



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

COLEGIO DE GEOGRAFIA

NIVELES DE ASIMILACION ECONOMICA EN EL ESTADO DE MORELOS

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN GEOGRAFIA
P R E S E N T A :
ANA PRUDENCIA TORRES RUIZ

ASESOR: DR. ALVARO SANCHEZ CRISPIN

MEXICO, D.F. CIUDAD UNIVERSITARIA, SEPTIEMBRE 2006



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.

AGRADECIMIENTOS

Este pasito en el camino recorrido, fue vislumbrado hace más de 27 años, durante los cuales mis papás me han brindado apoyo, cuidados, amor y educación, gracias Telo y Alfonso por compartirme lo mejor de ustedes, por hacer de su presencia una constante fuente de seguridad, inspiración y coraje.

A mis hermanos Misael y Caty por ser ejemplo y regaño, por reír y llorar conmigo.

A Francisco, por su apoyo y comprensión.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, por abrirme sus puertas y aceptarme como parte de su historia y al CCH, por la introducción en el campo de las humanidades.

Al Dr. Alvaro Sánchez Crispín, por las asesorías, paciencia, consejos y apoyo en la revisión siempre pronta y precisa de este trabajo.

A los miembros del sínodo, por el tiempo dedicado, comentarios y observaciones: Dra. María del Carmen Juárez Gutiérrez, Mtra. Alejandrina de Sicilia Muñoz, Dr. Enrique Propín Frejomil y Dra. Susana Padilla y Sotelo.

Comparto este logro con mis sobrinos Emiliano y René, con el resto de mi familia, con mis amigas Tere, Fabiola, Ale, Carla, Adriana, Martha y Roxy, y con todos mis cuates.

A ti, Andrés Israel, mi amorcito de lujo, te dedico la sonrisa de cada día y te doy las gracias por compartir mis sueños, por creer que lo puedo todo, por ser impulso y objetivo y, sobre todo, por haber estado listo, en el lugar y tiempo exactos . . .

Índice general

	Página
Introducción	1
1. Geografía del estado de Morelos	5
1.1. Ubicación Geográfica	5
1.2. Los recursos naturales	5
1.3. La conformación económico - política del estado de Morelos	21
1.4. Dinámica económica actual	28
1.5. La población del estado de Morelos	35
2. Aspectos teórico-metodológicos de la asimilación económica	47
2.1. La teoría de la asimilación económica del territorio	47
2.2. Antecedentes investigativos	51
2.3. Procedimiento metodológico	52
1. La delimitación de las unidades espaciales	52
2. La selección de los indicadores	53
3. La diferenciación cualitativa de las unidades espaciales	56
4. La conformación de nubes tipológicas	57
5. La diferenciación de los tipos	59
6. La elaboración cartográfica	63
3. Los niveles de asimilación económica del estado de Morelos	69
3.1. Características de los indicadores socioeconómicos	69
3.2. Diferencias regionales según los niveles de asimilación económica	78
Conclusiones	93
Bibliografía	95

Índice de Cuadros

	Página
Cuadro 1.1. Producto interno bruto en Morelos, 2000	32
Cuadro 2.1. Morelos: ponderación cualitativa de los indicadores	57
Cuadro 2.2. Morelos: frecuencia de los códigos	58
Cuadro 2.3. Morelos: correlación entre los indicadores según el coeficiente de Spearman	59
Cuadro 2.4. Morelos: códigos representativos de los niveles de asimilación económica	62
Cuadro 3.1. Morelos: porcentaje de participación de los indicadores por ponderación cualitativa en el nivel de asimilación económica III	85
Cuadro 3.2. Morelos: porcentaje de participación de los indicadores por ponderación cualitativa en el nivel de asimilación económica IV	86
Cuadro 3.3. Morelos: porcentaje de participación de los indicadores por ponderación cualitativa en el nivel de asimilación económica V	87
Cuadro 3.4. Morelos: porcentaje de participación de los indicadores por ponderación cualitativa en el nivel de asimilación económica VI	89
Cuadro 3.5. Morelos: porcentaje de participación de los indicadores por ponderación cualitativa en el nivel de asimilación económica VII	91

Indice de Anexos

	Página
Anexo 1.1. Morelos: población total por municipio y tasas de crecimiento, 1900 - 2000	103
Anexo 1.2. Morelos: densidad de población por municipio, 2000	104
Anexo 1.3. Morelos: localidades rurales y urbanas, 1960-2000	105
Anexo 1.4. Morelos: porcentaje de población rural por municipio, 1960 - 2000	106
Anexo 1.5. Morelos: porcentaje de población urbana por municipio, 1960 - 2000	107
Anexo 1.6. Morelos: porcentajes de población económicamente activa por sector de actividad, 1960-2000	108
Anexo 2.1. Morelos: datos básicos por cuadrícula de referencia, 2000 - 2002	109
Anexo 2.2. Morelos: indicadores socioeconómicos por cuadrícula de referencia	114
Anexo 2.3. Morelos: codificación cualitativa por cuadrícula de referencia	119

Índice de figuras

	Página
Figura 1.1. Ubicación geográfica del estado de Morelos	6
Figura 1.2. Provincias fisiográficas del estado de Morelos	7
Figura 1.3. Altimetría del estado de Morelos	9
Figura 1.4. Principales tipos de climas en el estado de Morelos	11
Figura 1.5. Principales ríos y cuerpos de agua en el estado de Morelos	14
Figura 1.6. División político- administrativa del estado de Morelos, 2000	36
Figura 1.7. Evolución de la población y tasas de crecimiento en Morelos, 1900 - 2000	37
Figura 1.8. Población rural y urbana en Morelos, 1960	39
Figura 1.9. Población rural y urbana en Morelos, 2000	40
Figura 1.10. Población económicamente activa por sector de actividad en Morelos, 1960-2000	43
Figura 2.1. Morelos: cuadrícula geográfica de referencia	54
Figura 2.2. Morelos: nubes tipológicas	60
Figura 2.3. Morelos: niveles de asimilación económica por cuadrícula	65
Figura 2.4. Morelos: niveles de asimilación económica	66
Figura 3.1. Morelos: densidad de población por cuadrícula, 2000	70
Figura 3.2. Morelos: grado de urbanización por cuadrícula, 2000	73
Figura 3.3. Morelos: concentración de tierras con riego por cuadrícula, 2000	75
Figura 3.4. Morelos: concentración industrial por cuadrícula, 2000	77
Figura 3.5. Morelos: densidad vial por cuadrícula, 2000	80

Introducción

La presente investigación hace un análisis de la dinámica económica del estado de Morelos desde el punto de vista de la teoría de la asimilación económica, que sostiene que el grado de dominio sobre un territorio se determina mediante la interacción de diversos factores y es posible medirlo y establecer niveles para los distintos territorios que conforman una entidad político administrativa a través del tratamiento metodológico de cinco variables relacionadas con la población y la economía de dichas unidades espaciales.

El panorama económico del estado de Morelos revela que en los valles de Cuernavaca y Cuautla prevalece la actividad industrial, se localizan las principales concentraciones urbanas y existe una densa red de servicios, el resto del estado se dedica básicamente a la actividad agrícola de autoconsumo, poco tecnificada y constituye un territorio con relativo atraso económico.

Por esto, se parte de la hipótesis de que, en el estado de Morelos, el más alto nivel de asimilación económica se presenta alrededor de las ciudades de Cuernavaca y Cuautla, donde se desarrolla una importante actividad industrial que demanda infraestructura y servicios más consolidados que el resto del estado, esta actividad se beneficia de la cercanía y conectividad con la Ciudad de México. Al sur y sureste del estado, se presenta el menor nivel de asimilación, donde la economía se basa en una agricultura poco tecnificada.

El objetivo general es medir e interpretar los niveles de asimilación económica del estado de Morelos, y los objetivos particulares son: describir su situación geográfica, generar una imagen cartográfica que muestre los niveles de asimilación económica de esta entidad y explicar las diferencias regionales dentro del estado desde la perspectiva de los niveles de asimilación económica.

Para el estado de Morelos no existe este tipo de estudios, además, es una contribución a la aplicación de la teoría de asimilación económica y un aporte metodológico en tal sentido.

En lo docente, el presente trabajo podrá utilizarse como un tema destacado dentro del plan de estudios del Colegio de Geografía, en las materias donde se estudien los procesos económicos y su influencia en un determinado espacio.

Esta investigación también contribuirá a la elaboración y aplicación de Planes y Programas de Desarrollo en el ámbito municipal, estatal y nacional al dar a conocer los lugares donde es necesario dotar de infraestructura y servicios, y para comprender y organizar la incorporación de nuevos territorios a la economía. Le será útil a la Secretaría de Economía para entender la relación que existe entre la economía, el territorio y los recursos naturales; a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, para aumentar el grado de conectividad de las áreas que tengan un potencial económico; a la Secretaría de Turismo, para conocer en que áreas se puede fomentar esta actividad; y, por último, a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, para estudiar la relación campo-ciudad, el proceso de urbanización, establecer criterios de ordenamiento territorial, comprender el agotamiento de los recursos y aprovechar racionalmente las zonas naturales con alto potencial económico.

Este trabajo se estructura de la manera siguiente:

- en el primer capítulo, se desarrolla el contexto geográfico del estado de Morelos: su ubicación, los recursos naturales y el proceso histórico de su poblamiento y conformación económica.
- en el capítulo dos, se resumen los aspectos teórico - metodológicos de la asimilación económica, en los cuales se sustenta esta investigación, además, se aplica el método de tipificación-regionalización probabilística, que utiliza un mínimo de indicadores para

revelar las relaciones entre el medio físico, la sociedad y la economía, con lo cual se establece el número de niveles de asimilación económica para el estado de Morelos y se describen sus características.

- en el último capítulo, se describen los niveles de asimilación económica encontrados en el estado y se explican las diferencias regionales según los resultados obtenidos.

1. Geografía del estado de Morelos

La teoría de la Asimilación Económica menciona al medio natural de un territorio como uno de los factores que influyen en su nivel de asimilación. La población toma de la naturaleza los recursos y los utiliza mediante actividades económicas; la distribución y disponibilidad de los elementos físicos de un territorio, determinan su potencial de ser asimilado económicamente. El primer capítulo de esta investigación trata sobre los recursos naturales del estado de Morelos, su localización, interacción y como la población adapta los procesos económicos según el momento histórico, así como un breve análisis de ésta, según la estructura económica y el carácter urbano-rural.

1.1 Ubicación geográfica

El estado de Morelos es el tercero más pequeño de la República Mexicana, se sitúa entre los paralelos 18°22' y 19°07' latitud norte y los meridianos 98°30' y 99°37' longitud oeste. Con 4961 km², ocupa el 0.25% del territorio nacional (Figura 1.1), colinda con el Distrito Federal, México, Puebla y Guerrero y, actualmente, se encuentra dividido en 33 municipios.

1.2 Los recursos naturales

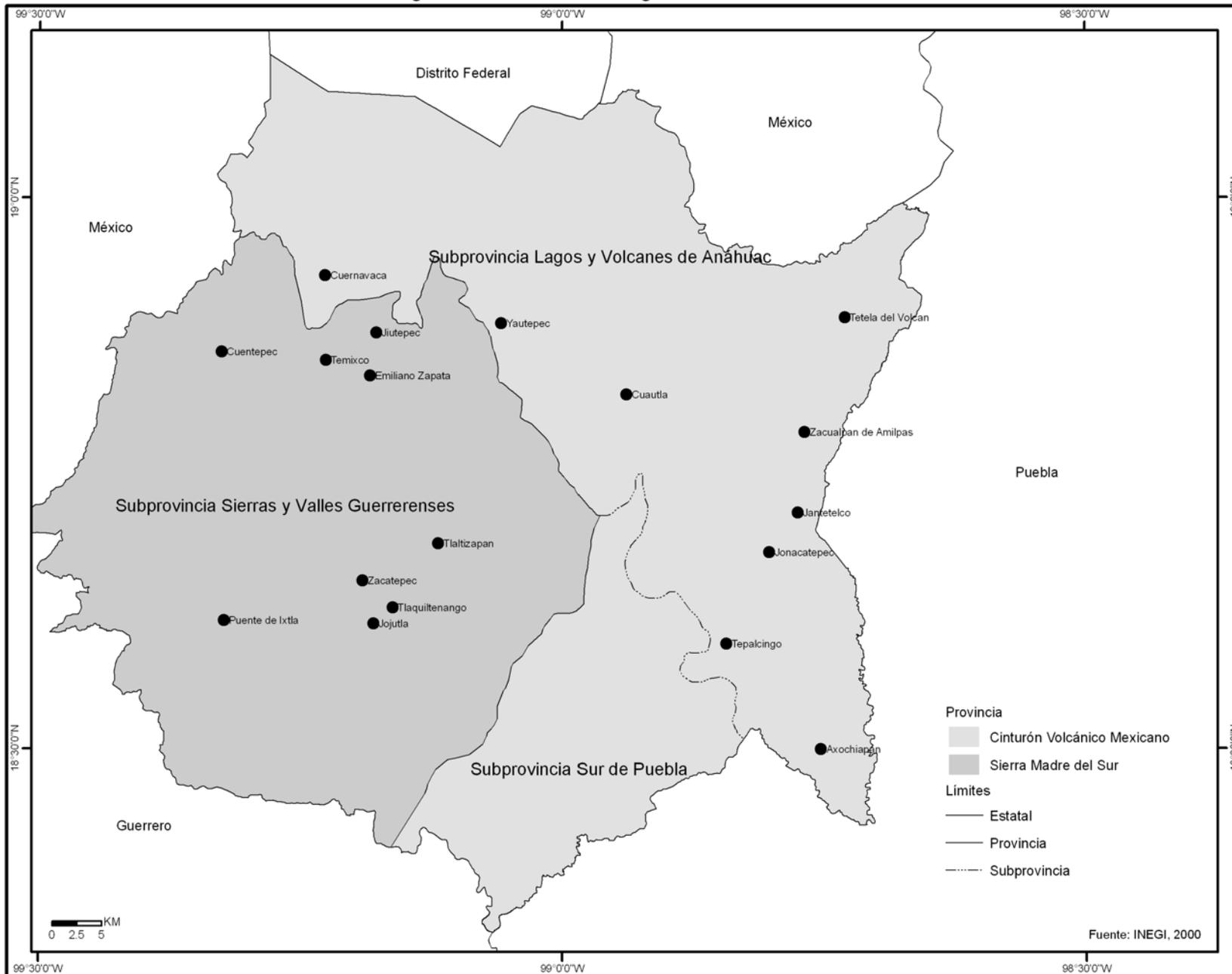
El estado se localiza dentro de dos provincias fisiográficas del país: el Cinturón Volcánico Mexicano y la provincia de la Sierra Madre del Sur (Figura 1.2)

El Cinturón Volcánico Mexicano está formado por rocas volcánicas acumuladas desde mediados del terciario. Abarca parte de los estados de Jalisco, Michoacán, Guanajuato, Querétaro, Morelos, Distrito Federal, México, Hidalgo, Puebla, Veracruz y todo Tlaxcala.

Figura 1.1: Ubicación geográfica del estado de Morelos



Figura 1.2. Provincias fisiográficas del estado de Morelos



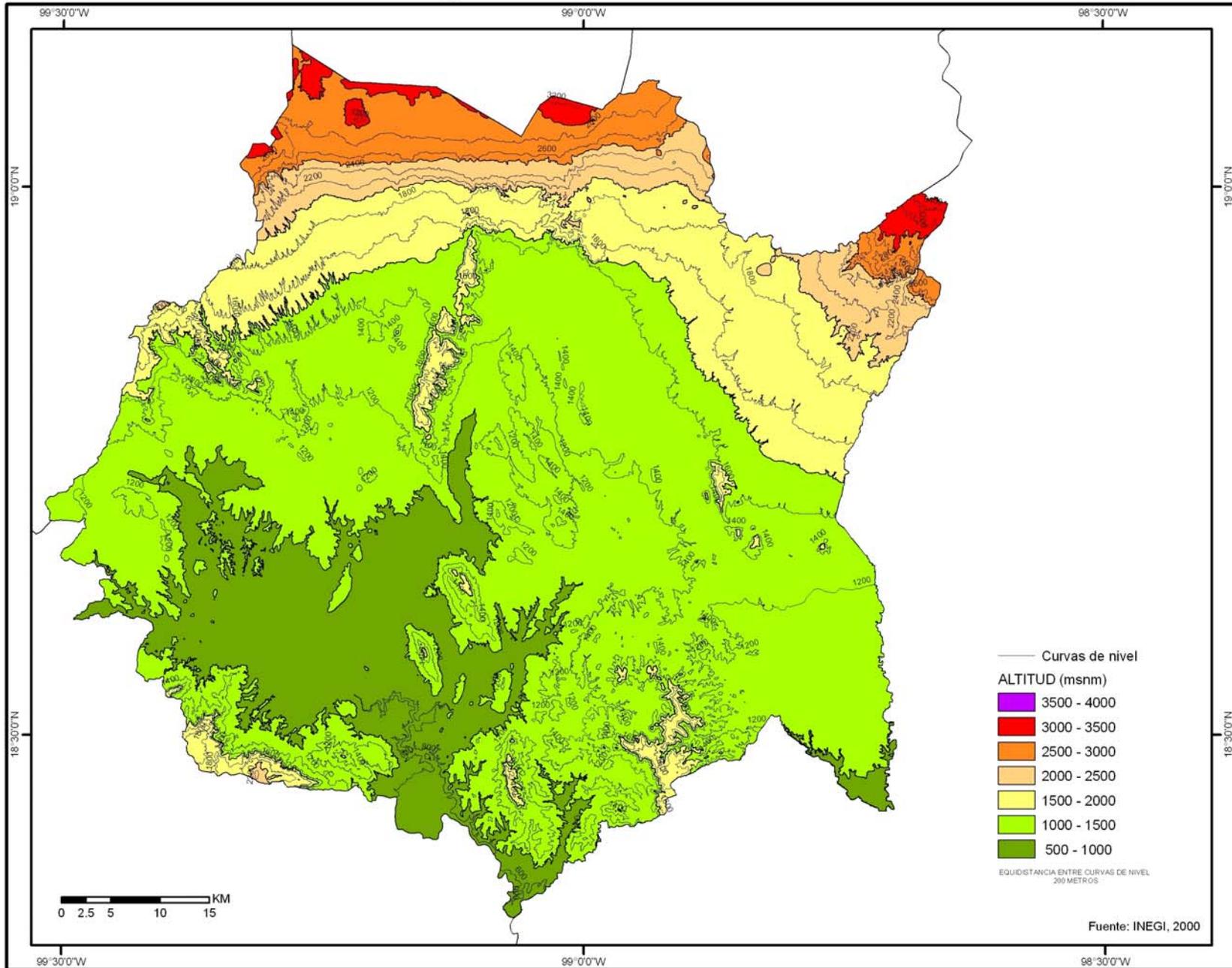
Morelos se encuentra en dos subprovincias del Cinturón Volcánico Mexicano: la de Lagos y Volcanes de Anáhuac y la del Sur de Puebla. La primera abarca todo el norte y este del estado, su área es de 2204.132 km², lo que corresponde al 44.55% de la superficie morelense. La conforman el volcán Chichinautzin, la sierra del Ajusco, la sierra del Tepozteco y el llano con lomeríos que va de Yautepec hasta Axochiapan. La subprovincia Sur de Puebla, al centro y sur del estado, está representada por una sierra volcánica de laderas escarpadas y un cañón. Ocupa 605761 km², el 12.12% de la superficie de Morelos (SPP, 1981).

La provincia de la Sierra Madre del Sur abarca los estados de Guerrero y Colima y parte de Jalisco, Michoacán, México, Morelos, Puebla y Oaxaca. Esta provincia es la más compleja del país y muchos de sus rasgos se relacionan con la Placa de Cocos; se le considera como una de las áreas de mayor riqueza florística del mundo, con un alto grado de endemismo. Morelos se ubica dentro de la subprovincia de Sierras y Valles Guerrerenses, con 2148.33 km² (*Ibid.*).

El relieve del estado tiene un gradiente altitudinal del noreste hacia el suroeste, va de los 3000 metros en los límites con el Distrito Federal, hasta los 850 en la parte de Huaztla, y se conforma por una serie de serranías y valles intercalados (Figura 1.3). La orografía juega un papel importante ya que las variaciones en la altitud determinan la distribución de los recursos naturales, el clima es más frío a mayor altura, las corrientes de agua al descender, forman barrancas, erosionan las rocas y depositan materiales en las zonas bajas, y la vegetación original responde a las condiciones climáticas y edafológicas de cada lugar.

En el estado existen afloramientos de rocas ígneas y sedimentarias. Las primeras son las más jóvenes y las más abundantes. Las rocas sedimentarias, las más antiguas en la región

Figura 1.3. Altimetría del estado de Morelos



(cretácico inferior), son calizas y depósitos marinos interestratificados de areniscas y lutitas. Las estructuras geológicas más notables están constituidas por los aparatos volcánicos y sus grandes espesores de lava, al noreste del estado. Las rocas sedimentarias forman estructuras plegadas; los depósitos aluviales constituyen las planicies de la Cuenca del Balsas, en el centro y sur de la entidad.

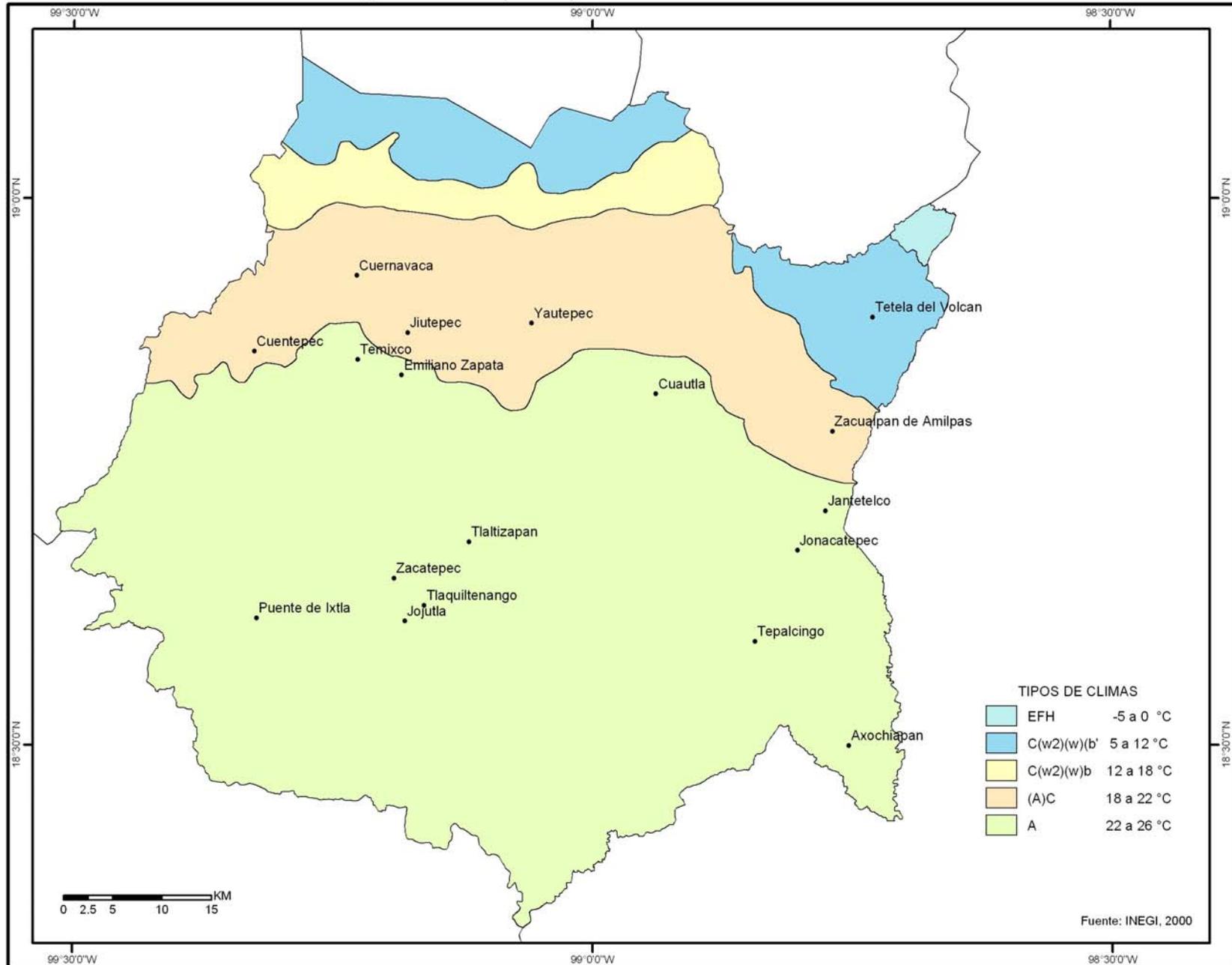
Cuernavaca se ubica en el límite oriental de una zona de depósitos aluviales en el borde occidental de una formación de derrames volcánicos en la que el basalto es el principal constituyente. Son estructuras permeables que permiten el almacenamiento de agua subterránea, así como la presencia de manantiales ubicados en el contacto de las distintas formaciones geológicas que integran el municipio (Aguilar y García, 1992; Flores y Gerez, 1994).

La altitud y la orientación del relieve modifican el clima, por un lado, el relieve actúa como una barrera que impide el paso del viento y la humedad y, por otro, conforme se incrementa la altitud, la temperatura desciende alrededor de 6.5° por cada 100 metros (SPP, *Op. cit.*).

De acuerdo con la clasificación climática de Köppen modificada por García (1981), para la entidad se determinaron los tipos y subtipos de clima siguientes (Figura 1.4):

- Clima A. Es el grupo que predomina en el estado de Morelos ya que ocupa el 75% de su superficie, se encuentra en las zonas bajas de los ríos Amacuzac y Nexapa, al centro y sur de la entidad, sustenta comunidades de selva baja y pastizales. Los subtipos que se encuentran en Morelos son: $Aw_0(w)$ y $Aw_1(w)$, con temperatura media anual entre 22° y 26° C y temperatura media del mes más caliente mayor de 18° C, las lluvias son en verano (de mayo a octubre), con invierno seco (menos del 5% de la precipitación total anual).

Figura 1.4. Principales tipos de climas en el estado de Morelos



- Clima (A)C. Se encuentra en menor proporción, en una franja que va de este a oeste situada en la región norte, en la transición entre la sierra y los valles. Favorece el crecimiento de chaparral, matorral subtropical y pastizal. Hay dos variantes que se diferencian por su grado de humedad: los semicálidos (A)C(w0)(w), (A)C(w1)(w) y (A)C(w2)(w), los más cálidos de los templados, con temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura media del mes más frío entre -3° y 18° C y la del mes más caliente mayor de 6.5° C, con lluvias en verano, el más húmedo de los subhúmedos, con porcentaje de lluvia invernal menor de 5% de la precipitación total anual, ocupa la parte norte del estado de Morelos. Los semicálidos A(C)w₁(w) y A(C)w₂(w), los más frescos de los cálidos, caracterizan localidades situadas a pie de monte.
- Clima C. Se localiza en las partes altas de los valles de Cuernavaca y Cuautla, principalmente. El subtipo que corresponde es el C(w2)(w)b templado subhúmedo, con lluvias en verano, el más húmedo de los subhúmedos, con temperatura media anual entre 5° y 12° C, temperatura del mes más frío entre -3° y 18° C, del mes más caliente entre 6.5° y 22° C, con verano fresco y largo.
- Clima C (semifrío). Ocupa el 2% de la superficie estatal y se asocia con bosques y praderas de alta montaña. Se localiza el subtipo C (w2)(w)(b') semifrío, con verano fresco y largo, con temperatura media anual entre 5° y 12° C, la temperatura del mes más frío entre -3° y 18° C; caracteriza a la zona norte del estado.
- Clima E. EFH Frío, con temperatura media anual menor de -2° C y temperatura media del mes más caliente menor de 0° C, se localiza en las faldas del Popocatepetl y al noreste, en los límites de la entidad.

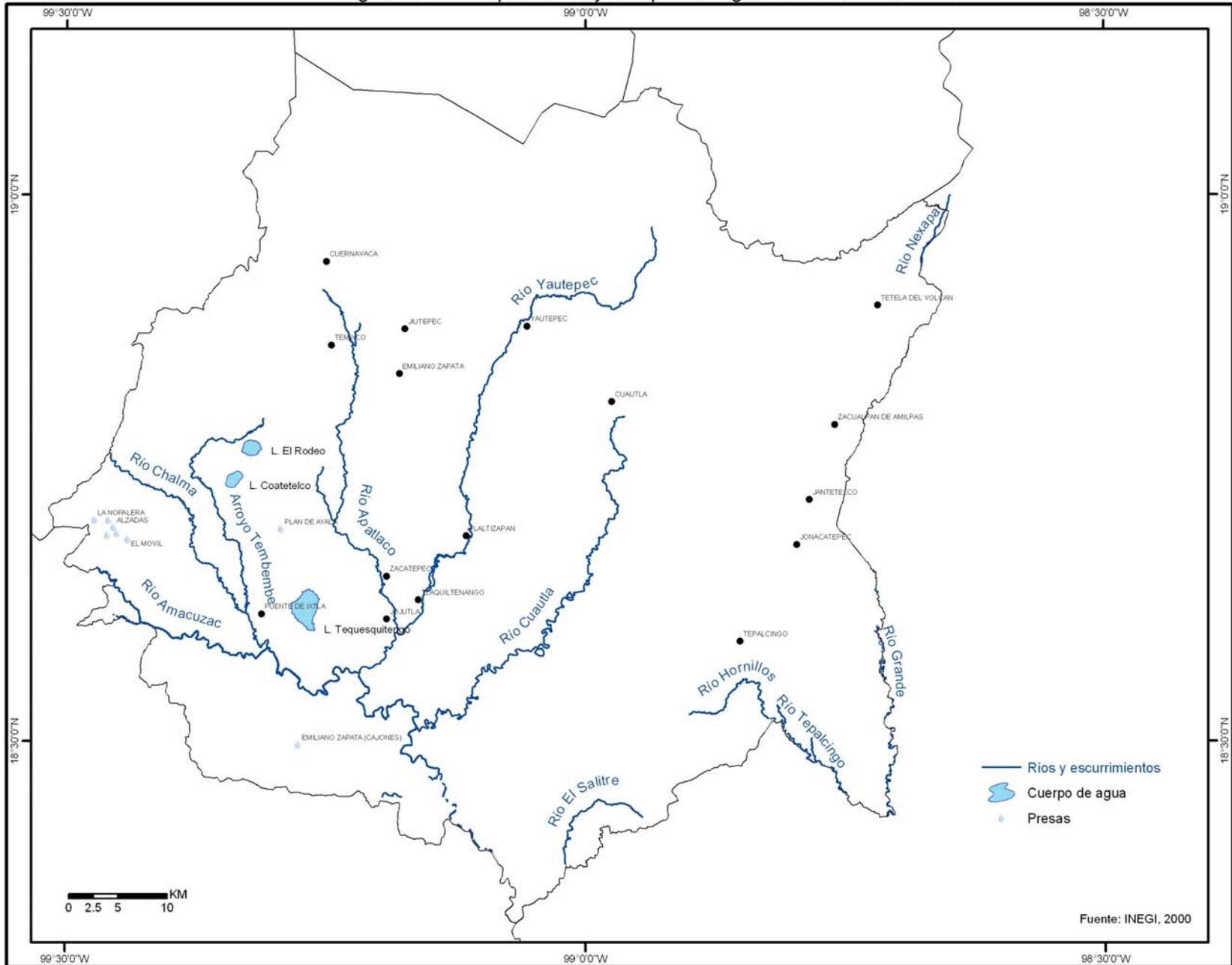
La geomorfología de Morelos también determina su red hidrológica ya que la pendiente define la distribución de las barrancas y afluentes, y hace que éstas se orienten, generalmente, de noroeste a sureste (Flores y Gerez, *Op. cit.*).

