



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

COLEGIO DE GEOGRAFÍA

**Niveles de asimilación económica en el estado de
Hidalgo, México, 2020**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN GEOGRAFÍA**

P R E S E N T A:

Daniela Torres Patiño

ASESOR DE TESIS:

Dra. María del Carmen Juárez Gutiérrez



CIUDAD UNIVERSITARIA

2024



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.

Índice

Introducción	1
Capítulo 1. Posiciones cognoscitivas de la asimilación económica	3
1.1. Posturas teórico-conceptuales.....	3
1.2. Antecedentes investigativos.....	6
Capítulo 2. Características histórico-geográficas del estado de Hidalgo	13
2.1. Evolución histórico-geográfica.....	13
2.2. Características físico-geográficas.....	30
2.3. Condición socioeconómica actual.....	39
Capítulo 3. Niveles de asimilación económica en el estado de Hidalgo, México	49
3.1. Estrategia metodológica.....	49
3.2. Comportamiento particular de los indicadores socioeconómicos.....	56
3.3. Análisis de la configuración espacial de los niveles de asimilación económica.....	65
Conclusiones	74
Bibliografía	76
Anexos	83

Índice de cuadros

Cuadro 3.1. Indicadores socioeconómicos por municipio (ejemplo en 10 municipios).....	51
Cuadro 3.2. Coeficiente de correlación entre los indicadores.....	52
Cuadro 3.3. Ponderación cualitativa y rangos cuantitativos de los indicadores.....	53
Cuadro 3.4. Codificación cualitativa de los indicadores por municipio(ejemplo en 10 municipios).	53
Cuadro 3.5. Agrupación de códigos en nubes tipológicas.....	54
Cuadro 3.6. Características de los indicadores.....	55
Cuadro 3.7. Rangos cuantitativos de los niveles de asimilación económica de Hidalgo.....	56

Índice de figuras

Figura 1.1. Vertientes cognoscitivas de la teoría de la asimilación económica.....	5
Figura 1.2. Trabajos identificados sobre niveles de asimilación económica.....	8
Figura 1.3. Niveles de asimilación económica del estado de Guerrero representados en un mapa de falsas isolíneas.....	10
Figura 1.4. Niveles de asimilación económica para el estado de Veracruz representados en un mapa de fondo cualitativo.....	11
Figura 2.1. Primer mapa del actual Estado de Hidalgo.....	26
Figura 2.2. Autopista Pirámides-Tulancingo-Pachuca.....	29
Figura 2.3. Localización geográfica de Hidalgo.....	31
Figura 2.4. Hipsometría y relieve de Hidalgo.....	32
Figura 2.5. Geología de Hidalgo.....	34
Figura 2.6. Climas e hidrografía de Hidalgo.....	35
Figura 2.7. Edafología de Hidalgo.....	37
Figura 2.8. Uso de suelo y vegetación de Hidalgo.....	38
Figura 2.9. División política y macrorregiones de Hidalgo.....	40
Figura 2.10. Distribución de la población por municipio y por localidad de Hidalgo.....	42

Figura 2.11. Evolución demográfica del estado de Hidalgo 1950-2020.....	43
Figura 2.12. Pirámide poblacional de Hidalgo, 2020.....	44
Figura 2.13. Tasa de Crecimiento Poblacional Anual de Hidalgo, 2010-2020.....	45
Figura 2.14. Población Económicamente Activa en Hidalgo, 2020.....	47
Figura 2.15. Grado de marginación de Hidalgo, 2020.....	48
Figura 3.1. Representación gráfica de los coeficientes de correlación.....	52
Figura 3.2. Densidad de población en Hidalgo.....	58
Figura 3.3. Grado de urbanización en Hidalgo.....	59
Figura 3.4. Concentración Territorial de la Producción Agropecuaria de Hidalgo.....	61
Figura 3.5. Concentración Territorial de la Producción Industrial de Hidalgo.....	62
Figura 3.6. Densidad vial en Hidalgo.....	64
Figura 3.7. Niveles de asimilación económica para el estado de Hidalgo.....	66

A mi Jaimita,

“en el arcoíris de la vida, los perros son las luces más brillantes”

A mi abuelito,

quien ahora me cuida desde el cielo, y sé que desde allá leerá mi tesis.

Agradecimientos

A mi madre, por mantenerme siempre con los pies en la tierra, por ser un ejemplo de fortaleza y por ayudarme a levantarme cada vez que me caigo, por dar todo por mí y por recordarme la importancia de una madre, gracias más por escucharme en cada paso que doy, te amo.

A mi padre, por apoyarme incondicionalmente en mis estudios, porque a pesar de todas las adversidades, nunca me faltó una educación de calidad, por recordarme que existe la felicidad hasta en los momentos más oscuros y por su amor y su confianza en mí. No hay persona que celebre mis logros más que tú. Te amo papá, sin ti no hubiera sido posible llegar hasta aquí.

A mi hermana, por confiar en mí aún cuando ni yo misma lo hacía, por ser mi soporte en este proceso de la vida, por los consejos invaluable, por el cariño y por crecer a mi lado, nunca será posible agradecerte todo lo que has hecho por mí, te amo.

A mi Jeamme, “Jaimita”, porque, aunque eres sólo un perro, no le has dado más que felicidad y un amor tan puro, que solo tú me podrías dar. Por toda una vida junto a ti, te llevas un pedazo de mi alma, gracias por estar en cada etapa de mi vida.

A mi abuelito (q.e.p.d.) por dar tu vida por tu familia, por querernos a mi mamá, a mi hermana y a mí y por ser una parte fundamental para que yo llegara hasta aquí, un beso hasta el cielo.

A mi hermano por llegar a mi vida y estar pendiente de mí siempre.

A mi tío Rodolfo por enseñarme que la familia está cuando se necesita, por ayudarme cada que lo necesito y por recordarme que un tío es una parte fundamental en la vida.

A mi tía Lupita, tío Víctor, Yuri y mis primos por estar siempre pendientes de mí aún a la distancia.

A Nancy, por llegar a mi vida y por permanecer en ella. Por caminar juntas en todo este proceso, por regalarme tu amistad incondicional y por siempre sacar la mejor versión de mí. Sin ti, la licenciatura no habría sido lo mismo definitivamente, gracias por compartir grandes momentos y por ayudarme a mejorar en muchos aspectos de mi vida, eres como una hermana para mí.

A Youssef por acompañarme aún a la distancia en todo este proceso y por no soltarme, por ser mi compañero y recordarme que en la vida existen personas tan buenas como tú, llenas de amor.

A Kevin, por ser una constante a lo largo de la carrera y por tu siempre hacerme sonreír, infinitas gracias.

A la Universidad Nacional Autónoma de México por brindarme la oportunidad de un intercambio académico al extranjero que cambió mi vida y por una formación integral.

Al Instituto de Geografía por brindarme el apoyo a través de la Beca de Iniciación a la Investigación y la Beca “MacGregor” como apoyo para la titulación.

A mis amigos del cubículo 25 y 4. A Ricardo, por su confianza, por escucharme y por impulsarme siempre a mejorar, por guiarme en los procesos y por su amistad. A Enrique, por su cariño y apoyo, por compartir conmigo bellos momentos. A Octavio, por sus consejos y recomendaciones que ayudaron para la elaboración de esta investigación. A Miguel, por su nobleza, amistad, y por siempre escucharme. A Juan por su apoyo a mi formación como geógrafa.

A mi asesora, la Dra María del Carmen Juárez Gutiérrez, por el conocimiento compartido, por darme el mayor ejemplo de humildad y por confiar siempre en mí, mi mayor admiración y respeto. Al Dr. Enrique Propin Frejomil por ser parte de mi formación como geógrafa, por ser un ejemplo a seguir y por el apoyo tan incondicional. A los miembros del sínodo, a la Mtra. Flavia Tudela Rivadeneyra por el apoyo y siempre estar al pendiente de mi proceso, al Dr. Eduardo Antonio Pérez Torres por las clases durante mi trayectoria como geógrafa desde el inicio y por impulsarme a mejorar. Al Dr. Christoph Neger por sus valiosas aportaciones a esta investigación.

Al Dr. Álvaro Sánchez (q.e.p.d) por hacerme amar la Geografía, por sacarme a mi primera práctica de campo que cambió mi formación académica y profesional, por compartir la pasión por la carrera y por ser un constante ejemplo a seguir, gracias hasta el cielo.

