramas de ésta se hallan estrechamente vinculadas con la producción agrícola. Sin embargo, la lucha por el espacio es muy fuerte entre ambas actividades económicas, ya que éstas buscan similares características del suelo: terrenos planos con fuentes de abastecimiento de agua cercanas y seguras.

### Densidad vial

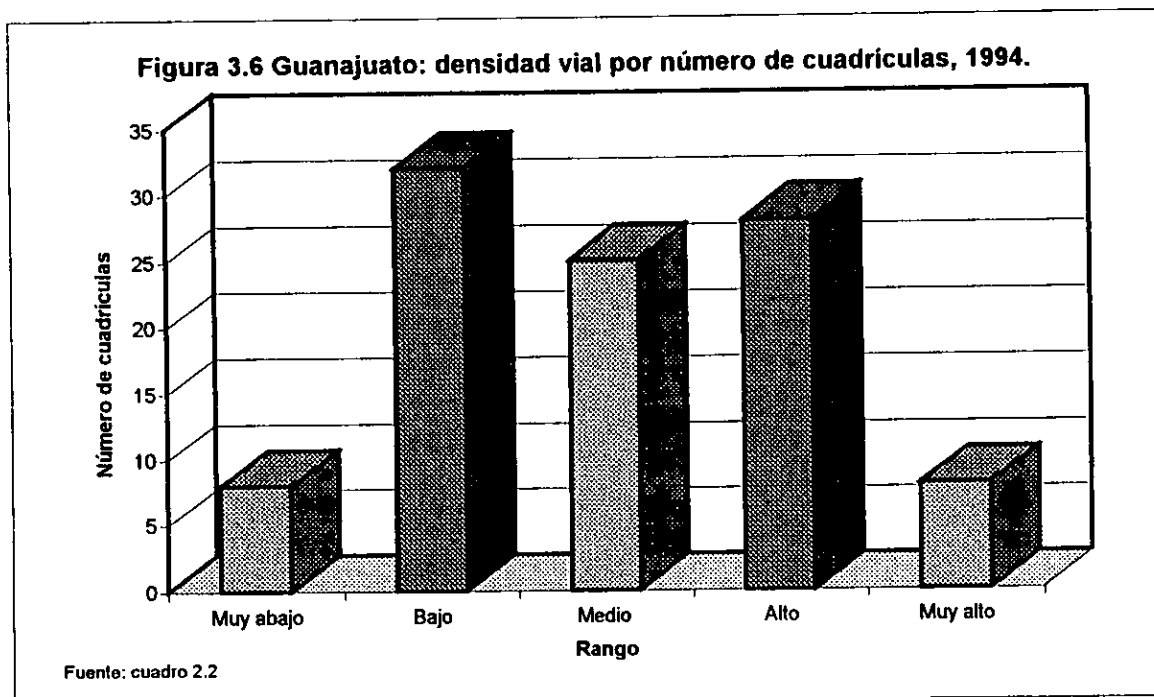
Guanajuato muestra homogeneidad en este indicador, lo que explica que sea un estado con una amplia red carretera. Incluso las cuadrículas con los rangos más bajos, en otros indicadores, tienen altos valores de densidad vial.

Sin embargo, existen 32 cuadrículas que tienen únicamente vialidades pavimentadas y secundarias y no cuentan con vías férreas, esto debido a que son zonas aisladas o de difícil acceso, ubicadas en la parte norte del estado y en las sierras (figura 3.6). El resto de las cuadrículas cuenta con carreteras, ya sea principales o secundarias, vinculadas con las primeras.

Las vialidades más importantes del estado son: la carretera 45, que atraviesa el corredor del Bajío, desde Celaya hasta León; esta vía pasa por Salamanca, Irapuato y Silao. Además, comunica a la mayor parte del estado con la Ciudad de México y otras ciudades como Guadalajara, Aguascalientes y Zacatecas.

De Silao parte la autopista que comunica al Bajío con la capital del estado. En Irapuato hay otro tramo de autopista que comunica a esta región con Abasolo y de ahí a La Piedad, Michoacán. El resto de los ramales de la carretera 45 no son caminos de cuota; sin embargo, éstos son importantes para la vialidad de la entidad.

La segunda carretera importante del estado es la recién terminada autopista de cuota número 57, que comunica a la ciudad de Querétaro con el norte del país. Esta vía atraviesa el estado de Guanajuato por la parte noreste, en los municipios de San José Iturbide y San Luis de la Paz.



La red ferroviaria en la entidad tiene una extensión de 2,976 kilómetros. De ella se bifurcan varias líneas que vienen de la Ciudad de México. El trazo principal es el que atraviesa el Bajío, de él se derivan ocho ramales con diferentes destinos al norte y sur del estado. Sin embargo, este medio de transporte se ha vuelto

obsoleto y muestra muchas deficiencias, esto no sólo es un problema del estado, sino de todo el sistema de ferrocarriles del país.

Los cinco indicadores anteriores aportaron la información adecuada para obtener un reflejo, lo más aproximado posible, de la realidad económica que vive la entidad.