El estado queda comprendido en parte de la región hidrológica río Balsas, el río más grande del sur del país que desemboca en el Océano Pacífico (Figura 1.5). En el territorio morelense, el río Balsas se encuentra dividido en tres subcuencas:

- a. Río Amacuzac: con una superficie de 4303.39 km², es la que ocupa la mayor parte del estado. Su corriente principal es uno de los más importantes afluentes del río Balsas y se origina en el Nevado de Toluca. El río Amacuzac corre por el valle de Almoloya de Alquisiras y, al llegar a las calizas de la sierra de Cacahualmilpa, se filtra y aflora en las grutas. La cuenca del río Amacuzac presenta el mayor índice de contaminación dentro del estado, ya que abarca el 85% de la superficie estatal y en ella se concentra la mayor parte de la población y el total de la industria existente.
- b. Río Nexapa o Atoyac: con 653.17 Km², la corriente más importante es uno de los principales formadores del río Balsas. Se origina por los deshielos en la cima del volcán Iztacíhuatl, en los límites entre los estados de México y Puebla. La aportación al estado de Morelos es mínima, pues se aprovecha en el estado de Puebla.
- c. Río Balsas-Mezcala: con 1.6 Km², se aprovecha en el estado de Guerrero. El río Balsas, en Morelos, también es llamado Zacatula, Atoyac y Mezcala (SPP, *Op. cit.*)

El inventario de los cuerpos de agua morelenses tiene gran importancia para la entidad por su distribución y número. El estado cuenta con siete ríos que recorren gran parte del territorio, seis lagos, 124 embalses entre presas y bordos, así como alrededor de 50 manantiales.

Figura 1.5 :Principales ríos y cuerpos de agua en el estado de Morelos



De los lagos, destaca el de Tequesquitengo, con un volumen de 120 millones de m³; se encuentra ubicado entre los municipios de Puente de Ixtla y Jojutla y se aprovecha más como un centro turístico que pesquero. Es importante la laguna El Rodeo, con capacidad para 26 millones de m³. En el municipio de Axochiapan se encuentran las presas Los Carros y Cayehuacán, con capacidad para 10 y 13 millones de m³ de agua, respectivamente. Destacan también la presa Emiliano Zapata, con 6 millones de m³ y la presa la Poza con 1.5 millones de m³. Entre los recursos subterráneos, gran parte corresponde a la descarga de numerosos manantiales, cuyas aguas son utilizadas para la agricultura. Cabe mencionar el de Las Estacas, en el municipio de Tlaquiltenango, con un aforo de 7,000 litros por segundo, surte el volumen mayor de la zona cañera de Zacatepec y Jojutla. En el resto del estado, el aprovechamiento del agua subterránea con fines agrícolas es mínimo, salvo en Axochiapan, ya que la mayor parte del volumen de agua extraída del subsuelo se destina a usos domésticos, industriales y municipales. De las norias, la de mayor importancia es la que se localiza dentro de la ciudad de Cuernavaca. En Cuautla y el valle de Cuernavaca existen afloramientos con grandes volúmenes de agua que son utilizados para el abastecimiento de agua potable para las poblaciones cercanas, y el excedente se destina para los distritos de riego de la zona (*Ibid.*).

En la formación del suelo intervienen elementos tales como la temperatura, precipitación, el tipo de roca, el relieve y el tiempo. La interacción de estos elementos, y según el sistema de clasificación de suelos FAO/UNESCO (1970) modificado por la Dirección General de Geografía del Territorio Nacional, da como resultado la presencia de las siguientes unidades edáficas, en el estado de Morelos:

- Feozem. Estos suelos abarcan el 25% de la superficie estatal, están distribuidos en la zona centro y sur de la entidad, en la sierra de Huautla y de San Gabriel, los

alrededores del lago de Tequesquitengo, sinclinales del centro de la entidad, Tepoztlán, Chacaltzingo y Cuernavaca. Tienen un horizonte superficial oscuro, rico en materia orgánica y nutrientes, y almacenan gran cantidad de agua. Son suelos confinados de manera casi exclusiva a superficies planas o ligeramente onduladas, sustentan selva baja caducifolia y es el tipo de suelo más fértil y productivo para la agricultura y ganadería.

- Vertisoles. Con el 21% de la superficie estatal, tienen más del 40% de arcillas, entre las que domina la montmorillonita que en tiempo de lluvias se expande, con lo que sus poros se cierran y el suelo se vuelve chicloso; contrariamente, en la época de secas, el suelo se endurece y agrieta.
- Andosoles. Ocupan el 12% de la superficie de Morelos y están distribuidos en la zona norte de la entidad, en una franja de poniente a oriente, ubicados en topografía accidentada y de fácil erosión; caracterizan áreas con una reciente actividad volcánica. Soportan selva baja caducifolia, bosques mixtos y de coníferas, así como pastizal inducido y agricultura de temporal.
- Regosoles. Con el 10% de la superficie estatal, predominan en una franja hacia el noreste y este de la entidad. Retienen poca humedad, se erosionan fácilmente y son poco fértiles, ya que presentan muy bajo contenido de materia orgánica. En la parte norte del estado se practica la agricultura de temporal, entre algunos remansos de bosque, y en el sur, hay pastizal inducido, selva baja caducifolia, agricultura de riego y de temporal.

También se encuentran distribuidos suelos como los litosoles (9%) susceptibles a la erosión; los castañozems (8%) en las partes bajas de las sierras del centro de la entidad, así como al noreste del lago de Tequesquitengo, que son ricos en materia orgánica con vegetación de

selva baja caducifolia y matorrales; rendzinas (8%) se ubican en las sierras formadas por rocas calizas, principalmente en Cuautla, Jojutla, Yautepec y Ocuilán, útiles para la silvicultura, la vegetación predominante sostenida por estos suelos es la selva baja caducifolia; y chernozems (4%), que permiten agricultura de riego de maíz, trigo, avena y alfalfa. En menor medida, existen cambisoles, fluvisoles, acrisoles y luvisoles (Aguilar y García, *Op. cit*; Flores y Gerez, *Op. cit*; Suárez, 2004).

El estado de Morelos debe su biodiversidad, en gran medida, a la ubicación geográfica en la zona neotropical. Además recibe influencia de la región correspondiente al Cinturón Volcánico Mexicano en su parte norte, y de la Cuenca del Balsas al centro y sur, esto favorece la existencia de una importante cantidad de especies vegetales y animales, reunidas en una gran variedad de ambientes, con suelos, vegetación y formas de apropiación muy diversos, si se considera la pequeña extensión territorial de la entidad (Monroy, 1984).

- Selva baja caducifolia. Es la vegetación predominante, se desarrolla en las áreas cálidas y semicálidas de la entidad.
- Bosque. Se localiza en las zonas montañosas, en donde la precipitación excede a la evaporación y la temperatura promedio del mes más frío es menor a los 18°C (Aguilar y García, *Op. cit.*)
- Zacatonal y zonas de pastizales. Se observan en la parte norte de Morelos, como resultado de la sucesión de campos de cultivo. En el sur del estado, los pastizales se encuentran asociados con matorrales espinosos como huizaches y mezquites. Al oeste de Cuernavaca se localiza una amplia extensión de pastizales debido a las condiciones del suelo (Suárez, *Op. cit.*)

Del total de la selva baja caducifolia original (73% de la superficie estatal), se ha perdido cerca del 60% y, actualmente, no quedan sitios a salvo de los efectos de la perturbación y sólo menos del 15% contiene la cobertura arbórea representativa (*Ibid.*; Trejo y Hernández, 1996).

Históricamente, estas áreas han sido utilizadas para cultivar en temporal, maíz, frijol y calabaza, de autoconsumo, sin embargo, los campesinos son desplazados por grandes agricultores, que sustituyen la milpa por monocultivos como la avena criolla y el trigo. Talar para abrir espacios a los cultivos facilita la erosión, pero sustituir policultivos por monocultivos afecta la riqueza biológica de cualquier sitio, aumentan las plagas y, por ende, se reducen las posibilidades de autorregulación (Oswald, 1992).

El cultivo de flores es otra actividad que desplaza la biodiversidad de la entidad. Los municipios con mayor producción son Temixco, Emiliano Zapata, Puente de Ixtla y Yautepec (*Ibid.*).

La selva baja caducifolia está sujeta a incendios, pero el mayor daño lo produce el cambio de uso de suelo que, generalmente, resulta de la tala inmoderada. Las causas principales son el establecimiento de nuevos asentamientos humanos, sobre todo en los sitios más cercanos a las ciudades que colindan con la montaña como Jojutla, Puente de Ixtla y Tepalcingo, la ampliación de la frontera agrícola y, en los últimos años, el incremento de áreas ganaderas (Suárez, *Op. cit.*).

Una actividad altamente destructiva es la extracción de tierra de hoja y negra, que también constituyen unidades productivas con alta rentabilidad económica, por la gran demanda que existe para jardines. Esta actividad se lleva a cabo, principalmente, en Huitzilac y

Coajomulco, es de carácter intensivo y desordenado, y provoca una degradación paulatina de la biodiversidad en esta parte del estado (*Ibid.*).

La ganadería se distribuye dentro de potreros en sitios que conservan la vegetación secundaria formada por especies de leguminosas forrajeras. En este caso, el problema radica en que el coeficiente de agostadero es muy bajo, por lo que la actividad produce efectos drásticos en la estructura física de los suelos al facilitar la erosión en zonas con pendiente y compactación en sus planicies (*Ibid.*).

El uso industrial del suelo es el que, en general, produce los impactos mas severos sobre los recursos naturales; uno de los efectos mas graves es el de la contaminación pues la producción de polvos, humos, gases, desechos líquidos y sólidos es evidente en los espacios naturales y urbanos aledaños a esta actividad, que genera alteraciones en la salud de plantas, animales y la población humana. La Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca (CIVAC) se encuentra en la base de la cabecera del río Apatlaco, en una zona cuyas características geológicas, fundamentalmente en rocas ígneas extrusivas, la transforman en una cisterna natural intermedia entre las montañas al norte y el valle al sur. Estos mantos acuíferos están expuestos a las filtraciones de los desechos industriales, situación que pone en riesgo la calidad de sus aguas. Los suelos son aluviones ricos en materia orgánica y con profundidades mayores a un metro, con alta fertilidad, bien drenados; son suelos de primera para la agricultura, de acuerdo con la clasificación FAO-UNESCO. Los mantos freáticos que permiten que el agua este disponible abundantemente, y suelos con altos niveles de fertilidad, permiten que se logre, hasta antes de la industrialización, un producto agrícola con alta rentabilidad (*Ibid.*).

La explotación desmedida e incontrolada de las actividades económicas, unida a la destrucción de bosques por necesidades humanas como la producción alimentos, la construcción de vías de comunicación, líneas de conducción de energéticos, áreas de recreación, zonas industriales y habitacionales, etc., así como la destrucción causada por incendios forestales, exceso o falta de lluvia y la contaminación, son factores que inciden negativamente en el equilibrio ecológico y en un grave deterioro del espacio geográfico y por lo tanto, de la biodiversidad. La destrucción de la vegetación reduce la capacidad de infiltración del agua de lluvia para la recarga de acuíferos. La pérdida de la vegetación y del suelo forestal, trae como consecuencia la erosión, desertificación, y salinización de extensas zonas (Oswald, *Op. cit.*).

En resumen, la ubicación del estado de Morelos, hace que su territorio presente un gradiente altitudinal que favorece la existencia de una gran variedad de climas, desde los fríos, en las faldas del Popocatepetl, hasta los cálidos al centro y sur de la entidad, entre éstos se encuentran los semifríos, templados y semicálidos. Como consecuencia del relieve, la red hidrológica se orienta de noroeste a sureste, y una gran cantidad de agua se filtra en los valles de Cuautla y Cuernavaca para dar lugar a importantes reservas de agua subterránea, que abastece a la industria y población del estado que se concentran en esta zona. Por otro lado, el clima, relieve y tipo de roca hacen que en las zonas montañosas predominen andosoles y litosoles, resultado del intemperismo de rocas ígneas, aquí se encuentran los bosques de coníferas y mixtos. En los valles destacan feozems, aluviales, vertisoles y otros, como consecuencia del desgaste y depósito de roca sedimentaria, suelos que sostienen selva baja caducifolia.

Las actividades económicas que la población lleva a cabo en el estado de Morelos, en la mayoría de los casos, provocan modificaciones en los recursos naturales, ya que predomina

un modelo de producción destructivo, desde el punto de vista ecológico. Los cambios en el uso de suelo relacionados con la agricultura se deben a la sustitución de cultivos tradicionales por comerciales; la ganadería gana espacios talando la vegetación para introducir pastizales; la explotación forestal evita la regeneración de la vegetación y el suelo; la industria y el crecimiento de las ciudades consumen terrenos donde se destruye la vegetación original; además, se genera un aumento de la temperatura en el ámbito local y se contamina el agua de la zona, lo que reduce la biodiversidad del estado.

1.3 La conformación económico - política del estado de Morelos

En este punto, se resume el proceso de consolidación del estado y de las principales actividades económicas que se llevan a cabo en las distintas etapas de su historia y que determinan su economía y política actuales.

A la caída del imperio tolteca, los xochimilcas cruzan la sierra del Ajusco y llegan a lo que se conoce hoy como estado de Morelos, se extienden hacia el oriente y fundan Tetela, Hueyacapan, Tepoztlán y Jumiltepec (López, 1994). Hacia 1197, arriban los tlahuicas y forman la provincia de Tlanáhuac (Barlow, 1987, citado por Oswald, *Op. cit.*).

Llegan a esta región, en 1396, los mexicas y los acolhuas, quienes la integran al sistema tributario de la Triple Alianza en el Valle de México, hacia 1437, los mexicas forman el señorío de Cuauhnáhuac y los acolhuas el de Huaxtepec y exigen a la población autóctona tributos en forma de maíz, frijol, alegría, jícaras, resinas de papel, mantillas bordadas, mantas blancas de algodón, taparrabos y faldas. Ambos señoríos coinciden casi con la totalidad del actual estado de Morelos (*Ibid.*; López, *Op. cit.*).

El calpulli es la forma de organización que encuentran los españoles a su llegada a territorio mexicano, en 1519, y es la que sirve como base a la división territorial en el curso de la colonización y, posteriormente, a los señoríos y los estados (Zúñiga, 1985).

En la época colonial existieron varias clases de divisiones territoriales:

- reinos y provincias (parcelamiento)
- jurisdicciones (religiosa)
- audiencias, gobiernos corregimientos y alcaldías mayores (administrativa-judicial)
- provincias internas e intendencias (administrativa- fiscal)

Todas estas divisiones son simultáneas y sobrepuestas, y funcionan del siglo XVI al XVIII (*Ibid.*).

En 1520, Hernán Cortes llega a Tepeaca y se entera de que cerca de Huaquechula se encuentran fuertes contingentes mexicas, sale a atacarlos y consigue la sumisión de cacique de Ocuituco, primer poblado del estado de Morelos que reconoce el poder español (Flores, *Op. cit.*).

A partir de 1521, Cortés tiene interés de tomar Cuauhnáhuac, para facilitar su entrada a México-Tenochtitlán. En 1529, recibe el título de marqués del Valle de Oaxaca y una inmensa porción de territorio, además de 23 mil vasallos. En el estado de Morelos, Cortés cuenta con 4000 km², donde Cuernavaca es la alcaldía mayor que incluye los corregimientos de Oaxtepec y Yecapixtla, así como 80 poblados, ocho haciendas y dos ingenios (Wobeser, 1980). Durante su estancia, Cortés no sólo aprovecha los productos de la tierra, sino que

introduce nuevos cultivos como el de la caña de azúcar, el cuidado del gusano de seda y la cría de ganado (Porrúa, 1993).

En la Colonia, el ordenamiento territorial y los asentamientos humanos se reestructuran y agrupan alrededor de la caña de azúcar. Los trapiches e ingenios en Morelos se establecen en las riberas de los ríos, que son la principal fuerza motriz de estas unidades económicas. Las haciendas azucareras acaparan las mejores tierras agrícolas y el agua de riego (Wobeser, *Op. cit.*; Sánchez, 1987).

En 1594, Yecapixtla y Oaxtepec se funden con Cuernavaca en una sola alcaldía, que llega a ser la más poblada y la que beneficia con más productos y rentas al marquesado, pues Cortés cultiva caña de azúcar, vid, morera y cítricos, que son la base de su economía (López, *Op. cit.*).

La industria del azúcar florece durante los tres primeros decenios del siglo XVII, cuando el producto tiene un auge mundial. Entre 1600 y 1630 se fundan la mayoría de las haciendas azucareras que existen en la época colonial y muchas otras se expanden y consolidan hasta que, en 1630, inicia una crisis, consecuencia de varios factores, entre los que destacan las restricciones gubernamentales, la baja continua del precio del azúcar y la escasez de mano de obra producida por el descenso demográfico que experimenta la Nueva España durante el siglo XVII (Porrúa, *Op. cit.*).

Hacia 1746, se crea la alcaldía mayor de Cuautla. En 1786, y con las reformas coloniales, Cuautla forma parte de la subdelegación de intendencia de Puebla y Cuernavaca de la de México. Por razones económicas, también Cuautla se integra en 1793 a México, hecho que configura definitivamente el territorio del actual estado de Morelos (Oswald, *Op. cit.*).

Durante el movimiento de independencia, está vigente el sistema de provincias internas e intendencias, y las divisiones territoriales a las que dan lugar sirven de base a la primera y posteriores divisiones del México Independiente (Porrúa, *Op. cit.*).

En la Constitución de Apatzingán de 1814, se encuentra por primera vez la división política del país por estados, se crea como forma de gobierno la República y se establece el sistema federal con diez estados, cuatro territorios y un distrito federal. En 1821, la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos declara que los estados se forman por provincias o intendencias. Cuernavaca y Cuautla de Amilpas integran el Distrito de Cuernavaca (actualmente Morelos) que pertenece al estado de México (Zúñiga, *Op. cit.*).

En 1823, las provincias integrantes de la Federación se llaman estados y territorios. Este decreto incluye al estado de México, cuya capital es la Ciudad de México. Dentro del territorio del Estado de México, la prefectura de Cuernavaca comprende tres partidos: Cuernavaca, Cuautla y Jonacatepec. La primera constitución del estado de México es promulgada en 1827 y establece que su territorio está formado por los distritos de Acapulco, Cuernavaca, Huejutla, México, Taxco, Toluca, Tula y Tulancingo (López, *Op. cit.*).

En 1856, se propone, en el Congreso Constituyente, que se forme un nuevo estado de la Federación con los distritos de Cuernavaca y Cuautla y, en 1862, el presidente Benito Juárez decreta la formación del Tercer Distrito Militar del Estado de México, que comprende Cuernavaca, Cuautla, Jonacatepec, Tetecala y Yautepec. El triunfo de la República, en 1867, deja sin efecto ese decreto. Mientras tienen una vida independiente, los pueblos levantan actas para solicitar al congreso de la Unión la subsistencia de este decreto, así, en 1869, se convierten en estado de la Federación, con el nombre de Morelos, los distritos de Cuernavaca, Cuautla, Jonacatepec, Tetecala y Yautepec y, el 16 de noviembre, la legislatura

declara a Cuernavaca, su capital. (*Ibid.*; Internet 1; Porrúa, *Op. cit.*). En 1884, se agrega un distrito y, hasta después de la Revolución, se conserva la división territorial en seis distritos y veintiséis municipalidades (Oswald, *Op. cit.*). La Constitución Federal del 5 de febrero de 1917, reconoce al estado Libre y Soberano, y al municipio como base de su división territorial.

La revolución de 1910-1919 desarticula el sistema hacendario en Morelos y consigue el reparto de las tierras de las cuales son despojadas las comunidades indígenas. En los años veinte se crea y se extiende la propiedad ejidal, con lo cual los campesinos toman el control de la tierra que estuvo en poder de los hacendados (García, 1992).

En 1930, se forma el municipio de Huitzilac, con localidades segregadas del de Cuernavaca, y en 1940, se crea el de Temixco, con poblaciones dispersas de los municipios de Cuernavaca y Xochitepec (Flores, *Op. cit.*).

En los años cuarenta, las unidades de producción de ganado bovino representan un componente fundamental del sector agropecuario del estado. Sin embargo, la ganadería en Morelos queda fuertemente diezmada al terminar la campaña contra la fiebre aftosa, en septiembre de 1952.

En 1955, el gobierno del estado promulga tres leyes industriales: la de Fomento Industrial del estado de Morelos; la que crea el organismo Desarrollo Industrial de Morelos (Dimor); y la de Fomento y Proyección de Ciudades Industriales Nuevas en el estado de Morelos; éstas tienen como objetivos lograr la máxima utilización de los recursos naturales para proporcionar ocupación a la población, elevar el nivel de vida por la justa distribución de la riqueza generada, establecer programas para lograr el equilibrio entre las actividades agropecuarias e industriales mediante la estructuración de la producción de insumos,

materias primas y el establecimiento de nuevas empresas. Con base en estas leyes, en 1963, la Sociedad de Profesionales funda la Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca (CIVAC), con el nombre de Pro-Ciudades Industriales Completas, S.A. (PROCICSA), como resultado de la determinación de la clase dirigente del país que sigue un proyecto industrializador y trata de crear las condiciones de un nuevo modelo económico de crecimiento en el que las entidades cercanas al Distrito Federal tuvieran que someterse a la lógica de capital financiero e industrial y a las necesidades de desconcentración de la capital. La construcción del primer parque industrial en el estado de Morelos despierta muchas expectativas entre distintos sectores, especialmente entre los que se dedican a los bienes raíces y servicios, así como entre los empresarios locales. A quienes menos agrada es a los campesinos de Tejalpa, municipio de Jiutepec, ya que sus tierras son expropiadas para la edificación de dicho parque. Una vez expropiados los terrenos, pasan a ser propiedad de Dimor, instancia que legaliza y enajena propiedades cuya superficie se destina a la zona industrial. Durante los primeros siete años de CIVAC hay tres empresas, en los siguientes siete, experimenta su mayor crecimiento al instalarse treinta y cuatro empresas más. En ese momento, el gobierno decide construir otro parque, ubicado al sur de Cuautla (Oswald, *Op. cit*; Sarmiento, 1997).

En los años sesenta, el azúcar se enfrenta a una crisis debida, en parte, al congelamiento, entre 1958 y 1970, del precio del azúcar en el mercado interno. En estos años, la rentabilidad se encuentra afectada al grado que la inmensa mayoría de las empresas tienen balances negativos; además, descienden drásticamente los niveles de inversión en la actividad agrícola e industrial y se dificulta sostener los niveles de exportación alcanzados e, incluso, abastecer un mercado interno de creciente demanda (Crespo, 1984).

En el decenio de los sesenta y principios de los setenta, el frijol ocupa la mayor área de cultivo después del maíz, caña y arroz, pero debido a la cercanía con el Distrito Federal, a las demandas de alimentos provenientes del sector urbano de clase media-alta y del sector hotelero y a la industrialización de Cuernavaca y Cuautla, se dedican, sobre todo en el oriente del estado, importantes extensiones territoriales e inversiones a la siembra de sorgo, cebolla, tomate y otras hortalizas, que desplazan a los cultivos tradicionales, tanto de las tierras de temporal como de riego, es así como disminuye la siembra de productos de autoconsumo, Morelos se convierte en importador de granos básicos y surgen nuevas empresas agroindustriales como procesadoras de cacahuete, empacadoras de frutas, seleccionadoras y empacadoras de cebolla y jitomate, y fábricas de cajas de madera para empaques, además se incrementa notablemente la infraestructura rural con la ampliación de las áreas de riego, la apertura de nuevos caminos y el aumento de maquinaria (García, *Op. cit.*; Oswald, *Op. cit.*).

El proyecto del Parque Industrial de Cuautla (PIC) se define en 1975, pero es hasta 1982 cuando empieza su construcción. Prácticamente desde su inicio, las industrias que, por su capital, empleo de mano de obra y valor de la producción, dominan en PIC han sido la automotriz, la química farmacéutica y la textil (Sarmiento, *Op. cit.*).

A principios de 1989, sólo quedan tres ingenios azucareros en Morelos: el de Zacatepec, Casasano y Oacalco. El primero es una sociedad cooperativa y los dos últimos pasan a manos de Azúcar, S.A. El ingenio Casasano, en 1991, es vendido a una concesionaria de Pepsi Co. y, en 1992, Molienda Azucarera Industrial compra el de Zacatepec (García, *Op. cit.*).

A fines de los años ochenta, el gobierno estatal entra en un proceso de redefinición del esquema industrial. Las nuevas condiciones de la economía nacional y el descubrimiento de los límites del crecimiento de la industria estatal, que inician con la creación del CIVAC, propician que se trate de reactivar la economía local a través de la inversión pública y de que se terminen de ocupar los pocos terrenos aún disponibles en CIVAC y en el PIC. Paralelamente, se decide impulsar el proyecto de pequeñas y micro-industrias (Oswald, *Op. cit.*).

Las industrias que se instalan en la entidad se caracterizan por una alta composición orgánica de capital de las empresas más importantes, lo que significa un empleo reducido de mano de obra morelense, y poco impacto en la economía regional, ya que la mayoría de las industrias obtienen sus insumos fuera del estado y su producción es fundamentalmente para la exportación. Como la concentración urbana e industrial se ubica en el corredor Cuernavaca-Jiutepec-Cuautla, que incluye a Yautepec, el gobierno morelense se propone canalizar la inversión a otras áreas de la entidad, principalmente a su región sur, que presenta signos de pobreza y una gran dispersión de la población. Se percata de que la industria de la entidad no genera el desarrollo regional esperado, más bien propicia una enorme concentración urbana y un gran deterioro ambiental, la dimensión del territorio morelense no es el adecuado para esa gran industria y, por lo tanto, no es conveniente la instalación de este tipo de empresas, además de que los recursos naturales de la entidad no pueden estar sólo a la disposición de este sector (Sarmiento, *Op. cit.*).

1.4. Dinámica económica actual

Hasta el decenio de los cuarenta, Morelos es un estado agrícola, pero a partir de estos años inicia un intenso proceso de transformación productiva. Territorialmente, el estado de

Morelos cuenta con una superficie susceptible de ser utilizada para fines agrícolas de 186 mil hectáreas (García, *Op. cit.*). En los últimos años y, aún en terrenos donde no es posible emplear la tecnología idónea de tractores y trilladoras, ya se ha iniciado el desplazamiento de cultivos básicos por comerciales (Monroy, *Op. cit.*).

En el año 2001, los principales productos agrícolas del estado de Morelos, por el volumen de producción, son: caña de azúcar sorgo, maíz y cebolla. El arroz, calabaza, caña de azúcar, cebolla, mango y frijol, son cultivos de riego, producidos en planicies del centro y sur del estado, en los municipios de Cuautla, Ayala, Temixco, Puente de Ixtla y Tepalcingo, entre otros. Aguacate, cacahuete, durazno, jitomate, maíz, sorgo y tomate son de temporal y su producción se concentra al noreste, en la zona montañosa, principalmente en Tlalnepantla, Atlatlahuacan, Yecapixtla, Ocuituco y Tetela del Volcán. De las flores, la de mayor volumen producido es la rosa, en el municipio de Temixco (INEGI, 2003).

Los apoyos federales y estatales permiten al estado de Morelos ser una de las entidades más productivas en las áreas agropecuarias, al quintuplicarse las cosechas de cultivos básicos y tradicionales. Es intensa la producción de flores, hortalizas, frutales, soya y amaranto, como productos de exportación por su gran aceptación en el mercado internacional; a través de un ambicioso programa gubernamental se construyen viveros, en todo el territorio morelense, que producen orquídea, nochebuena, rosa, clavel, geranio, pompón, gerbera y otras especies. Los módulos de producción establecidos por ejidatarios, comuneros, pequeños propietarios, agricultores y particulares, apoyados por el gobierno estatal, forman una organización que asegura el éxito de esta nueva forma de explotación agrícola (Secretaría de Gobernación y Gobierno del estado de Morelos, 1988).

El municipio donde hay mayor número de cabezas de ganado ovino es Huitzilac, al noroeste del estado; las colmenas son importantes en Ocuituco; y la cría de cabras, equinos, bovinos, porcinos y aves de corral se practica, principalmente, en el centro del estado, en Tlaltizapan y Ayala, y en Puente de Ixtla, Tlaquiltenango y Tepalcingo, al sur. El ganado se alimenta de vegetación natural, pero en Tlaquiltenango, hay una gran superficie de pastos cultivados, así como de cultivos forrajeros (INEGI, *Op. cit.*).

La mayor parte de las áreas aptas para la ganadería se localizan en el sureste, sur y oeste del estado, principalmente, en los municipios de Axochiapan, Tepalcingo, Tlaquiltenango, Jojutla, Puente de Ixtla, Amacuzac, Tetecala y Miacatlán, y el pastoreo es, en su mayoría, de ganado bovino (García, *Op. cit.*).

Algunas áreas forestales se usan como potreros, en ellas el ganado es controlado por grupos con alta capacidad económica, que aprovechan los recursos forrajeros de la selva baja caducifolia (Suárez, *Op. cit.*).

Las actividades silvícolas tradicionales practicadas en Morelos son: la extracción de madera de pino para vivienda, instrumentos de labranza y enseres domésticos; el ocoteo, que consiste en obtener finas tiras de madera de ocote como combustible, así como de madera para leña, lo cual representa una fuente de energía para el 40% de la población (*Ibid.*). Estas actividades se llevan a cabo, principalmente, en Huitzilac, Tetela del Volcán, Tlalnepalntla y Tlaquiltenango (INEGI, *Op. cit.*).

En 1982, se inicia el Programa de Pesca que garantiza su operación a largo plazo con el abastecimiento de crías de mojarra y tilapia, provenientes de las piscifactorías de El Rodeo y Zacatepec, que, para el 2001, tuvieron una producción con valor de 230, 931 y 220, 324

miles de dólares, respectivamente (INEGI, *Op. cit.*; Secretaría de Gobernación y Gobierno del estado de Morelos, *Op. cit.*).

La mayoría de los materiales que abundan en la provincia del Cinturón Volcánico Mexicano, son susceptibles de aprovechamiento en la construcción. En la provincia de la Sierra Madre del Sur han prosperado varias industrias que se dedican a la explotación de rocas carbonatadas, las cuales son utilizadas como materia prima para la fabricación de cemento y calhidra, como material de construcción y como balastro de las vías férreas. Las rocas calcáreas de las Formaciones Morelos, Cuautla y Mexcala, son las de mayor aprovechamiento industrial: en los pliegues al noroeste y suroeste de Jiutepec, varias empresas producen materiales de construcción como cemento, mortero, triturados para concreto, cal hidratada, carbonato de calcio, gravas y arenas; en la montaña plegada El Tenayo, ubicada al este de Yautepec, se produce cal hidratada así como en el plegamiento del cerro de Las Flores, situado al oeste de Xochitepec; en Jojutla, hay mármol que se aprovecha para acabados de lujo; al noroeste de Amacuzac se elabora cemento blanco (Aguilar y García; *Op. cit.*).

En 2000, las actividades agrícolas generan el 10% del PIB del Morelos, mientras la industria aporta el 29% y el comercio y los servicios el 61%. En la economía estatal el sector primario pierde importancia, desplazado por el secundario y el terciario, sin embargo, su participación respecto al PIB nacional es superior a la de los otros sectores (Cuadro1.1)

La CIVAC y el PIC son atractivas para los inversionistas, pero también, en los demás municipios, se han localizado zonas para la instalación de industrias, donde las autoridades municipales promueven su establecimiento.