A Fer, por estar siempre pendiente de mí y acompañarme desde hace ya algunos años, por ser un ejemplo de nobleza y amistad constante. A Ivette por acompañarme desde la secundaria y hasta ahora, gracias por quedarte siempre a mi lado. A mis amigos Yibak, Iván y Andrea por recordarme que la vida tiene que estar llena de momentos memorables. A la Doc Ángeles por siempre apoyarme y platicar conmigo.

Gracias a todos, ustedes saben quiénes son, por confiar en mí y por aportar para que yo pudiera llegar hasta aquí.

Introducción

El estado de Hidalgo se localiza en la región centro-oriental de México. Limita al norte con San Luis Potosí, al noreste con Veracruz, al sureste con Puebla, al sur con Tlaxcala y el Estado de México y al oeste con Querétaro. Se trata de un estado con más de 3 millones de habitantes y está conformado por 84 municipios, uno de ellos, Tizayuca, perteneciente a la Zona Metropolitana del Valle de México, conocida por ser el centro económico, financiero, político y cultural del país.

Hidalgo se distingue por tener actividades económicas enfocadas principalmente al sector secundario y terciario. El comercio aporta significativamente a su economía, aunque la industria manufacturera es considerada el sector más importante de la economía hidalguense por su aporte al PIB estatal. Las actividades de esta industria se concentran en la Zona Metropolitana del estado: Pachuca de Soto, Mineral del Monte, Mineral de la Reforma, San Agustín Tlaxiaca, Epazoyucan, Zapotlán de Juárez y Zempoala.

Es importante recalcar el Distrito Minero de Pachuca-Real del Monte y Mineral del Chico, reconocidos por su riqueza argentífera. Sin embargo, los niveles de asimilación económica en el estado de Hidalgo se han dado de manera heterogénea. Esto se debe principalmente a cuatro procesos propios del estado de Hidalgo: la concentración de las actividades económicas en lugares específicos, el potencial natural en el Distrito minero o la concentración de la industria manufacturera en determinados municipios, la desproporcional distribución territorial de la población a lo largo del estado, y su ubicación próxima a la Zona Metropolitana del Valle de México.

Con base en lo anterior, la presente investigación enuncia la hipótesis siguiente:

Los niveles de asimilación económica en los diferentes municipios que conforman el estado de Hidalgo se presentan de manera heterogénea debido a la desproporcional distribución territorial de la población, y la disímil concentración de las actividades económicas.

Por lo tanto, el objetivo general de esta tesis es revelar los niveles de asimilación económica del estado de Hidalgo. Para lograrlo se plantearon los objetivos particulares que se enlistan a continuación:

- Exponer las posturas teórico-conceptuales que sustentan la teoría de la asimilación económica. Identificar los antecedentes investigativos de la asimilación económica.
- Destacar las características físico-geográficas y socioeconómicas del estado de Hidalgo.
- Identificar la dinámica geohistórica del estado de Hidalgo.
- Valorar los indicadores socioeconómicos para indicar los niveles de asimilación económica.
- Evaluar la concentración territorial de las actividades industriales y comerciales del estado de Hidalgo.
- Distinguir la configuración territorial de los niveles de asimilación económica en el estado de Hidalgo.
- Representar cartográficamente los niveles de asimilación económica en el estado de Hidalgo.

De esta manera, el presente escrito se divide en tres capítulos: el primero expone las posiciones cognoscitivas que defienden esta investigación; el segundo capítulo describe las características físico-geográficas del territorio hidalguense, relatar la evolución territorial-histórica y posteriormente analizar la condición socioeconómica actual del estado.

Por último, el tercer capítulo refiere por una parte la estrategia metodológica que se sigue para estudiar el comportamiento de los indicadores socioeconómicos y así poder revelar los niveles de asimilación económica en el estado de Hidalgo. Por otra parte, con base en el mapa resultante de la investigación, se analizan las características de los niveles de asimilación económica a través de su configuración espacial.

Capítulo 1

Posiciones cognoscitivas de la asimilación económica

La asimilación económica del territorio dentro de la investigación geográfica se inserta dentro de la Geografía Económica. El presente capítulo se adentra en el análisis de las posiciones cognoscitivas que rodean la compleja noción de asimilación económica. El primer apartado busca esclarecer las bases teórico-conceptuales que sustentan el estudio de la asimilación económica, así como explorar las tres vertientes cognoscitivas esenciales que subyacen en esta teoría: el nivel, el tipo y el grado de asimilación económica. El segundo apartado aborda los antecedentes investigativos que han contribuido al desarrollo y comprensión de esta teoría, que han desempeñado un papel crucial en la caracterización de los procesos de cambio y transformación económica en distintos contextos geográficos.

1.1 Posturas teórico-conceptuales

La Teoría de la Asimilación Económica tiene sus raíces en el contexto del enfoque geográfico delineado por la escuela soviética durante los años setenta y se desarrolló gracias a investigaciones vinculadas con la planificación regional.

El término de asimilación se ha empleado originalmente por profesionales de la biología y la química, sin embargo, el concepto se ha extendido por las ciencias sociales y se relaciona como un “...proceso por el cual las naciones o las comunidades, las subnaciones o minorías dentro de ellas se entremezclan y asemejan...” (Johnston *et al.*, 1981:38). Cabe destacar que en la Geografía, el concepto de asimilación fue definido por Zailsev (1972) de la manera siguiente:

“...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.” (citado en García de Fuentes, 1993: 70).

Entre los principales representantes destacan Zailsev (1972), Kantsebovskaya y Runova (1973 y 1987) y Privalovskaya (1971 y 1982). El concepto de asimilación económica se consolida con Privalovskaya (1982), quien la define como “...una interpretación regional de las correlaciones entre la economía y la naturaleza como enfoque que permite sincronizar los esquemas de regiones físico-geográficas y económicas.” (citado en Juárez, 2000: 43). Sin embargo, Propin y Sánchez (1998) complementan el concepto de *asimilación económica* como:

“...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.” (Propin y Sánchez, 1998: 59).

La aplicación de este concepto salió por primera vez del territorio soviético para ser utilizada en Cuba por Enrique Propin (1989) en el mapa que elaboró en escala 1:2,000,000, incorporado en el nuevo *Atlas Nacional*, que clasifica al territorio cubano en doce niveles de asimilación económica. El autor considera a la asimilación como una posición teórica que responde a la necesidad de encontrar un marco adecuado que posibilite reconocer y evaluar las complejas relaciones entre la sociedad y la naturaleza a través de la economía.

Es importante mencionar que, Enrique Propin compartió la idea en territorio mexicano en enero de 1987, en el marco del convenio de colaboración institucional para elaborar el Atlas Nacional de México, donde dictó un curso-taller sobre “Asimilación Económica del Territorio”, el cual brindó las bases iniciales para elaborar el mapa de México: “Tipos de territorio por el nivel de su utilización económica”, situación que atrajo el interés de geógrafos mexicanos y dio lugar a interesantes discusiones sobre los diversos problemas relacionados con la aplicación del concepto de asimilación en ambos países.

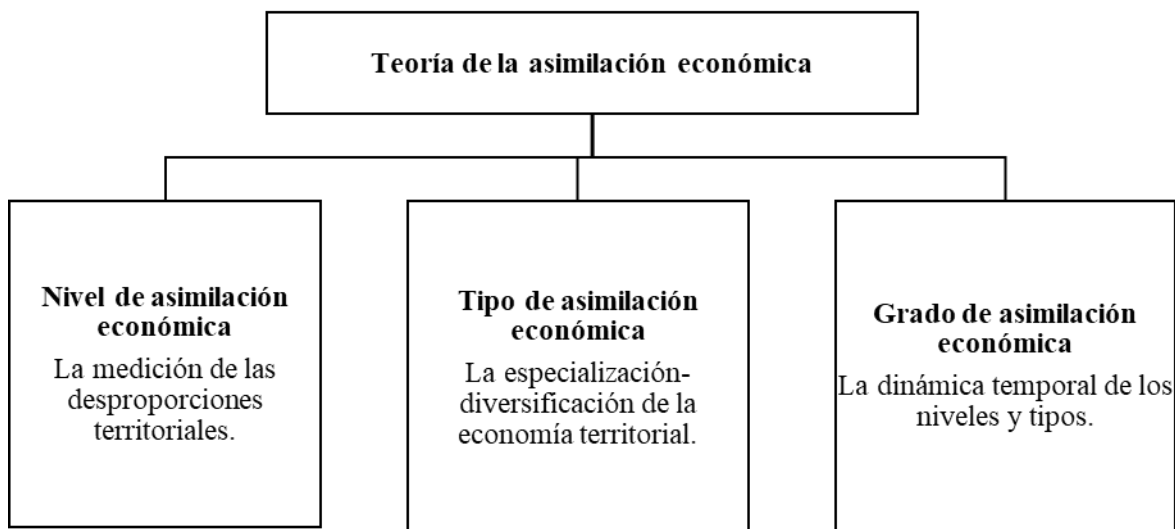
Años más tarde, Ana García de Fuentes (1993) retoma el tema para México. Reconsidera a la asimilación económica como “...una herramienta que permite, gracias a su enfoque sintético y dinámico, comparar los territorios por su grado de semejanza o diferencia en cuanto a nivel de aprovechamiento económico-global o sectorial. Como proceso explica la gradual incorporación de los distintos espacios a la vida económica del país” (García de Fuentes, 1993: 71).