### **3.2 Descripción de los niveles de asimilación económica del estado de Guanajuato**

Como resultado del trabajo de investigación se obtuvieron nueve niveles de asimilación económica del estado de Guanajuato, los cuales se explican a continuación (figura 3.7).

El nivel IX (extremo alto) es el que se asocia con los valores superiores y que comprende a un solo núcleo económico, localizado al centro oeste de la entidad; en el cual se ubica la ciudad de León, que es la más importante del estado.

Este nivel se encuentra en la subprovincia fisiográfica llamada Bajío guanajuatense, en la cual existen zonas planas, ideales para el establecimiento de centros industriales, la construcción de vivienda y para el desarrollo de agricultura.

**Figura 3.7 GUANAJUATO: niveles de asimilación económica.**



Compendio: variación cualitativa de los niveles de asimilación

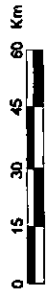
	DP	DI	CP	CP	CP
	muy bajo	muy bajo	muy bajo	muy bajo	muy bajo
	muy bajo	muy bajo	muy bajo	muy bajo	bajo-medio
	muy bajo	muy bajo	bajo-medio	bajo-medio	medio-alto
N	bajo-medio	muy bajo	muy bajo	muy bajo	medio-alto
V	bajo	muy bajo	bajo-medio	bajo	alto-medio-alto
VI	medio	medio-medio	alto-medio	bajo-medio	alto-medio-alto
	alto	medio-medio	medio-alto	bajo-medio	alto-medio-medio
	alto	alto-medio	muy alto-medio	alto	muy alto-medio
	muy alto	muy alto	alto	muy alto	muy alto

DP: densidad de población DI: grado de urbanización CP: concentración urbana de la producción agrícola CP: concentración urbana de la producción agropecuaria CP: concentración urbana de la producción industrial DP: densidad del

Guatemala: clasificación de indicadores

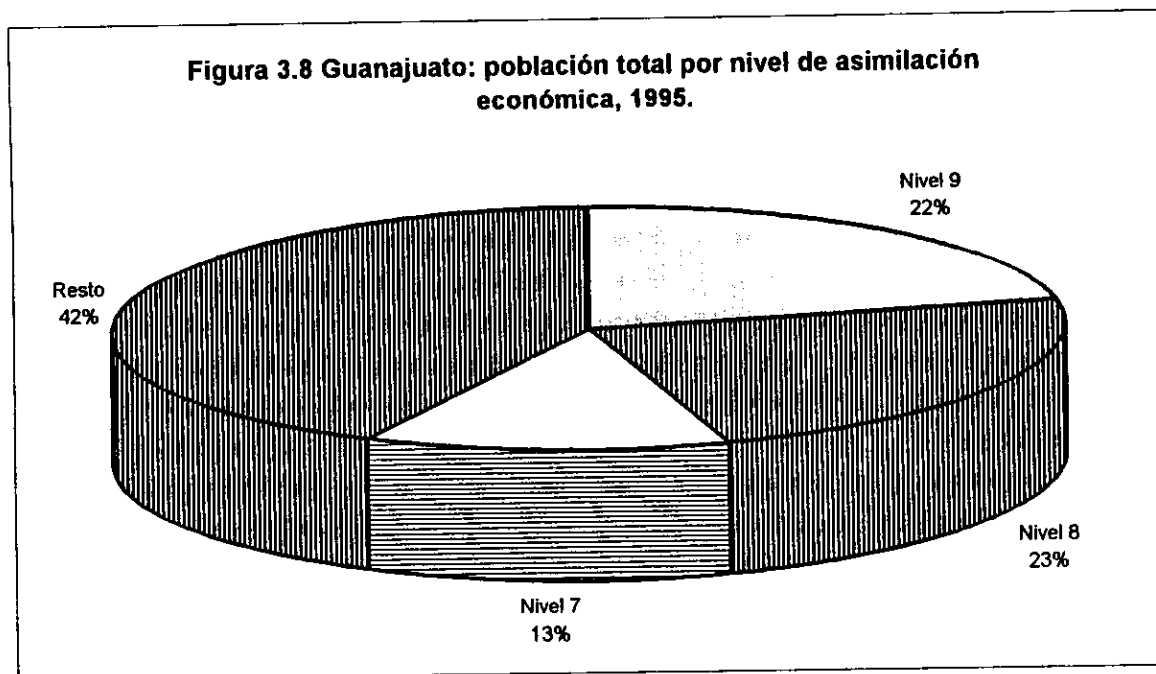
	DP	DI	CP	CP	CP	DP
	densidad de población	grado de urbanización	concentración urbana de la producción agrícola	concentración urbana de la producción agropecuaria	concentración urbana de la producción industrial	densidad del
	< 50	0	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
	50-100	30-60	0.01-20	0.01-100	0.01-0.15	0.01-0.15
	100-200	60-90	20-50	100-1000	0.15-0.25	0.15-0.25
	200-500	80-90	50-100	1000-4000	0.25-0.35	0.25-0.35
	> 1000	> 90	> 100	> 4000	> 0.35	> 0.35

DP: densidad de población DI: grado de urbanización CP: concentración urbana de la producción agrícola CP: concentración urbana de la producción agropecuaria CP: concentración urbana de la producción industrial DP: densidad del



Investigó: Lourdes Hombresillo Plascencia

La densidad de población que tiene este nivel es de 2,319 habitantes por km<sup>2</sup> y un 97% de población urbana. Además, se encuentra en este nivel el 22% de la población de Guanajuato (figura 3.8). El 50% de la población es ocupada; de ésta, el 43% se emplea en la industria, el 25% en el sector servicios y el 21% en el comercio. Estas cifras clave indican que el nivel tiene un alto porcentaje de población calificada para las labores industriales, situación que, sin duda, es un factor de atracción para la industria.