Cuadro 1.1. Producto interno bruto en Morelos, 2000

Sector	PIB en Morelos (miles de dólares E.U.)	%	PIB nacional (miles de dólares E.U.)	%	Participación respecto al total nacional (%)
Primario	187, 4010	10	7, 378, 358	6	2.54
Secundario	538, 665	29	38, 496, 868	29	1.40
Terciario	1, 158, 778	61	88, 193, 725	66	1.31
TOTAL	1, 884, 844	100	134, 068, 951	100	1.41

Fuente: INEGI, 2001b

Los asentamientos industriales tienen su mayor incidencia en Axochiapan, Cuautla, Cuernavaca, Jiutepec, Puente de Ixtla, Tlaquiltenango, Yautepec y Xochitepec, de donde se obtienen principalmente cal, cemento y minerales no metálicos. Los sectores químico-farmacéutico, metal-mecánico, automotriz y textil, se localizan en los municipios de Ayala, Cuautla, Cuernavaca, Jiutepec y Xochitepec, donde se fabrican medicamentos y material para laboratorios, automóviles y autopartes, fibras y telas, entre otros (Secretaría de Gobernación y Gobierno del estado de Morelos, *Op. cit.*).

La CIVAC, actualmente, se administra a través de un fideicomiso creado por el gobierno del estado. Cuenta con un área habitacional, comercial y de servicios y en ella se han establecido empresas fabricantes de productos químicos, farmacéuticos y de tocador, artículos a base de plásticos, maquinaria y herramientas metálicas, aparatos eléctricos y electrónicos, textiles, instrumental médico, placas para la industria gráfica, muebles, zapatos deportivos, etc, así como industrias de la rama automotriz (terminal y auxiliar). Se intenta que las industrias que se establezcan en CIVAC no contaminen el medio ambiente, ya que la alteración de la ecología perjudica al sector turístico (INEGI, 2001a).

La industrialización y terciarización de la economía morelense no deben ser sobreestimadas no obstante que el tamaño promedio de las empresas manufactureras es más pequeño que

en el resto del país; las pequeñas y medianas empresas son las predominantes; cuando se trata de empresas grandes, éstas son intensivas en capital, con alta tecnología y pocos requerimientos en la calificación de los trabajadores. Además, hay que agregar que CIVAC no es un empleador importante de fuerza de trabajo local, pues en el reclutamiento de trabajadores predominan los provenientes del Distrito Federal (Chávez, 1984).

El clima benigno y la cercanía con el Distrito Federal transforman a la zona en un lugar de descanso para la clase media y alta, que han establecido sus casas de fin de semana en el estado de Morelos. Los múltiples lugares de aguas termales propician un turismo popular. Ambos turismos dejan a la economía estatal pocos ingresos, aunque generan muchos empleos de fin de semana (Oswald, *Op. cit.*).

En la zona norte del estado, la actividad turística explota intensamente los recursos naturales, Oaxtepec y Cocoyoc son centros que tienen todos los servicios, e incluye la ciudad de Tepoztlán. La parte sur concentra el 42% de los balnearios de estado, aunque la mayoría sólo recibe visitantes por algunas horas, cuenta con ex haciendas como Vista Hermosa y Galeana y sobresale el lago de Tequesquitengo. Al este se encuentra Cuautla como gran centro turístico, y hay balnearios como Agua Hedionda y el Almela. Por último, al oeste sobresalen Temixco y Palo Bolero, la zona arqueológica de Xochicalco, las lagunas de Coatetelco y el Rodeo, y la ex hacienda de Cortés (Flores, *Op. cit.*).

Los municipios con mayor infraestructura hotelera son Cuernavaca, Cuautla, Jojutla, Tepoztlán y Yautepec; el turismo nacional realiza el 85% de las visitas a museos y zonas arqueológicas, mientras que el 15% restante corresponde a turistas extranjeros (INEGI, 2003).

Morelos cuenta con 2145 km de carreteras, de las cuales, 1470 km son federales, 198 km de cuota y 485 de caminos rurales (INEGI, 2001b); éste es uno de los factores que hacen posible el desarrollo de las actividades productivas, así como la distribución de bienes y servicios ya que el estado de Morelos es el mejor comunicado de toda la República; su red de caminos llega a todas y cada una de sus comunidades; cuenta con una densidad carretera de las más extensas en proporción a la superficie de la entidad del orden de 0.4 km de caminos por kilómetro cuadrado de territorio. Las carreteras que comunican a las principales ciudades del estado son: Cuernavaca-Yautepec-Cuautla, conocida como Cañón de Lobos y la carretera Alpuyeca-Jojutla (Secretaría de Gobernación y Gobierno del estado de Morelos, *Op. cit.*).

La autopista México-Acapulco y la creación de CIVAC abren a la zona nuevas perspectivas, no sólo porque se vincula el mayor centro productivo (Ciudad de México) con uno de los puertos marítimos más importantes de la Cuenca del Pacífico, Acapulco, sino porque el Valle de Cuernavaca se integra mucho más a la dinámica del Distrito Federal. La carretera, como puente que acorta la distancia entre la capital del país y Cuernavaca, introduce al estado a nuevos procesos sociales complejos, los cuales no son todos benéficos para la región y su ecosistema, ni tampoco para la población. Una vez establecida la autopista que comunica a Cuernavaca con el Distrito Federal y con Acapulco, se desarrolla la interconexión dentro del estado; ésta, tuvo que superar las comunicaciones iniciales de otro modelo productivo, donde las brechas vinculaban los campos de caña de azúcar a los ingenios. Se crea un troncal de carretera de cuatro carriles que vincula a Cuernavaca con Cuautla. Con la que pasa por Amecameca se refuerza la comunicación en la zona oriente del estado (cultivos comerciales) en el este de la ciudad de México (central de abasto) y la autopista de Puebla y Veracruz (puerto de exportación hacia Europa y Estados Unidos). Además, en los últimos decenios, se

consolidaron las calles urbanas y parte de la red de carreteras del estado y se mejoraron las vías que permiten llevar los productos agrícolas y agroindustriales, así como los insumos industriales, a los más importantes centros de producción y de consumo estatal, nacional e internacional. Sin embargo, a pesar de importantes inversiones en carreteras y otras redes de comunicación, la evolución de las mismas, más bien, ha agudizado las desigualdades interregionales y, particularmente, aquéllas entre las zonas campesinas aisladas en la sierra sur y norte (Oswald, *Op. cit.*).

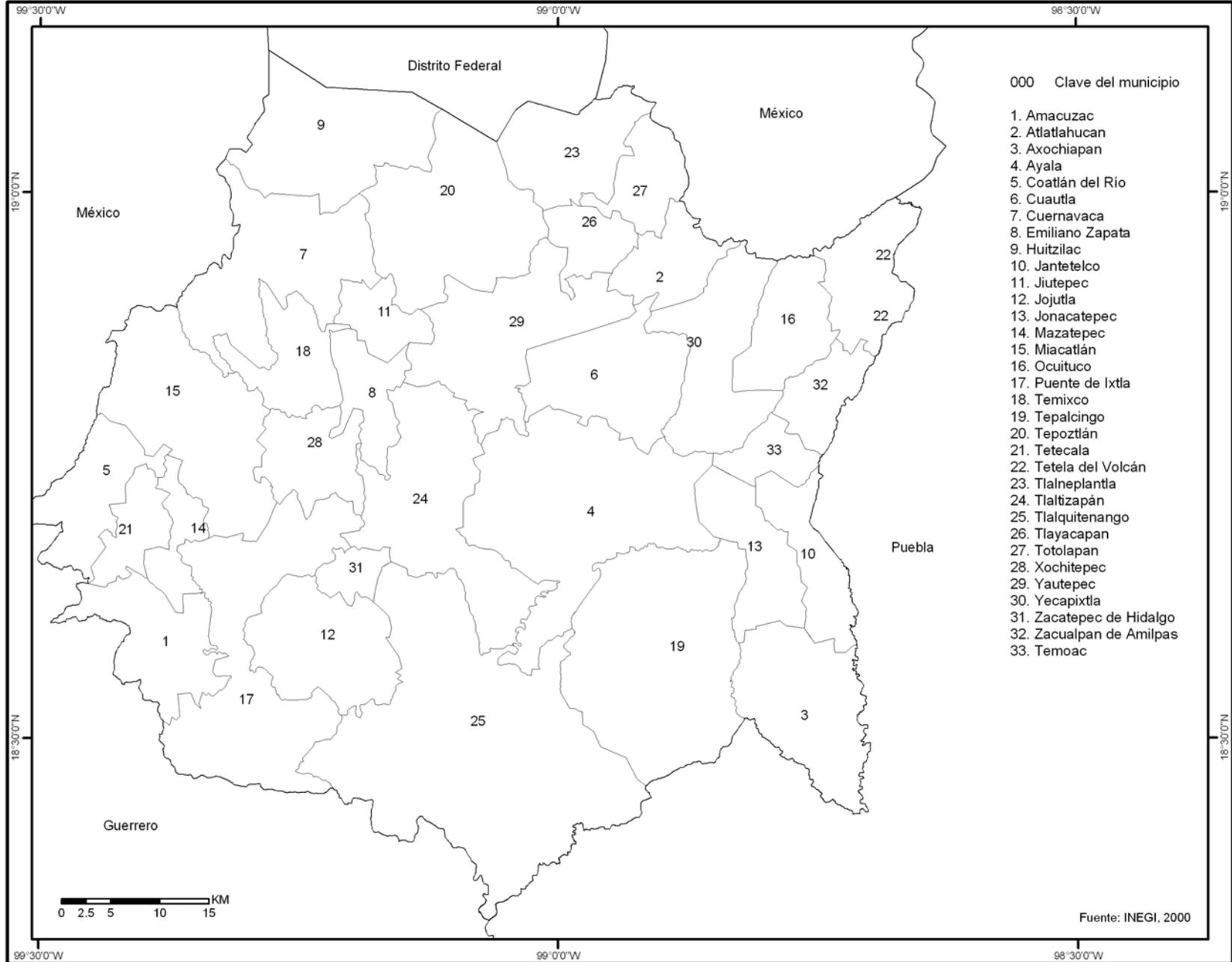
1.5 La población del estado de Morelos

La población es otro elemento que influye, en forma esencial, en el nivel de asimilación de un territorio al desarrollar actividades económicas, según la etapa histórica y las necesidades del momento, utiliza distintos territorios, determina la intensidad de su uso y cuáles son los más susceptibles de ser aprovechados económicamente. Así, para comprender mejor la dinámica económica del estado, en este apartado se presenta una reseña sobre la situación de la población, su distribución territorial según el carácter rural-urbano establecido por Unikel en 1978, y el sector de actividad en el que laboran, para analizar como han cambiado los procesos económicos de la entidad de 1960 a 2000.

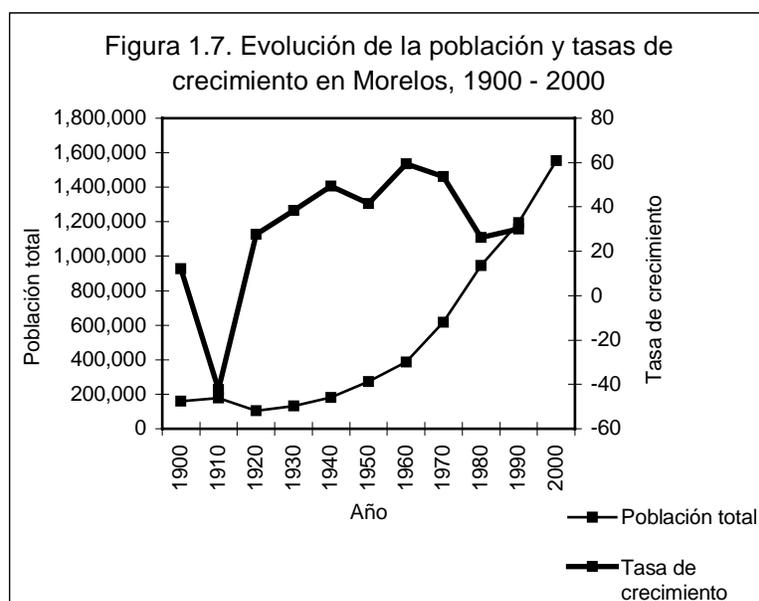
El estado de Morelos abarca el 0.25% del territorio nacional y en él habita el 1.6% de la población total de México, esta cifra lo coloca en el tercer lugar de la lista de densidad de población por entidad federativa, después del Distrito Federal y estado de México. Actualmente, Morelos se divide en 33 municipios (Figura 1.6).

En el año 1900, Morelos tenía una población de 160, 115 habitantes, la cual se ve disminuida en el periodo de 1910 a 1920, por su participación en la Revolución Mexicana; los municipios más afectados fueron Tepoztlán, Tlalnepantla, Tlaltizapán y Yautepec, localizados en el

Figura 1.6. División político- administrativa del estado de Morelos, 2000



centro y norte del estado. La población se recupera en 1940, cuando es de 182, 711 habitantes, y de 1960 a 1980, Morelos presenta las mayores tasas de crecimiento del siglo XX y triplica su población en veinte años y, aunque este ritmo disminuye para el año 2000, el estado tiene una población de 1, 555, 296 habitantes, diez veces más que en 1900 (Figura 1.7).



Fuente: Holt, 1962; SIC, 1963 y 1971; INEGI, 1983, 1991 y 2001a

De 1900 a 1930, Axochiapan, Jantetelco y Tepalcingo, localizados al sureste del estado, presentan las menores tasas de crecimiento demográfico. En los siguientes veinte años, Cuernavaca crece a un ritmo de 263%, Cuautla a 186%, y Zacatepec a 171%. A partir de 1960, los municipios que crecen más rápidamente son Emiliano Zapata, Jiutepec, Temixco y Xochitepec, todos al sur de Cuernavaca y son los atravesados por la carretera México-Acapulco; donde la población crece a un ritmo muy lento es en Coatlán del Río, Tetecala y Zacatepec de Hidalgo, al suroeste de la entidad (Anexo 1.1). Cabe destacar que, de 1950 a 2000, Zacualpan de Amilpas presenta una tasa de decremento poblacional de -7.8%, ya que, en 1977, es dividido para crear Temoac.

Actualmente, el municipio más densamente poblado es Jiutepec con 3465 hab/km², seguido por Cuernavaca, Temixco, Emiliano Zapata, Cuautla, Tlaltizapan y Zacatepec de Hidalgo, todos en el rango de 800 a 1600 hab/km² (Anexo 1.2). El municipio de menor densidad es Tlalnepantla con 45 hab/km².

La población de Morelos se distribuía en 1341 localidades, en el año 2000, 1000 localidades más que en 1960. En este periodo, los municipios que tienen el mayor número de éstas son: Ayala, Cuautla, Puente de Ixtla, Tlaquiltenango y Yautepec, en donde se localizan el 29% del total de localidades de la entidad (Anexo 1.3).

En 1960, el 99.7% de las localidades de Morelos eran rurales (351 de 352), por tener menos de 15 mil habitantes, y en ellas se localiza el 90% de la población total del estado (Figura 1.8). En Cuernavaca sólo el 57% de la población es rural (Anexo 1.4).

Para 2000, el 99% de las localidades de Morelos son consideradas rurales, pero la población que habita en ellas disminuye al 41% del total estatal. Veinte de los treinta y tres municipios de Morelos carecen de población urbana y se localizan tanto en la zona montañosa del norte como al suroeste de la entidad (Figura 1.9).

En el estado se presenta un abandono del campo, debido a la sustitución de cultivos tradicionales por comerciales, grandes empresas introducen tecnología para obtener mayores rendimientos y dejan atrás a pequeños productores independientes que aún manejan técnicas tradicionales y cultivan productos de temporal, éstos tienen que buscar otro medio de trabajo para obtener mayores ingresos y mejorar la calidad de vida de sus familias por lo que van a las ciudades y consiguen empleos que, aunque poco remunerados, representan una fuente segura y constante de dinero, y prefieren abandonar las actividades agrícolas tan dependientes de las leyes del mercado.

Figura 1.8. Población rural y urbana en Morelos, 1960

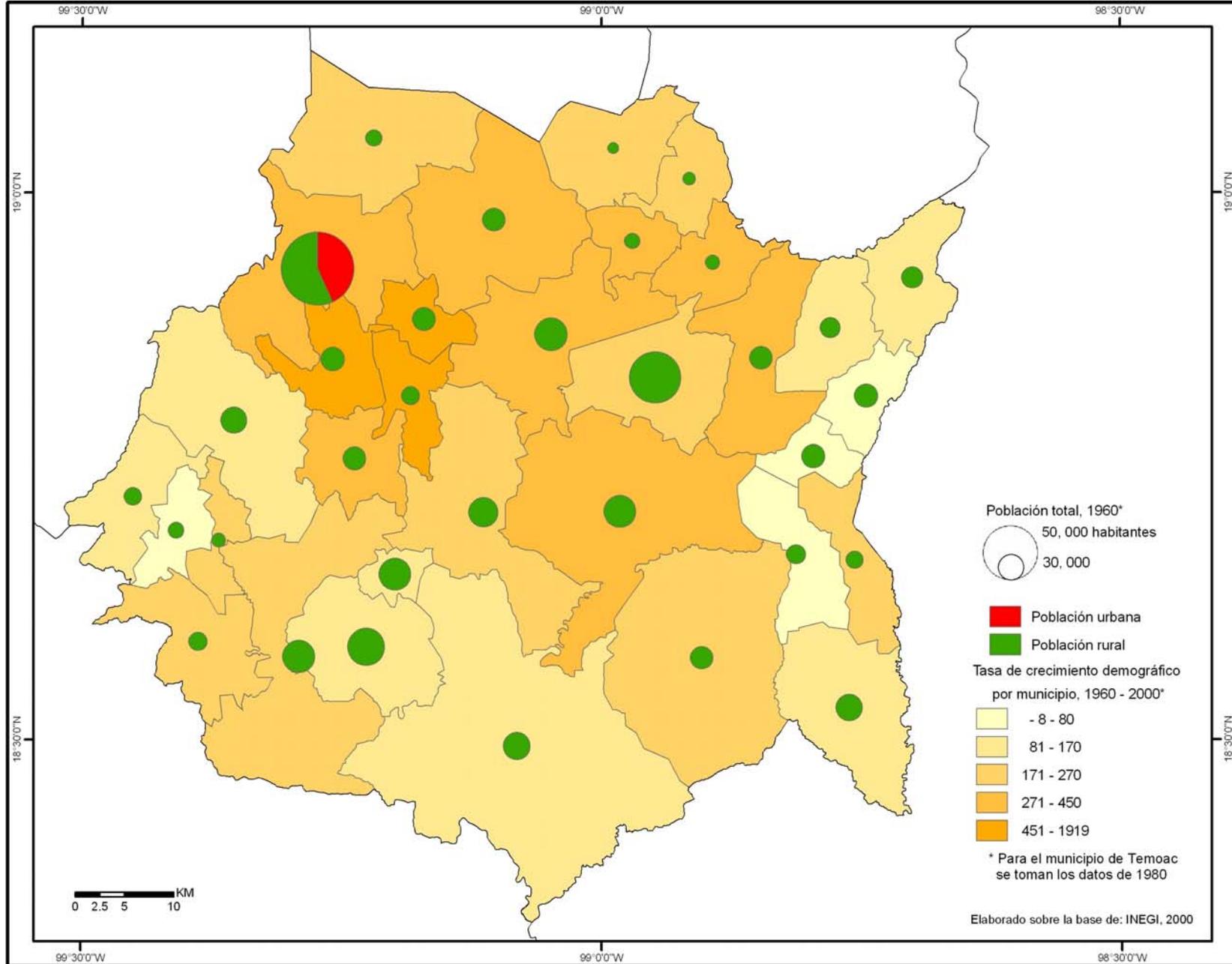
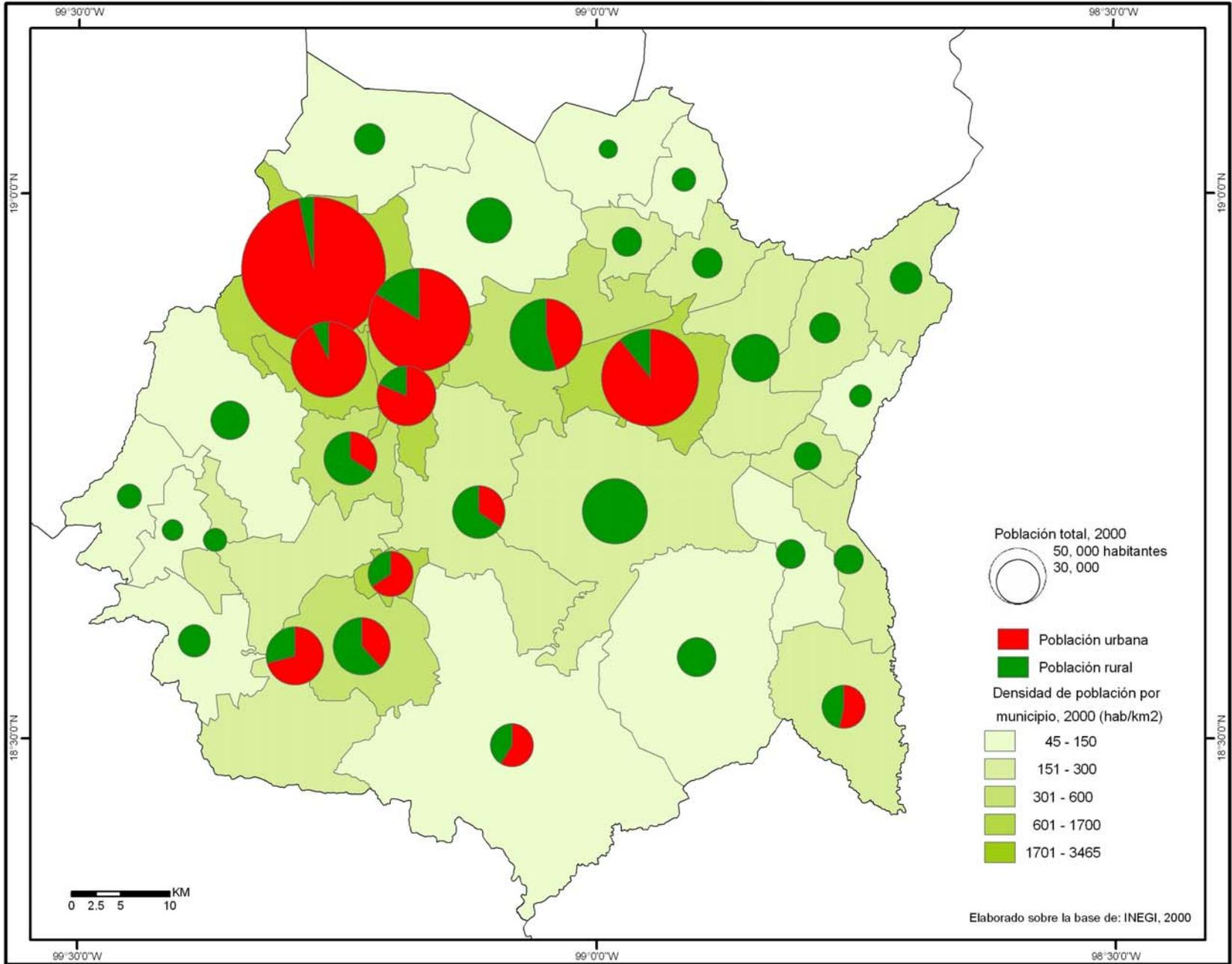


Figura 1.9. Población rural y urbana en Morelos, 2000



A pesar de haber sido en el ámbito nacional el estado con mayor reparto agrario y donde se destruyen efectivamente las haciendas azucareras, el proceso de cambio más sobresaliente es el de urbanización y concentración poblacional que inicia a partir de 1952, con la apertura de la autopista y se agudiza, en 1970, cuando empieza a funcionar CIVAC, se refuerza el proceso de industrialización con el de comunicación y da como resultado un importante crecimiento poblacional (Gaizbord, 1979 citado en Oswald, *Op. cit.*).

A raíz de la publicación, en 1976, de la Ley General de Asentamientos Humanos y la Ley Estatal de Desarrollo Urbano, se elaboran los planes municipales de desarrollo urbano y, posteriormente, es decretado el plan de ordenamiento de la zona conurbada intermunicipal en su modalidad de centro de población de Cuernavaca, Jiutepec, Temixco y Emiliano Zapata, en el año de 1982 (Gómez y Espinosa, 1992).

CIVAC atrae a grupos de campesinos con alternativa ocupacional en época de secas, que regresan a su lugar de origen en la época de lluvias para realizar actividades agrícolas, sin embargo, estos sectores, aumentan, en forma progresiva, su estancia en el área urbana hasta que se hace definitiva, lo que explica una parte del origen del crecimiento demográfico del valle de Cuernavaca y la demanda de satisfactores urbanos de todo tipo como agua, habitación, alimentos y servicios públicos, necesidades que se cubren con los recursos naturales, que, ante la expansión urbana e industrial, reducen notablemente su disponibilidad. Existe una migración regional que fluye del campo y de pequeños pueblos situados en un radio de atracción variable y una migración a gran distancia proveniente de regiones lejanas del territorio nacional o del extranjero (Flores, *Op. cit.*).

No hay duda que la puesta en marcha de CIVAC marca un hito en la historia económica de la entidad. Al producirse una rápida industrialización, se generan fuertes problemas urbanos,

aumenta la migración interna del campo a las ciudades y surge un déficit de vivienda, en suma, cambia el perfil socioeconómico y demográfico del estado (Oswald, *Op. cit.*).

Hasta 1970, Cuernavaca es la única ciudad en el estado, en este año vive en ella el 83% de la población total del municipio. En 1980, hay siete localidades urbanas que representan el 1% de las totales del estado, cada una en los municipios de Cuautla, Cuernavaca, Jiutepec, Jojutla, Puente de Ixtla, Yautepec y Zacatepec, todos cercanos a CIVAC o atravesados por la carretera México-Acapulco (INEGI, 2001). La población urbana del estado es el 32% respecto a la total.

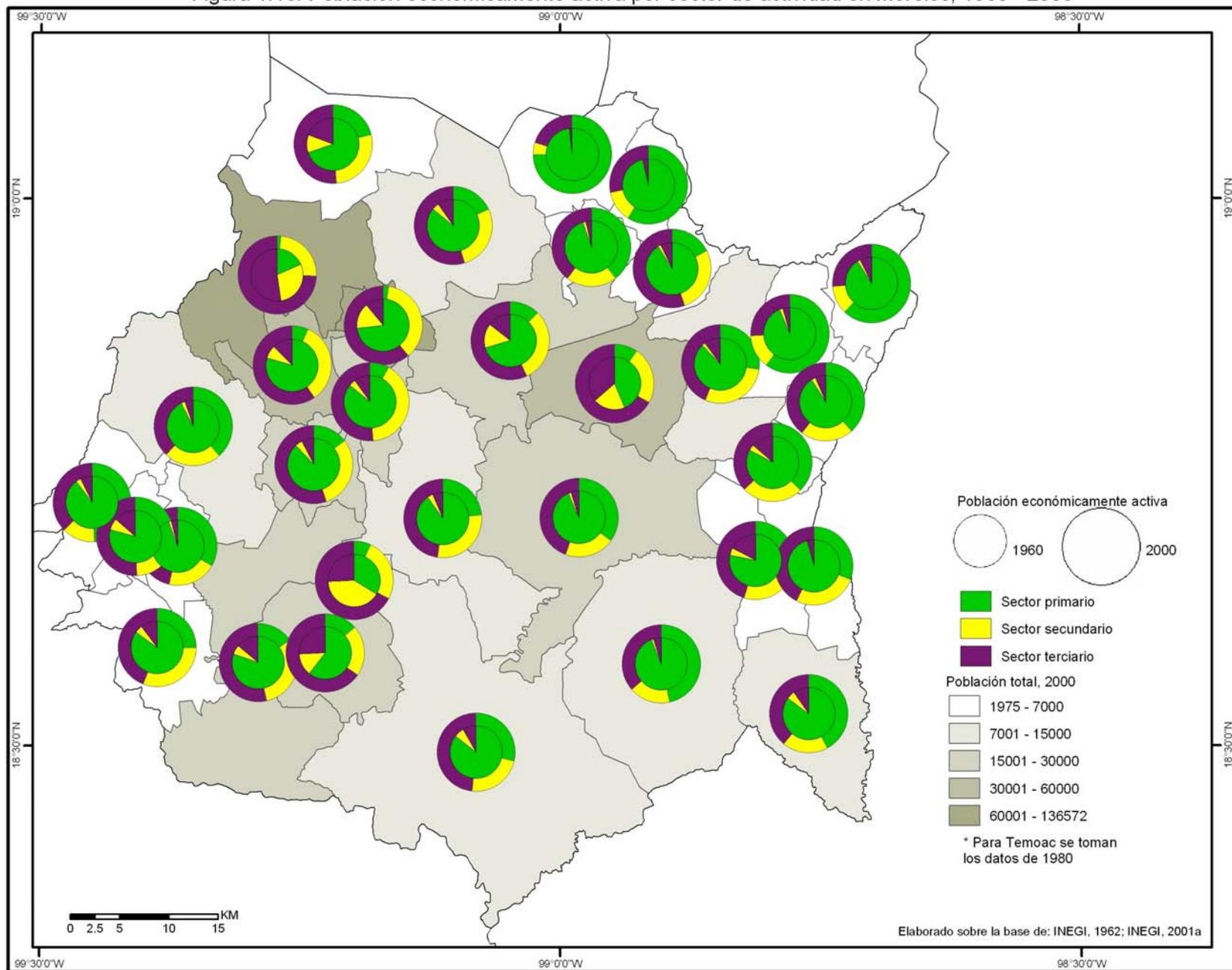
En 2000, las localidades urbanas en Morelos son quince, pero comparadas con las 1341 rurales, siguen representando el 1%, y en ellas vive el 59% de los morelenses. En Cuernavaca, Jiutepec y Cuautla vive el 65% de la población urbana de Morelos, equivalente al 39% de la total del estado (Anexo 1.5).

Los municipios donde las ciudades presentan un mayor aumento de la población, tienen las más altas tasas de crecimiento demográfico en el período 1960-2000, también son los más densamente poblados.

En lo que respecta a las actividades económicas, a continuación se muestran datos que corroboran la transformación económica de Morelos.

En 1960, en treinta municipios del estado, el sector primario empleaba la mayor parte de la población, y en veinte de éstos, correspondía a más del 80% de su PEA (Anexo 1.6). Para el 2000, sólo en diez municipios ubicados en la zona montañosa del noreste del estado, en el sureste y en la colindancia con el estado de México, predominan las actividades agropecuarias (Figura 1.10).

Figura 1.10. Población económicamente activa por sector de actividad en Morelos, 1960 - 2000



En 1960, el sector secundario destaca en el municipio de Zacatepec, donde ocupa al 40% de su PEA. La construcción de los parques industriales CIVAC y PIC tiene, entre sus objetivos, crear fuentes de empleo, sin embargo, al conformarse por empresas con procesos productivos automatizados, requieren poco personal; en 1960, la industria emplea al 15% del total de PEA del estado y predominaba en el corredor Cuernavaca-Jiutepec-Yautepec-Cuautla, y en Zacatepec. Para 2000, los municipios en los que aumentó este sector son Emiliano Zapata y Temixco, y es fuente de empleo para el 26% de la PEA de Morelos.