La autora reconoce tres grupos de factores que se combinan dentro del proceso de la asimilación económica: el momento en que se realiza, las relaciones sociales que inscribe y las características naturales del territorio. Destaca también que el enfoque dinámico de la asimilación “radica en interpretar los periodos de incorporación del territorio a la economía.” (García de Fuentes, 1993: 72). Por último, considera que una de las ventajas del concepto de asimilación radica en su capacidad de aprehender en forma integral a relación economía-territorio.

Dentro de la Teoría, existen tres vertientes cognoscitivas: los niveles, los tipos y los grados de asimilación económica del territorio (Figura 1.1). La primera vertiente ha sido utilizada principalmente para medir las diferencias regionales dentro de los países, tal es el caso de

Kantsebovsckaya y Runova (1973), Privalovskaya (1982), Propin (1989), García (1993) y Propin y Sánchez (1996) o de entidades subnacionales como Propin y Sánchez (1995).

Figura 1.1. Vertientes cognitivas de la teoría de la asimilación económica



Fuente: Propin, 2003

El nivel de asimilación económica es la expresión medible del proceso referido, en donde interviene el tratamiento metodológico de criterios seleccionados que describen determinadas unidades espaciales (Privalovskaya, 1982). Es posible su aprehensión cognoscitiva a través de una tipología de espacios geográficos que se distinguirá, en consecuencia, por el contenido esencial del método de tipificación, territorial y jerarquía, como rasgos básicos (Propin y Sánchez, 1998).

Los niveles representan una imagen que facilita entender y explicar las similitudes y diferencias que acontecen entre distintos territorios a una escala seleccionada (Propin y Sánchez, 1998). Los niveles de asimilación económica son el resultado del empleo del método de tipificación y puede ser plasmado en un mapa temático de fondo cualitativo como expresión metodológica, con base en la división político-administrativa o de las falsas isolíneas (Propin, 2003).

La segunda vertiente es el tipo de asimilación económica y se define como “...el proceso productivo principal que determina la actividad económica en el territorio que se examina...” (Zailsev, 1972: citado por Kantsebovsckaya y Runova, 1973). Además, se concentra dentro de las actividades económicas primarias y secundarias, sin embargo, Propin (2003) afirma la incorporación del sector terciario gracias al creciente proceso de terciarización de la economía del mundo.

En el proceso de interpretar los diversos tipos de asimilación económica, se inicia a partir de las premisas siguientes:

“1. Los tipos de asimilación económica orientados, en lo fundamental, hacia la industria se identifican con los territorios de acumulación de capital. Coinciden con espacios densamente poblados, de muy alto grado de urbanización, en torno a patrones regionales monocéntricos (una ciudad de primera importancia) o policéntricos (varias ciudades de mediano orden), asociados con territorios adyacentes donde se desarrolla una agricultura de altas inversiones técnicas y productividad orientada hacia el mercado externo. En países subdesarrollados identifican a las regiones vinculadas, en forma directa, con empresas extranjeras.

2. Por el contrario, los tipos orientados hacia el sector primario, o de éste con participación minoritaria del secundario, se detectan en territorios donde subyacen economías tradicionales. Algunos representan estadios transicionales donde coexisten ancestrales y nuevas relaciones de producción. En sentido general, estos espacios se supeditan o subordinan a regiones con tipos de asimilación industrial o industrial-agrícola como abastecedores de materias primas.

3. Los “nuevos” espacios geográficos que se abren ante los procesos de globalización pueden ser reconocidos en cualquiera de los tipos de asimilación económica, ya que los intereses nacionales y foráneos, y su consecuente inversión de capital, influyen en la manifestación de determinados tipos de asimilación. Los recursos naturales, la cantidad y calificación de la población residente, la cultura productiva y la infraestructura acumulada son los factores geográficos vinculados con los flujos de capital que, a su vez se relacionan con los *tipos potenciales de asimilación económica*.” (Propin y Sánchez, 1996: 31-32).

Por último, la tercera vertiente se refiere al grado de asimilación económica. Propin (1997), citado en Juárez, (2000), menciona que el grado de asimilación económica es la dimensión temporal de las tendencias de ocupación de los espacios y fronteras humanizadas. Años más tarde complementa que esta es la menos tratada por los investigadores que se relacionan con la teoría (Propin, 2003).

1.2. Antecedentes investigativos

Las publicaciones realizadas sobre la teoría de la asimilación económica analizan diversas escalas y métodos para revelar los niveles de la asimilación. Se realizó una clasificación dividida en tres bloques de acuerdo con la homogeneidad o diferencia de indicadores de cada obra, tomando

como referencia la obra de Propin (1989). El primer bloque utiliza el método de falsas isolíneas para representar cartográficamente los niveles de asimilación económica, sin embargo, el segundo y tercer grupo se subdividieron de acuerdo con el método de representación cartográfica que utilizó cada autor: por falsas isolíneas o por fondo cualitativo.

La teoría de asimilación económica sugiere que se pueden revelar tipos, niveles o grados de asimilación económica, sin embargo, esta clasificación (Figura 1.2) tomó en cuenta las obras (tesis de licenciatura o doctorado en su mayoría) que se concentraron en la vertiente teórica sobre los niveles de asimilación económica.

I. Indicadores sin modificaciones

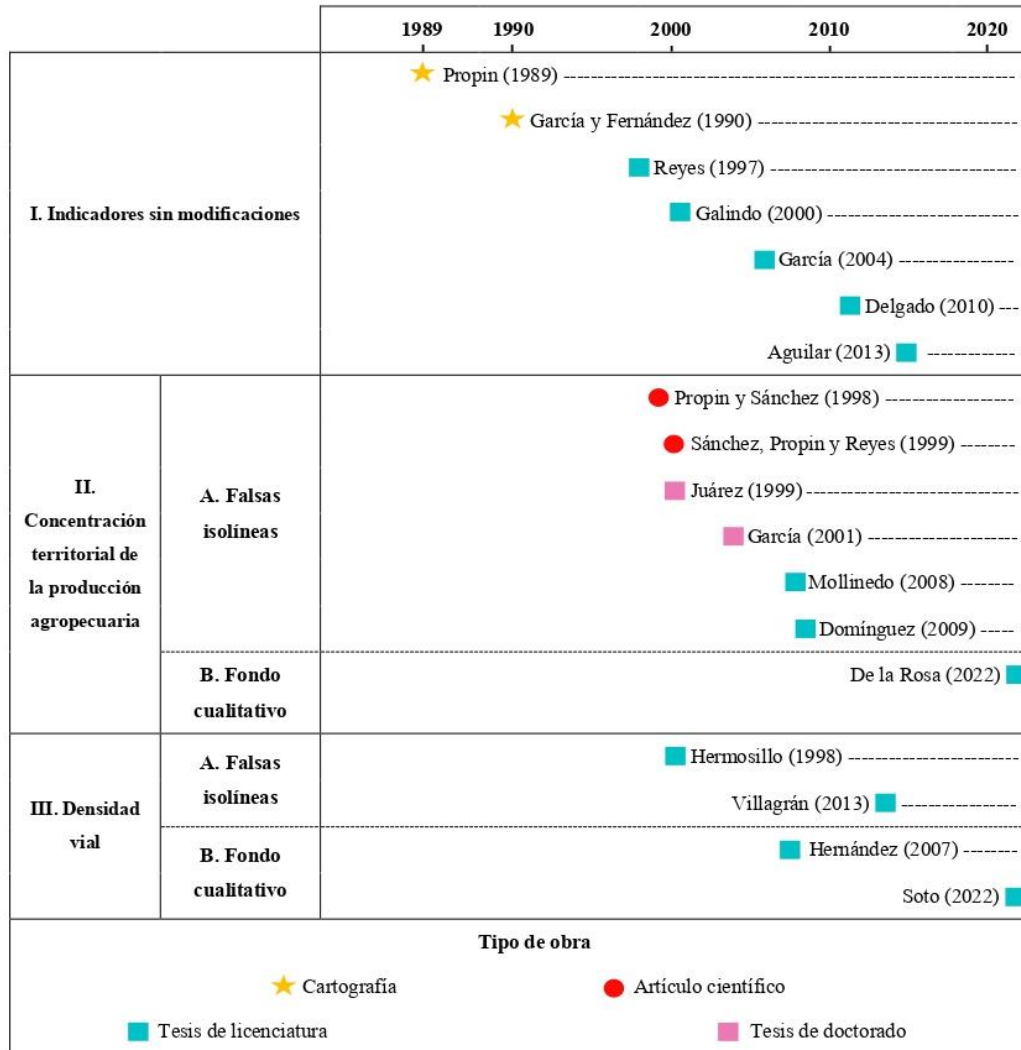
Se trata de aquellas obras que se clasificaron con base en los indicadores utilizados en el mapa de Propin (1989). El autor introdujo los niveles de asimilación económica en América Latina, cuando elaboró un mapa en escala geográfica 1:2,000,000 que clasifica el territorio cubano en doce niveles de asimilación económica. Este mapa está incluido en el *Nuevo Atlas Nacional de Cuba*. Los cinco indicadores que utiliza para revelar los niveles son la densidad de población (hab./km²), el grado de urbanización (%), la concentración territorial de la producción agrícola (USD/km²), la concentración territorial de la industria (USD/km²) y la densidad vial (km/km²). El mapa utiliza el método de falsas isolíneas para revelar los niveles de asimilación económica del territorio.