El nivel IX, tiene una alta demanda del recurso agua; para satisfacer ésta, se extrae el líquido de las presas y los pozos; sin embargo, León no cuenta con eficientes plantas de tratamiento de aguas residuales, por tanto, éstas son descargadas en el río Turbio, el cual traslada estas aguas hasta el río Lerma.

El valor de la producción agrícola de este nivel no es el máximo del estado, esto se debe a que los emplazamientos industriales y la mancha urbana han ocupado extensiones considerables de suelo en donde se desarrollaba la agricultura.

La mayor cantidad de emplazamientos industriales del estado se concentra en el nivel IX (cuadro 3.1). Los sectores más destacados son el de la industria del cuero y del calzado. Uno de los tres centros más grandes de la industria textil de Guanajuato se encuentra en este nivel. Su principal actividad es la confección de ropa de piel y sus combinaciones.

Al estar ubicado en uno de los extremos del corredor industrial del Bajío en Guanajuato, el nivel nueve es estratégico para el desarrollo económico de la entidad, ya que se encuentra en contacto directo con las ciudades de Aguascalientes, Guadalajara y Zacatecas. Este nivel tiene una de las mejores vialidades de la entidad.

**Cuadro 3.1 Guanajuato: principales establecimientos industriales, 1994-1998.**

Nombre de la empresa	Giro	Parque Industrial	Localización
Ann O'Brien S.A.	Productos alimenticios		Silao
General Motors Co.	Automotriz		Silao
Ferranti-Packard de México	Electronica		Guanajuato
Química Central de México	Sustancias químicas		San Francisco R.
Deportivos Superlider	Textiles		San Francisco R.
Apasco, S. A. de C. V.	Construcción	Ciudad Industrial Irapuato	Irapuato
SYCSA Metalmeccánica	Metalmeccánica	Ciudad Industrial Irapuato	Irapuato
Embotelladora de Irapuato	Productos alimenticios		Irapuato
Del Monte	Productos alimenticios		Irapuato
Bimbo del Centro	Productos alimenticios		Irapuato
Urbanizadora del Bajío	Construcción		Irapuato
Kerry Ingredients	Productos alimenticios		Irapuato
Compañía Manufacturera de Productos Electricos	Productos alimenticios		Irapuato
Gigante Verde	Productos alimenticios		Irapuato
Harinera Los Pirineos	Productos alimenticios		Salamanca
Ralston Purina	Productos alimenticios		Salamanca
Frigoríficos del Bajío	Productos alimenticios		Pénjamo
Cueros Industrializados del Bajío	Curtiduría	Ciudad Industrial León	León
Tenería Sueve, S. A. de C. V.	Curtiduría	Ciudad Industrial León	León
Tenería Famosa de León	Curtiduría	Ciudad Industrial León	León
Calzado Vermar, S. A. de C. V.	Calzado	Ciudad Industrial León	León
Calzado Rohcal, S. A. de C. V.	Calzado	Ciudad Industrial León	León
Calzado Grisnar, S. A. de C. V.	Calzado	Ciudad Industrial León	León
Compañía Manufacturera de Calzado Emyco	Calzado		León
Polímeros y Derivados	Textiles		León
Refrescos del Bajío	Productos alimenticios		León
Curte Suelas	Cuero		León
KSB Mexicana	Metalmeccánica		León
Concreto Premezclado Nacional	Construcción		León
MASECA	Productos alimenticios		León
Birds Eye de México	Productos alimenticios		Celaya
Velcon	Automotriz		Celaya
Abromex	Automotriz	Ciudad Industrial Celaya	Celaya
Productos La Suprema, S. A. de C. V.	Productos alimenticios	Ciudad Industrial Celaya	Celaya
Industrias Médicas Barber, S. A. de C. V.	Química	Ciudad Industrial Celaya	Celaya
LAMESA, S. A. de C. V.	Productos alimenticios	Ciudad Industrial Celaya	Celaya
Chocolates La Corona, S. A. de C. V.	Productos alimenticios	Ciudad Industrial Celaya	Celaya
Grupo Gamesa, S. A. de C. V.	Productos alimenticios	Ciudad Industrial Celaya	Celaya
Tía Rosa, S. A. de C. V.	Productos alimenticios	Ciudad Industrial Celaya	Celaya
Protel de México	Metálica básica	Ciudad Industrial Celaya	Celaya
Bachoco, S. A. de C. V.	Productos alimenticios	El Vergel	Celaya
Campbell's de México	Productos alimenticios		Villagrán
Anderson Clayton	Productos alimenticios		Villagrán
Vistar (Moulinex)	Electricos		A. El Grande
Procter and Gamble	Industria química		A. El Grande
Colgate-Palmolive	Químicos		Iturbide
Cartón y Papel de México (Smurfit)	Productos de la madera		Iturbide

Fuente: elaborado con la base de Mercamétrica, 1994, Industriadata Zonificado. SPICE, 1998. Información obtenida en campo.