El sector que absorbe a la población proveniente del abandono del campo es el terciario, que, en Cuernavaca, en 1960, ocupa el 58% de la población del estado. En 2000, son veinticinco los municipios donde el comercio y los servicios son la principal fuente de trabajo, pero en Cuernavaca, Cuautla, Jojutla y Zacatepec, emplean a más del 65% de la PEA correspondiente.

En resumen, Morelos era un estado agrario, con una población rural, y pocas localidades distribuidas a lo largo de su territorio. A partir de la instalación de la industria en la vía Cuernavaca-Cuautla, aumenta la población y surgen más de mil nuevas localidades en cuarenta años, las ciudades alrededor de los parques industriales crecen por la llegada de trabajadores del campo, los cuales, al ser rebasados por grandes empresas y cultivos comerciales que demandan importantes inversiones de capital, se ven obligados a convertirse en obreros. Para el 2000, aunque la población urbana del estado es de 41%, respecto a la total, se localiza en quince ciudades y se genera un patrón de concentración urbana cerca del CIVAC y del PIC y a lo largo de la carretera México-Acapulco.

Este capítulo muestra, a grandes rasgos, las características del medio natural del estado de Morelos y cómo sus recursos son utilizados por la población, circunstancia que obedece a

distintos patrones económicos, según el proceso histórico que domina en el ámbito regional y nacional.

En la época de la Colonia las actividades económicas se estructuran alrededor del cultivo de la caña de azúcar, esto determina la distribución de la población y de los caminos. En 1920, los campesinos toman el control de la tierra y regresan a los cultivos tradicionales, pero en el decenio de los sesenta, con la creación de CIVAC y la ampliación de la red de caminos, el campo morelense se enfoca al mercado nacional e internacional, se introducen técnicas avanzadas y maquinaria con lo que se produce una reestructuración económica y demográfica.

A pesar de su pequeña extensión territorial, el estado tiene un relieve muy variado, que da como resultado, diversos climas, cada uno con una vegetación característica, estas condiciones determinan zonas bien definidas en las que la población toma lo necesario para vivir e introduce nuevas técnicas y procesos económicos, que adaptan a lo que les ofrece su medio natural. Al noreste del estado, con relieve montañoso y clima frío, predominan los bosques, de los que la población toma materias para construir sus casas y proveerse de combustible, también acondiciona algunas zonas para poder cultivar bajo el régimen de temporal, básicamente de autoconsumo. La infraestructura carretera es poca en esta zona, debido al relieve abrupto y escarpado.

En planicies del noreste y centro del estado, a partir de la creación de CIVAC, se localizan las principales concentraciones urbanas como resultado de la prevalencia de un tipo de clima cálido, suelos fértiles y reservas de agua subterránea, la industria demanda infraestructura, servicios y recursos naturales y representa un centro de atracción para la población que se ve obligada a abandonar las actividades agropecuarias, aunque no es una gran fuente de

trabajo. Algunas de las consecuencias del crecimiento industrial son la urbanización y la contaminación de los recursos naturales, que cada vez es mayor y afecta la dotación y calidad de servicios que se proporcionan a la población, además de repercutir en la actividad turística.

En el resto del estado, las actividades agrícolas están orientadas a la exportación de hortalizas y flores, las carreteras atraviesan el estado para comunicar el Distrito Federal con ciudades costeras, y esto beneficia al estado de Morelos, que es uno de los mejores comunicados del país.

2. Aspectos teórico - metodológicos de la asimilación económica

Con base a lo expuesto anteriormente, la población toma de la naturaleza las materias primas para satisfacer las necesidades locales o foráneas, mediante actividades económicas que se realizan en territorios bien definidos. Según García (1993), este espacio económico, que cuenta con recursos naturales, sociales y económicos, es utilizado de manera distinta según “la etapa del desarrollo productivo” e implica el consumo de territorios vírgenes o el abandono de los ya explotados, según el patrón económico prevaleciente en cada etapa.

2.1 La teoría de la asimilación económica del territorio

El término *asimilación* se utiliza en ciencias sociales en el estudio de los procesos de integración cultural y política de sociedades diferentes. En Geografía, Propín considera que la teoría de la asimilación permite reconocer y evaluar las complejas relaciones entre la sociedad y la naturaleza a través de la economía.

Con la aplicación del concepto en la investigación regional “se pretende lograr una imagen más integral y a la vez más afinada, de la estructura económica territorial del país”. Para García (*Ibid.*), el objetivo “es dar una interpretación de carácter evaluativo que brinde herramientas para una mejor organización territorial de la economía”.

I.F. Zailzev (1972) define la asimilación en Geografía como “el grado de dominio que se tiene sobre un territorio y que se determina a través de la intensidad de su utilización, del nivel de desarrollo de las fuerzas productivas, del potencial natural, de la historia del poblamiento y de otras propiedades del territorio”. Este grado de dominio o aprovechamiento se establece en forma jerárquica a partir de comparaciones –que pueden ser cuantitativas o cualitativas– que toman como base de referencia los niveles extremos, los centros de concentración

socioeconómica por un lado y los territorios vírgenes o de explotación muy primitiva por otro (García, *Op. cit.*).

La asimilación "... identifica al proceso diferencial que acontece entre distintos territorios que conforman una entidad político-administrativa dada, como efecto de la interacción de diversos factores como los naturales, sociales, culturales, económicos y políticos, agentes causantes de la "situación geográfica" de un lugar determinado" (Privalovskaya, 1982).

El concepto de asimilación económica da la posibilidad de entender la relación entre la economía y el territorio de manera integral, sintética y dinámica, depende del momento en que se realiza, las relaciones sociales que se llevan a cabo en el territorio y los recursos naturales con que éste cuenta. Al hacer un corte en el tiempo y comparar distintos territorios dentro de un mismo espacio, es posible establecer niveles según el aprovechamiento económico que hacen cada uno de ellos, al recurrir a la historia del poblamiento se explica la incorporación o adaptación del territorio a las actividades económicas o su abandono "por agotamiento, destrucción o pérdida de valor de sus recursos". Además, se pueden llevar a cabo "procesos superpuestos de asimilación" dentro de un mismo espacio, que se representan mediante una clasificación tipológica expresada en zonas relativamente homogéneas respecto al nivel de desarrollo de sus fuerzas productivas. "Los límites de estas unidades corresponden a los alcances territoriales del proceso de asimilación" (García, *Op. cit.*; Propín y Sánchez, 1998).

De acuerdo con Propín y Sánchez (*Ibid.*), la teoría de la asimilación económica "asume las virtuales situaciones siguientes:

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, aquéllas zonas identificadas con niveles inferiores requieren de fuertes inversiones iniciales para el desarrollo de una actividad económica. Es común que estos territorios dependan de otras regiones a las cuales proveen de materias primas y materiales de distinta naturaleza. Se identifican con zonas agrícolas, ganaderas, mineras y forestales tradicionales, con áreas protegidas y con otras de condiciones naturales extremosas como las desérticas, pantanosas y montañosas.
 3. Los territorios de mayores niveles de asimilación económica se asocian con problemas ambientales de diversa magnitud y génesis; son atractivos en lo social, económico y político y sus conflictos locales se vinculan con las escalas macrorregional, nacional e internacional, en cuanto a las tendencias globales relacionadas con la movilidad de la población, recursos materiales, financieros e informativos, ya que son territorios de especial acaparamiento de capitales.
 4. Los de bajo nivel se identifican con las zonas de pobreza extrema y problemas sociales consecuentes. Por la razón expuesta, su población, bajo condiciones de carencias, tiende a emigrar, hecho que no propicia ni incentiva los virtuales intentos de proyectos vinculados con el desarrollo local, y despersonifica el papel regional de una entidad político-administrativa cualquiera que fuese su escala geográfica.
 5. Por su parte, los territorios de nueva asimilación económica suelen entrar en conflictos y competencia con otros antiguos y de mayores niveles. Esta situación puede dar al traste con intereses de carácter nacional debido a las decisiones que tome el gran capital; situación contradictoria que puede derivar en conflictos sociales de diversas magnitudes.
 6. Ningún nivel de asimilación económica debe ser identificado con supuestos patrones

óptimos de desarrollo económico y social. Cada uno está determinado mediante una jerarquía que oscila entre el territorio de mayor concentración de recursos humanos, financieros e informativos (regiones capitalinas) y las zonas de débil o ausente asimilación. Los niveles representan una imagen intelectual que facilita entender y explicar las similitudes y diferencias que acontecen entre distintos territorios a una escala geográfica previamente seleccionada.

7. 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. En sentido general, éstos revelan una estructura regional desarticulada entre centros de mediana y alta asimilación económica.”

Además, “entre menos asimilado esté un territorio más evidentes serán los límites naturales, a mayor asimilación, la delimitación será menos nítida” (García, *Op. cit.*).

El objetivo de la teoría de asimilación económica es interpretar, de manera integral, la estructura económica de un territorio, la integración y el abandono de determinados espacios y la permanencia de áreas naturales, para una mejor organización territorial de la economía, sin dejar de tomar en cuenta que el patrón económico actual demanda una rápida integración de nuevos territorios, una exhaustiva explotación de los recursos naturales, y provoca cambios en la localización de las actividades económicas, la delimitación campo-ciudad y el proceso de urbanización (*Ibid.*).

2.2 Antecedentes investigativos

El concepto de asimilación económica surge en la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) en el decenio de 1960, y es aplicado a la Geografía Económica en ese país por Kantsebovskaya y Runova (1973), quienes elaboran un mapa en el que clasifican el territorio de la entonces URSS en ocho niveles, según su asimilación económica. Como resultado se observan “grandes regiones de muy reciente asimilación y otras de muy baja asimilación a la economía” (*Ibid.*).

En la República de Cuba, en 1989, Propín utiliza el municipio como unidad de referencia y obtiene doce niveles según la asimilación económica del territorio, que representa en un mapa escala 1: 2 000 000.

En 1993 y con base en los trabajos de Propín, García de Fuentes presenta los antecedentes teóricos y las adecuaciones metodológicas que permiten la aplicación de la asimilación al caso de México, y elabora el mapa escala 1: 4 000 000, llamado “Tipos de territorio por el nivel de su utilización económica”, que forma parte del Atlas Nacional de México, y en el que se muestra el aprovechamiento del territorio nacional a través de nueve niveles de asimilación económica (García y Fernández, 1991).

En 1996, Propín y Sánchez realizaron un trabajo cuyo objetivo fue identificar e interpretar las diferencias regionales de Costa Rica a través de un mapa de asimilación económica donde se hizo una comparación entre los territorios de este país; la unidad espacial de análisis que se empleó fue la cuadrícula geográfica, en la que se trabaja con información más detallada y puntual.

En México, la teoría de la asimilación económica ha sido aplicada a los estados de Coahuila

(Sánchez *et al*, 1999), Guanajuato (Hermosillo, 1998), Guerrero (Propín y Sánchez, *Op. cit*), Jalisco (Galindo, 2000), Oaxaca (Mendoza, 2001), y Puebla (Reyes, 1997), y al territorio costero del país (Juárez, 1999).

2.3 Procedimiento metodológico

Para determinar los niveles de asimilación económica del estado de Morelos se recurre a un método que toma en cuenta la relación sociedad-naturaleza a partir de un mínimo de indicadores estadísticos. El método de tipificación-regionalización probabilística, elaborado por R. Thürmer y aplicado por E. Propín en Cuba (1989), parte de cinco variables que se integran por medio de una “clave numérica que expresa la forma en que aparecen combinados los valores de estas variables en cada territorio” (García, *Op. cit.*).

Este método emplea indicadores que representan el estado social y económico y revela las semejanzas y diferencias entre los territorios del área de estudio (Propín y Thürmer, 1986).

Se pretende llegar a una interpretación integral de la economía del territorio de Morelos a partir de límites jerárquicos en los niveles de asimilación económica del estado, representados en una imagen cartográfica y respaldados por investigación de campo.

Este trabajo parte de las adaptaciones del método de tipificación-regionalización probabilística a las características y disponibilidad de la información del estado de Morelos y tiene los pasos siguientes:

1. La delimitación de las unidades espaciales

En trabajos anteriores, se utiliza al municipio como unidad básica de referencia debido a que es el proceso histórico el que define sus límites político-administrativos y a la disponibilidad

de la información; sin embargo, en los trabajos sobre Costa Rica (Propín y Sánchez, 1996), Guerrero (Propín y Sánchez, *Op. cit.*), y Guanajuato (Hermosillo, *Op. cit.*) y debido a la escala geográfica, se utiliza la cuadrícula para obtener mayor detalle.

El estado de Morelos está dividido en 33 municipios, por lo que se utiliza la cuadrícula geográfica como unidad espacial de referencia. Con base en el mapa estatal de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes escala 1: 100 000 (2002), se obtienen 241 cuadrículas de 25 km² de superficie, numeradas de la A a la Z en sentido norte-sur y del 1 al 19, de oeste a este (Figura 2.1)

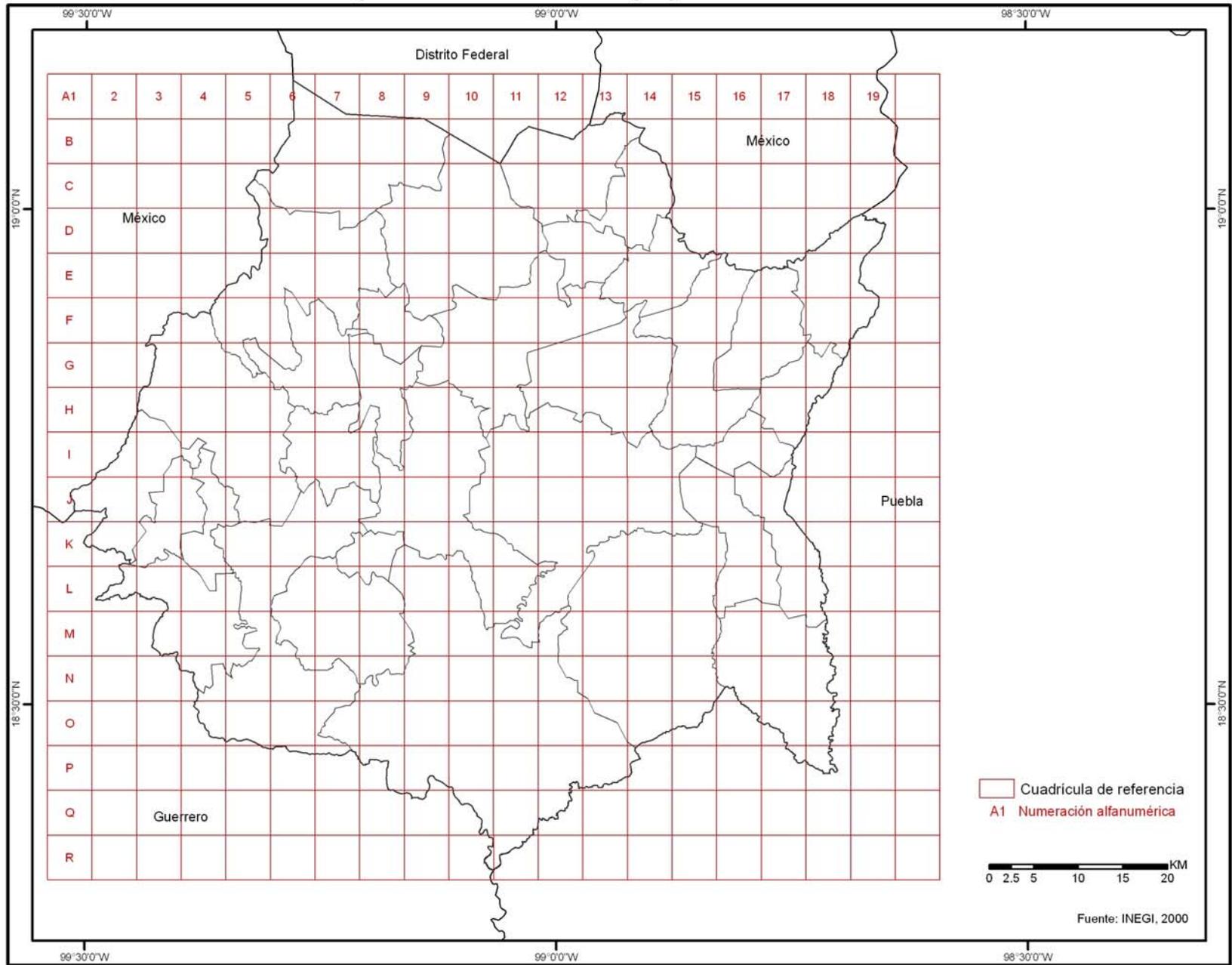
2. La selección de los indicadores

Según Kantsebovskaya y Runova (1973), el grado de asimilación de los territorios se determina según “los niveles de desarrollo de las fuerzas productivas y de productividad del territorio” (García, *Op. cit.*)

El método a utilizar requiere un mínimo de indicadores básicos que representan y sintetizan las condiciones socioeconómicas de la entidad para determinar sus niveles de asimilación económica. Se utiliza información acerca de la distribución de la población, las actividades económicas y de la accesibilidad representada en el territorio a través de la red carretera y ferroviaria. Así, los indicadores son los siguientes:

- a. La densidad de población (**DP**): es la relación entre el número de habitantes de un territorio y su superficie. Este indicador permite relacionar la distribución de la población con el tipo de actividad económica y el uso de los recursos naturales, se basa en el supuesto de que a mayor concentración de la población, mayor es la complejidad de la economía en el espacio en que se localiza y se presenta una intensa explotación de los

Figura 2.1. Morelos: cuadrícula geográfica de referencia



recursos naturales.

- b. El grado de urbanización (**GU**): es la relación entre la población que habita en localidades urbanas y la total de la unidad espacial de referencia. Se considera como localidad urbana la que registra 15000 habitantes y más, según el criterio establecido por Unikel (1978), que es reconocido y utilizado en el ámbito académico nacional. Las ciudades representan equipamiento de infraestructura y servicios, además de estar conectadas con otras a nivel regional por medio de carreteras por lo que son polos de atracción de capital y de población.
- c. La concentración de las tierras con riego (**CTR**): es la relación entre la cantidad de tierras con regadío de la cuadrícula de referencia y la total del estado, expresada en porcentaje. Las superficies con mayor producción agrícola se localizan mediante la superposición de los asentamientos humanos, los distritos de riego, los municipios que reportan tierras con riego y la cuadrícula de referencia.
- d. La concentración espacial de la industria (**CI**): es la relación entre el valor total de la producción de la industria básica entre la superficie de la unidad espacial de referencia, expresada en porcentaje. Se toman en cuenta las ramas industriales extractiva y manufacturera, ya que se localizan preferentemente en grandes asentamientos donde cuentan con servicios, infraestructura, recursos naturales y humanos y una red carretera que permite la pronta distribución de sus productos.
- e. La densidad vial (**DV**): es la relación de la longitud de la red carretera y ferroviaria y la superficie de la cuadrícula. La accesibilidad, representada geográficamente por la red de caminos, es el punto de partida para que un territorio se incorpore al proceso económico, ya que permite el estudio de los flujos de materias primas, productos y población y la localización de zonas aisladas o inaccesibles.

3. La diferenciación cualitativa de las unidades espaciales

Con los datos básicos recabados para la obtención de los cinco indicadores se integra el Anexo 2.1, donde se registra la superficie del estado comprendida en cada una de las cuadrículas de referencia, en km²; la población total, que resulta de la suma de la población registrada para cada localidad ubicada dentro de la cuadrícula correspondiente, y la población que reside en localidades de 15000 habitantes y más, ambas para el año 2000; la superficie, en hectáreas, de las tierras con riego en el 2001 obtenidas al sobreponer los asentamientos humanos, los distritos de riego, los municipios que reportan tierras con riego y la cuadrícula de referencia; el valor de la producción de la industria extractiva, manufacturera y de la construcción, en el año 1994, expresada en porcentaje, y la longitud de la red carretera y ferroviaria del estado, en km., resultado de la medición manual de cada uno de los segmentos localizados por cuadrícula geográfica, con base en el mapa estatal de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

La información se obtuvo de las publicaciones referentes al estado de Morelos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), tales como el XII Censo General de Población y Vivienda, 2000; los Censos Económicos 1994, y el Anuario Estadístico 2001. Otra de las fuentes consultadas es el mapa emitido por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en el 2002, escala 1:100 000.

Con el procesamiento estadístico de los datos básicos se obtuvieron los cinco indicadores para la elaboración de los niveles de asimilación económica (Anexo 2.2).

Después, se analizó el comportamiento de cada uno de los indicadores, se ordenaron de mayor a menor para establecer cinco rangos; en ciertos casos, al observar los valores más altos y más bajos, se pueden reservar para hacerlos coincidir con los rangos extremos. Los

rangos obtenidos se jerarquizan cualitativamente, como se indica en el Cuadro 2.1.

Cuadro 2.1. Morelos: ponderación cualitativa de los indicadores

Código	Ponderación cualitativa	DP	GU	CTR	CI	DV
1	Muy bajo	0	0	0	0	0
2	Bajo	1 - 100	80 - 85	0.1 – 2.0	1 - 100	0.1 – 1.0
3	Medio	101 - 1000	86 - 90	2.1 – 3.5	101 - 1000	1.1 – 2.0
4	Alto	1001 - 6500	91 - 95	3.6 – 6.1	1001 - 1700	2.1 – 3.5
5	Muy alto	< 13100	< 100	< 11.2	< 22000	< 7.0
Rangos cuantitativos						

DP-Densidad de población

GU- Grado de Urbanización

CTR- Concentración de las tierras con riego

CI- Concentración industrial

DV- Densidad vial

Fuente: Anexo 2.2

De esta manera, los códigos obtenidos son:

1. Muy bajo: representa valores nulos.
2. Bajo: existe una mínima presencia del indicador en la cuadrícula de referencia.
3. Medio: es la transición entre los valores extremos.
4. Alto: el indicador tiene un destacado papel en la unidad de estudio
5. Muy alto: en estas cuadrículas se localiza la economía más dinámica del estado

Posteriormente, se sustituyó el valor de los indicadores por el código que le corresponde en cada cuadrícula, según el rango en que se encuentra (Anexo 2.3).

4. La conformación de nubes tipológicas

Una vez que se tienen los códigos para cada cuadrícula, y según el método de tipificación probabilística, se elabora una lista, en orden ascendente, de las combinaciones que se presentaron para medir la frecuencia de cada una de ellas (Cuadro 2.2).

Cuadro 2.2. Morelos: frecuencia de los códigos

Código	Frecuencia	Código	Frecuencia	Código	Frecuencia	Código	Frecuencia
11111	32	21113	4	31114	1	35112	2
11112	40	21114	1	31122	8	35143	1
11113	6	21115	2	31213	2	35223	1
11122	2	21122	2	31222	8	35422	1
11132	1	21132	2	31223	3	42323	1
11133	1	21212	2	31322	2	43123	1
11134	1	21222	3	31332	1	43243	1
11212	1	21322	2	31333	1	44333	1
11222	1	21333	1	31412	2	45233	1
11312	1	21412	1	31422	1	45253	1
11422	1	31112	23	31532	2	55133	1
21112	60	31113	10	33133	1	TOTAL	241

Fuente: Anexo 2.3

La frecuencia de los códigos sirve de base para formar los tipos representativos. Se define como “tipo” a un conjunto de objetos “necesarios” con similares cualidades básicas. Como similar cualidad básica se define al conjunto de cualidades parciales similares de los objetos; objetos necesarios son aquellos que actúan con mayor frecuencia que la esperada (Propín y Thürmer; *Op. cit.*).

Las combinaciones necesarias sirven como núcleos de las nubes tipológicas, a partir del núcleo, se colocan los demás códigos formando círculos concéntricos, cada uno representa una diferencia de un valor respecto al círculo anterior. La primera combinación que se identifica como necesaria es la 11112, que se presenta en 40 ocasiones, y se toma como el centro de la primer nube tipológica. El primer círculo incluye las cifras 11111 y 11113, ambas distan del núcleo en un valor en el indicador de la densidad vial. El segundo objeto necesario es el 11122, que, de la segunda nube tipológica es el más frecuente con dos apariciones, por lo que se toma como núcleo, a un valor de distancia está la combinación 11222, en el primer círculo, y a dos valores, en el segundo círculo está la cifra 11212, que difiere del núcleo en los indicadores correspondientes a la concentración de las tierras con riego y la concentración industrial. De esta manera, se integraron ocho nubes tipológicas, al tomar en

cuenta todas las combinaciones existentes en la cuadrícula de referencia para el estado de Morelos (Figura 2.2)

5. La diferenciación de los tipos

La conformación de las nubes tipológicas permite establecer niveles, debido a que agrupan elementos con cualidades similares.

Es posible diferenciar cada tipo de acuerdo con los objetos que lo integran, al resaltar los valores más frecuentes se establece una combinación representativa que otorga características propias a cada nivel.

Para organizar y jerarquizar los indicadores se utiliza el coeficiente de correlación de Spearman, que muestra la concordancia entre las variables (Cuadro 2.3).

Cuadro 2.3. Morelos: correlación entre los indicadores según el coeficiente de Spearman

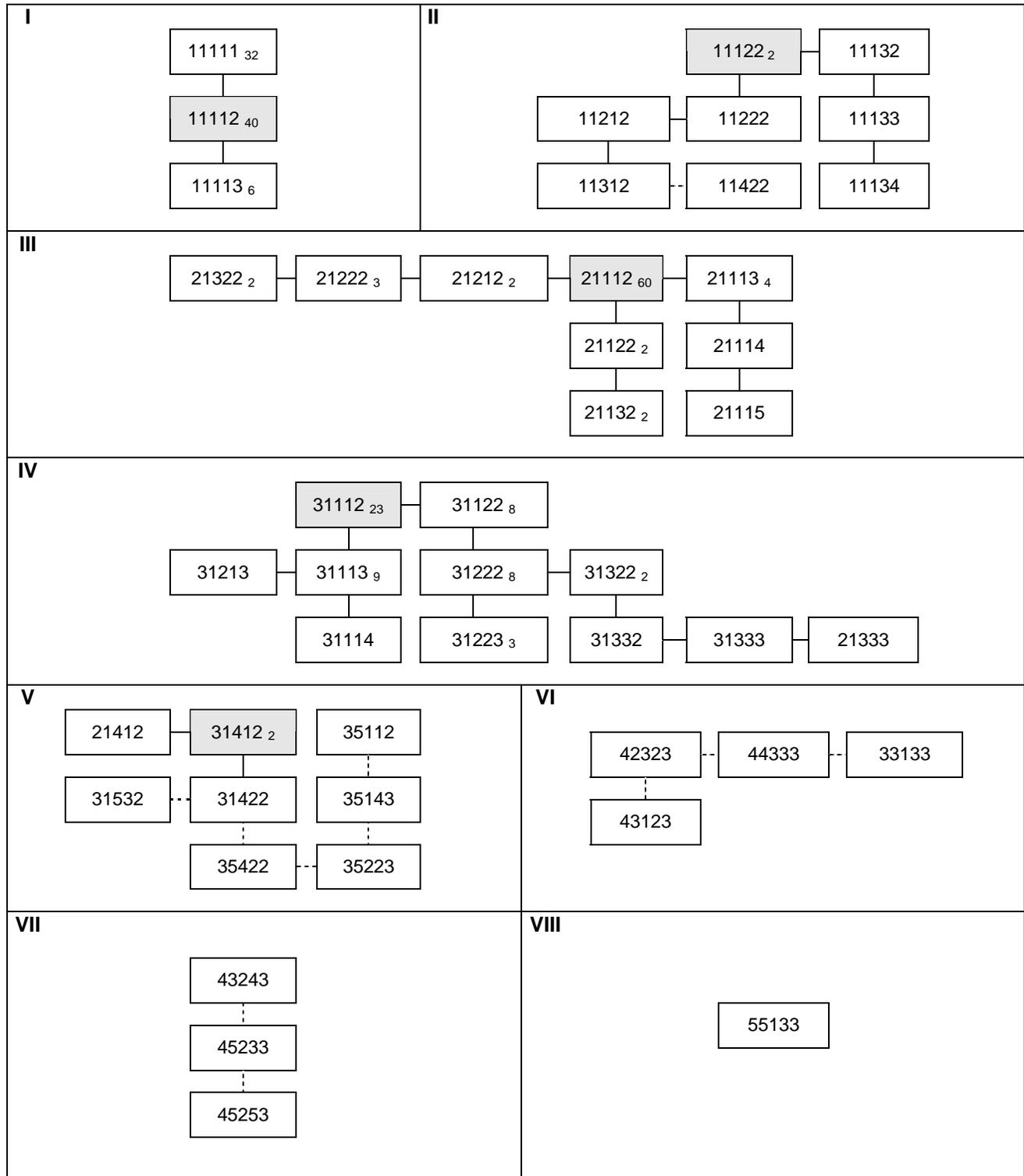
	DP	GU	CTR	CI	DV
DP	-	0.40	0.29	0.42	0.43
GU	-	-	0.23	0.41	0.24
CTR	-	-	-	0.51	0.20
CI	-	-	-	-	0.27
DV	-	-	-	-	-

DP-Densidad de población **GU**- Grado de Urbanización **CTR**- Concentración de las tierras con riego
CI- Concentración industrial **DV**- Densidad vial

Fuente: Anexo 2.2

La mayor correlación se da entre los indicadores concentración de las tierras con riego y concentración industrial (0.51). En segundo lugar, se encuentran la densidad de población y la densidad vial (0.43). Le sigue la densidad de población y la concentración industrial (0.42) y el grado de urbanización y la concentración industrial (0.41). Por último, se encuentra la densidad de población y el grado de urbanización (0.40). La menor correlación es la que

Figura 2.2. Morelos: nubes tipológicas



Las celdas resaltadas son los centros de las nubes tipológicas. Los subíndices indican la frecuencia de las combinaciones. La línea punteada indica una diferencia mayor a un valor.

Fuente: Cuadro 2.2

existe entre la concentración de las tierras con riego y la densidad vial.

Este coeficiente permite diferenciar y jerarquizar los ocho niveles de asimilación económica encontrados en el estado de Morelos. Se ordenan los códigos que integran cada una de las nubes y, de acuerdo con la frecuencia de las combinaciones que presenta cada indicador, se establecen códigos representativos que muestran el comportamiento dominante para cada uno de los tipos (Cuadro 2.4).

La frecuencia con que aparecen los códigos para cada indicador fue representada de tres maneras distintas, éstas son:

El número **1** representa al 90% o más de las cuadrículas agrupadas en ese tipo y se encuentran en un rango muy bajo.

El **2₁** indica que del 30 al 50% de los objetos representados, se encuentran en el rango bajo, y del 10 al 30%, en el rango muy bajo.

En el código **345** se presentan con la misma frecuencia los rangos medio, alto y muy alto, con un porcentaje de participación de los integrantes de ese nivel del 30% al 50%.

Una vez establecidos los códigos representativos de cada nivel, se analizan las combinaciones cualitativas que resultaron para cada uno de ellos.

El nivel I quedó representado por el código 11112₁, con un grado de densidad vial bajo y valores de cero para el resto de los indicadores, abarca el 32% las cuadrículas en que se dividió al estado. Son zonas rurales, carentes de infraestructura y con una nula o mínima asimilación económica.