Después de que Propin (1989) trasladara su conocimiento al continente americano, García de Fuentes y Fernández (1990) llevan este análisis a México, cuando elaboran un mapa en escala geográfica 1:4,000,000 titulado *Tipos de territorio por el nivel de su utilización económica*, incorporado en el Atlas Nacional de México de 1990. La importancia de este mapa radica en ser el primero en mostrar el aprovechamiento económico del territorio mexicano en 1980 y el primero en adoptar al municipio como unidad de referencia. Las autoras no modifican los indicadores para revelar los niveles de asimilación económica del territorio mexicano y utilizan el método de las falsas isolíneas para representar cartográficamente los niveles.

La teoría de asimilación económica y sus niveles han tenido gran éxito en tesis de licenciatura y doctorado en México, un ejemplo es el caso de la obra de Reyes (1997). Esta fue la primera tesis que revela los niveles de asimilación económica en una escala diferente: el estado de Puebla. Mantiene los mismos indicadores de referencia igual que el método de representación cartográfica y revela los niveles de asimilación económica del estado a través de un mapa de falsas isolíneas. Este método puede servir para interpretar una variación cuantitativa y el desplazamiento de un fenómeno,

de esta manera utilizarlo para revelar los niveles de asimilación económica es una opción por la que muchos autores han optado.

Figura 1.2. Trabajos identificados sobre niveles de asimilación económica



Fuente: elaborado con base en los autores referidos en la Figura

A partir de este momento se han identificado 18 tesis de licenciatura definiendo los niveles de asimilación económica de diferentes estados de la República Mexicana, como lo muestran Galindo (2000), García (2004), Delgado (2010) y Aguilar (2013) en sus tesis de licenciatura y revelan los niveles de asimilación económica para los estados de Jalisco, Querétaro, Michoacán, y Baja California Sur respectivamente. En sus obras no modifican los indicadores utilizados para revelar los niveles con respecto a la obra de referencia y conducen el mapa final a través del método de representación cartográfica ya antes mencionado.

II. Concentración territorial de la producción agrícola

Existen varios autores que modifican los indicadores para revelar los niveles de asimilación económica. El primer indicador que varía es el que trata sobre la producción agrícola. Varios autores lo miden a través de las tierras cultivadas bajo riego, otros incluyen tanto la concentración agrícola como la ganadera y algunos otros toman en cuenta las tierras cultivadas bajo riego, temporal e incluso pastizales. Este grupo divide a las obras en dos subgrupos de acuerdo con el método de representación cartográfica que utilizó cada autor.

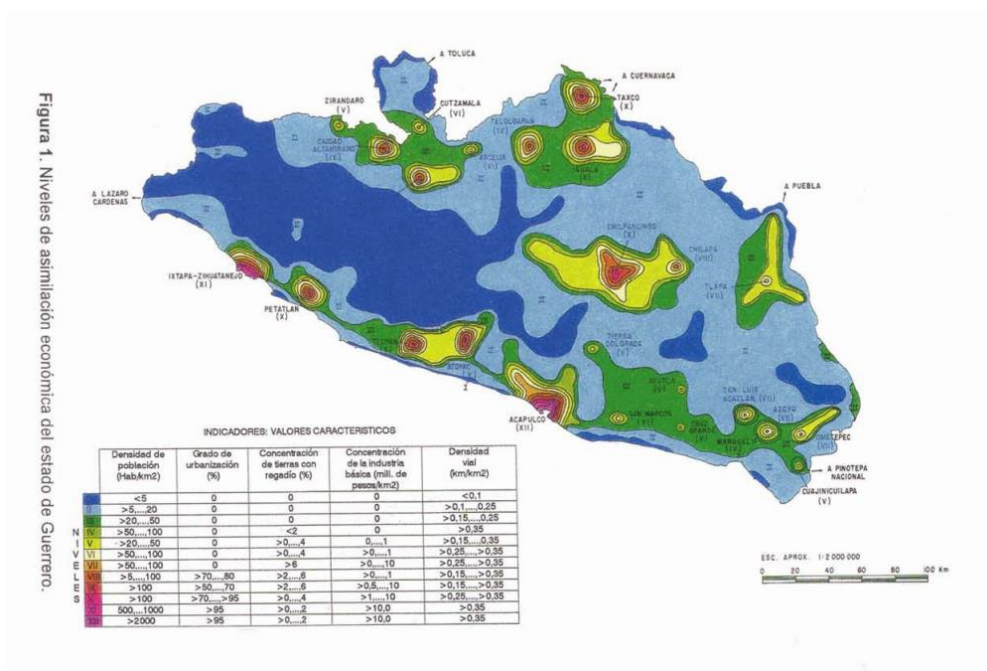
A. Falsas isolíneas

Los primeros en modificar los indicadores son Propin y Sánchez (1998), quienes, en su artículo científico incluido en la revista de Investigaciones Geográficas del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México, revelan los niveles de asimilación económica del estado de Guerrero y toman la concentración regional de las tierras con riego, enfocándose en los distritos de riego; de esta forma utilizan el porcentaje de esta concentración como unidad de medida. Por el otro lado, los autores continúan utilizando el método de las falsas isolíneas para revelar los doce niveles de asimilación económica, como se muestra a continuación (Figura 1.3).

Un año después, aparecen de nueva cuenta Propin y Sánchez junto a Reyes (1999) para revelar los niveles de asimilación económica del estado de Coahuila, modificando el indicador por la concentración únicamente de la ganadería (cada 1000 km²) debido a la importancia que tiene este sector para el estado en el año correspondiente.

En este mismo año se presenta Juárez (1999), cuando en su tesis de doctorado presenta los niveles de asimilación económica en una diferente escala: el territorio costero de México. La autora modifica el indicador de la concentración territorial de la producción agrícola por la concentración regional de las tierras cultivadas; de esta forma se basa en las tierras que se cultivaron bajo riego gracias al alto nivel de productividad que presentan. En cuanto al método de representación cartográfica, se mantiene el método de falsas isolíneas para revelar los niveles de asimilación económica del territorio costero de México. Asimismo, García (2001) en su tesis de doctorado revela los niveles de asimilación económica para el estado de Chihuahua y lo representa a través de un mapa de falsas isolíneas y utiliza la producción en los distritos de riego como indicador.