**Nivel VIII (muy alto)** se localiza en el centro del estado, es el corazón de la región del Bajío. Las ciudades que sobresalen en este nivel, son: Celaya, Cortazar, Irapuato, Pueblo Nuevo, Salamanca, Villagrán, San Francisco del Rincón y Purísima del Rincón.

El nivel VIII se caracteriza por tener una alta densidad de población, alrededor de los 1,000 hab/km<sup>2</sup>. Concentra el 23% de la población del estado, de la cual el 80% es urbana (figura 3.8).

Aquí se hallaron valores de producción agrícola superiores a los 100,000 dólares por km<sup>2</sup>, con ello se convierte en el más importante del estado en ese renglón. Esta zona produce los cultivos de mayor valor comercial, los cuales son de exportación. Su principal mercado es el de Estados Unidos.

Los campos de cultivo del nivel ocho son de alto rendimiento, cuentan con suelos fértiles, clima favorable, modernos sistemas de riego, sustentados por las aguas de la presa Solís, maquinaria agrícola y la más alta tecnología de semillas mejoradas y fertilizantes. Por tal motivo, el desarrollo agrícola de esta región es tan importante.

Al mismo tiempo, el alto valor industrial, mayor de un millón de dólares por km<sup>2</sup>, coloca al nivel ocho en el segundo centro industrial de Guanajuato, después de León. Uno de los sectores industriales más destacados de esta región es el de las

sustancias químicas y derivados del petróleo, el cual aporta el 3.7% del PIB del estado. Esto se debe a la presencia de la refinería de PEMEX, ubicada en Salamanca.

Las vialidades del nivel VIII son de extrema importancia, ya que cruzan la parte central del estado, de donde parten las carreteras a distintos puntos del país. Desde la carretera 45, que atraviesa este nivel, se puede llegar, por el sur, al estado de Michoacán, hacia el norte se llega hasta Tamaulipas y la frontera norte, San Luis Potosí y Zacatecas; hacia el este, conecta directamente con la Ciudad de México y, hacia el oeste, con Guadalajara.

Los dos niveles anteriores, forman lo que se conoce como el "Corredor industrial del Bajío", en donde se encuentran establecimientos industriales de toda índole. Este corredor es el eje socioeconómico de la entidad.

**Nivel VII (alto)**, se localiza al centro y sur del estado. Forma parte del corredor del Bajío. Es la porción que le da forma al eje económico guanajuatense. A este nivel pertenecen localidades como Apaseo El Alto, Apaseo El Grande, Guanajuato la capital del estado, Silao, Romita, Jaral del Progreso, Valle de Santiago, Yuriria y, al sur, Acámbaro.

El nivel VII, tiene alta densidad de población, al igual que los anteriores; en éste se encuentra el 13% de los habitantes de la entidad (figura 3.8). La población urbana de este nivel es de menos del 80%.

En esta zona predomina la agricultura sobre la industria, ya que los terrenos agrícolas son muy fértiles y cuentan con toda la tecnología del corredor del Bajío. Por tal motivo, su producción también es alta, entre 50,000 y 100,000 dólares por km<sup>2</sup>. Además, se abastece de la presa Solís, que es la principal proveedora de agua para riego del estado, así como con de la laguna de Yuriria ubicada en el municipio del mismo nombre.

La industria en este nivel se caracteriza por estar muy vinculada con la agricultura, los establecimientos industriales que se encuentran en esta área son principalmente agroindustrias dedicadas a la congelación de alimentos y preparación de alimento para ganado, así como las que elaboran fertilizantes y semillas mejoradas.

Otra actividad que destaca en este nivel es la minería, que tiene su centro en la ciudad de Guanajuato, capital del estado. La actividad, aunque venida a menos, aún tiene una importante producción de oro y plata.

El turismo sobresale en este nivel, debido a la presencia de Guanajuato, que es una de las ciudades coloniales más visitadas del país. Además, en ésta se

desarrollan actividades culturales de carácter internacional como el Festival Internacional Cervantino.

**El nivel VI (medio alto)** corresponde al promedio estatal. Se localiza básicamente en el centro y sur de la entidad, donde se ubican las localidades de San Miguel de Allende, Comonfort, Abasolo, Pénjamo, Salvatierra, Moroleón, Uriangato y Santiago Maravatio. Además, existen tres "islas" al norte del estado, que pertenecen a las localidades de San Felipe, Dolores Hidalgo y San Luis de la Paz.