Cuadro 2.4. Morelos: códigos representativos de los niveles de asimilación económica

		I n d i c a d o r e s				
		DP	GU	CTR	CI	DV
Niveles de asimilación económica	I	1 Muy bajo	1 Muy bajo	1 Muy bajo	1 Muy bajo	2 ₁ Bajo (Muy bajo)
	II	1 Muy bajo	1 Muy bajo	2 ₁₃₄ Bajo (Muy bajo-medio-alto)	2 ₁₃ Bajo (Muy bajo-medio)	2 ₃₄ Bajo (Medio.alto)
	III	2 Bajo	1 Muy bajo	1 Muy bajo	1 Muy bajo	2 Bajo
	IV	3 Medio	1 Muy bajo	1 ₂ Muy bajo (Bajo)	12 Muy bajo-bajo	2 ₃ Bajo (Medio)
	V	3 ₂ Medio (Bajo)	15 Muy bajo-Muy alto	4 ₁ Alto (Muy bajo)	1 ₂ Muy bajo (Bajo)	2 ₃ Bajo (Medio)
	VI	4 ₃ Alto (medio)	3 ₂₄ Medio (Bajo-alto)	13 Muy bajo-medio	23 Bajo-medio	3 Medio
	VII	4 Alto	5 ₃ Muy alto (Medio)	2 Bajo	345 Medio-alto-muy alto	3 Medio
	VIII	5 Muy alto	5 Muy alto	1 Muy bajo	3 Medio	3 Medio

DP-Densidad de población

GU- Grado de Urbanización

CTR- Concentración de las tierras con riego

CI- Concentración industrial

DV- Densidad vial

Fuente: Cuadro 2.3 y figura 2.2

En el nivel II, no se registran poblaciones urbanas, la concentración de las tierras con riego, la concentración industrial y la densidad vial disminuyen de rango de muy bajo a bajo. En este nivel se encuentra el 4% del total de cuadrículas de referencia.

En el nivel III, el comportamiento de los indicadores refleja una tendencia claramente marcada: con densidad de población y densidad vial bajas, son localidades pequeñas que no cuentan con agua de riego en la actividad agrícola ni existe la industria básica. Aquí está representado el 32% del estado.

El nivel IV, abarca el 24% de los objetos de estudio, la población que las habita se ubica en el grado medio, y se diferencia del nivel anterior con un ligero aumento en la concentración industrial, que es muy baja-baja.

En el nivel V, la densidad de población sigue como el nivel anterior, sin embargo, el grado de urbanización muestra que hay la misma proporción de cuadrículas con localidades rurales que urbanas, es en este 4% del total de superficie del estado que se localiza la unidad de riego con mayor concentración de tierras con riego del estado, ya que el código representativo del nivel indica un grado alto.

El nivel VI, con tan sólo el 1% de los objetos bajo estudio, registra un aumento en la densidad de población, respecto al nivel anterior, aunque el grado de urbanización es medio, disminuye la concentración de las tierras de riego y la concentración industrial empieza a ser notable, así como la densidad vial.

El nivel VII, también con 1% del territorio estatal, muestra un grado de urbanización muy alto, disminuye la concentración de las tierras con riego, la concentración industrial va de medio-alto a muy alto, y la densidad vial se mantiene en medio.

En el último nivel, el VIII, la densidad de población y el grado de urbanización alcanzan los valores más altos, es en este 0.4% del territorio del estado, que se localizan las grandes ciudades, es un medio eminentemente urbano, carente de actividad agrícola, y con una concentración industrial y densidad vial medias.

6. La elaboración cartográfica

El tratamiento metodológico de las variables utilizadas y los resultados de la diferenciación de los tipos, se plasman en una imagen cartográfica que representa los niveles de asimilación económica encontrados para el estado de Morelos. El objetivo de esta imagen es sintetizar la dinámica económica del estado y mostrar las características de las variables en cada nivel.

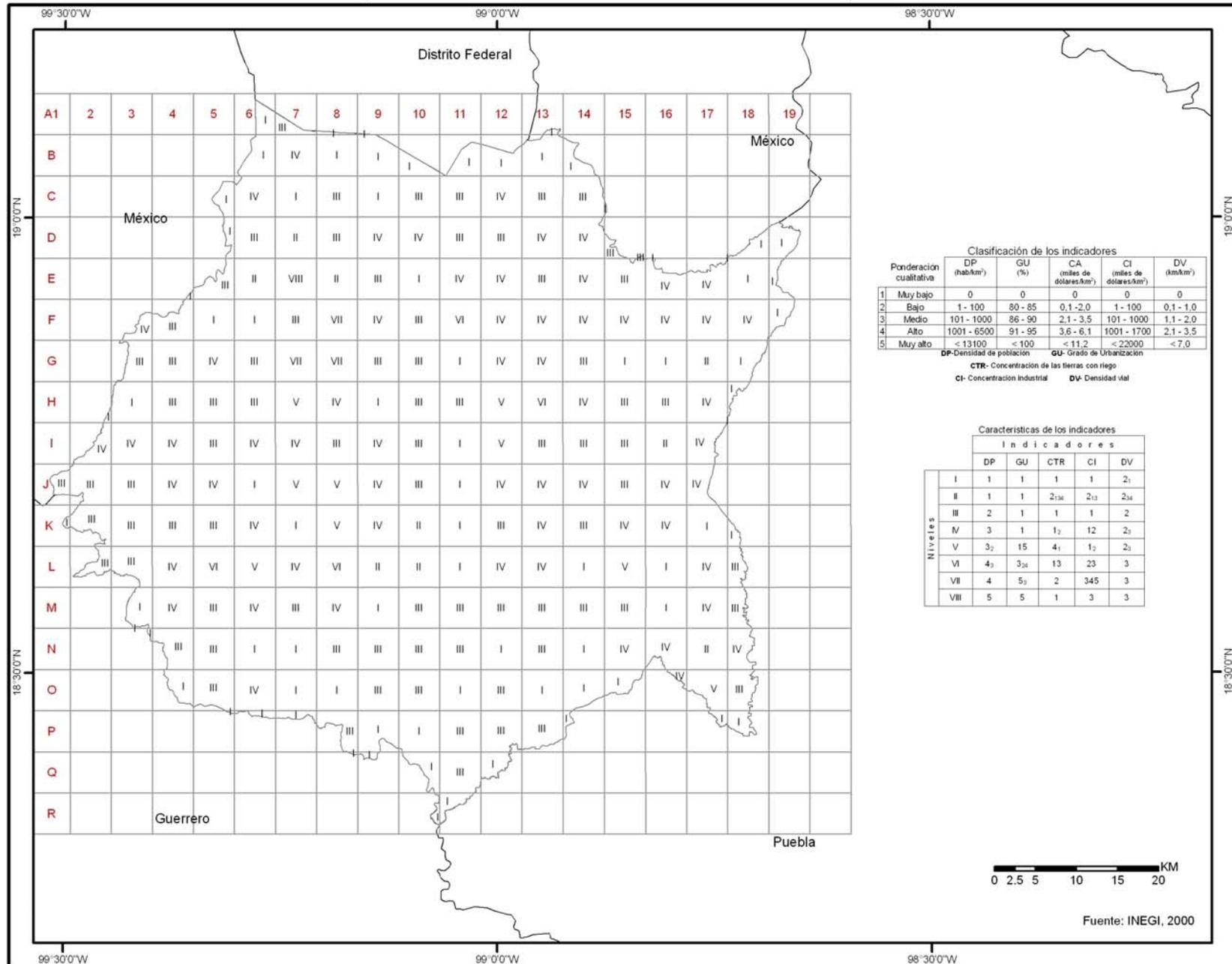
Para representar geográficamente los niveles de asimilación económica del estado de Morelos, se toma como base la figura 2.1 y ,según la codificación cualitativa por cuadrícula de referencia (Anexo 2.3), a cada unidad se le asigna un nivel de asimilación (Figura 2.3).

Se sobrepone la figura 2.3 a un mapa topográfico para aplicar el método de falsas isolíneas y trazarlas de manera congruente con el relieve, y al mapa de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (*Op. cit.*) para tomar en cuenta la configuración de las ciudades y las vías de comunicación, esto permite relacionar la imagen cartográfica obtenida con rasgos naturales y culturales como la fisiografía del estado, la distribución de los recursos naturales, la concentración y dispersión de las poblaciones, la ubicación de la industria, la accesibilidad, etc.

Los niveles de asimilación obtenidos no presentan continuidad en el territorio, ni están rodeados por uno de mayor o menor grado, por lo que se utiliza el método de representación cartográfica de falsas isolíneas, que consiste en unir puntos discontinuos de un mismo valor y trazar líneas semejantes a las curvas de nivel de un mapa altimétrico, de manera que los fenómenos económicos presenten una continuidad aparente en el espacio al definir áreas con un mismo nivel de asimilación y respetar un gradiente económico (Figura 2.4).

Para diferenciar el comportamiento de los fenómenos socioeconómicos, se aplica un fondo cualitativo, que consiste en identificar los resultados mediante colores. Se utilizó una gama que va de los cálidos a los fríos, de manera que para los niveles VIII, VII y VI, considerados los más altos, se empleó violeta y rojo; los niveles medios, que son el V y IV, se identifican con naranja y amarillo, y los niveles II y I, los más bajos, están representados con verde y azul.

Figura 2.3. Morelos: niveles de asimilación económica por cuadrícula

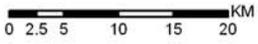


Clasificación de los indicadores

Ponderación cualitativa	DP (hab/km ²)	GU (%)	CA (miles de dólares/km ²)	CI (miles de dólares/km ²)	DV (km/km ²)
1 Muy bajo	0	0	0	0	0
2 Bajo	1 - 100	80 - 85	0,1 - 2,0	1 - 100	0,1 - 1,0
3 Medio	101 - 1000	86 - 90	2,1 - 3,5	101 - 1000	1,1 - 2,0
4 Alto	1001 - 6500	91 - 95	3,6 - 6,1	1001 - 1700	2,1 - 3,5
5 Muy alto	< 13100	< 100	< 11,2	< 22000	< 7,0

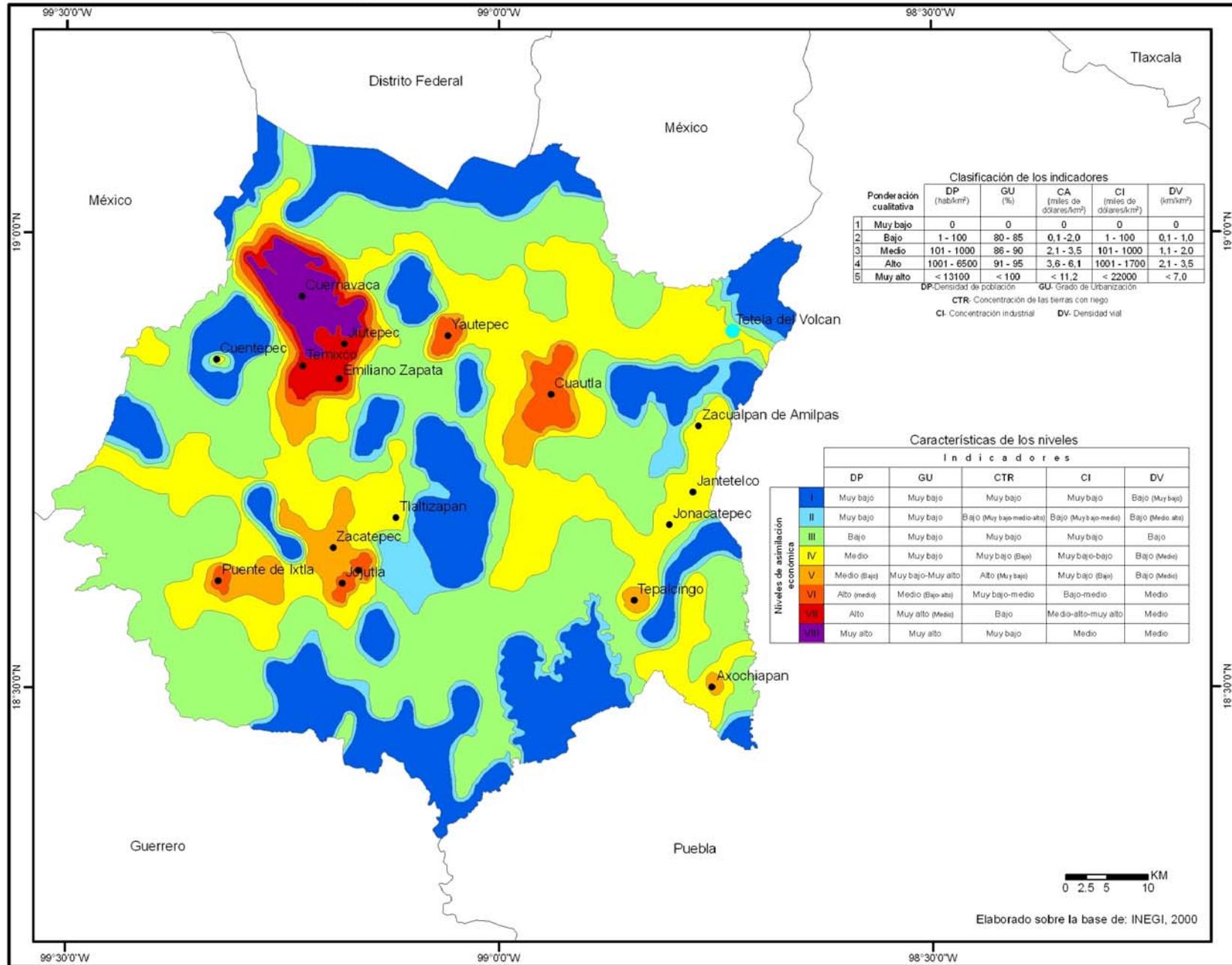
Características de los indicadores

Niveles	Indicadores				
	DP	GU	CTR	CI	DV
I	1	1	1	1	2 ₁
II	1	1	2 ₁₃₄	2 ₁₃	2 ₃₄
III	2	1	1	1	2
IV	3	1	1 ₂	12	2 ₃
V	3 ₂	15	4 ₁	1 ₂	2 ₃
VI	4 ₂	3 ₂₄	13	23	3
VII	4	5 ₂	2	345	3
VIII	5	5	1	3	3



Fuente: INEGI, 2000

Figura 2.4. Morelos: niveles de asimilación económica



Con base en la semejanza con un mapa altimétrico, en la representación de los niveles de asimilación económica del estado de Morelos se distinguen diferentes alturas, las cimas están relacionadas con niveles de asimilación altos y las depresiones con niveles bajos. La separación entre las isoclinas indican la transición de un nivel a otro, que puede ser abrupta o casi imperceptible.

El mapa se complementa con tablas donde se muestra la clasificación de los indicadores y sus características según el nivel de asimilación y será utilizado en el siguiente capítulo para analizar e interpretar las relaciones entre las actividades económicas, la población y los recursos naturales que tienen lugar en el territorio del estado de Morelos.

3. Los niveles de asimilación económica en el estado de Morelos

Los niveles de asimilación económica se determinan al jerarquizar los territorios que van de zonas con una economía mas dinámica, concentración de población, inversiones y servicios a aquéllos que aun no son incorporados a las actividades productivas de la unidad de análisis. El estudio de las condiciones socioeconómicas desde este punto de vista son la base para realizar una planeación territorial que permita el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y una adecuada integración del espacio a la economía.

3.1 Características de los indicadores socioeconómicos

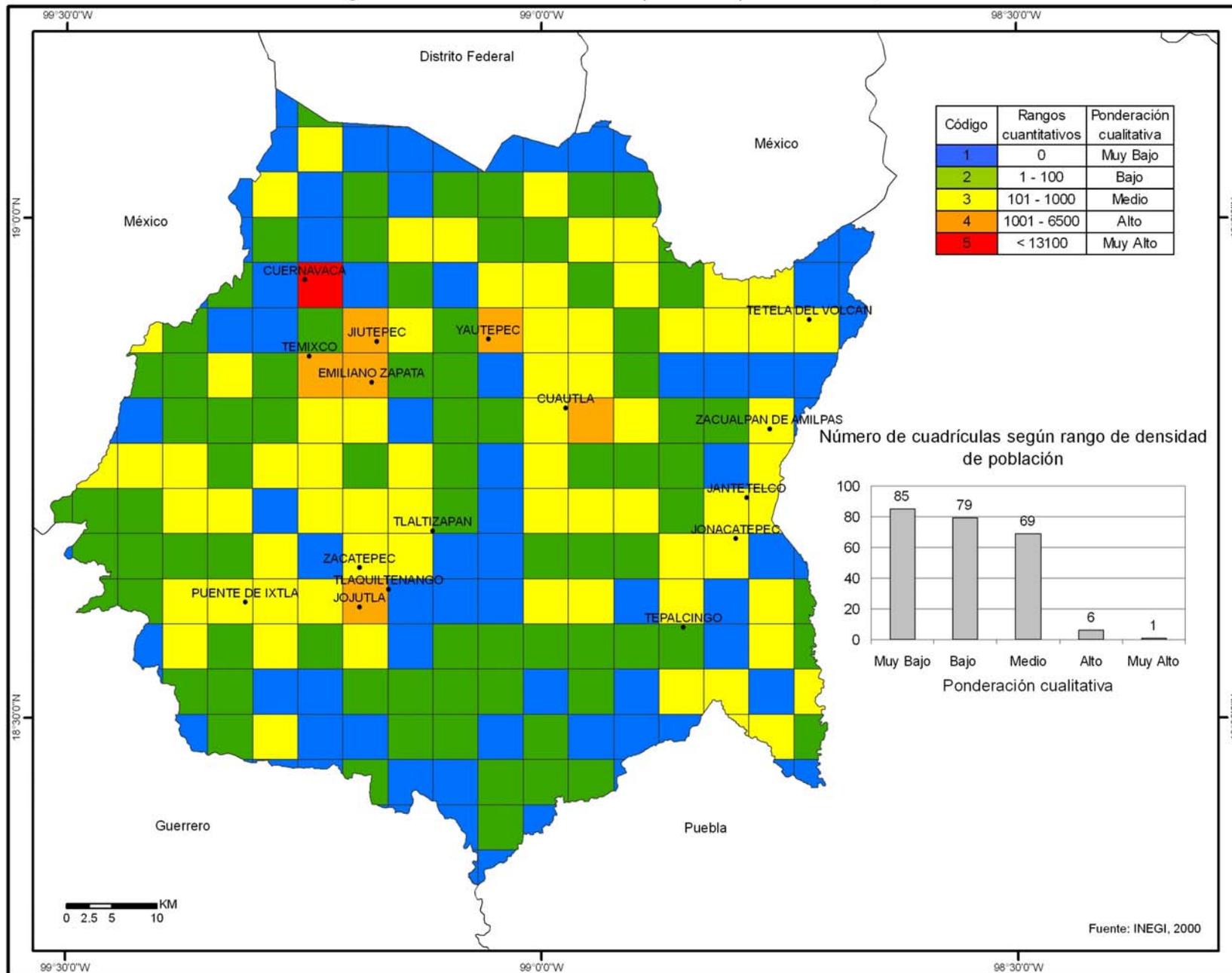
Las variables seleccionadas sintetizan las condiciones socioeconómicas de la entidad y permiten establecer cinco indicadores a partir de los cuales se determinan los niveles de asimilación económica.

a. Densidad de población

La densidad del estado de Morelos es de 314 hab/km² y su población total, en el año 2000, es de 1, 555, 296 habitantes. En esta investigación se utilizó como unidad de referencia la cuadrícula de 25 km², y se determinó la densidad de población para cada una de ellas, así, se establecieron cinco rangos cualitativos descritos en el Cuadro 2.1 del capítulo 2.

En la categoría de muy baja densidad de población se encuentran 85 cuadrículas (Figura 3.1) que, con cero hab/km², representan el 35% de la superficie del estado y corresponden, básicamente, a los parques nacionales Lagunas de Zempoala y El Tepozteco, así como a la zona montañosa del sur de la entidad ya que un relieve accidentado no permite el establecimiento de grandes localidades.

Figura 3.1. Morelos: densidad de población por cuadrícula, 2000



Con una densidad de 1 a 100 hab/km², el 32% del territorio morelense se ubica en el rango bajo, esta zona circunda los parques nacionales y es la transición hacia el nivel medio que se presenta junto a las principales carreteras que atraviesan al estado. En la región sur de la entidad la población se encuentra dispersa en localidades pequeñas, presenta signos de pobreza y es una zona de expulsión de población ya que carece de infraestructura y servicios.

El 28% de la superficie estatal tiene una densidad de población que va de 101 a 1000 hab/km², lo que corresponde a 69 de las 241 cuadrículas de referencia. Esta densidad se mantiene constante a lo largo de la autopista México-Acapulco y abarca parte de los municipios de Huitzilac, Jiutepec, Emiliano Zapata, Xochitepec, Puente de Ixtla y Amacuzac. Por otro lado, al este de la entidad, y coincidente con la carretera México-Puebla, se registran rangos semejantes en los municipios de Yautepec, Cuautla, Ayala, Jonacatepec, Tepalcingo y Axochiapan.

En el 2.5% de las unidades de referencia, que corresponde a seis cuadrículas, se localizan ciudades con 17 mil a más de 327 mil habitantes y una densidad de 1001 a 6500 hab/km², éstas son: Jiutepec, Emiliano Zapata, Temixco, Yautepec, Cuautla, Tlaquiltenango y Jojutla y se clasifican en el rango alto. Los parques industriales instalados en Morelos forman el corredor Cuernavaca-Jiutepec-Cuautla, es en esta zona que se presentan las densidades de población altas debido a que son centros atractivos que cuentan con fuentes de trabajo, servicios públicos y privados, y son en punto de partida para desplazarse al resto del estado y a las entidades vecinas.

Por último, en una cuadrícula se localiza la densidad de población más alta de todo el estado y corresponde a la ciudad de Cuernavaca, capital de la entidad y principal centro económico, cultural y de servicios, con 13, 086 hab/km².

b. Grado de urbanización

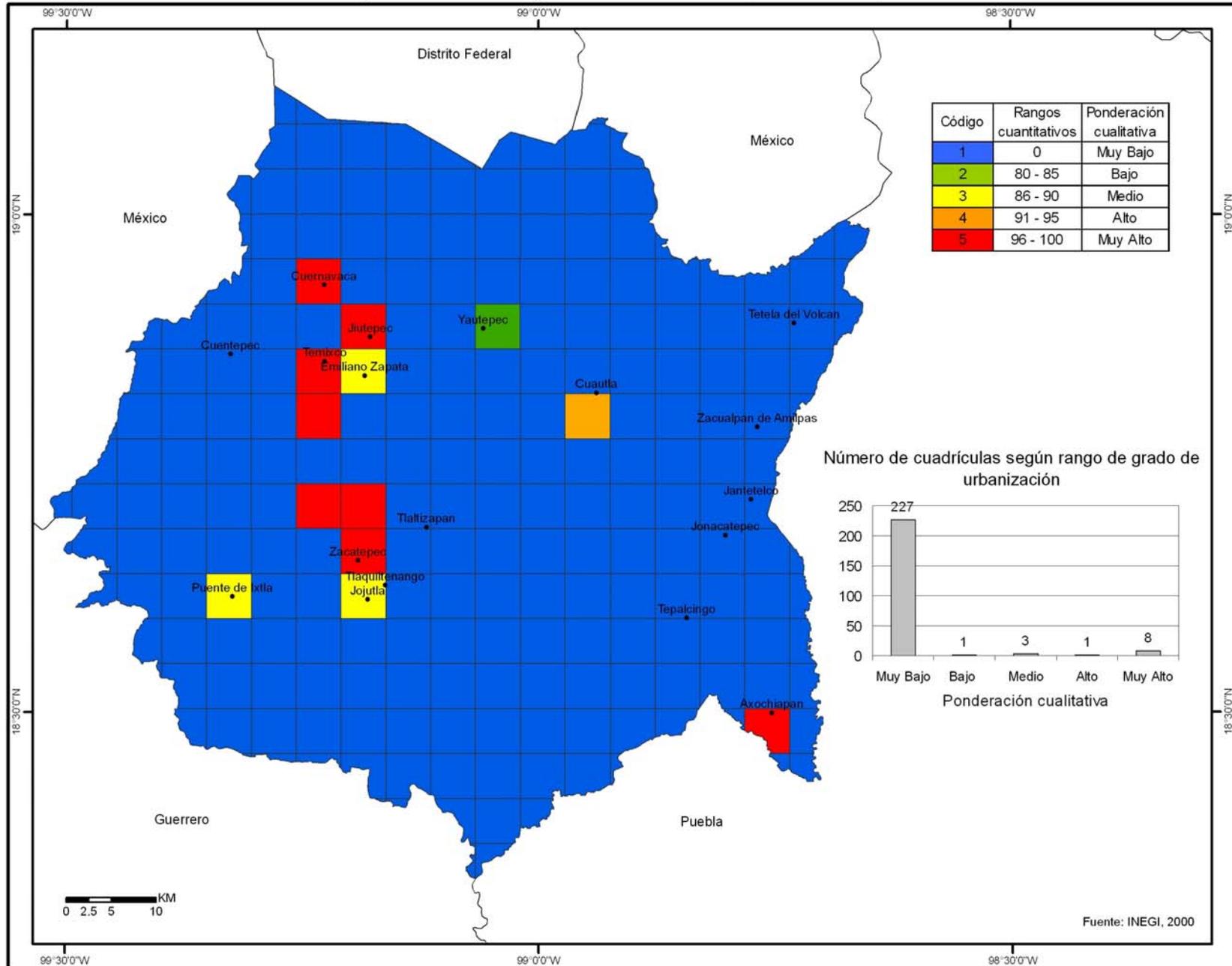
De las 1, 555, 296 personas que tenía el territorio morelense, en 2002, 923, 712 se asientan en localidades urbanas. Al relacionar la población urbana con el total de habitantes, en cada una de las cuadrículas de referencia, se obtiene un indicador que muestra tendencias muy claras en su comportamiento dentro del análisis de la población del estado de Morelos, ya que el grado de urbanización es igual a cero en el 94% de las unidades en las que se dividió a la entidad, lo que las coloca en el rango muy bajo (Figura 3.2).

En la categoría bajo, se encuentra Yautepec con un 84% de población urbana, respecto a la total de la cuadrícula. Con 86 a 90% de este indicador y, ubicados en el rango medio, están las cuadrículas que contienen a las ciudades de Emiliano Zapata, Puente de Ixtla y Jojutla. Cuautla tiene un grado de urbanización del 92% y es la única que se ubica en el rango alto.

En el rango con grado de urbanización catalogado como muy alto se encuentran las ciudades de Cuernavaca, Jiutepec, Temixco, Zacatepec y Axochiapan, que abarcan ocho de las cuadrículas de referencia, el 3.3% de la superficie estatal.

Son quince las ciudades en las que vive más de la mitad de la población del estado: Tres de Mayo (Emiliano Zapata), Xochitepec, Santa Rosa Treinta (Tlaltizapan), Axochiapan, Tlaquiltenango, Xoxocotla (Puente de Ixtla), Puente de Ixtla, Jojutla, Zacatepec de Hidalgo, Emiliano Zapata, Yautepec, Temixco, Cuautla, Jiutepec y Cuernavaca. Estas poblaciones se localizan en trece de las unidades de referencia en que se dividió al estado de Morelos, lo

Figura 3.2. Morelos: grado de urbanización por cuadrícula, 2000



que significa que el 59% de la población del estado se concentra en el 5.4% de su superficie. Esto da una clara idea de la concentración de población en las ciudades respecto al resto del territorio.

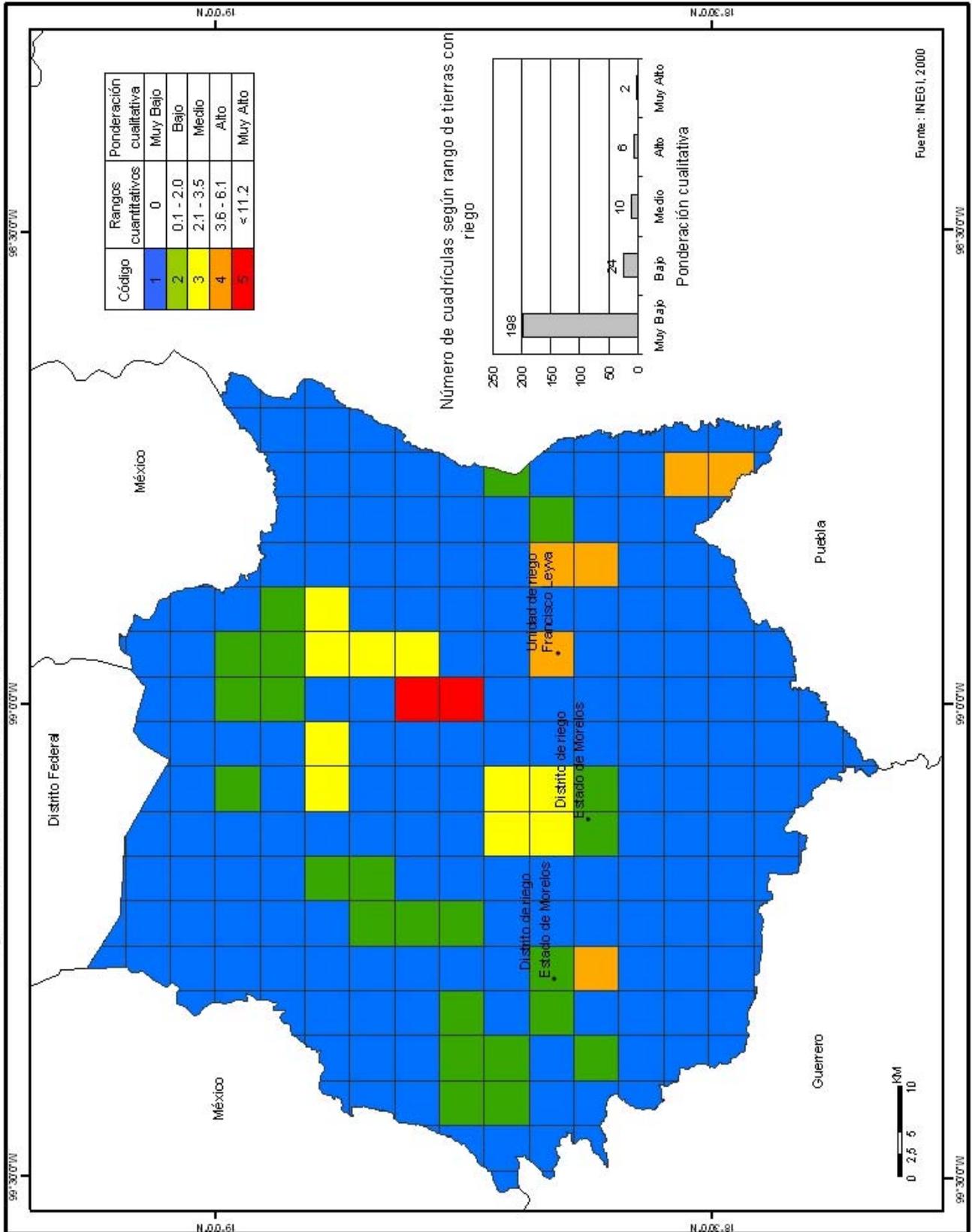
c. Concentración de las tierras con riego

Los datos para la obtención de este indicador se toman de la superficie sembrada y cosechada según la disponibilidad de agua para el año agrícola 2000/1 (INEGI, 2001b) y expresa, en porcentaje, la relación entre la cantidad de tierras con regadío de la cuadrícula de referencia y la total del estado. La concentración de tierras con sistema de riego permite analizar la intensidad de explotación de los recursos naturales como el suelo y el agua, al tomar en cuenta que la incorporación de terrenos para uso agrícola depende de la demanda de ciertos productos en el mercado, según el momento histórico.

Carentes de agua de riego, se encuentran 198 cuadrículas de referencia, que son el 82.1% del territorio estatal; su localización es a lo largo de todo el estado, sin embargo, se concentran en la parte de los parques nacionales y en el sur de la entidad donde la agricultura es de temporal, las familias trabajan la tierra con herramientas básicas y obtienen pocos rendimientos, por lo que las cosechas son para consumo local (Figura 3.3).