Figura 1.3. Niveles de asimilación económica del estado de Guerrero representados en un mapa de falsas isolíneas



Fuente: Propin y Sánchez, 1998: 64

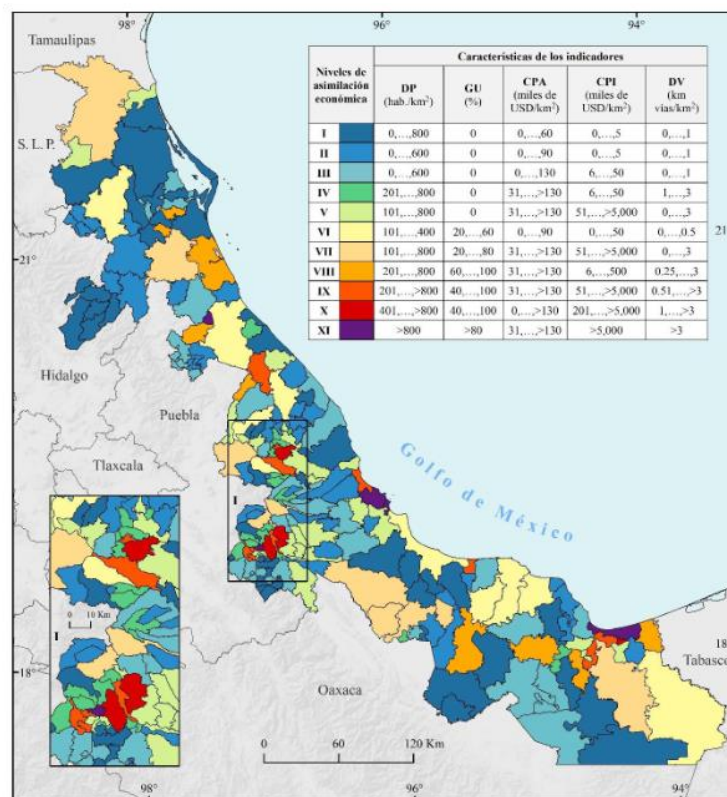
Existen dos tesis de licenciatura en las que también se distingue la modificación en el mismo indicador, pero utilizan el método de falsas isolíneas para representar cartográficamente los niveles de asimilación económica de cada territorio de estudio. Estas obras pertenecen a Mollinedo (2008) y Domínguez (2009). El primero revela los niveles de asimilación económica para el estado de Tamaulipas y modifica el indicador agrupando no sólo la producción agrícola, pero también la producción ganadera. Además, toma en cuenta la producción agrícola de riego y de temporal. El segundo lo hace para el estado de Zacatecas y toma en cuenta la producción agrícola y ganadera. Además, mide en miles de dólares estadounidenses por superficie sembrada en hectáreas.

B. Fondo cualitativo

Este método requiere de la clasificación de un fenómeno y de la subdivisión del territorio que se va a trabajar de manera homogénea. Se utiliza en casos de carácter cualitativo, a diferencia de las isolíneas, que se trabajan generalmente en casos de carácter cuantitativo.

Es De la Rosa (2022) en su tesis de licenciatura quien modifica el indicador de la concentración de la producción agrícola y utiliza este método de representación cartográfica para revelar los niveles de asimilación económica del estado de Veracruz (Figura 1.4). La autora toma en cuenta el valor de la producción agrícola de riego y temporal, cíclicos y perennes, pero además incluye el valor de la producción pecuaria de todas las especies.

Figura 1.4. Niveles de asimilación económica para el estado de Veracruz representados en un mapa de fondo cualitativo



Fuente: De la Rosa, 2022: 6

III. Densidad vial

El segundo indicador que varía es el referente a la densidad vial, esto se debe a las vías que los autores toman en cuenta para medir esta densidad de acuerdo con el territorio de estudio, algunos autores utilizan también la accesibilidad vial. En este grupo las obras también se clasifican por el método de representación cartográfica que se utiliza para revelar los niveles de asimilación económica del territorio en cuestión.

A. Falsas isolíneas

La primera autora que altera el indicador original es Hermosillo (1998) para su tesis de licenciatura en la que estudia el estado de Guanajuato. Ella toma en cuenta no sólo las vialidades primarias y secundarias, sino que también considera a la red ferroviaria y vialidades que son y no son de cuota. Por otro lado, presenta un mapa final que revela los nueve niveles de asimilación económica para el estado a través del método de falsas isolíneas.

En su tesis de licenciatura, Villagrán (2013) es el segundo autor que modifica el indicador de densidad vial y lo cambia por grado de accesibilidad, este se representa a través del porcentaje de habitantes, del total de la unidad territorial, que viven a menos de tres kilómetros de una carrera asfaltada. De esta manera indica el grado o nivel de acceso que un individuo, o grupo de individuos, puedan tener al comercio de alimentos o a servicios como vivienda, educación y salud. En esta metodología concluye que la población local que debe recorrer más de tres kilómetros para llegar a una carretera pavimentada se ubica en territorios de baja accesibilidad a los aspectos que se mencionaron anteriormente. Este autor presenta un mapa final que revela los doce niveles de asimilación económica para el estado de Tabasco a través del método de falsas isolíneas.

B. Fondo cualitativo

Son dos los autores que modifican la metodología para obtener el indicador de densidad vial, ambos trabajando su tesis de licenciatura, pero que utilizan el fondo cualitativo como método para representar cartográficamente los niveles de asimilación económica para el territorio de estudio correspondiente.

El primero en llevarlo a cabo es Hernández (2007) quien también toma en cuenta vialidades primarias, secundarias y vías férreas para el Estado de México, así analiza cómo repercute la concentración de la estructura vial con la accesibilidad de los territorios y así cómo es que se establecen las actividades económicas. El segundo es uno de los trabajos más actuales y corresponde a Soto (2022), quien resalta el grado de accesibilidad a través de vías primarias y secundarias para el estado de Nuevo León, además de tomar en cuenta la longitud férrea en kilómetros de cada municipio.

Capítulo 2

Características histórico-geográficas del estado de Hidalgo

Es fundamental abordar con detalle las características histórico-geográficas del territorio hidalguense. Este capítulo, dividido en tres apartados, realiza un estudio del entorno que ha forjado el presente socioeconómico de Hidalgo. En primer lugar, se traza el contexto territorial-histórico de Hidalgo, revelando su legado histórico y su posición estratégica en la historia de México, junto con aspectos que han influido en su desarrollo económico. Posteriormente, en el segundo apartado, se exploran las características físico-geográficas que delimitan el territorio, examina aspectos como su relieve, clima y recursos naturales, proporcionando un marco esencial para comprender las dinámicas económicas. Finalmente, el tercer apartado analiza los rasgos socioeconómicos actuales, ilustrando cómo estas características histórico-geográficas han configurado la realidad económica contemporánea del estado. Este capítulo busca proporcionar el contexto necesario para comprender los factores subyacentes a esta dinámica regional.

2.1. Evolución histórico-geográfica

La comprensión de los niveles de asimilación económica en el estado de Hidalgo requiere una exploración profunda de su evolución territorial e histórica. A lo largo de los siglos, Hidalgo ha experimentado transformaciones significativas que han moldeado su paisaje socioeconómico y determinado su posición actual en el contexto nacional. Desde los primeros pobladores hasta la llegada de los españoles y los procesos de industrialización y urbanización en tiempos modernos, la historia de Hidalgo ha sido marcada por diversos factores que han influido en su desarrollo económico. La historia del estado se dividió en siete etapas que examinan detenidamente los acontecimientos y procesos históricos que han contribuido a la configuración territorial de Hidalgo utilizando la metodología de una matriz geo – histórica (Propin, 2003). Al hacerlo, se busca arrojar luz sobre los factores históricos que han moldeado la realidad económica actual del estado y proporcionar un contexto sólido para comprender las dinámicas socioeconómicas contemporáneas en Hidalgo.

1. Los primeros asentamientos en el territorio hidalguense (antes de 1523)

La presencia temprana de seres humanos en ciertas áreas del actual territorio del estado de Hidalgo, aunque intermitente según evidencias, tuvo lugar aproximadamente hace 11,000 años. En el

núcleo central del Valle del Mezquital, su aparición se relaciona probablemente con la existencia de megafauna como mastodontes y mamuts, que habitaban en las actuales dunas de la zona de Ixmiquilpan-Actopan. Además, se vincula particularmente con los depósitos de sílex presentes en esa misma área. Otro sitio antiguo de ocupación humana notable fue el fértil Valle de Tulancingo, donde se han descubierto una punta de flecha y un hacha de mano en la Cueva del Tecolote (Ruiz, 2011).

Este registro arqueológico antiguo encontrado en el actual territorio hidalguense proviene de Huapalcalco, Tulancingo. En aquel entonces, los seres humanos llevaban una vida nómada, viajando constantemente y habitando en cuevas. Sin embargo, un cambio climático radical obligó a modificar su estilo de vida, dependiendo más de la caza que de la recolección. Los grupos familiares vivían en campamentos temporales y estaban constantemente en búsqueda de alimentos. Durante este período, continuaron cazando animales de tamaño mediano y pequeño. Es posible que las pinturas rupestres de Tepeapulco y Tulancingo se originen en esta época (Gobierno de Hidalgo, 2022).