El nivel VI marca la frontera entre la población urbana y la población rural ya que éste es el último que presenta población urbana, en un promedio del 60%. Su densidad de población es de entre 100 y 200 hab/km<sup>2</sup>, valor comparable con el nivel estatal de 144 hab/km<sup>2</sup>.

La agricultura tecnificada se encuentra en el municipio de Allende, donde se ubica el distrito de riego de la Begoña, que se abastece de las aguas de la presa Ignacio Allende. En la parte sur del estado, los terrenos agrícolas de riego están sustentados por la presa Solís y la laguna de Yuriria, tal es el caso de los municipios de Salvatierra, Moroleón y Uriangato. Este nivel está asociado con la llanura aluvial de los ríos Lerma y Lajas y es el que tiene el mayor valor de la producción agrícola de la entidad (cuadro 3.2).

**Cuadro 3.2 Guanajuato: principales cultivos por nivel de asimilación económica, 1997.**

Nivel de asimilación	Cultivo	Valor de la producción <sup>(1)</sup>	Nivel de asimilación	Cultivo	Valor de la producción <sup>(1)</sup>
Nivel IX	Alfalfa verde	\$165.0	Nivel VI	Chile seco	\$130.1
	Maíz grano	\$45.0		Frijol	\$105.6
	Sorgo grano	\$26.3		Espárrago	\$77.8
	<b>Total</b>	<b>\$236.3</b>		Brócoli	\$65.3
Nivel VIII	Alfalfa verde	\$590.3		Pastos	\$39.5
	Sorgo grano	\$536.2		<b>Total</b>	<b>\$2,222.2</b>
	Fresa	\$259.0	Nivel V	Maíz grano	\$239.9
	Espárrago	\$211.4		Alfalfa verde	\$224.0
	Maíz grano	\$190.6		Sorgo grano	\$137.8
	Sorgo grano	\$60.1		Frijol	\$25.7
	Papa	\$35.6	<b>Total</b>	<b>\$627.5</b>	
	Cebolla	\$31.1	Nivel IV	Ninguno	\$0.0
	Praderas	\$29.5	<b>Total</b>	<b>\$0.0</b>	
<b>Total</b>	<b>\$1,943.8</b>	Nivel III	Frijol	\$57.5	
Nivel VII	Alfalfa verde		\$624.6	Alfalfa verde	\$43.9
	Sorgo grano		\$412.0	Chile verde	\$42.5
	Maíz grano		\$203.4	Cebolla	\$39.8
	Fresa		\$48.9	Maíz grano	\$39.3
	Frijol		\$30.9	Sorgo grano	\$38.0
<b>Total</b>	<b>\$1,319.9</b>	<b>Total</b>	<b>\$281.1</b>		
Nivel VI	Alfalfa verde	\$953.5	Nivel II	Ninguno	\$0.0
	Sorgo grano	\$438.2	<b>Total</b>	<b>\$0.0</b>	
	Chile verde	\$225.8	Nivel I	Ninguno	\$0.0
	Maíz grano	\$186.3		<b>Total</b>	<b>\$0.0</b>

Fuente: información obtenida en campo.

(1) Valores dados en miles de dólares.

La industria en este nivel se encuentra, principalmente, en las cabeceras municipales, sobresalen los establecimientos de agroquímicos. Destacan las empresas textiles, ubicadas en los municipios de Moroleón y Uriangato.

Este nivel sustenta las principales vialidades de segundo orden en el estado, en él se encuentran los ramales que comunican a todas las localidades de menor importancia de Guanajuato. También se comunica estrechamente con las

localidades del norte de Michoacán, como La Piedad, Puruándiro, Morelia y Zinapécuaro.

El nivel V (medio) se localiza, principalmente, en la parte sur del estado, aunque resalta una "isla" alargada al norte del estado. La densidad de población, que no es mayor a 100 hab/km<sup>2</sup>, es baja debido a que los asentamientos son rurales. Las localidades que destacan son: San José Iturbide y Doctor Mora.

La situación agrícola en la región no es tan importante como la del nivel anterior, ya que está supeditada, en gran medida, a la producción del nivel seis. Sin embargo, en los municipios de Iturbide y San Luis de la Paz la actividad agrícola ha aumentado a partir de la apertura de la autopista número 57. En este nivel continúa la producción de granos básicos como el maíz, el frijol y el sorgo (cuadro 3.2).

La industria no tiene presencia relevante en lo que corresponde a la porción sur de este nivel; sin embargo, la "isla" que se encuentra al norte del estado en los municipios de San Luis de la Paz y San José Iturbide, se ha convertido en una zona de desarrollo industrial incipiente, debido a la existencia de la carretera 57.

El rango de densidad vial de este nivel es alto, ya que pasa la carretera mencionada. También, cuenta con caminos secundarios y troncales de la parte sur que son derivaciones del distribuidor vial del Bajío.



El nivel IV (medio bajo), se localiza en el centro y sur del estado, abarca parte de los municipios de Pénjamo, San Francisco del Rincón, Romita, Manuel Doblado, Abasolo, Valle de Santiago y Apaseo El Alto.