Las tierras que cuentan con sistema de riego y representan del 0.1 al 2.0% del total estatal, se encuentran en 24 cuadrículas (9.9% de la superficie morelense) y su ponderación cualitativa corresponde con el rango bajo. Esto al norte de Cuautla y a lo largo de la autopista México-Acapulco. También entran en esta categoría dos distritos de riego, uno ubicado en el municipio de Tlaquiltenango y el otro, al norte de la laguna de Tequesquitengo, en Puente de Ixtla.

Figura 3.3: Morelos: concentración de tierras con riego por cuadrícula, 2000



El 4.1% de la superficie estatal cae en el rango medio, en diez cuadrículas de referencia la concentración de las tierras con riego va del 2.1 al 3.5% del total del estado y circundan la población de Tlaltizapán, en los terrenos ubicados entre Cuernavaca y Yautepec y en la ciudad de Cuautla.

La unidad de riego Francisco Leyva, sembradíos al sur de la laguna de Tequesquitengo y en la ciudad de Axochiapan, en el municipio del mismo nombre, se clasifican en el rango alto, con 3.6 a 6.1% de tierras con riego, abarcan el 2.5% del territorio del estado de Morelos.

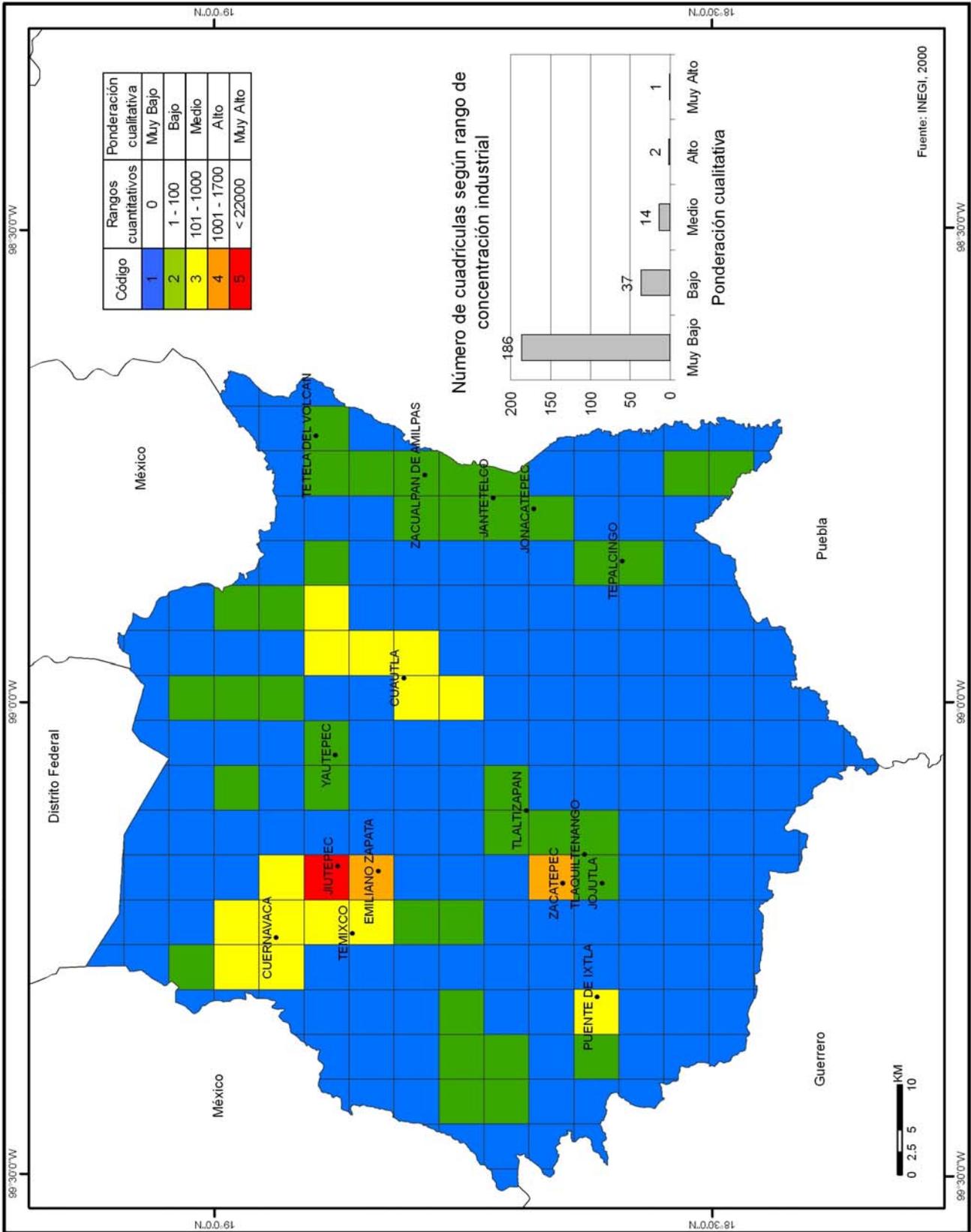
El 11.2% de tierras con sistema de riego es la mayor concentración que se presenta por cuadrícula de referencia y corresponde al rango muy alto, incluye dos unidades geográficas, que son las que contienen a la ciudad de Cuautla, esto por la importante producción de flores y plantas de ornato en viveros.

d. Concentración industrial

La industria es una de las actividades económicas que se localiza puntualmente, se establece en poblaciones que le proporcionan los recursos naturales y humanos necesarios para llevar a cabo su actividad, además, requiere todo tipo de servicios (desde los básicos como agua y energía eléctrica, hasta los administrativos, legales, etc.), infraestructura y una red de caminos que permita una rápida dotación de materias primas y repartición de productos.

El 77% de la superficie estatal no sustenta industria básica, esto corresponde a 186 de las 241 cuadrículas de referencia en las que se dividió Morelos y que conforman el rango muy bajo. Estas unidades se encuentran dispersas en todo el territorio estatal, aunque predominan en la zona sur (Figura 3.4).

Figura 3.4. Morelos: concentración industrial por cuadrícula, 2000



La siguiente categoría, contiene al 15.3% del territorio de esta entidad con un rango de 1 a 100 dólares por km² de territorio, estas 37 cuadrículas se ubican, principalmente, en los municipios de Zacualpan de Amilpas, Jantetelco, Jonacatepec, Tepalcingo, Tlaquiltenango Tlaltizapan y Tetecala de las Reformas.

En el rango medio, y localizadas en las ciudad de Cuernavaca, Temixco, Puente de Ixtla y Cuautla, se encuentran el 5.8% de las cuadrículas.

El rango alto, con un valor de la producción de la industria básica que va de 1001 a 17000 dólares/km², se ubican dos cuadrículas, que representan el 0.8% del total y que contienen a las ciudades de Emiliano Zapata y Zacatepec.

La cuadrícula que contiene a la ciudad de Yautepec que se ubica en el corredor Cuernavaca-Jiutepec-Cuautla, es la única que pertenece al rango muy alto, con un valor de la producción de 22000 dólares/km².

e. Densidad vial

La red de caminos, que incluye carreteras, autopistas y líneas de ferrocarril, determina la accesibilidad de los lugares; mientras mejor comunicado este un sitio, es más factible su incorporación a la dinámica económica, debido a que existen las condiciones necesarias para un tránsito ágil y eficiente de materias primas, trabajadores, productos, tecnología, etc. Así, la densidad vial se relaciona con la posibilidad de que un territorio sea asimilado en mayor o menor medida, según sea accesible o inaccesible.

Este indicador expresa la cantidad de kilómetros de caminos por km² de superficie, así, con una densidad vial nula se encuentran 31 cuadrículas, que son el 12.8% del total en las que se dividió al estado y coinciden con la sierra del Tepozteco, las faldas del volcán

Popocatepetl, en el municipio de Tetela del Volcán y sur del municipio de Tepalcingo, principalmente (Figura 3.5).

El rango bajo incluye 168 cuadrículas, que son el 69.7% del total, con una densidad vial de 0.1 a 1.0 km/km² y que se encuentran dispersas a lo largo del territorio morelense.

El 15.3% de las cuadrículas de referencia, conforman el rango medio con una densidad que va de 1.1 a 2.0 km/km², y se asocian con las dos autopistas que atraviesan el estado: la que va de México a Acapulco y la México-Puebla y pasan cerca de las ciudades de Cuernavaca, Jiutepec, Yautepec, Temixco, Emiliano Zapata. Cuautla, Jantetelco, Zacatepec, Puente de Ixtla y Jojutla.

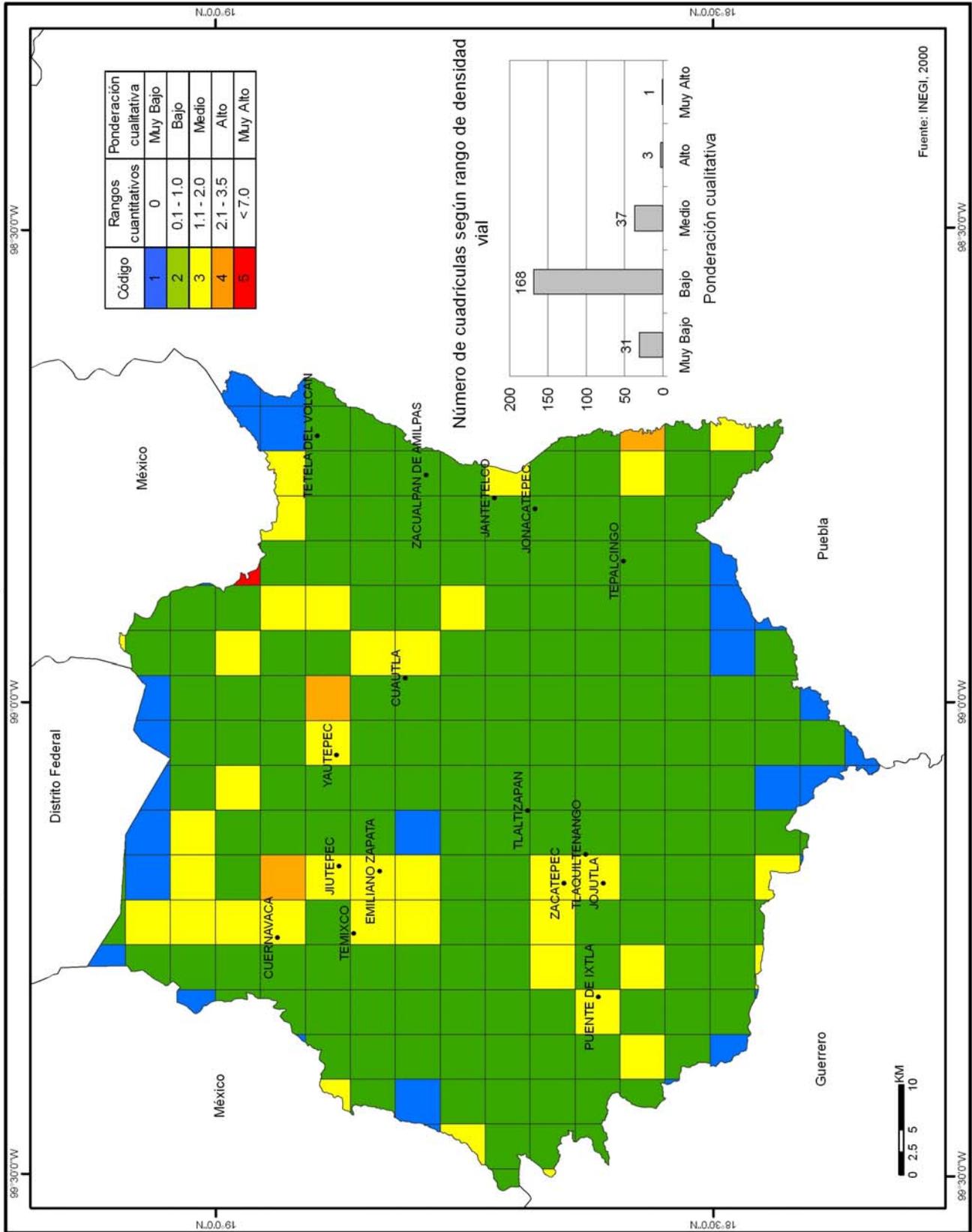
En el rango alto, con 2.1 a 3.5 km de caminos por km² de superficie, se encuentran tres cuadrículas, una ubicada en la ciudad de Cuernavaca, la segunda al este de la población de Yautepec y la última junto a la presa Los Carros, en el municipio de Tepalcingo.

El caso de esta última cuadrícula, así como el que integra el rango muy alto, con una densidad vial de 7.0 km/km², con identificador D15 y que se encuentra en el municipio de Totolapan, deben manejarse con cuidado ya que, por encontrarse en los límites del estado, su superficie no alcanza los 25 km², como las cuadrículas del interior, y coincide con que, al tener una superficie pequeña y segmentos de carretera que las atraviesan, el resultado es una densidad vial aparentemente alta.

3.2 Diferencias regionales según los niveles de asimilación económica

La imagen cartográfica de los niveles de asimilación económica del estado de Morelos permite establecer zonas con características similares y compararlas con aquellas que se encuentran en los niveles extremos.

Figura 3.5. Morelos: densidad vial por cuadrícula, 2000



Los territorios que presentan una escasa o nula asimilación, y que conforman el nivel I, son los parques nacionales del norte del estado; las faldas del volcán Popocatepetl, en el municipio de Tetela del Volcán; un área ubicada entre las ciudades de Cuautla, Yecapixtla, Ocuituco y Zacualpan de Amilpas; el centro de la entidad (municipio de Tlaltizapan); una zona al suroeste de la ciudad de Cuernavaca, alrededor de Cuentepec, en el municipio de Cuernavaca y Miacatlán y la sierra de Huaztla, al sur de la entidad. Estos territorios abarcan 420 km², que representan el 8.5% del estado de Morelos.

El nivel de asimilación II se extiende en el centro-sur del estado, al oriente de la ciudad de Tlaquiltenango y al suroeste de la ciudad de Zacualpan de Amilpas. La mayor parte de estos territorios está deshabitada aunque también se encuentran algunas comunidades rurales, muy dispersas y en condiciones de pobreza, los habitantes practican la agricultura de temporal y tienden a migrar hacia las grandes ciudades.

El nivel III, con características muy similares al anterior, abarca el 19.1% del territorio del estado: el piedemonte de las grandes formaciones montañosas del norte y sur de la entidad, la mayor parte de los municipios de Miacatlán, Coatlán del Río, Tetecala, Mazatepec, y Amacuzac (todos ubicados en el suroeste del estado) y una zona al sureste de la ciudad de Cuautla.

El nivel de asimilación económica IV se asocia con la presencia de las autopistas que van de la ciudad de México hacia Acapulco y Puebla, las carreteras federales numero 95, 115 y 160. La densidad de población es de rango medio y contiene algunas ciudades. La migración no es tan intensa y la agricultura cuenta con sistemas de riego.

Aunque los indicadores actúan de manera particular en cada uno de los niveles V, VI y VII, se asocian geográficamente con los grandes asentamientos humanos, ubicados en un

relieve suave y clima templado, la presencia de la industria es importante y son centros que atraen a la población que vive en los niveles anteriores. Los recursos naturales de esta zona muestran distintos grados de contaminación y desgaste, y se vinculan mas con la ciudad de Cuernavaca y con otras entidades que con el resto del estado.

La capital de Morelos presenta el nivel de asimilación mas alto, las relaciones entre la población y el territorio a través de las actividades económicas son las más dinámicas y complejas de la entidad.

Territorios con niveles de asimilación económica muy bajos

En general, los territorios del nivel I son los que han sido asimilados en una mínima escala y los que no se han incorporado al proceso productivo del estado. Se identifican con zonas agrícolas, ganaderas, mineras y forestales tradicionales y dependen de otras regiones a las que proveen de materias primas.

Más del 90% del territorio con mínima o nula asimilación está deshabitado y, en el resto, la población es de tipo rural; son zonas donde se practica la agricultura de temporal con muy bajos rendimientos y que no cuentan con ingresos derivados de la actividad industrial. En cuanto a la red de caminos, el 41% de este territorio cuenta con una densidad vial que va de los 100 metros a 1 km de caminos por km² de superficie, el 51% tiene de 1.1 a 2.0 km/km², y el resto más de 2.1 y menos de 3.5 km/km².

En este nivel se encuentra un área entre las ciudades de Cuautla, Yecapixtla, Ocuituco y Zacualpan de Amilpas, el centro de la entidad y la zona alrededor de Cuentepec, en los municipios de Cuernavaca y Miacatlán; estos territorios son atravesadas por unos cuantos

ríos intermitentes y caminos revestidos, se caracterizan por la ausencia de infraestructura y requieren de fuertes inversiones iniciales para el desarrollo de una actividad económica.

En este nivel también se incluyen áreas protegidas y de condiciones naturales que dificultan su acceso, como la zona montañosa del norte del estado que corresponde a los parques nacionales Lagunas de Zempoala y El Tepozteco, donde aun se encuentra selva baja caducifolia y bosques mixtos y de coníferas, que son explotados para extraer tierra, lo que provoca un desgaste del suelo y lo hace más sensible a la erosión. Otro factor que destruye la vegetación es la tala de árboles para practicar agricultura de temporal y para usarlos como leña por parte de la población que habita en comunidades cercanas y encuentran en ellos una fuente barata de combustible. Esto sucede en el norte de los municipios de Huitzilac, Tetela del Volcán, Tlalnepantla y en el sur de Tlaquiltenango y Tepalcingo, donde se localiza la sierra de Huautla, que es, según el mapa de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (2002), una Región Terrestre Prioritaria de México y está custodiada por las autoridades para conservar sus recursos naturales en buen estado y no permitir que se asiente la población en esta zona ni que se explote para participar en los procesos productivos por lo que no presenta algún tipo de asimilación.

Territorios con niveles de asimilación bajos

Los indicadores presentan un comportamiento distinto en los niveles que integran esta categoría. La densidad de población aumenta ligeramente, así como la concentración de tierras con riego y la industrial. La densidad vial predominante es la que se identifica como muy baja, aunque alcanza los niveles medios en una pequeña proporción del territorio.

El nivel de asimilación económica II ocupa 726 km², el 14.6% del estado de Morelos. El 88.9% del territorio que se incluye en este nivel se encuentra deshabitado y el resto tiene una

densidad de población de 0.3 hab/km², misma que habita en localidades rurales; la agricultura es de temporal en el 55.6% del territorio, en el 22.2%, la concentración de las tierras con riego es baja y se encuentra en el distrito de riego *Estado de Morelos* (municipio de Tlalquitenango); al norte de este distrito, las tierras que cuentan con agua de riego van del 2.1 a 3.5%, y en Axochiapan, cerca de la Presa Los Carros, del 3.6 al 6.1%. En el 22.2% de este territorio no hay industria, en el 44.4%, el valor de la producción de esta actividad es de 1 a 100 dólares/km² y está ubicada al poniente del municipio de Zacualpan de Amilpas, y en el 33.3%, es de 1001 a 1700 dólares/km², en una porción al norte del municipio de Tlaquiltenango. La densidad vial, en el 77.8% del territorio es de 0.1 a 1.0 km/km², y al norte de la ciudad de Cuernavaca está en el rango medio.

El nivel III se extiende por 948 km², con una densidad de población baja que va de 1 a 100 hab/km²; en el 90.9% de la superficie clasificada en este nivel, las comunidades son de tipo rural. La concentración de tierras con riego tiende a ser muy baja, aunque en menores proporciones del territorio es baja: alrededor de las poblaciones de Miacatlán, Tetecala, Mazatepec y Coatetelco, en una zona ubicada entre las comunidades de Tlayacapan, Atlatlahuacan y Oaxtepec, y media al este de la ciudad de Yautepec y al norte de la de Tlaltizapan; la industria se localiza en Tlayacapan, Tetecala de las Reformas y Miacatlán y el valor de la producción oscila entre 1 y 1000 dólares/km², aunque, en la mayor parte, es muy baja. La densidad vial es del orden de 0.1 a 1.0 km/km², en el 92.2% del territorio que conforma esta categoría, en los municipios de Huitzilac y Tepoztlán, en la curva *La Pera*, la densidad vial es de 1.1km/km²; al sureste de la ciudad de Cuautla, atraviesa la autopista federal número 160 y genera una densidad de 1.2 km/km², la misma que existe al sureste de la ciudad de Axochiapan, debido al paso del ferrocarril que va a Puebla (Cuadro 3.1)

Cuadro 3.1 Morelos: porcentaje de participación de los indicadores por ponderación cualitativa en el nivel de asimilación económica III.

Código	Ponderación cualitativa	DP	GU	CTR	CI	DV
1	Muy bajo		100	90.9	88.3	
2	Bajo	100		6.5	9.1	92.2
3	Medio			2.6	2.6	5.19
4	Alto					1.3
5	Muy alto					1.3
	TOTAL	100	100	100	100	100

DP-Densidad de población

GU- Grado de Urbanización

CTR- Concentración de las tierras con riego

CI- Concentración industrial

DV- Densidad vial

Fuente: Anexo 2.2

La asimilación de estos territorios es difícil de llevar a cabo ya que la poca cantidad de personas que ahí habita no ejerce la presión necesaria para que los gobiernos estatal y municipal inviertan en sus comunidades; la población, prácticamente rural, tiene un bajo nivel educativo, practica la agricultura de temporal y mantiene la tendencia migratoria porque son pocas las oportunidades de trabajo en otras actividades como, por ejemplo, la industria, que tiene una mínima presencia en la zona.

Territorios con niveles de asimilación económica medios

A diferencia de la categoría anterior, en este nivel, la densidad de población es media, aunque la mayoría se localiza en comunidades de tipo rural, se encuentran varias ciudades importantes, consideradas dentro de las más habitadas del estado de Morelos, también se presentan cambios importantes en la concentración de las tierras con riego, ya que alcanzan las ponderaciones cualitativas alto y muy alto.

El territorio con nivel de asimilación IV, abarca 947 km² del total del estado de Morelos (19.1%); el 98% de esta zona tiene una densidad de población media, que va de 101 a 1000 hab/km², y que vive en localidades rurales; en el 71.9%, la agricultura está sujeta a las

condiciones climáticas; en el 19.3% se localiza del 0.1 al 2.0% del total de tierras con riego del estado, repartidas en Tepoztlán, Tlayacapan, Atlatlahuacan, Coatlán del Río, Tetecala, Miacatlán, al sur de Xochitepec, Amacuzac, Jonacatepec y Jantetelc; en este nivel se ubica el distrito de riego del municipio de Puente de Ixtla conocido también como *Estado de Morelos* y, en una pequeña parte, en los alrededores de la ciudades de Tlaltizapán y Cuautla, la concentración es media. Aumenta ligeramente la concentración industrial, ya que en el 36.8% del territorio con nivel de asimilación económica IV, es de 1 a 100 dólares/km², y se ubica, principalmente en Yecapixtla, al sur de Xochitepec y en Huitzilac, y en el 8.8% va de 101 a 1000 dólares/km², al norte de Cuautla. En cuanto a la densidad vial, hay grados medio y alto, en el 24.6% de esta zona es de 1.1 a 2.0 kilómetros de caminos por kilómetro cuadrado de superficie; al noroeste de la ciudad de Cuautla es de 2.1 a 3.5 km/km², esto porque por ahí atraviesa la carretera federal libre número 160 y la federal de cuota 115. En el resto del territorio predomina el rango bajo (Cuadro 3.2).

Cuadro 3.2. Morelos: porcentaje de participación de los indicadores por ponderación cualitativa en el nivel de asimilación económica IV.

Código	Ponderación cualitativa	DP	GU	CTR	CI	DV
1	Muy bajo		100	71.9	57.9	
2	Bajo	1.8		19.3	36.8	73.7
3	Medio	98.2		8.8	8.8	24.6
4	Alto					1.8
5	Muy alto					
	TOTAL	100	100	100	100	100

DP- Densidad de población

GU- Grado de Urbanización

CTR- Concentración de las tierras con riego

CI- Concentración industrial

DV- Densidad vial

Fuente: Anexo 2.2

En el nivel V la densidad de población sigue, como el nivel anterior, en el rango medio, sin embargo, el grado de urbanización muestra que las localidades rurales y urbanas se encuentran casi en la misma proporción, ya que en este nivel se localizan las ciudades de

Xochitepec, Xoxocotla, Santa Rosa Treinta, Zacatepec, Tepalcingo y Axochiapan, que son de más pobladas del estado de Morelos (Cuadro 3.3)

Cuadro 3.3 Morelos: porcentaje de participación de los indicadores por ponderación cualitativa en el nivel de asimilación económica V.

Código	Ponderación cualitativa	DP	GU	CTR	CI	DV
1	Muy bajo		54.5	27.3	45.5	
2	Bajo	9.1		9.1	27.3	81.8
3	Medio	90.9			18.2	18.2
4	Alto			45.5	9.1	
5	Muy alto		45.5	18.2		
	TOTAL	100	100	100	100	100

DP-Densidad de población

GU- Grado de Urbanización

CTR- Concentración de las tierras con riego

CI- Concentración industrial

DV- Densidad vial

Fuente: Anexo 2.2

En este nivel, que se extiende en el 19.1% del total de superficie del estado, la concentración de las tierras con riego se encuentra en un grado alto, alrededor del lago de Tequesquitengo, en la Unidad de Riego Emiliano Zapata, que se abastece de agua subterránea y del Río Tepalcingo, en el municipio del mismo nombre, y alrededor de la ciudad de Axochiapan. La concentración industrial se encuentra en los rangos muy bajo y bajo, en el primer caso abarca el 45.5% del territorio con nivel de asimilación V, el valor de la producción que oscila entre 1 y 100 dólares/km² se presenta en Xochitepec, (35 dólares/km²), Axochiapan (24 dólares/km²) y Tepalcingo (5 dólares/km²). Por último, la red de caminos se encuentra, en el 81.8% del territorio, en el rango bajo y, en el resto, en rango medio.

La unidad de riego Emiliano Zapata hace que el municipio de Tepalcingo sea el principal productor de sorgo y frijol del estado; en cuanto a volumen y valor de la producción agrícola, también son importantes productos como el maíz, jitomate, calabaza y cebolla. La infraestructura carretera y grandes inversiones han permitido a la zona desarrollar una

agricultura moderna y con altos rendimientos que, al buscar satisfacer las demandas de la población local, de los estados vecinos e, incluso, de otros países, ha sustituido productos básicos, como la caña de azúcar, por los comerciales como el sorgo, que le permiten competir en un mercado más amplio y exigente.

El establecimiento de la industria en esta zona también se ve favorecido por la red carretera, que, aunque tiene un rango bajo y medio, comunica a todas las localidades y permite un rápido movimiento de trabajadores, mercancías y productos.

El paso a la siguiente clasificación está determinado por diferencias en los indicadores de densidad de población, ya que predomina la ponderación cualitativa alta, el grado de urbanización indica que en esta zona se encuentran grandes ciudades, la concentración de tierras con riego disminuye, el valor de la producción industrial se mantiene estable entre las categorías baja, media y alta, y la densidad vial permanece en la categoría media.

Territorios de transición entre la asimilación media y muy alta

El nivel VI, que abarca el 19% del total de la superficie del estado y se extiende a lo largo de 944 km²; tiene una densidad de población media en la ciudad de Puente de Ixtla (915 hab/km²) y alta, entre 1696.6 y 5962.8 hab/km², en Yautepec, Cuautla, Jojutla y Tlaquiltenango (Cuadro 3.4)

El grado de urbanización predominante es medio, aunque también se presenta el bajo y alto; en general, este indicador no muestra mucha diferencia por lo que, en este nivel, oscila entre 84 y 95%: 84% en Yautepec, 88% en Puente de Ixtla, 90% en Jojutla y 92% en Cuautla.

Cuadro 3.4 Morelos: porcentaje de participación de los indicadores por ponderación cualitativa en el nivel de asimilación económica VI

Código	Ponderación cualitativa	DP	GU	CTR	CI	DV
1	Muy bajo			50.0		
2	Bajo		25.0		50.0	
3	Medio	25.0	50.0	50.0	50.0	100
4	Alto	75.0	25.0			
5	Muy alto					
	TOTAL	100	100	100	100	100

DP-Densidad de población

GU- Grado de Urbanización

CTR- Concentración de las tierras con riego

CI- Concentración industrial

DV- Densidad vial

Fuente: Anexo 2.2

En la mitad del territorio con nivel VI no hay agricultura con agua de riego, y en Yautepec y Cuautla, se concentra del 3.6 al 6.1% del total estatal. Los principales cultivos de la zona son: maíz grano, sorgo grano y caña de azúcar; en Cuautla se produce cebolla, frijol, arroz, calabaza e higo; en Puente de Ixtla, cacahuete y mango; en Jojutla, tomate cáscara y en Yautepec destaca el cultivo de flores.

La industria se presenta en un grado bajo; el valor de la producción es de 74 y 79 dólares/km², en Yautepec y Jojutla, respectivamente, y de 102 y 365 dólares/km², en Puente de Ixtla y Cuautla. El establecimiento de la industria en el Parque Industrial de Cuautla (PIC), desde 1982, ocasiona la contaminación de los recursos naturales y genera una enorme concentración urbana. A raíz de los intentos de descentralizar la industria, ésta se canaliza a otros lugares de la entidad, como a las ciudades de Yautepec y Jojutla, donde es importante la industria de la construcción.

La zona con nivel de asimilación VI tiene una densidad vial que oscila entre 1.2 y 1.6 km/km², lo que la coloca en el rango medio.

Debido al crecimiento de los asentamientos humanos, la incorporación de tierras para la agricultura y la ganadería, se origina una tala inmoderada de la selva baja caducifolia, los recursos naturales sufren un desgaste y contaminación cada vez más graves debido a la cantidad de residuos que genera la población y la industria. Estas zonas reciben población migrante abandona el campo y, al crecer cada vez mas, se generan conflictos sociales y económicos relacionados con la dotación de servicios básicos, el consumo desmedido de espacio para la construcción de viviendas, contaminación, inseguridad, falta de empleo, etc.

El nivel VII abarca el 0.3% del territorio estatal, es el menos extendido con solo 13 km², y es una área que abarca la zona conurbada de la ciudad de Cuernavaca y la integran las ciudades de Jiutepec, Temixco y Emiliano Zapata; la densidad de población es alta, con un promedio de 3737 hab/km² (1461 en Emiliano Zapata, 3436.6 en Temixco y 6314 en Jiutepec); el grado de urbanización es medio, con 87% en Emiliano Zapata, y muy alto (100%) en Temixco y Jiutepec.

Disminuye la concentración de las tierras con riego, y se ubica en el rango bajo, la concentración industrial es media en Temixco, alta en Emiliano Zapata y muy alta en Jiutepec, y la densidad vial se mantiene en el rango medio, con 1.3km/km² en Jiutepec y Temixco y 1.5 km/km² en Emiliano Zapata (Cuadro 3.5)

Como parte del corredor Cuernavaca-Cuautla, la ciudad de Jiutepec tiene la concentración industrial más alta del estado, con valor de 21785 dólares/km². Esta zona es la más poblada de la entidad, incluye a la ciudad de Cuernavaca, debido al proceso histórico de su poblamiento, su agradable clima templado, recursos naturales abundantes y su accesibilidad; es atractiva social y económicamente, pero también se presentan conflictos socioeconómicos propios de las grandes ciudades de países pobres.