El descubrimiento más significativo que tuvo lugar en la ladera occidental de los cerros de La Mesa y El Huitzil en el Valle de Tulancingo, fue una punta de proyectil hecha de obsidiana verde. Esta obsidiana era un material abundante proveniente del Cerro de Las Navajas, la principal fuente de suministro en la zona. Otro indicio se obtuvo del hallazgo de un hacha de pedernal en la Cueva Calcinada del Chivo, ubicada cerca del sitio arqueológico de Huapalcalco (Menes, 2013).

Además de estos descubrimientos, entre 8,000 y 6,000 a.C., se identificó a la Sierra de Navajas, ubicada alrededor de cuatro kilómetros al este de Pachuca, como un lugar estratégico donde los seres humanos también se establecieron. Se ha observado que grupos procedentes de la Cuenca de México y el Bajío se asentaron temporalmente en varios sitios de Actopan, Cardonal, Chapantongo, Huichapan y Tecozautla. En contraste, al norte de esta cuenca, ya comenzaban a surgir pequeñas aldeas dispersas en los actuales municipios de Epazoyucan y Tizayuca (Ruiz, *op. cit.*).

A medida que avanzaba el tiempo, surgieron grandes centros ceremoniales junto con un desarrollo agrícola, artesanal y técnico avanzado. Durante este período, se produjo una influencia significativa de Teotihuacán en varios sitios del estado de Hidalgo, como Huapalcalco, Tulancingo, Atotonilco el Grande, Nopala, Tizayuca, Tepeapulco, Xihuingo, Mixquiahuala, Ajacuba y Atitalaquia (Chingú). Esta influencia se derivó de la posición estratégica del territorio hidalguense en las rutas comerciales que conectaban con el Golfo y la Huasteca. Además, se han identificado asentamientos del período Clásico en Huautla (Tzacuala), Jaltocán (Huichapan) y Huejutla (Castilla, et al., 2012).

En el año 609, los toltecas llegaron a la región y fundaron Xochicoatlán, en lo que hoy es el estado de Hidalgo. También hay registros de que los otomíes atravesaron la región de las Huastecas

y se establecieron en Huejutla. Después de establecer relaciones estrechas con un grupo otomí asentado en Mahmení, los toltecas fundaron la ciudad de Tula en el año 873, una ciudad prehispánica que se convirtió en la capital de uno de los imperios más importantes de Mesoamérica. Tula se extendía sobre un área de cinco kilómetros cuadrados y albergaba a una población pluriétnica procedente de la Huasteca, el Bajío y el Occidente (Gobierno de Hidalgo, *op. cit.*).

Para el año 1050, Tula ya se posicionaba como una gran urbe y capital del Altiplano Central de Mesoamérica con más de 16 kilómetros cuadrados y ocupada por más de 40 mil habitantes. Se caracterizaba por su complejidad y heterogeneidad arquitectónica, con una variedad de espacios públicos y privados, plazas y áreas abiertas, edificios destinados a rituales religiosos, administración, intercambio comercial, reuniones y palacios residenciales. También existían distintos barrios con características únicas y áreas dedicadas a la producción, muchas de las cuales se construyeron sobre extensas terrazas y plataformas artificiales. Sin embargo, para el año 1200, la hegemonía tolteca comenzó a decaer y el centro ceremonial fue abandonado, más no el área (Menes, *op. cit.*; Sánchez, 2022).

Tras la caída de Tula, se produjo la dispersión de las tribus otomíes que estaban bajo el dominio tolteca, y se desplazaron a diferentes puntos del Valle del Mezquital, donde fundaron importantes poblaciones como Zutcaní (Itzmiquilpan), Mañutzi (Actopan), Andaxitzo (Alfajayucan) y Maxei (Tasquillo). Por otro lado, los grupos otomíes del Valle del Mezquital, la Teotlalpan, la Sierra Norte de Puebla y Metztlán y áreas adyacentes en los estados de México y Querétaro se unieron bajo la hegemonía de Xaltocan, capital política hasta la llegada de los tepanecas, quienes conquistaron a estos grupos y llevaron a cabo un nuevo mestizaje conocido como chichimeca-otomiano. La interacción entre estos movimientos migratorios y la población existente del Imperio tolteca, así como con las diversas comunidades del Altiplano, generó una fusión étnica y cultural que condujo hacia un proceso de mestizaje y sedentarización (Menes, *op. cit.*; Ruiz, *op. cit.*).

Luego de la formación de un señorío independiente, los ñāhñus establecieron su centro de poder en Jilotepec, situado en las proximidades de Tula hacia el suroeste. Este señorío abarcaba un territorio que incluía, en lo que ahora es el estado de Hidalgo, las localidades de Huichapan, San José Atlán (en Huichapan), Santiago Tlautla (en Tepeji del Río), Tecozautla y Zimapán. En un período posterior, surgieron movimientos migratorios desde este asentamiento hacia Zumpango. Cuando los mexicas atravesaron la zona norte de la cuenca en el siglo XIII, ya se encontraba establecido un nuevo gran Estado ñāhñu en Jaltocan, que se extendía al oriente de la frontera de Jilotepec. A medida que avanzaba el tiempo, se incorporó a la población nahua, cuya lengua llegó a prevalecer, aunque es

destacable la influencia predominante del núcleo ñähñu, especialmente en el ámbito político-religioso, con su sede en Metztitlán (Ruiz, *op. cit.*).

Estos grupos ñähñus y nahuas desarrollaron una economía basada en la explotación de recursos agrícolas y minerales. Sus asentamientos se ubicaban en áreas fértiles, con acceso a fuentes de agua para la agricultura. Por otro lado, para hacer frente a las frecuentes inundaciones en las tierras bajas, implementaban técnicas de cultivo de algodón en humedales y sistemas de riego de pequeña escala. En términos de minería, en la región de Zacualtípán se aprovechaban los yacimientos de caolín, utilizado para la producción de cerámica (*Ibid.*).

El incremento del comercio y la aparición de deidades guerreras fueron fenómenos destacados en este periodo. Las invasiones chichimecas lideradas por Xólotl y la posterior caída del señorío de Jaltocan en el año 1395 obligaron a los otomíes a desplazarse hacia las regiones de Metztitlán y Tutotepec. Estos dos señoríos independientes del imperio mexica se fortalecieron y perduraron hasta la llegada de los conquistadores españoles. Fue bajo el liderazgo de Moctezuma Ilhuicamina que se llevó a cabo la invasión y conquista de la región de la Huasteca, estableciendo así el dominio absoluto de los mexicas en esa área (Gobierno de Hidalgo, *op. cit.*).

Los españoles llegaron en el año de 1519, y existen pruebas suficientes para comprobar el primer lugar del ahora estado de Hidalgo que tocaron los conquistadores: "...puede afirmarse con certeza que Apan es el primer lugar del hoy estado de Hidalgo, tocado por los conquistadores españoles." (Menes, *op. cit.*, p. 102)

Después del 13 de agosto de 1521, fecha en que Tenochtitlan quedó en manos de los españoles, los señoríos de Metztitlán y Tutotepec se ofrecieron como "súbditos y vasallos de la Corona española" (Menes, *op. cit.*: 107).

II. La consolidación de la minería y de las haciendas (1524 – 1600)

Tras los conflictos iniciales entre las comunidades indígenas y los conquistadores españoles, se instauró un periodo de relativa tranquilidad en la región. Entre los años 1524 y 1528, se produjo la llegada de los primeros colonos europeos a la zona, quienes se dedicaron a una agricultura en sus etapas tempranas y al cuidado de ganado menor. Además, en este periodo se fundó la villa de Pachuca, estableciendo así una presencia permanente de los colonizadores en la región (Sánchez, 2016).

En los años del Virreinato en la Nueva España, se identificaron tres principales fuentes económicas que fueron importadas y fomentadas en el territorio novohispano. En primer lugar,

destacó la agricultura, la cual fue impulsada principalmente por la figura de la hacienda y se centró en el autoconsumo y en la provisión de alimentos para abastecer la Ciudad de México. En segundo lugar, se encontraba la minería, con énfasis en la producción de plata y oro. Por último, se establecieron talleres de manufactura textil conocidos como obrajes, generando una tercera fuente de actividad económica (Ruiz-García, 2019; Menes, *op. cit.*).