En este nivel no se hallaron cabeceras municipales, sin embargo, existe un número substancial de localidades pequeñas, por tal motivo tiene una densidad de población de entre 50 y 100 hab/km<sup>2</sup>, la cual es en su mayoría rural.

La principal característica del nivel IV es formar parte del corredor del Bajío, por eso presenta un rango vial de medio a alto. No obstante, esta parte del estado carece de actividades económicas de relevancia.

El nivel III (bajo), se localiza al norte del estado, en una amplia zona alrededor de las localidades de Dolores Hidalgo, San Luis de la Paz, y San José Iturbide, así como una franja hacia el noroeste, que rodea a la localidad de San Felipe.

En esta condición se encuentran cabeceras municipales como Atarjea, Ocampo, San Diego de la Unión, Santa Catarina, Santa Cruz de Juventino Rosas, Tierra Blanca, Victoria y Xichú. Se caracteriza por la presencia de poca población (menos de 50 hab/km<sup>2</sup>), y mayor actividad económica que el nivel cuatro. La explicación de ello radica en que el nivel III está muy próximo a las localidades de mayor población en la entidad.

En este nivel la principal actividad es la agricultura de temporal. En algunas partes de éste, se utilizan sistemas de riego rudimentarios que se alimentan de las aguas del río El Plan, tributario de la presa Allende. Otras actividades económicas, como la industria y el comercio, no tienen una presencia importante en esta zona.

La vialidad más sobresaliente de este nivel es la que conecta a la localidad de Dolores Hidalgo de San Luis de la Paz, la cual tiene salida directa con la carretera 57. El resto de los caminos del nivel tres son vecinales.

El nivel II (**muy bajo**) es el de mayor extensión en el estado, sobre todo en la porción norte; abarca parte de los municipios de Ocampo, San Felipe y Xichú. Tiene una densidad de población muy baja, la cual es rural. Su característica principal es que abarca los sistemas montañosos más importantes de la entidad. Hacia el sur se encuentra presente en la sierra el Azafrán y la sierra de Pénjamo; en el norte, la sierra de Guanajuato, la Cuatrabla, la de Santa Bárbara y la del Ocote.

El nivel II tiene un valor bajo de densidad vial, esto se debe, en parte, a los sistemas montañosos ya mencionados y a la escasa presencia de localidades con población numerosa. Una carretera que sobresale en este nivel es la que va de la

ciudad de Guanajuato a Dolores Hidalgo, la cual atraviesa parte de la sierra de Guanajuato.

En este nivel, las actividades económicas no están presentes en forma intensa debido a las limitaciones climáticas y de relieve. La agricultura se reduce a cultivos de temporal y de subsistencia, y la industria no juega un papel importante para la economía local.

El nivel I (**extremo bajo**), se localiza en la parte norte del estado, en una porción de los municipios de San Luis de la Paz, Atarjea, Tierra Blanca y Ocampo. Este nivel tiene escasa población rural. Las actividades económicas son limitadas, ya que los factores físicos impiden el desarrollo de la agricultura y el establecimiento de la industria. Las zonas que pertenecen a este nivel están totalmente aisladas y las vialidades son, principalmente, caminos de terracería.

### **3.3 Las diferencias regionales de Guanajuato vistas mediante los niveles de asimilación económica**

Guanajuato se ubica en el centro de la República Mexicana, por ello se puede afirmar que geográficamente es una entidad estratégica. Su vinculación económica con el resto de los estados la ha llevado a ser la sexta más importante de México.

Los nueve niveles de asimilación económica obtenidos en esta investigación, reflejan una distribución de la economía y la sociedad orientada al centro y sur de la entidad. En la figura 3.1 se evidencian dos grandes regiones: la del Bajío con niveles de asimilación altos y la norte con menor desarrollo.

En la primera destaca la presencia de un núcleo de máxima asimilación económica, ubicado al oeste del estado; el cual está conformado por la ciudad de León, principal centro económico de Guanajuato (nivel IX). Además, sobresale una "isla" con muy alta asimilación, ubicada en el centro-sur de la entidad, en donde están las ciudades de Irapuato, Salamanca y Celaya (nivel VIII). Éstas, junto con León, son la base del desarrollo económico del corredor del Bajío.

El Bajío tiene tres distorsiones, las cuales indican un *continuum* de crecimiento; la primera es al suroeste, con un nivel medio (VI) de asimilación económica e incluye las localidades de Abasolo y Pénjamo. La segunda, parte del centro del

Bajío y se extiende al sur hasta Yuriria. La última, crece hasta abarcar Allende, ésta es la que tiene mayor vinculación con la región norte de la entidad.

En esta primera región existen dos zonas, una al sureste y otra al suroeste, que son de menor desarrollo económico que el corredor del Bajío. Éstas tienen gran potencial de crecimiento, ya que cuentan con las condiciones naturales necesarias para impulsar su crecimiento agrícola.

En general, el Bajío tiene una tendencia de desarrollo orientada al sur, ya que hacia allá existen mejores condiciones, tanto físicas como de infraestructura, que permiten la expansión social y económica de la región.