Cuadro 3.5 Morelos: porcentaje de participación de los indicadores por ponderación cualitativa en el nivel de asimilación económica VII

Código	Ponderación cualitativa	DP	GU	CTR	CI	DV
1	Muy bajo					
2	Bajo			100		
3	Medio		33.3		33.3	100
4	Alto	100			33.3	
5	Muy alto		66.6		33.3	
	TOTAL	100	100	100	100	100

DP-Densidad de población

GU- Grado de Urbanización

CTR- Concentración de las tierras con riego

CI- Concentración industrial

DV- Densidad vial

Fuente: Anexo 2.2

El aumento de la población, a partir del decenio de los sesenta, se debe, principalmente, a la inmigración de grupos provenientes del interior del estado, de un medio rural, sin preparación académica o técnica, que, al llegar a estas ciudades, no están aptos para competir en un mercado de trabajo bien remunerado y se ven obligados a encontrar un sustento en actividades del sector terciario o a trabajar por su cuenta.

Territorios con niveles de asimilación económica muy altos

El nivel de asimilación económica VIII corresponde a la ciudad de Cuernavaca, eminentemente urbana, es el centro cultural, económico, político y de negocios del estado de Morelos; la densidad de población es la más alta con 13086.5 hab/km², carece de actividad agrícola con sistema de riego, tiene una concentración industrial de 761 dólares/km² y densidad vial media de 1.7 km/km². Los límites de esta zona no son fáciles de identificar debido a que se encuentra conurbada con otros lugares con características y tendencias muy similares.

El establecimiento de la industria en Cuernavaca pretendía, en un principio, utilizar los recursos naturales de manera sustentable y proporcionar trabajo a la población para elevar

su calidad de vida, aprovechar la cercanía con la Ciudad de México y los principales puertos del país, mediante una importante red de carreteras que permitiera una pronta distribución de los productos y un tránsito ágil de tecnología e información; los gobiernos federal y estatal quisieron contribuir en la descentralización de la Ciudad de México con la construcción de CIVAC, sin embargo, lo que generó fue una gran concentración de población, problemas ambientales, económicos y políticos, vinculados, no sólo al interior del estado, sino a escalas nacional e internacional.

Actualmente, los cambios en la demanda y las innovaciones tecnológicas fuerzan transformaciones radicales en la organización de la industria. Por una parte, se demandan productos diferentes y personalizados; por otra, las nuevas tecnologías informáticas y la robótica permiten la sustitución casi completa del factor trabajo; por último, estos dos fenómenos condicionan la adopción de sistemas productivos en tiempo real, que reducen la necesidad de almacenamiento pero incrementan el consumo de transportes. Esto da lugar a nuevos procedimientos de articulación de la actividad que se desarrolla a través de redes interconectadas de pequeñas y medianas empresas en distritos industriales, con una mayor capacidad de adaptación a cambios bruscos de la demanda. Las grandes corporaciones asumen estos cambios al introducir tecnologías flexibles que permiten rentabilizar las series cortas con sistemas de producción conjunta, y ceden a las pequeñas empresas la producción de ciertos componentes o partes determinadas del proceso productivo. Las consecuencias sociales de estos cambios se reflejan en las altas tasas de desempleo y las tendencias no apuntan a su reducción, a pesar del crecimiento de la economía. Además, nace una preocupación por el serio deterioro ambiental que la industria ha generado, por contaminación de la atmósfera, de las aguas y del suelo.

Conclusiones

- La aplicación de la teoría de la asimilación económica del territorio, a través del manejo estadístico de cinco indicadores básicos mediante una clasificación tipológica, permite analizar los procesos socioeconómicos que tienen lugar en el estado de Morelos; a lo largo de la historia de su poblamiento y del desarrollo de sus fuerzas productivas se integran nuevos territorios a las relaciones entre la población y el medio natural. Esto permite entender las condiciones socioeconómicas actuales de la entidad que, a pesar de ser una de las más pequeñas del país, cuenta con importantes recursos naturales derivados de su situación geográfica y es uno de los estados mejor comunicados. Su cercanía con la Ciudad de México, y la ubicación entre ésta y las ciudades de Acapulco y Veracruz le permite participar en la dinámica económica del centro del país.
- El establecimiento de los niveles de asimilación económica a partir de los comportamientos extremos de los indicadores, permite jerarquizar los territorios de la unidad de estudio y reconocer zonas con características homogéneas. La utilización de la cuadrícula geográfica como unidad básica de análisis tiene la ventaja de manejar la información con mayor detalle y, a diferencia del municipio, no se determina por acuerdos político-administrativos.
- La asimilación económica del territorio del estado de Morelos está determinada por varios factores, pero destaca la importancia de los recursos naturales que, desde la época prehispánica, favorecieron el establecimiento de asentamientos humanos y una economía basada en la agricultura. En el último siglo y, derivados de una intensa demanda de productos en un mundo globalizado y con requerimientos cada vez más

exigentes, con el establecimiento de la industria en Morelos se trató de generar fuentes de empleo y una mejor calidad de vida para sus habitantes; sin embargo, el proceso se llevó a cabo tan rápidamente, que resultó difícil controlar el proceso productivo, se generó un gran desequilibrio regional y se acentuaron los problemas sociales y económicos del estado. Los resultados obtenidos comprueban la hipótesis que sustentó esta investigación, ya que los niveles de asimilación extremos se presentan, el más alto, en la ciudad de Cuernavaca y, el más bajo, al sur y sureste del estado.

Bibliografía

- Aguilar, S. (1999). *Ecología del estado de Morelos. Un enfoque geográfico*. Praxis, México
- Aguilar, S. y García, A. (1992). "Condiciones geológicas del estado de Morelos" en *Mitos y realidades del Morelos actual*. UNAM, México. pp. 21- 36
- Barlow, R. (1987). *Tlatelolco: Rival de Tenochtitlán*. Universidad de las Américas, México.
- Becerril, R. (2001). *Señales de alerta: una mirada crítica al Morelos del siglo XXI*. Porrúa, México
- Carrasco, P. (1997). La sociedad mexicana antes de la conquista. *Historia General de México Tomo I*. COLMEX, México
- Chávez, A. (1994). *El combate a la pobreza en Morelos (aciertos y desaciertos de Solidaridad)*. Centro de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM
- Coll-Hurtado, A. (2000). *México: una visión geográfica*. Instituto de Geografía, UNAM, México
- Commons, A. (1993). *Las intendencias de la Nueva España*. Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, México
- Crespo, H. (1984). "Producción agrícola en el Morelos prehispánico" en *Morelos; cinco siglos de Historia Regional*. CEAM-UAM, México. pp. 33- 45
- Flores, O. y Gerez, P. (1994). *Biodiversidad y conservación en México: vertebrados, vegetación y uso del suelo*. UNAM-CONABIO, México
- Galindo, C. (2000). *Niveles de asimilación económica del estado de Jalisco*. Tesis de licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México
- García, A. y Fernández, A. (1991). "Tipos de territorio por el nivel de su utilización económica (VI.13.1 (Asimilación económica del territorio)), escala 1:4 000 000, en *Atlas Nacional de México, vol. III*. Instituto de Geografía, UNAM, México

- García, A. (1993). "Asimilación económica del territorio (un nuevo enfoque en la interpretación regional del país)" en *Investigaciones Geográficas*. Boletín del Instituto de Geografía, No. 27. UNAM, México. pp. 64-94
- García, E. (1981). *Modificación al sistema de clasificación climática de Köppen: para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana*. UNAM, México
- García, M. (2001). *Niveles de asimilación económica y estructura urbana de Chihuahua*. Tesis de Doctorado en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México
- García, N. (2004) *Niveles de asimilación económica del estado de Querétaro*. Tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México
- García, P. (1992). "Estructura del sector agropecuario y movimientos sociales en Morelos" en *Mitos y realidades del Morelos actual*. UNAM, México. pp. 143- 220
- Garza, G. (1992). *Desconcentración tecnológica y localización industrial en México*. COLMEX, México
- Gómez, E. y Espinosa, R. (1992). "Cuernavaca y su zona conurbada" en *Mitos y realidades del Morelos actual*. UNAM, México. pp. 283- 312
- Graizbord, B. (1979). "Distribución de la población y proceso de urbanización en el estado de Morelos" en *Boletín del Instituto de Geografía* No. 9, UNAM, México. pp. 371- 380
- Hermosillo, M. (1998). *Niveles de asimilación económica del estado de Guanajuato*. Tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México
- Holt, E. (1962). *Evolución de las localidades en el estado de Morelos según los Censos de Población 1900- 1950*. Tesis de maestría en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México
- INEGI (1983). *X Censo General de Población y Vivienda, 1980*. Morelos. Tomo 17. Secretaría de Programación y Presupuesto, INEGI, México
- - - - (1990). *Morelos. Cuaderno de información para la planeación*. INEGI, México

- - - - (1991). *Morelos. Resultados Definitivos. XI Censo General de Población y Vivienda, 1990*. INEGI, México
- - - - (1995). *XIV Censo Industrial, XI Censo Comercial y XI Censo de Servicios. Censos económicos 1994*. INEGI, México
- - - - (1996). *Conteo de Población y Vivienda 1995*. INEGI, México
- - - - (1998). *Anuario estadístico. E.U.M.* INEGI, México
- - - - (2001a). *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*. INEGI, México
- - - - (2001b). *Anuario estadístico. Morelos*. INEGI-Gobierno del estado de Morelos, México
- - - - (2003). *Anuario estadístico. Morelos*. INEGI, México
- Juárez, C. (1999). *Los niveles de asimilación económica del territorio costero de México*. Tesis de Doctorado en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, 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, P. (1982). *El medio ambiente en México: temas, problemas y alternativas*. FCE, México
- López, V. (1994). *Historia General del estado de Morelos. Tomo I. Antecedentes y formación del estado de Morelos*. Centro de Estudios Históricos y Sociales del Estado de Morelos. México
- Maldonado, D. (1990). *Cuauhnáhuac y Huaxtepec (Tlahuicas y Xochimilcas en el Morelos prehispánico)*. Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. UNAM
- Mendoza, S. (2001). *Niveles de asimilación económica del estado de Oaxaca*. Tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM

- Mentz, M. (1989). *Pueblos de indios, mulatos y mestizos, 1770- 1870. los campesinos y las transformaciones protoindustriales en el poniente de Morelos*. CIESAS, México
- Monroy, C (1984). "El deterioro de los recursos naturales en el estado de Morelos" en *Morelos, cinco siglos de historia regional*. UAEM, México
- Morales, M. (1994). *Morelos agrario: la construcción de una alternativa*. Plaza y Valdez, México
- Oswald, U. (1992). *Mitos y realidades del Morelos actual*. UNAM, México
- Porrúa, M. (1993). *Encuentros con Morelos*. Porrúa, México
- Privalovskaya, E. (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. (1989). "Niveles de asimilación económica del territorio", en *Nuevo Atlas Nacional de Cuba*, escala 1:2000000, Instituto de Geografía, Academia de Ciencias de Cuba
- Propin, E. y Sánchez, A. (1998). "Niveles de asimilación económica del estado de Guerrero". *Investigaciones Geográficas*. Boletín del Instituto de Geografía, Número 37. UNAM, México. pp. 59-70
- Propin, E. y Thürmer, R. (1986). "Un nuevo enfoque metodológico de la regionalización económica en la República de Cuba", en *Wissenschaftliche Mitteilungen*.
- Reyes, O. (1997). *Niveles de asimilación económica del estado de Puebla*. Tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México
- Sánchez, A. et al (1999). "Los niveles de Asimilación económica del estado de Coahuila al término del siglo XX" en *Investigaciones Geográficas*. Boletín del Instituto de Geografía. UNAM, No. 39. pp. 159-167

-
- Sánchez, M. (1987). "La actividad cañero azucarera como factor fundamental en la organización espacial del estado de Morelos" en *Boletín del Instituto de Geografía*, UNAM, No. 17, México. pp. 103- 123
- Sarmiento, S. (1997). *Morelos: sociedad, economía, política y cultura*. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades. UNAM, México
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (2002). *Mapa turístico de comunicaciones y transportes. Estado de Morelos*. Escala 1: 100 000, SCT, México
- Secretaría de Gobernación y Gobierno del estado de Morelos (1988). *Los municipios de Morelos*. Col. Enciclopedia de los municipios de México. Secretaría de Gobernación, México
- Secretaría de Industria y Comercio (1963). *Censo General de Población 1960*. Secretaría de Industria y Comercio, Dirección General de Estadística, México
- Secretaría de Industria y Comercio (1971). *Censo General de Población 1970*. Secretaría de Industria y Comercio, Dirección General de Estadística, México
- Secretaría de Programación y Presupuesto (1981). *Síntesis geográfica de Morelos*. Coordinación general de los Servicios Nacionales de Estadística, Geografía e Informática, México
- Suárez, M. (2004). *La biodiversidad en el estado de Morelos: causas que influyen en su conformación y alteración que presenta debido a la acción humana*. Tesis de licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México
- Trejo, I. y Hernández, J. (1996). "Identificación de la selva baja caducifolia en el estado de Morelos, México, mediante imágenes de satélite" en *Boletín del Instituto de Geografía*, UNAM, No. especial 5, México. pp. 11 - 18
- Unikel, L. (1978). *El desarrollo urbano de México*. COLMEX, México
- Wobeser, G. (1980). *San Carlos Borromeo. Endeudamiento de una hacienda colonial (1608-1729)*. UNAM, México

Zúñiga, M. (1985). "Geohistoria de las divisiones territoriales del estado de Morelos, 1519-1980" en *Investigaciones Geográficas*. Boletín del Instituto de Geografía, UNAM, No. 15. pp. 155- 209

SITIOS EN INTERNET

Internet 1. www.morelos.gob.mx

ANEXOS

Anexo 1.1. Morelos: población total por municipio y tasas de crecimiento, 1900 - 2000

	1900	Tasa de crecimiento 1900-1910	1910	Tasa de crecimiento 1910-1920	1920	Tasa de crecimiento 1920-1930	1930	Tasa de crecimiento 1930-1940	1940	Tasa de crecimiento 1940-1950	1950	Tasa de crecimiento 1950-1960	1960	Tasa de crecimiento 1960-1970	1970	Tasa de crecimiento 1970-1980	1980	Tasa de crecimiento 1980-1990	1990	Tasa de crecimiento 1990-2000	2000
Morelos	160115	12.2	179594	-42.4	103440	27.7	132068	38.3	182711	49.3	272842	41.6	386264	59.5	616119	53.7	947089	26.2	1195059	30.1	1555296
Amacuzac	2829	4.1	2944	-42.2	1702	19.3	2031	23.3	2504	48.6	3720	44.5	5375	25.5	6748	49.9	10118	35.0	13659	20.7	16482
Atlatlahuacan									2139	15.1	2462	29.7	3193	61.8	5167	60.6	8300	11.5	9255	58.9	14708
Axochiapan	5573	29.5	7219	-30.5	5019	3.8	5212	17.7	6134	37.5	8437	33.5	11262	36.1	15323	39.7	21404	22.8	26283	15.8	30436
Ayala	6737	28.4	8647	-51.9	4161	22.1	5081	67.9	8531	36.1	11614	38.7	16113	74.4	28099	53.7	43200	22.6	52969	31.0	69381
Coatlán del Río	2190	30.2	2852	-40.5	1696	28.5	2180	44.9	3159	35.9	4293	17.4	5039	53.3	7727	3.5	7996	8.4	8665	8.0	9356
Cuautla	10759	3.8	11169	-39.4	6769	54.6	10468	72.6	18066	66.0	29995	42.0	42601	62.0	69020	36.3	94101	27.9	120315	27.4	153329
Cuernavaca	20899	16.7	24398	-47.2	12893	17.1	15102	70.0	25666	114.0	54928	55.9	85620	87.8	160804	44.5	232355	21.1	281294	20.4	338706
Emiliano Zapata									3168	43.1	4532	15.6	5237	103.7	10670	96.6	20977	60.4	33646	71.2	57617
Huitzilac							2085	12.9	2354	55.8	3668	15.5	4238	41.8	6010	39.6	8388	26.0	10573	43.6	15184
Jantetelco	3476	-1.6	3419	-21.8	2672	9.1	2915	5.6	3079	27.5	3926	19.8	4704	46.7	6902	38.9	9585	19.7	11475	19.8	13745
Jiutepec	4571	-1.4	4509	-56.5	1961	64.5	3226	-27.1	2353	74.1	4096	106.3	8448	131.6	19567	256.1	69687	45.3	101275	68.4	170589
Jojutla	6277	32.5	8320	-37.8	5173	24.1	6422	43.3	9200	57.5	14493	52.4	22081	45.9	32213	39.4	44902	4.7	47021	13.5	53351
Jonacatepec	6202	2.6	6363	-41.5	3725	-4.3	3566	7.0	3814	8.3	4131	114.9	8876	-16.9	7379	27.3	9394	19.8	11255	21.0	13623
Mazatepec	1314	-9.7	1187	-6.2	1113	9.0	1213	84.6	2239	21.2	2714	13.4	3077	55.9	4797	27.3	6108	16.9	7142	23.5	8821
Miacatlán	6733	10.4	7431	-41.0	4388	20.1	5272	21.3	6393	27.4	8143	33.8	10898	7.7	11740	60.8	18874	1.0	19069	25.8	23984
Ocuituco	7241	7.3	7770	-9.3	7045	16.7	8225	-40.8	4870	9.0	5308	24.1	6588	31.4	8657	22.8	10634	23.0	13079	15.4	15090
Puente de Ixtla	7185	10.3	7925	-40.7	4703	47.9	6958	23.3	8578	47.0	12611	32.3	16682	45.0	24189	43.9	34810	26.2	43930	23.3	54149
Temixco									3420	48.6	5081	73.5	8817	116.1	19053	137.0	45147	50.0	67736	37.1	92850
Tepalcingo	6560	-1.8	6441	-18.4	5253	1.1	5313	18.3	6287	20.1	7549	8.4	8185	61.4	13211	42.2	18786	9.4	20553	17.4	24133
Tepoztlán	8560	13.5	9715	-60.5	3836	22.9	4714	28.0	6034	20.4	7264	13.8	8265	55.5	12855	48.8	19122	44.6	27646	19.1	32921
Tetecala	3832	2.4	3925	-44.5	2178	18.4	2579	6.9	2756	1.8	2805	40.7	3948	14.3	4514	24.2	5606	8.0	6057	14.2	6917
Tetela del Volcán									4784	20.8	5778	26.7	7319	17.8	8625	23.3	10638	29.8	13805	19.0	16428
Tlalnepantla	2242	7.6	2412	-66.5	809	22.2	989	43.4	1418	21.4	1721	13.2	1948	34.9	2627	31.0	3441	27.2	4376	28.6	5626
Tlaltizapán	7261	18.0	8571	-60.4	3390	29.9	4404	74.3	7675	21.8	9351	47.3	13772	43.0	19695	48.8	29302	28.0	37497	20.7	45272
Tlaquiltenango	6695	17.7	7878	-48.0	4100	82.3	7474	-23.9	5685	36.3	7751	53.1	11867	44.4	17135	40.9	24136	13.2	27322	9.9	30017
Tlayacapan	4618	21.4	5608	-43.7	3157	26.7	4000	-39.5	2421	25.4	3037	22.8	3728	40.4	5235	51.9	7950	24.1	9868	40.4	13851
Totolapan	2266	25.6	2847	-52.2	1362	39.2	1896	-10.2	1703	37.7	2345	12.7	2642	53.6	4059	35.5	5498	15.5	6351	37.6	8742
Xochitepec	6783	1.1	6856	-46.1	3693	10.2	4069	7.2	4364	29.1	5632	48.6	8368	36.5	11425	43.7	16413	69.5	27828	64.0	45643
Yautepec	9210	1.8	9373	-62.1	3553	78.1	6327	40.5	8887	49.4	13274	29.7	17214	56.4	26918	63.6	44026	36.9	60258	40.1	84405
Yecapixtla	5318	13.2	6021	-28.7	4293	19.0	5110	15.3	5890	15.6	6806	18.3	8052	41.1	11360	75.4	19923	35.7	27032	35.3	36582
Zacatepec de Hidalgo									3254	171.4	8831	52.6	13475	73.7	23412	33.9	31354	-2.2	30661	8.7	33331
Zacualpan de Amilpas	4784	21.1	5795	-17.2	4796	9.2	5237	12.4	5886	11.2	6546	31.9	8632	27.2	10983	-43.1	6248	10.8	6924	15.0	7962
Temoac																	8666	18.2	10240	17.8	12065

Fuente: Holt, 1962; SIC, 1963 y 1971; INEGI, 1983, 1991 y 2001a

Anexo 1.2. Morelos: densidad de población por municipio, 2000

		Población total	Superficie (km ²)	Densidad de población (hab/km ²)
	Morelos	1555296	4958.22	314
1	Amacuzac	16482	125.04	132
2	Atlatlahuacan	14708	71.43	206
3	Axochiapan	30436	172.94	176
4	Ayala	69381	345.69	201
5	Coatlán del Río	9356	102.57	91
6	Cuautla	153329	153.65	998
7	Cuernavaca	338706	207.80	1630
8	Emiliano Zapata	57617	64.98	887
9	Huitzilac	15184	190.18	80
10	Jantetelco	13745	80.83	170
11	Jiutepec	170589	49.24	3465
12	Jojutla	53351	142.63	374
13	Jonacatepec	13623	97.80	139
14	Mazatepec	8821	49.92	177
15	Miacatlán	23984	233.64	103
16	Ocuituco	15090	80.71	187
17	Puente de Ixtla	54149	299.17	181
18	Temixco	92850	87.69	1059
19	Tepalcingo	24133	349.71	69
20	Tepoztlán	32921	242.65	136
21	Tetecala	6917	53.26	130
22	Tetela del Volcán	16428	98.52	167
23	Tlalnepantla	5626	124.09	45
24	Tlaltizapán	45272	236.66	191
25	Tlaquiltenango	30017	581.78	52
26	Tlayacapan	13851	52.14	266
27	Totolapan	8742	67.80	129
28	Xochitepec	45643	89.14	512
29	Yautepec	84405	202.94	416
30	Yecapixtla	36582	169.74	216
31	Zacatepec de Hidalgo	33331	28.53	1168
32	Zacualpan de Amilpas	7962	63.52	125
33	Temoac	12065	45.86	263

Fuente: INEGI, 2001a

Anexo 1.3. Morelos: localidades rurales y urbanas, 1960-2000

		TOTAL					RURALES										URBANAS									
		1960	1970	1980	1990	2000	1960	%	1970	%	1980	%	1990	%	2000	%	1960	%	1970	%	1980	%	1990	%	2000	%
	Morelos	325	352	517	721	1341	324	100	351	100	510	99	711	99	1326	99	1	0	1	0	7	1	10	1	15	1
1	Amacuzac	12	9	14	22	33	12	100	9	100	14	100	22	100	33	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Atlatlahucan	5	23	26	24	47	5	100	23	100	26	100	24	100	47	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Axochiapan	11	11	10	24	49	11	100	11	100	10	100	24	100	48	98	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
4	Ayala	19	28	34	48	108	19	100	28	100	34	100	48	100	108	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Coatlán del Río	10	11	12	16	21	10	100	11	100	12	100	16	100	21	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Cuautla	20	23	36	35	56	20	100	23	100	35	97	34	97	55	98	0	0	0	0	1	3	1	3	1	2
7	Cuernavaca	33	11	22	13	51	32	97	10	91	21	95	12	92	50	98	1	3	1	9	1	5	1	8	1	2
8	Emiliano Zapata	4	5	8	6	29	4	100	5	100	8	100	5	83	27	93	0	0	0	0	0	0	1	17	2	7
9	Huitzilac	4	18	18	35	67	4	100	18	100	18	100	35	100	67	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Jantetelco	5	6	5	17	26	5	100	6	100	5	100	17	100	26	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Jiutepec	17	12	28	17	28	17	100	12	100	27	96	16	94	27	96	0	0	0	0	1	4	1	6	1	4
12	Jojutla	11	14	16	33	63	11	100	14	100	15	94	32	97	62	98	0	0	0	0	1	6	1	3	1	2
13	Jonacatepec	6	7	6	12	23	6	100	7	100	6	100	12	100	23	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Mazatepec	3	3	5	8	19	3	100	3	100	5	100	8	100	19	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Miacatlán	8	12	17	25	34	8	100	12	100	17	100	25	100	34	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	Ocuituco	7	7	8	15	34	7	100	7	100	8	100	15	100	34	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Puente de Ixtla	10	10	16	56	77	10	100	10	100	15	94	55	98	75	97	0	0	0	0	1	6	1	2	2	3
18	Temixco	6	8	18	8	30	6	100	8	100	18	100	7	88	29	97	0	0	0	0	0	0	1	13	1	3
19	Tepalcingo	12	11	11	19	29	12	100	11	100	11	100	19	100	29	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Tepoztlán	10	9	17	28	63	10	100	9	100	17	100	28	100	63	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Tetecala	5	5	6	7	16	5	100	5	100	6	100	7	100	16	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Tetela del Volcán	4	4	4	23	26	4	100	4	100	4	100	23	100	26	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Tlalnepantla	3	3	4	6	7	3	100	3	100	4	100	6	100	7	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	Tlaltizapán	17	16	36	36	62	17	100	16	100	36	100	36	100	61	98	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
25	Tlaquiltenango	20	22	27	42	45	20	100	22	100	27	100	41	98	44	98	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2
26	Tlayacapan	6	5	8	17	31	6	100	5	100	8	100	17	100	31	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Totolapan	7	7	7	10	19	7	100	7	100	7	100	10	100	19	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	Xochitepec	7	9	20	27	66	7	100	9	100	20	100	27	100	65	98	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
29	Yautepec	17	14	46	37	94	17	100	14	100	45	98	36	97	93	99	0	0	0	0	1	2	1	3	1	1
30	Yecapixtla	16	19	21	32	51	16	100	19	100	21	100	32	100	51	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	Zacatepec de Hidalgo	4	4	5	14	20	4	100	4	100	4	80	13	93	19	95	0	0	0	0	1	20	1	7	1	5
32	Zacualpan de Amilpas	6	6	2	5	9	6	100	6	100	2	100	5	100	9	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	Temoac			4	4	8					4	100	4	100	8	100					0	0	0	0	0	0

Fuente: Holt, 1962; SIC, 1963 y 1971; INEGI, 1983, 1991 y 2001a

Anexo 1.4. Morelos: porcentaje de población rural por municipio, 1960 - 2000

		1960	%	1970	%	1980	%	1990	%	2000	%
	Morelos	349120	90	482002	78	640149	68	532762	45	631584	41
1	Amacuzac	5375	100	6748	100	10118	100	13659	100	16482	100
2	Atlatlahuacan	3193	100	5167	100	8300	100	9255	100	14708	100
3	Axochiapan	11262	100	15323	100	21404	100	26283	100	14174	47
4	Ayala	16113	100	28099	100	43200	100	52969	100	69381	100
5	Coatlán del Río	5039	100	7727	100	7996	100	8665	100	9356	100
6	Cuautla	42601	100	69020	100	69948	74	10073	8	16397	11
7	Cuernavaca	48476	57	26687	17	39585	17	2107	1	11544	3
8	Emiliano Zapata	5237	100	10670	100	20977	100	14292	42	10611	18
9	Huitzilac	4238	100	6010	100	8388	100	10573	100	15184	100
10	Jantetelco	4704	100	6902	100	9585	100	11475	100	13745	100
11	Jiutepec	8448	100	19567	100	52615	76	18430	18	28130	16
12	Jojutla	22081	100	32213	100	23659	53	26501	56	32953	62
13	Jonacatepec	5876	100	7379	100	9394	100	11255	100	13623	100
14	Mazatepec	3077	100	4797	100	6108	100	7142	100	8821	100
15	Miacatlán	10898	100	11740	100	18874	100	19069	100	23984	100
16	Ocuituco	6588	100	8657	100	10634	100	13079	100	15090	100
17	Puente de Ixtla	16682	100	24189	100	19049	55	26115	59	15702	29
18	Temixco	8817	100	19053	100	45147	100	2678	4	6936	7
19	Tepalcingo	8185	100	13211	100	18786	100	20553	100	24133	100
20	Tepoztlán	8265	100	12855	100	19122	100	27646	100	32921	100
21	Tetecala	3948	100	4514	100	5606	100	6057	100	6917	100
22	Tetela del Volcán	7319	100	8625	100	10638	100	13805	100	16428	100
23	Tlalnepantla	1948	100	2627	100	3441	100	4376	100	5626	100
24	Tlaltizapán	13772	100	19695	100	29302	100	37497	100	29580	65
25	Tlaquiltenango	11867	100	17135	100	24136	100	10995	40	12378	41
26	Tlayacapan	3728	100	5235	100	7950	100	9868	100	13851	100
27	Totolapan	2642	100	4059	100	5498	100	6351	100	8742	100
28	Xochitepec	8368	100	11425	100	16413	100	27828	100	30122	66
29	Yautepec	17214	100	26918	100	26127	59	31148	52	46025	55
30	Yecapixtla	8052	100	11360	100	19923	100	27032	100	36582	100
31	Zacatepec de Hidalgo	16475	100	6573	100	13312	42	8822	29	11431	34
32	Zacualpan de Amilpas	8632	100	10983	100	6248	100	6924	100	7962	100
33	Temoac					8666	100	10240	100	12065	100

Fuente: SIC, 1963 y 1971; INEGI, 1983, 1991 y 2001^a

Anexo 1.5. Morelos: porcentaje de población urbana por municipio, 1960 - 2000

		1960	%	1970	%	1980	%	1990	%	2000	%
	Morelos	37144	10	134117	22	306940	32	662297	55	923712	59
1	Amacuzac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Atlatlahuacan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Axochiapan	0	0	0	0	0	0	0	0	16262	53
4	Ayala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Coatlán del Río	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Cuautla	0	0	0	0	24153	26	110242	92	136932	89
7	Cuernavaca	37144	43	134117	83	192770	83	279187	99	327162	97
8	Emiliano Zapata	0	0	0	0	0	0	19354	58	47006	82
9	Huitzilac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Jantetelco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Jiutepec	0	0	0	0	17072	24	82845	82	142459	84
12	Jojutla	0	0	0	0	21243	47	20520	44	20398	38
13	Jonacatepec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Mazatepec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Miacatlán	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	Ocuituco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Puente de Ixtla	0	0	0	0	15761	45	17815	41	38447	71
18	Temixco	0	0	0	0	0	0	65058	96	85914	93
19	Tepalcingo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Tepoztlán	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Tetecala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Tetela del Volcán	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Tlalnepantla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	Tlaltizapán	0	0	0	0	0	0	0	0	15692	35
25	Tlaquiltenango	0	0	0	0	0	0	16327	60	17639	59
26	Tlayacapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Totolapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	Xochitepec	0	0	0	0	0	0	0	0	15521	34
29	Yautepec	0	0	0	0	17899	41	29110	48	38380	45
30	Yecapixtla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	Zacatepec de Hidalgo	0	0	0	0	18042	58	21839	71	21900	66
32	Zacualpan de Amilpas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	Temoac					0	0	0	0	0	0

Fuente: SIC, 1963 y 1971; INEGI, 1983, 1991 y 2001a

Anexo 1.6. Morelos: porcentajes de población económicamente activa por sector de actividad, 1960-2000