En cuanto a la agricultura en la Nueva España, su desarrollo se basó en gran medida en el sistema de haciendas, que consistían en extensas áreas de cultivo y pastoreo. Estas haciendas surgieron a través de diversas formas de apropiación de la tierra, lo que permitió la creación de grandes latifundios. Las principales haciendas en el territorio hidalguense se establecieron en las regiones de los Llanos de Apan, el Valle de Tulancingo, el Mezquital y la región de Tula. Estas áreas fueron elegidas debido a las condiciones favorables de terreno plano y apto para la agricultura. Es importante resaltar el desarrollo significativo de las haciendas pulqueras, gracias a la gran comercialización de esta bebida (Menes, *op. cit.*; Ruiz, *op. cit.*).

La producción agrícola y ganadera de estas regiones hizo necesaria la construcción de caminos para el transporte de los productos hacia los mercados. Por lo tanto, la zona del altiplano fue la más comunicada debido a la presencia de numerosas haciendas en dicha área. Sin embargo, las regiones serrana y huasteca experimentaron un crecimiento más lento en los centros productivos agropecuarios y, por consiguiente, en la construcción de caminos, debido a su accidentada topografía. Esta situación perdura hasta la actualidad (Menes, *op. cit.*).

La actividad ganadera en el Valle de Irolo, ubicado en los Llanos de Apan, experimentó un notable crecimiento en la década de 1530. Paralelamente, Tepeapulco fue seleccionada como sede de una de las dos reuniones anuales de la Mesta, una asociación conformada por grandes propietarios de ganado. En el año 1540, esta reunión tuvo lugar con el propósito de resolver los conflictos entre los ganaderos del centro de la Nueva España, abordando temas como la introducción de nuevos animales, el registro de marcas de fierro, la venta de ganado y la atención de las quejas de los pueblos indígenas respecto a los daños ocasionados por el ganado en sus cultivos. Los ganaderos ejercieron una fuerte presión, especialmente sobre las comunidades que practicaban la agricultura de temporal, acentuándose aún más esta situación debido a la despoblación causada por las epidemias. Como resultado, se ampliaron las tierras destinadas a la cría de ganado vacuno y caballar en Tepeapulco y Zempoala, y se observó la consecuente difusión de estas especies en la región (Ruiz, *op. cit.*).

Las haciendas jesuitas fueron de gran importancia en la región hidalguense por su producción abundante de granos y carne, destinada a abastecer a las diversas comunidades locales. Además, estas

haciendas proveían cera, cuero, madera y otros recursos utilizados en la explotación minera y en el beneficio de sitios como Zimapán, Pachuca, Real del Monte, Atotonilco el Chico, Omitlán y Huascalzaloja (Menes, *op. cit.*).

Las localidades situadas entre Tulancingo y Atotonilco el Grande adquirieron relevancia como el principal y más cercano centro de producción agrícola. Ixmiquilpan, por su parte, desempeñó un papel destacado como núcleo artesanal especializado en la manufactura de jarcias y tilmas. En contraste, la región de La Huasteca presentaba una menor interconexión con el mercado estructurado en torno a los centros mineros, siendo así una zona naturalmente menos integrada en esta dinámica comercial (Ruiz, *op. cit.*).

En 1551, las frecuentes destrucciones de una cerca ganadera en Tepeapulco, con las consiguientes afectaciones a los cultivos indígenas por la invasión del ganado, llevaron a un prolongado juicio entre los ganaderos. Como resultado, el virrey ordenó la expulsión de 10,000 reses y caballos. La actividad agropecuaria periódica, que se mantenía más o menos estable a pesar de las crisis, experimentó un impulso significativo a partir del descubrimiento de yacimientos de plata (Ruiz, *op. cit.*).

Finalmente, con los primeros descubrimientos mineros, el incentivo de obtener beneficios extraordinarios estimuló la concentración de esfuerzos en la actividad minera, lo que a su vez generó un impacto dinámico en la agricultura, la cría de animales y la ganadería. De esta manera, la economía de subsistencia evolucionó hacia una economía de carácter mercantil, basada en el intercambio de productos requeridos por la explotación minera (Ruiz, *op. cit.*).

La búsqueda y extracción de minerales preciosos se erigió como el incentivo primordial que impulsó a los colonizadores españoles a incursionar en nuevas demarcaciones geográficas. Fue de esta manera que tuvo lugar el descubrimiento de la primera veta de mineral en Pachuca, acontecimiento que se sitúa en el periodo de 1550 a 1551 y que recibió la denominación de San Nicolás, conocida igualmente como el Xacal. Se especula que esta veta mineral pudo haberse manifestado en la superficie terrestre, circunstancia que propició su explotación empleando el procedimiento común de minería a cielo abierto. El primer registro de una explotación minera presentada ante la autoridad real figura en la gestión llevada a cabo por Alonso Rodríguez de Salgado en el año 1552 (Jaiven y Sepúlveda, 1994).

En Real del Monte, se produjo el hallazgo de las primeras vetas en el año 1552, siendo Alonso Pérez de Zamora el encargado de este descubrimiento y el primero en emprender su explotación. Para este año también se estableció lo que ahora es la ciudad de Pachuca, desde ese momento se convirtió

en uno de los asentamientos mineros más importantes por la extracción de plata por ser el centro minero más cercano a la capital de la Nueva España, a 93 kilómetros de distancia (Gobierno del Estado de Hidalgo, *op. cit.*; Menes, *op. cit.*; Ruiz, *op. cit.*).

En el año 1555, Bartolomé de Medina, a través de su exitosa implementación del procedimiento de amalgamación o sistema de patio en la hacienda de Purísima Concepción en Pachuca, logró reducir los tiempos y costos asociados al proceso de refinamiento de la plata. Esta técnica revolucionaria, que involucraba la combinación de mercurio con otros elementos, influyó en un aumento significativo en la producción de plata, marcando un hito transformador en la economía minera global contemporánea. A partir de dicho año, la región comenzó a cobrar importancia gracias a este procedimiento, permaneciendo vigente por más de tres siglos y marcando un punto de inflexión en la industria minera. La eficacia de esta técnica, extendida por toda la América bajo dominio español, se fundamentaba en su idoneidad para minerales de baja ley, que eran poco rentables mediante la fundición tradicional (Jaiven y Sepúlveda, *op. cit.*; Menes, *op. cit.*; Ruiz, *op. cit.*).

La diseminación de información acerca de los emergentes centros mineros y la identificación de depósitos de plata conllevaron a un masivo desplazamiento migratorio, resultando en la formación de nuevos asentamientos poblacionales, atrayendo a una considerable cantidad de trabajadores que paulatinamente se establecieron en las proximidades de los yacimientos. Esta afluencia humana ejerció una influencia considerable en el crecimiento demográfico de las áreas de Pachuca y Real del Monte. De hecho, este incremento poblacional fue lo suficientemente destacado como para que el distrito minero adquiriera rápidamente la categoría de alcaldía mayor. En esta coyuntura histórica, la abundancia de las vetas minerales consolidó a estos dos lugares como notables centros de producción de plata a nivel nacional (Jaiven y Sepúlveda, *op. cit.*; Uribe, 1994).

Otro hallazgo de relevancia en la segunda mitad del siglo XVI se refiere a los depósitos de plata en Atotonilco el Chico, hoy conocido como Mineral del Chico. En una crónica curiosa se relata que este descubrimiento se produjo de manera fortuita, cuando un esclavo negro fugitivo, adentrándose en lo agreste del bosque para evadir a su amo, se topó con una mina sumamente rica. Este hallazgo fue reportado por su propietario, lo que resultó en que este legendario esclavo obtuviera una gran fortuna y, en consecuencia, el perdón de su señor (Menes, *op. cit.*).

Con el crecimiento de esta actividad, se configuró en los alrededores de las explotaciones mineras una compleja red de interacciones, abarcando labores mineras, agrícolas, artesanales, forestales y de servicios, incluyendo actividades como la arriería y el otorgamiento de crédito. Esta trama de intercambios emergió en un contexto caracterizado por un sistema más feudal que

capitalista, que explotaba de manera extensiva a la población indígena. Como resultado, se fomentó una integración económica asimétrica en el espacio perteneciente al ahora territorio hidalguense. Un ejemplo ilustrativo es el caso de Gaspar Rivadeneyra, quien ostentaba la propiedad de minas en tres regiones mineras, así como haciendas de beneficio, terrenos de cultivo y terrenos de pastoreo en las proximidades de los yacimientos. Esta diversificada tenencia de recursos les confería la capacidad de proveer a sus propias minas y a las de terceros, obteniendo ingresos aún en momentos de baja producción minera (Ruiz, *op. cit.*).