La segunda región pertenece a la parte norte de Guanajuato, ésta muestra un nivel bajo de asimilación económica (nivel II). Sin embargo, en ella hay tres núcleos de mayor asimilación (nivel VII): San Felipe, Dolores Hidalgo y San Luis de la Paz.

San Felipe se encuentra al noroeste del estado, su principal característica es su calidad de sitio de tránsito de la antigua carretera a San Luis Potosí y Zacatecas; además, este núcleo cuenta con presencia agrícola importante a lo largo de esa vía de comunicación.

Dolores Hidalgo se ubica al centro norte de Guanajuato, ciudad que tiene mayor vinculación con la región centro, principalmente con la capital del estado, ya que ambas localidades son de atracción turística debido a su arquitectura colonial.

La última "isla" es la mayor de las tres, se encuentra al noreste de la entidad, abarca las localidades de San Luis de la Paz, como eje rector, San José Iturbide y Doctor Mora. Éstas son las que tienen mayor relación con el Bajío.

El núcleo de San Luis de la Paz se ha convertido en un centro de atracción de capitales, ya que forma parte del incipiente corredor económico que se ha establecido a partir de la apertura de la carretera 57. Ésta inicia en Querétaro y llega hasta San Luis Potosí. Por tanto la zona, se ha vuelto muy atractiva para las inversiones, ya que tiene buenas condiciones físicas y una excelente vialidad. Además, es una puerta de entrada al centro y norte del país.

Los niveles de asimilación económica han permitido obtener una imagen distinta, respecto a otros trabajos ya publicados sobre el estado de Guanajuato, en la que se puede apreciar la dinámica actual de la entidad, así como, sus tendencias futuras de desarrollo.

## Conclusiones

Por lo expuesto en los capítulos anteriores, se puede afirmar que la teoría de la asimilación económica proporciona elementos diferenciales para realizar un análisis interno del estado de Guanajuato, con lo que se logra obtener un panorama regional de las condiciones socioeconómicas imperantes en la entidad.

Los principales indicadores que contribuyeron en la diferenciación regional del estado fueron la densidad de población y la concentración territorial de la producción industrial. Esto se debe a que Guanajuato conjunta un alto desarrollo urbano e industrial.

De acuerdo con el estudio realizado, los mayores niveles de asimilación económica de Guanajuato se hallan en el corredor del Bajío, donde sobresalen las ciudades de León, Salamanca, Irapuato y Celaya. En éstas destacan las actividades industriales y agrícolas.

Los niveles más bajos se ubican, esencialmente, en la parte norte de la entidad; sobre todo en los municipios de Ocampo, San Felipe, San Diego de la Unión y San Luis de la Paz., en donde se encuentran los principales sistemas montañosos del estado.

Los niveles de asimilación económica más bajos presentan alto potencial de recursos naturales, esencialmente mineros. Como sucede en la Sierra Gorda, en la cual existen destacados yacimientos de fluorita. También la sierra de Guanajuato, que aún conserva importantes yacimientos de oro y plata.

En el nivel VII se encuentran las ciudades medias que, en un futuro, se convertirán en núcleos de desarrollo. Tal es el caso de San Luis de la Paz, San Felipe, Dolores Hidalgo, Pénjamo, Allende, Moroleón y Uriangato.

La zona agroindustrial más importante de Guanajuato originó el nivel VIII, donde se encuentran las ciudades de Irapuato, Salamanca y Celaya. El eje económico de la entidad se ubica en León, esta ciudad representa el nivel de asimilación económica más alto de Guanajuato.

Esta investigación aporta elementos importantes para la planeación de actividades económicas. Es decir, muestra claramente las zonas donde hace falta inversión, zonas de creciente desarrollo y zonas de economía intensa.

La hipótesis planteada al principio de esta investigación llegó a ser comprobada, ya que los niveles de asimilación económica muestran una dicotomía marcada entre el Bajío y la región norte de la entidad. Tal diferencia se puede apreciar con los abruptos descensos hacia niveles más bajos, en la parte norte; mientras que en la porción sur los cambios de nivel de asimilación económica son más suaves.