		PEA					PORCENTAJES								
		1960	1970	1980	1990	2000	1960			1980			2000		
							P	S	T	P	S	T	P	S	T
	Morelos	124623	170877	301733	348357	550831	61	15	25	35	24	40	14	27	59
1	Amacuzac	1563	1656	3248	3090	4811	85	5	10	58	15	27	25	31	44
2	Atlatlahucan	956	1407	2697	2205	3975	91	2	7	89	3	9	29	23	48
3	Axochiapan	3366	4262	6850	6536	9030	85	5	10	66	12	22	42	19	39
4	Ayala	5006	7851	12975	14295	22032	94	2	5	69	10	21	35	20	45
5	Coatlán del Río	1735	2204	2625	2036	2628	90	3	7	76	7	17	49	13	38
6	Cuautla	13743	19734	30849	36721	56909	44	20	36	24	20	56	9	23	67
7	Cuernavaca	31557	48447	81488	96051	136572	18	29	52	6	33	61	2	24	75
8	Emiliano Zapata	1317	2746	6544	9498	19962	86	4	10	39	30	31	8	41	51
9	Huitzilac	1420	1755	2649	2965	5387	70	11	19	52	21	27	21	28	51
10	Jantetelco	1625	1875	3082	2458	4080	95	1	4	74	9	17	31	27	43
11	Jiutepec	2631	5179	21437	30953	64414	73	16	11	10	47	43	2	37	61
12	Jojutla	7168	8569	13209	14075	19231	61	14	26	29	24	48	14	21	65
13	Jonacatepec	1473	1843	2981	2973	4267	78	5	17	61	12	27	35	20	45
14	Mazatepec	911	1299	1774	1750	2947	94	2	4	71	10	19	33	20	46
15	Miacatlán	3536	3194	6324	4579	7241	92	2	5	71	12	17	39	24	38
16	Ocuituco	1959	2328	3638	3295	4488	94	2	4	89	2	8	60	14	26
17	Puente de Ixtla	5108	5896	10172	11388	17726	80	6	14	45	23	32	15	31	53
18	Temixco	2889	5136	14076	18638	32236	80	8	12	26	35	39	7	34	60
19	Tepalcingo	2532	3740	5927	4730	7171	94	1	5	75	7	18	47	17	36
20	Tepoztlán	3095	3395	5666	7831	11960	86	4	10	59	16	25	18	27	55
21	Tetecala	1224	1291	1779	1686	2294	79	7	14	60	12	28	27	22	51
22	Tetela del Volcán	2242	2472	3872	3405	4864	91	2	7	84	2	15	62	12	26
23	Tlalnepantla	692	756	1275	1057	1975	98	0	2	87	0	13	75	5	20
24	Tlaltizapán	4431	5191	7588	10031	14727	90	4	6	57	20	23	24	28	48
25	Tlaquiltenango	3722	4195	7026	7432	9125	86	6	8	58	18	24	29	23	48
26	Tlayacapan	990	1537	2449	2598	4948	95	2	4	78	9	14	40	21	40
27	Totolapan	828	1082	1779	1437	3074	96	0	4	82	5	14	59	13	28
28	Xochitepec	2725	2833	5148	8252	15082	88	5	7	52	21	27	15	30	55
29	Yautepec	4884	6975	13132	16951	28910	70	15	14	40	26	34	12	31	57
30	Yecapixtla	2072	3014	5896	6585	11347	88	2	10	63	12	25	27	29	44
31	Zacatepec de Hidalgo	4897	5878	8841	9008	11461	34	40	26	17	34	49	7	26	67
32	Zacualpan de Amilpas	2326	3137	2011	1561	2186	91	3	6	76	8	16	38	22	40
33	Temoac			2726	2287	3771				82	4	14	38	25	37

PEA-Población económicamente activa

P-Sector primario

S- Sector secundario

T- Sector terciario

Fuente: Holt, 1962; SIC, 1963 y 1971; INEGI, 1983, 1991 y 2001a

Anexo 2.1. Morelos: datos básicos por cuadrícula de referencia, 2000 - 2002

Cuadrícula	Superficie (km ²)	Población total (2000)	Población urbana (2000)	Concentración de las tierras con riego (2001) (km ²)	Concentración de la producción industrial (1994) (US \$)	Longitud vial (2002) (km)
A6	8.41	0	0	0	0	0
A7	6.44	136	0	0	0	4.56
A8	1.53	0	0	0	0	0.92
A9	0.19	0	0	0	0	0.01
A13	1.06	0	0	0	0	1.19
B6	17.36	0	0	0	0	2.54
B7	25	5359	0	0	0	33.99
B8	25	0	0	0	0	0
B9	22.79	0	0	0	0	0.09
B10	9.66	0	0	0	0	0
B11	12.2	0	0	0	0	0
B12	16.48	0	0	0	0	0
B13	23.12	0	0	0	0	5.27
B14	10.01	0	0	0	0	10.16
C5	8.24	0	0	0	0	0
C6	24.31	4105	0	0	652	22.24
C7	25	0	0	0	0	29.77
C8	25	1779	0	0	0	27.36
C9	25	0	0	0	0	29.29
C10	25	1723	0	0	0	10.27
C11	25	1317	0	0	0	1.69
C12	25	3464	0	0	139	5.56
C13	25	1765	0	0	0	18.58
C14	24.02	293	0	0	0	12.56
C15	0.31	0	0	0	0	0
D5	5.18	0	0	0	0	3.56
D6	25	119	0	0	19018	9.31
D7	25	0	0	0	19018	35.97
D8	25	211	0	0	0	18.6
D9	25	4147	0	0	0	17.82
D10	25	15565	0	29	333	26.76
D11	25	867	0	0	0	13.11
D12	25	1244	0	75.75	120	18.51
D13	25	4911	0	75.75	0	43.38
D14	24.5	5169	0	2	53	19.08
D15	3.75	173	0	0	0	24.02
D16	0.01	0	0	0	0	0
D17	0	0	0	0	0	0
D18	8.63	0	0	0	0	0
D19	12.63	0	0	0	0	0
E4	0.56	0	0	0	0	0
E5	14.92	845	0	0	0	12.66
E6	25	0	0	0	19018	4.56
E7	25	327162	327162	2	19018	43.44
E8	25	0	0	0	19018	62.21
E9	25	1257	0	0	0	10.15
E10	25	0	0	0	0	7.09

E11	25	3745	0	0	0	20.26
E12	25	8506	0	75.75	119	18.32
E13	25	1531	0	75.75	0	13.93
E14	25	8334	0	20	102	36.13
E15	24.61	33	0	0	0	17.53
E16	18.18	5335	0	0	0	24.36
E17	18.68	6288	0	0	0	21.14
E18	25	0	0	0	0	0
E19	7.58	0	0	0	0	0
F3	7.29	848	0	0	0	7.88
F4	18.61	214	0	0	0	2.83
F5	25	0	0	0	0	7.25
F6	25	0	0	0	0	1.96
F7	25	31	0	0	22502	24.34
F8	25	157850	157568	30	544635	33.7
F9	25	24902	0	0	0	10.25
F10	25	37	0	919	1853	6.41
F11	25	45424	38380	919	1853	43.25
F12	25	9027	0	0	0	63.94
F13	25	11197	0	1208.5	9133	19.43
F14	25	1679	0	1208.5	9133	46.38
F15	25	13358	0	0	1121	22.95
F16	25	2552	0	0	0	16.19
F17	25	8260	0	0	428	24.44
F18	25	14388	0	4	189	24.39
F19	9.29	0	0	0	0	3.25
G3	16.11	290	0	0	0	15.1
G4	25	196	0	0	0	14.75
G5	25	3105	0	0	0	5.18
G6	25	1106	0	0	0	11.25
G7	25	85914	85914	746	3484	32.38
G8	25	36526	31897	477	32523	38.67
G9	25	1478	0	0	0	2.04
G10	25	1093	0	0	0	13.8
G11	25	0	0	0	0	7.45
G12	25	2831	0	0	0	23.21
G13	25	5164	0	1208.5	9133	42.43
G14	25	101	0	0	0	12.47
G15	25	0	0	0	0	7.9
G16	25	1	0	0	0	11.76
G17	25	0	0	0	428	9.87
G18	19.21	0	0	0	0	11.21
H2	0.92	0	0	0	0	0
H3	24.27	0	0	0	0	0
H4	25	42	0	0	0	24.24
H5	25	1238	0	0	0	3.25
H6	25	1108	0	0	0	13.24
H7	25	15540	15521	566.5	867	40.66
H8	25	11709	0	0	0	27.79
H9	25	0	0	0	0	0.31
H10	25	1046	0	0	0	16.76
H11	25	694	0	0	0	16.63
H12	25	10796	0	4449.5	11990	11.65
H13	25	149070	136932	1208.5	9133	31.12
H14	25	12560	0	0	0	20.84
H15	25	1156	0	0	0	18.46

H16	25	1370	0	0	158	4.15
H17	25	7768	0	0	309	14.34
H18	4.34	0	0	0	0	4.14
I2	11.81	2768	0	0	0	14.99
I3	25	2687	0	173	90	11.31
I4	25	7639	0	641	403	12.18
I5	25	185	0	509.5	245	10.73
I6	25	7325	0	0	0	9.44
I7	25	3551	0	566.5	867	24.68
I8	25	2322	0	0	0	25.25
I9	25	3614	0	0	0	9.88
I10	25	55	0	0	0	10.36
I11	25	0	0	0	0	8.68
I12	25	10479	0	4449.5	11990	22.54
I13	25	2272	0	0	0	7.93
I14	25	2446	0	0	0	30.41
I15	25	999	0	0	0	17.78
I16	25	0	0	0	158	15.15
I17	19.25	11963	0	0	158	19.17
J1	5.88	72	0	0	0	0.37
J2	23.18	1918	0	0	0	20.63
J3	25	80	0	51	16	1.7
J4	25	9699	0	131.5	158	23.71
J5	25	8796	0	0	0	10.66
J6	25	0	0	0	0	23.21
J7	25	18370	18318	0	0	6.69
J8	25	15692	15692	0	0	23.84
J9	25	15886	0	838	277	21.44
J10	25	1364	0	838	277	19.58
J11	25	0	0	0	0	9.03
J12	25	3479	0	0	0	13.13
J13	25	10839	0	0	0	17.38
J14	25	5813	0	0	0	23.79
J15	25	479	0	0	0	17.6
J16	25	6866	0	626.5	212	25.8
J17	14.98	6377	0	377.5	256	15.83
K1	0.97	0	0	0	0	1.21
K2	17.39	750	0	0	0	8.45
K3	25	341	0	0	0	23.94
K4	25	2428	0	0	0	15.03
K5	25	1134	0	704	0	13.18
K6	25	4019	0	704	0	41.24
K7	25	0	0	0	0	28
K8	25	21900	21900	0	41641	31.2
K9	25	2876	0	1324.5	63	14.02
K10	25	0	0	1324.5	0	13.72
K11	25	0	0	0	0	12.54
K12	25	1805	0	0	0	18.71
K13	25	1305	0	1614.6	0	17.05
K14	25	486	0	0	0	6.28
K15	25	3075	0	1614.6	0	10.46
K16	25	7644	0	249	212	18.46
K17	24,00	0	0	0	0	9.47
K18	3.83	0	0	0	0	2.59
L2	8.16	755	0	0	0	8
L3	19.99	1880	0	0	0	14.26

L4	25	5151	0	42	288	25.11
L5	25	22894	20129	0	2560	48.58
L6	25	3626	0	2376	0	25.09
L7	25	10781	0	0	0	20.66
L8	25	42415	38037	0	1977	30.87
L9	25	7	0	486.5	150	10.18
L10	25	0	0	486.5	0	7.39
L11	25	0	0	0	0	10.56
L12	25	3828	0	0	0	19.55
L13	25	3543	0	0	0	8.14
L14	25	0	0	0	0	19.09
L15	25	11030	0	1614.6	122	18.46
L16	25	0	0	0	0	18.2
L17	25	4918	0	0	0	20.39
L18	9.83	301	0	0	0	4.7
M3	13.55	0	0	0	0	10.02
M4	25	2906	0	0	0	27.76
M5	25	1445	0	0	0	25.44
M6	25	7945	0	0	0	28.07
M7	25	1104	0	0	0	22.21
M8	25	9323	0	0	0	15.93
M9	25	0	0	0	0	5.15
M10	25	1261	0	0	0	15.5
M11	25	1408	0	0	0	20.53
M12	25	554	0	0	0	7.33
M13	25	285	0	0	0	12.15
M14	25	38	0	0	0	1.27
M15	25	1333	0	0	122	14.2
M16	25	0	0	0	0	23.56
M17	25	5813	0	0	0	29.75
M18	11.4	241	0	0	0	37.77
N3	0.63	0	0	0	0	0
N4	19.73	1045	0	0	0	7.25
N5	25	352	0	0	0	10.96
N6	25	0	0	0	0	13.53
N7	25	0	0	0	0	5.63
N8	25	803	0	0	0	19.69
N9	25	619	0	0	0	12.09
N10	25	1398	0	0	0	17.54
N11	25	667	0	0	0	9.38
N12	25	0	0	0	0	9.57
N13	25	171	0	0	0	3.46
N14	25	0	0	0	0	1.69
N15	25	3515	0	0	0	10.72
N16	22.37	2259	0	0	0	13.94
N17	25	0	0	2441	479	16.7
N18	14.53	3224	0	0	0	4.46
O4	11.59	0	0	0	0	0
O5	22.87	256	0	0	0	10.92
O6	25	4898	0	0	0	15.02
O7	25	0	0	0	0	13.76
O8	25	0	0	0	0	17.31
O9	25	239	0	0	0	5.11
O10	25	401	0	0	0	12.68
O11	25	0	0	0	0	1.44
O12	25	238	0	0	0	17.05

O13	25	0	0	0	0	0
O14	21.53	0	0	0	0	0
O15	11.31	0	0	0	0	0
O16	2.73	421	0	0	0	0.87
O17	19.73	16420	16262	2441	479	17.06
O18	15.6	833	0	0	0	20.08
P5	0.25	0	0	0	0	0
P6	2.68	0	0	0	0	3.92
P7	4.59	0	0	0	0	3.79
P8	15.09	513	0	0	0	17.31
P9	22.53	0	0	0	0	4.65
P10	24.78	0	0	0	0	0
P11	25	1262	0	0	0	11.44
P12	24.06	186	0	0	0	13.34
P13	21.4	131	0	0	0	4.23
P14	2.43	0	0	0	0	0
P17	2.9	0	0	0	0	0.66
P18	7.47	0	0	0	0	4.7
Q8	0.3	0	0	0	0	0
Q9	1.7	0	0	0	0	1.24
Q10	12.19	0	0	0	0	0
Q11	24.56	66	0	0	0	5.49
Q12	9.75	0	0	0	0	0
R10	1.97	0	0	0	0	0
R11	7.31	0	0	0	0	0

Fuente: INEGI, 1995, 2001a y 2001b; SCT, 2002

Anexo 2.2. Morelos: indicadores socioeconómicos por cuadrícula de referencia

Cuadrícula	Densidad de población (DP) (hab/km ²)	Grado de urbanización (GU)	Concentración de las tierras de riego (CTR) (%)	Concentración de la producción industrial (CI) (US \$/km ²)	Densidad vial (DV) (km/ km ²)
A6	0	0	0	0	0
A7	21	0	0	0	0.7
A8	0	0	0	0	0.6
A9	0	0	0	0	0.1
A13	0	0	0	0	1.1
B6	0	0	0	0	0.1
B7	214	0	0	0	1.4
B8	0	0	0	0	0
B9	0	0	0	0	0
B10	0	0	0	0	0
B11	0	0	0	0	0
B12	0	0	0	0	0
B13	0	0	0	0	0.2
B14	0	0	0	0	1.0
C5	0	0	0	0	0
C6	169	0	0	27	0.9
C7	0	0	0	0	1.2
C8	71	0	0	0	1.1
C9	0	0	0	0	1.2
C10	69	0	0	0	0.4
C11	53	0	0	0	0.1
C12	139	0	0	6	0.2
C13	71	0	0	0	0.7
C14	12	0	0	0	0.5
C15	0	0	0	0	0
D5	0	0	0	0	0.7
D6	5	0	0	761	0.4
D7	0	0	0	761	1.4
D8	8	0	0	0	0.7
D9	166	0	0	0	0.7
D10	623	0	0.1	13	1.1
D11	35	0	0	0	0.5
D12	50	0	0.2	5	0.7
D13	196	0	0.2	0	1.7
D14	211	0	0	2	0.8
D15	46	0	0	0	6.4
D16	0	0	0	0	0
D17	0	0	0	0	0
D18	0	0	0	0	0
D19	0	0	0	0	0
E4	0	0	0	0	0
E5	57	0	0	0	0.8
E6	0	0	0	761	0.2
E7	13086	100	0	761	1.7
E8	0	0	0	761	2.5
E9	50	0	0	0	0.4
E10	0	0	0	0	0.3
E11	150	0	0	0	0.8

E12	340	0	0.2	5	0.7
E13	61	0	0.2	0	0.6
E14	333	0	0.1	4	1.4
E15	1	0	0	0	0.7
E16	293	0	0	0	1.3
E17	337	0	0	0	1.1
E18	0	0	0	0	0
E19	0	0	0	0	0
F3	116	0	0	0	1.1
F4	11	0	0	0	0.2
F5	0	0	0	0	0.3
F6	0	0	0	0	0.1
F7	1	0	0	900	1.0
F8	6314	100	0.1	21785	1.3
F9	996	0	0	0	0.4
F10	1	0	2.3	74	0.3
F11	1817	84	2.3	74	1.7
F12	361	0	0	0	2.6
F13	448	0	3.0	365	0.8
F14	67	0	3.0	365	1.9
F15	534	0	0	45	0.9
F16	102	0	0	0	0.6
F17	330	0	0	17	1.0
F18	576	0	0	8	1.0
F19	0	0	0	0	0.3
G3	18	0	0	0	0.9
G4	8	0	0	0	0.6
G5	124	0	0	0	0.2
G6	44	0	0	0	0.5
G7	3437	100	1.9	139	1.3
G8	1461	87	1.2	1301	1.5
G9	59	0	0	0	0.1
G10	44	0	0	0	0.6
G11	0	0	0	0	0.3
G12	113	0	0	0	0.9
G13	207	0	3.0	365	1.7
G14	4	0	0	0	0.5
G15	0	0	0	0	0.3
G16	0	0	0	0	0.5
G17	0	0	0	17	0.4
G18	0	0	0	0	0.6
H2	0	0	0	0	0
H3	0	0	0	0	0
H4	2	0	0	0	1.0
H5	50	0	0	0	0.1
H6	44	0	0	0	0.5
H7	622	100	1.4	35	1.6
H8	468	0	0	0	1.1
H9	0	0	0	0	0
H10	42	0	0	0	0.7
H11	28	0	0	0	0.7
H12	432	0	11.1	480	0.5
H13	5963	92	3.0	365	1.2
H14	502	0	0	0	0.8
H15	46	0	0	0	0.7
H16	55	0	0	6	0.2

H17	311	0	0	12	0.6
H18	0	0	0	0	1.0
I2	234	0	0	0	1.3
I3	107	0	0.4	4	0.5
I4	306	0	1.6	16	0.5
I5	7	0	1.3	10	0.4
I6	293	0	0	0	0.4
I7	142	0	1.4	35	1.0
I8	93	0	0	0	1.0
I9	145	0	0	0	0.4
I10	2	0	0	0	0.4
I11	0	0	0	0	0.3
I12	419	0	11.1	480	0.9
I13	91	0	0	0	0.3
I14	98	0	0	0	1.2
I15	40	0	0	0	0.7
I16	0	0	0	6	0.6
I17	621	0	0	8	1.0
J1	12	0	0	0	0.1
J2	83	0	0	0	0.9
J3	3	0	0.1	1	0.1
J4	388	0	0.3	6	0.9
J5	352	0	0	0	0.4
J6	0	0	0	0	0.9
J7	735	100	0	0	0.3
J8	628	100	0	0	1.0
J9	635	0	2.1	11	0.9
J10	55	0	2.1	11	0.8
J11	0	0	0	0	0.4
J12	139	0	0	0	0.5
J13	434	0	0	0	0.7
J14	233	0	0	0	1.0
J15	19	0	0	0	0.7
J16	275	0	1.6	8	1.0
J17	426	0	0.9	17	1.1
K1	0	0	0	0	1.2
K2	43	0	0	0	0.5
K3	14	0	0	0	1.0
K4	97	0	0	0	0.6
K5	45	0	1.8	0	0.5
K6	161	0	1.8	0	1.6
K7	0	0	0	0	1.1
K8	876	100	0	1666	1.2
K9	115	0	3.3	17	0.6
K10	0	0	3.3	0	0.5
K11	0	0	0	0	0.5
K12	72	0	0	0	0.7
K13	52	0	4.0	0	0.7
K14	19	0	0	0	0.3
K15	123	0	4.0	0	0.4
K16	306	0	0.6	8	0.7
K17	0	0	0	0	0.4
K18	0	0	0	0	0.7
L2	93	0	0	0	1.0
L3	94	0	0	0	0.7
L4	206	0	0.1	12	1.0

L5	916	88	0	102	1.9
L6	145	0	6.0	0	1.0
L7	431	0	0	0	0.8
L8	1697	90	0	79	1.2
L9	0	0	1.2	6	0.4
L10	0	0	1.2	0	0.3
L11	0	0	0	0	0.4
L12	153	0	0	0	0.8
L13	142	0	0	0	0.3
L14	0	0	0	0	0.8
L15	441	0	4.0	5	0.7
L16	0	0	0	0	0.7
L17	197	0	0	0	0.8
L18	31	0	0	0	0.5
M3	0	0	0	0	0.7
M4	116	0	0	0	1.1
M5	58	0	0	0	1.0
M6	318	0	0	0	1.1
M7	44	0	0	0	0.9
M8	373	0	0	0	0.6
M9	0	0	0	0	0.2
M10	50	0	0	0	0.6
M11	56	0	0	0	0.8
M12	22	0	0	0	0.3
M13	11	0	0	0	0.5
M14	2	0	0	0	0.1
M15	53	0	0	5	0.6
M16	0	0	0	0	0.9
M17	233	0	0	0	1.2
M18	21	0	0	0	3.3
N3	0	0	0	0	0
N4	53	0	0	0	0.4
N5	14	0	0	0	0.4
N6	0	0	0	0	0.5
N7	0	0	0	0	0.2
N8	32	0	0	0	0.8
N9	25	0	0	0	0.5
N10	56	0	0	0	0.7
N11	27	0	0	0	0.4
N12	0	0	0	0	0.4
N13	7	0	0	0	0.1
N14	0	0	0	0	0.1
N15	141	0	0	0	0.4
N16	101	0	0	0	0.6
N17	0	0	6.1	19	0.7
N18	222	0	0	0	0.3
O4	0	0	0	0	0
O5	11	0	0	0	0.5
O6	196	0	0	0	0.6
O7	0	0	0	0	0.6
O8	0	0	0	0	0.7
O9	10	0	0	0	0.2
O10	16	0	0	0	0.5
O11	0	0	0	0	0.1
O12	10	0	0	0	0.7
O13	0	0	0	0	0

NIVELES DE ASIMILACION ECONOMICA EN EL ESTADO DE MORELOS

O14	0	0	0	0	0
O15	0	0	0	0	0
O16	154	0	0	0	0.3
O17	832	99	6.1	24	0.9
O18	53	0	0	0	1.3
P5	0	0	0	0	0
P6	0	0	0	0	1.5
P7	0	0	0	0	0.8
P8	34	0	0	0	1.1
P9	0	0	0	0	0.2
P10	0	0	0	0	0
P11	50	0	0	0	0.5
P12	8	0	0	0	0.6
P13	6	0	0	0	0.2
P14	0	0	0	0	0
P17	0	0	0	0	0.2
P18	0	0	0	0	0.6
Q8	0	0	0	0	0
Q9	0	0	0	0	0.7
Q10	0	0	0	0	0
Q11	3	0	0	0	0.2
Q12	0	0	0	0	0
R10	0	0	0	0	0
R11	0	0	0	0	0

Fuente: Anexo 2.1

Anexo 2.3. Morelos: codificación cualitativa por cuadrícula de referencia

Cuadrícula	DP	GU	CTR	CI	DV
A6	1	1	1	1	1
A7	2	1	1	1	2
A8	1	1	1	1	2
A9	1	1	1	1	2
A13	1	1	1	1	3
B11	1	1	1	1	1
B12	1	1	1	1	1
B13	1	1	1	1	2
B14	1	1	1	1	2
C5	1	1	1	1	1
C6	3	1	1	2	2
C7	1	1	1	1	3
C8	2	1	1	1	3
C9	1	1	1	1	3
C10	2	1	1	1	2
C11	2	1	1	1	2
C12	3	1	1	2	2
C13	2	1	1	1	2
C14	2	1	1	1	2
C15	1	1	1	1	1
D5	1	1	1	1	2
D6	2	1	1	3	2
D7	1	1	1	3	3
D8	2	1	1	1	2
D9	3	1	1	1	2
D10	3	1	2	2	3
D11	2	1	1	1	2
D12	2	1	2	2	2
D13	3	1	2	1	3
D14	3	1	1	2	2
D15	2	1	1	1	5
D16	1	1	1	1	1
D17	1	1	1	1	1
D18	1	1	1	1	1
D19	1	1	1	1	1
E4	1	1	1	1	1
E5	2	1	1	1	2
E6	1	1	1	3	2
E7	5	5	1	3	3
E8	1	1	1	3	4
E9	2	1	1	1	2
E10	1	1	1	1	2
E11	3	1	1	1	2
E12	3	1	2	2	2
E13	2	1	2	1	2
E14	3	1	2	2	3
E15	2	1	1	1	2
E16	3	1	1	1	3
E17	3	1	1	1	3
E18	1	1	1	1	1
E19	1	1	1	1	1
F3	3	1	1	1	3

Cuadrícula	DP	GU	CTR	CI	DV
B6	1	1	1	1	2
B7	3	1	1	1	3
B8	1	1	1	1	1
B9	1	1	1	1	1
B10	1	1	1	1	1
F11	4	2	3	2	3
F12	3	1	1	1	4
F13	3	1	3	3	2
F14	2	1	3	3	3
F15	3	1	1	2	2
F16	3	1	1	1	2
F17	3	1	1	2	2
F18	3	1	1	2	2
F19	1	1	1	1	2
G3	2	1	1	1	2
G4	2	1	1	1	2
G5	3	1	1	1	2
G6	2	1	1	1	2
G7	4	5	2	3	3
G8	4	3	2	4	3
G9	2	1	1	1	2
G10	2	1	1	1	2
G11	1	1	1	1	2
G12	3	1	1	1	2
G13	3	1	3	3	3
G14	2	1	1	1	2
G15	1	1	1	1	2
G16	1	1	1	1	2
G17	1	1	1	2	2
G18	1	1	1	1	2
H2	1	1	1	1	1
H3	1	1	1	1	1
H4	2	1	1	1	2
H5	2	1	1	1	2
H6	2	1	1	1	2
H7	3	5	2	2	3
H8	3	1	1	1	3
H9	1	1	1	1	1
H10	2	1	1	1	2
H11	2	1	1	1	2
H12	3	1	5	3	2
H13	4	4	3	3	3
H14	3	1	1	1	2
H15	2	1	1	1	2
H16	2	1	1	2	2
H17	3	1	1	2	2
H18	1	1	1	1	2
I2	3	1	1	1	3
I3	3	1	2	2	2
I4	3	1	2	2	2
I5	2	1	2	2	2
I6	3	1	1	1	2

F4	2	1	1	1	2
F5	1	1	1	1	2
F6	1	1	1	1	2
F7	2	1	1	3	2
F8	4	5	2	5	3
F9	3	1	1	1	2
F10	2	1	3	2	2
I14	2	1	1	1	3
I15	2	1	1	1	2
I16	1	1	1	2	2
I17	3	1	1	2	2
J1	2	1	1	1	2
J2	2	1	1	1	2
J3	2	1	2	2	2
J4	3	1	2	2	2
J5	3	1	1	1	2
J6	1	1	1	1	2
J7	3	5	1	1	2
J8	3	5	1	1	2
J9	3	1	3	2	2
J10	2	1	3	2	2
J11	1	1	1	1	2
J12	3	1	1	1	2
J13	3	1	1	1	2
J14	3	1	1	1	2
J15	2	1	1	1	2
J16	3	1	2	2	2
J17	3	1	2	2	3
K1	1	1	1	1	3
K2	2	1	1	1	2
K3	2	1	1	1	2
K4	2	1	1	1	2
K5	2	1	2	1	2
K6	3	1	2	1	3
K7	1	1	1	1	3
K8	3	5	1	4	3
K9	3	1	3	2	2
K10	1	1	3	1	2
K11	1	1	1	1	2
K12	2	1	1	1	2
K13	2	1	4	1	2
K14	2	1	1	1	2
K15	3	1	4	1	2
K16	3	1	2	2	2
K17	1	1	1	1	2
K18	1	1	1	1	2
L2	2	1	1	1	2
L3	2	1	1	1	2
L4	3	1	2	2	2
L5	3	3	1	3	3
L6	3	1	4	1	2
L7	3	1	1	1	2
L8	4	3	1	2	3
L9	1	1	2	2	2
L10	1	1	2	1	2
L11	1	1	1	1	2

I7	3	1	2	2	2
I8	2	1	1	1	2
I9	3	1	1	1	2
I10	2	1	1	1	2
I11	1	1	1	1	2
I12	3	1	5	3	2
I13	2	1	1	1	2
L17	3	1	1	1	2
L18	2	1	1	1	2
M3	1	1	1	1	2
M4	3	1	1	1	3
M5	2	1	1	1	2
M6	3	1	1	1	3
M7	2	1	1	1	2
M8	3	1	1	1	2
M9	1	1	1	1	2
M10	2	1	1	1	2
M11	2	1	1	1	2
M12	2	1	1	1	2
M13	2	1	1	1	2
M14	2	1	1	1	2
M15	2	1	1	2	2
M16	1	1	1	1	2
M17	3	1	1	1	3
M18	2	1	1	1	4
N3	1	1	1	1	1
N4	2	1	1	1	2
N5	2	1	1	1	2
N6	1	1	1	1	2
N7	1	1	1	1	2
N8	2	1	1	1	2
N9	2	1	1	1	2
N10	2	1	1	1	2
N11	2	1	1	1	2
N12	1	1	1	1	2
N13	2	1	1	1	2
N14	1	1	1	1	2
N15	3	1	1	1	2
N16	3	1	1	1	2
N17	1	1	4	2	2
N18	3	1	1	1	2
O4	1	1	1	1	1
O5	2	1	1	1	2
O6	3	1	1	1	2
O7	1	1	1	1	2
O8	1	1	1	1	2
O9	2	1	1	1	2
O10	2	1	1	1	2
O11	1	1	1	1	2
O12	2	1	1	1	2
O13	1	1	1	1	1
O14	1	1	1	1	1
O15	1	1	1	1	1
O16	3	1	1	1	2
O17	3	5	4	2	2
O18	2	1	1	1	3

L12	3	1	1	1	2
L13	3	1	1	1	2
L14	1	1	1	1	2
L15	3	1	4	2	2
L16	1	1	1	1	2
P10	1	1	1	1	1
P11	2	1	1	1	2
P12	2	1	1	1	2
P13	2	1	1	1	2
P14	1	1	1	1	1
P17	1	1	1	1	2
P18	1	1	1	1	2

P5	1	1	1	1	1
P6	1	1	1	1	3
P7	1	1	1	1	2
P8	2	1	1	1	3
P9	1	1	1	1	2
Q8	1	1	1	1	1
Q9	1	1	1	1	2
Q10	1	1	1	1	1
Q11	2	1	1	1	2
Q12	1	1	1	1	1
R10	1	1	1	1	1
R11	1	1	1	1	1

DP-Densidad de población**GU**- Grado de Urbanización**CTR**- Concentración de las tierras con riego**CI**- Concentración industrial**DV**- Densidad vial

Fuente: Cuadro 2.1 y Anexo 2.2