## Bibliografía

- Ávila, H. (1983). *La industria como factor de integración regional en el Bajío, Guanajuato*. Tesis de licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM.
- Commons, A. (1993). *Las Intendencias de la Nueva España*, Instituto de Investigaciones Históricas - UNAM. México, D. F. 253 pag.
- Comisión Nacional del Agua, (1991). *Características de los Distritos de Riego*. Año agrícola 1990. Subdirección de infraestructura hidrológica, México, Volumen 2 Tomo I.
- FAO/UNESCO. (1970). *Informe sobre recursos mundiales del suelo*. (Mapa mundial de suelos). Leyenda revisada. Roma. 40-60 pag.
- García, A. (1993). *Asimilación económica del territorio (un nuevo enfoque en la interpretación regional del país)*. *Investigaciones Geográficas*. Boletín del Instituto de Geografía, UNAM. Número 27. México. pag. 69-94.
- García, E. (1993). *Atlas Porrúa de la República Mexicana*. Porrúa. México, D. F.
- Garza, G. (1992). *Desconcentración tecnológica y localización industrial en México*. COLMEX. México, D. F.
- George, P. (1991). *Diccionario de Geografía*, AKAL. Madrid, España. 622 pag.
- Gobierno del Estado de Guanajuato, (1979). *Guanajuato*. 303 pag.
- Gobierno de Guanajuato, (1996). *Guanajuato, Tierra de Oportunidades*, Coordinación General de Comunicación Social del Gobierno del Estado de Guanajuato. Guanajuato, México.
- Herrera, J. A. (1989). *Inversión pública y desigualdades regionales en el estado de Guanajuato 1971-1982*. Tesis de licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM.
- INEGI (1990). *Censo Histórico de México*, Tom. 2 . Aguascalientes, México.
- (1993a). *Sistema de Cuentas Nacionales de México*.
- (1993b). *Guanajuato: Síntesis de Resultados XI Censo General de Población y Vivienda 1990*. INEGI. Aguascalientes, Aguascalientes.
- (1995). *Censos Económicos*, Aguascalientes, México
- (1996). *Conteo de Población y Vivienda 1995*. Aguascalientes, México.
- (1997). *Anuario Estadístico del estado de Guanajuato*. Aguascalientes. México.

- Izaguirre y Domínguez, (1979). *Geografía Moderna del estado de Guanajuato*. Gobierno de Guanajuato. México 300 p.p
- Jáuregui, A. (1996). *Relato histórico de Guanajuato*. Ed: Nuestra Cultura. Gobierno del estado de Guanajuato. Guanajuato, México.
- Kansebovskaya, I. V. y T. G. Runova (1973). *Interrelación entre el nivel de asimilación económica y las formas de utilización del territorio*, en Los recursos, el medio ambiente y la población, (traducción inédita), s/f. Archivo de traducciones, Biblioteca del Instituto de Geografía de la Academia de Ciencias de Cuba.
- López, I. (1990). *Guanajuato histórico y turístico*. Gobierno del estado de Guanajuato.
- Mercamétrica, (1994). *Industridata Zonificado 1994-I*. México.
- Monkhouse, (1978). *Diccionario de términos geográficos*. OIKOS, TAU. Barcelona, España.
- Moreno, M. (1989). *Guanajuato: cien años de historia*. Gobierno del estado de Guanajuato. Guanajuato, México.
- Privalovskaya, E. A. (1982). *Regionalización del territorio de la URSS como método de estudio de la interacción entre la economía y el medio*, en Perfeccionamiento en el uso de la naturaleza, Compilación temática del Instituto de Geografía de la Academia de Ciencias de la URSS, (traducción inédita) Archivo de traducciones, Biblioteca del Instituto de Geografía de la Academia de Ciencias de Cuba.
- Propin, E. y Sánchez, A. (1996a). *Niveles de asimilación económica del estado de Guerrero. Alternativas, demografía y sociedad en Guerrero*. CIESAS. México. (en prensa).
- Propin E. y Sánchez A. (1996b). *The Levels of Economic Assimilation in Costa Rica*. Trabajo presentado en la 27ª Reunión del CLAG, Tegucigalpa, Honduras.
- Propin, E. y Thürmer, R. (1986) *Un nuevo enfoque metodológico de la regionalización en la República de Cuba*. Wissenschaftliche Mitteilungen, 18. Leipzig, pp. 5-18.
- Reyes, O. (1997). *Niveles de asimilación económica del estado de Puebla*. Tesis de licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM.
- Reyes, P. (1981). *Historia de la agricultura en México*, AGT editor. México. D.F.
- Riquelme, D. (1953). *Geografía de Guanajuato*. Tesis de licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM.
- Secretaría de Gobernación. (1988). *Los municipios de Guanajuato*. Gobierno del estado de Guanajuato.

SPP (1980). *Síntesis Geográfica de Guanajuato*. México. 198 pag.

Unikel, L. (1978). *El desarrollo urbano de México*, segunda edición. El Colegio de México, México.

### Cartografía consultada

Cetenal, (1980). Carta Topográfica, escala 1:50000.

García, A. y Fernández, A. (1991). "Tipos de territorio por el nivel de su utilización económica" (VI.13.1). Escala 1:4 000 000. *Atlas Nacional de México*. Vol. III. Instituto de Geografía. UNAM. México.

Propin, E. (1989). *Niveles de asimilación económica del territorio*. Atlas Nacional de Cuba. Escala 1:2 000 000. Instituto de Geografía, Academia de Ciencias de Cuba.

SCT (1994). *Mapa Turístico de Guanajuato*. Escala 1:250 000.

SPP (1980a). *Guanajuato: carta Estatal de Climas*. Escala 1:500 000.

SPP (1980b). *Guanajuato: carta Estatal de Suelos*. Escala 1:500 000.

SPP (1980c). *Guanajuato: carta Estatal de Vegetación*. Escala 1:500 000.

SPP (1980d). *Guanajuato: carta Estatal Topográfica*. Escala 1:500 000.

### Sitos de internet:

<http://www.guanajuato.gob.mx>

<http://www.ugto.mx>

<http://www.inegi.gob.mx>

<http://www.spice.gob.mx>