La expansión de las actividades mineras en la región originó una demanda constante de pulque como recurso esencial para abastecer la mano de obra empleada en dichas labores. Esta demanda ejerció un papel determinante en el aumento de la producción en la zona pulquera, destacándose principalmente en los Llanos de Apan, una región situada en el extremo suroriental del actual estado de Hidalgo. Esta área geográfica abarca cinco llanuras, caracterizadas por una altitud promedio de 2500 metros y un clima semiseco de tipo templado. En este contexto, comenzaron a emerger ranchos y haciendas que se especializaron principalmente en la cría de ganado menor y el cultivo de cebada y maíz. Estas propiedades adoptaron una economía diversificada, donde se cultivaban simultáneamente los cereales y el maguey (Jaiven y Sepúlveda, *op. cit.*).

En las tierras de Pachuca y del Mezquital, la aptitud para la agricultura era limitada, a excepción del cultivo de maguey. Por ende, la actividad que alcanzó su máximo desarrollo en esta región fue la ganadería. Mientras tanto, zonas como la fértil Huasteca, rica en productos agrícolas, quedaron al margen del mercado organizado en torno a los yacimientos mineros. Proveer a los campos mineros se reveló como una empresa lucrativa, y tanto individuos civiles como miembros de órdenes religiosas españolas adquirieron tierras, ya sea por merced real, compra o apropiación, frecuentemente desplazando a los dueños indígenas. En este proceso, se establecieron grandes imperios ganaderos donde pastaban miles de animales. Por otro lado, los comerciantes y arrieros asumieron la responsabilidad del transporte y, en algunas instancias, de la comercialización del pulque, una bebida sumamente valorada por los mineros, que suplía al agua y se producía en haciendas cercanas (Jaiven y Sepúlveda, *op. cit.*).

III. La crisis demográfica y la inestabilidad de la actividad minera (1601 – 1725)

La segunda mitad del siglo XVI presenció un período de notorio auge en la producción de plata, fortalecida por la implementación del innovador sistema de refinamiento de este metal. Sin embargo, esta etapa de prosperidad evolucionó en el transcurso del siglo XVII hacia una marcada

decadencia. Este cambio de panorama se debió principalmente a la reducción en la riqueza de los yacimientos del mineral y, de manera particular, al gradual incremento en la profundidad de las vetas, lo que resultó en la inundación de los túneles. La falta de tecnologías apropiadas para drenar estos socavones añadió dificultades y costos crecientes, en los cuales se empleaban rudimentarios malacates accionados por tracción animal (Menes, *op. cit.*; Jaiven y Sepúlveda, *op. cit.*).

Simultáneamente, la propagación de una epidemia de cocolixtle afectó a la población indígena, añadiéndose a la serie de devastadoras enfermedades. Esta nueva enfermedad se sumó a los efectos de las epidemias previas, los trabajos forzados, la inadecuada nutrición y los abusos sufridos. La convergencia de estos factores ocasionó un declive significativo en la población indígena, llevándola prácticamente a la extinción. Incluso se estima que, hacia el término del período colonial, la disminución poblacional alcanzó casi un 90%, esto motivó a los franciscanos a fundar el primer hospital de lo que hoy corresponde al territorio hidalgense. Estas crisis demográficas tuvieron un impacto duradero en la estructura social y económica de la región (Ruiz, *op. cit.*; Sánchez, 2002).

Junto con estos desafíos, persistía una constante escasez de mano de obra y recursos financieros insuficientes para financiar los gastos de operación y desarrollo de las actividades de explotación y extracción de plata, lo que ocasionalmente llevaba a la suspensión de las labores. La producción de plata era de tal trascendencia que, en 1675, se instauraron las cajas reales en Pachuca con el fin de almacenar la plata destinada a los impuestos de la Corona. Estas medidas reflejaban el impacto económico y político significativo que la producción de plata tenía en la región (*Ibid*).

Por tal razón, hacia finales del siglo XVII, aquellos que demostraran interés en la minería se veían obligados a disponer de considerables recursos financieros para costear el drenaje de las minas. De hecho, la magnitud de los capitales necesarios era tal que incluso la Vizcaína, que representaba la veta de mayor relevancia en la zona de Pachuca, había sido dejada en desuso (Jaiven y Sepúlveda, *op. cit.*).

IV. El nuevo auge de la minería en medio de la inestabilidad política (1726 – 1809)

En el año de 1726, don Manuel de Moya emprendió una considerable inversión para la recuperación de la mina del Encino en Pachuca, lo cual le reportó considerables ganancias. Sin embargo, tras este período de bonanza en Pachuca y Real del Monte, la industria minera enfrentó condiciones críticas, ya que la profundidad de los yacimientos dificultaba su viabilidad económica. A pesar de estos desafíos, en 1739, José Alejandro de Bustamante y Bustillo concibió un plan para revitalizar las minas de Real del Monte. Su objetivo consistía en drenar las minas situadas a lo largo

de la veta Vizcaína, que se hallaban por encima del nivel del túnel, con el fin de adecuarlas posteriormente para su operación (Ruiz, *op. cit.*).

Esta ambiciosa iniciativa demandaba recursos financieros considerables en el largo plazo, lo que llevó a Bustamante a buscar socios para su ejecución. En 1741, Pedro Romero de Terreros, un próspero comerciante, se sumó a este proyecto. Aunque Bustamante falleció antes de culminar su tarea, Romero de Terreros asumió la responsabilidad de darle continuidad, completándola en 1762. Durante este proceso, Romero de Terreros adquirió haciendas de producción para asegurar el suministro de materias primas agrícolas y forestales, que eran esenciales para las operaciones mineras e industriales (Ruiz, *op. cit.*).

La adopción de una economía mixta había sido una práctica común anteriormente en el ámbito minero. Sin embargo, en este caso, se trató de la consolidación de un complejo minero-metalúrgico-agrícola. Esta empresa multifacética le permitió acumular una considerable riqueza, lo que le otorgó a Romero de Terreros el estatus de uno de los individuos más renombrados de su época y le valió el título nobiliario de conde de Regla en 1769 (Ruiz, *op. cit.*).

Asimismo, don Pedro, al igual que sus predecesores en la industria minera, desempeñó un papel en el mantenimiento de relaciones interregionales, en gran medida gracias al interés compartido entre el complejo minero-metalúrgico-agrícola vinculado a las minas de Real del Monte, Cardonal y Zimapán, y las propiedades de producción cercanas a Actopan, Ixmiquilpan y Pachuca, cuyos campos de maguey facilitaron su participación en el mercado del pulque (Ruiz, *op. cit.*).

La minería había salido de aquella crisis en la que se encontraba, incluso la Corona participó con una serie de disposiciones que privilegiaron a los mineros, estas buscaban fomentar la producción de plata para asegurar el flujo constante de este metal hacia la metrópoli. En este contexto, se aprobó la formación de un consulado, una asociación que reunía a todos los mineros y les confería privilegios y derechos especiales. A su vez, se estableció un Real Tribunal de Minería con su sede en la Ciudad de México, el cual contaba con delegaciones en las áreas mineras más significativas, como en Pachuca, donde se atendían las necesidades de la población local y los residentes (Ruiz, *op. cit.*).

Este tribunal fue instituido en 1777 con el propósito de tratar todos los asuntos relacionados con la actividad minera de manera expedita. Entre sus logros destacan la emisión de las Ordenanzas de Minería en 1783. Además, se tomó la decisión de establecer el Colegio de Minería con el fin de educar a futuras generaciones de ingenieros especializados en minería (Ruiz, *op. cit.*).

Finalmente, en 1784, se creó el Banco de Avío con el objetivo de respaldar la financiación de minas inactivas. En esta iniciativa, los centros mineros de Pachuca y Real del Monte desempeñaron

un papel destacado, aunque la mayoría de las explotaciones mineras operaban en forma de empresas conjuntas conformadas por diversos empresarios mineros (Ruiz, *op. cit.*).

Simultáneamente, a partir de la mitad del siglo XVIII, se hizo evidente una creciente manifestación de descontento popular dirigida hacia los españoles peninsulares. Este descontento se fundamentaba en la percepción de que estos individuos se adueñaban de tierras y ocupaban puestos de alto rango, tanto en la administración gubernamental como en la jerarquía eclesiástica, excluyendo a indígenas, criollos y mestizos de tales oportunidades. Además, esta insatisfacción se agravaba debido a que la mayor parte de la producción de plata y otros minerales era remitida a España. Esta situación se sumaba a la insatisfacción generada por los salarios bajos, los onerosos tributos y los servicios personales obligatorios, así como los diezmos eclesiásticos en constante aumento (Menes, *op. cit.*).

Estos factores confluyeron para dar lugar a un ambiente de agitación pública, que culminó en el disturbio del 15 de agosto de 1766. En dicho incidente, los mineros llevaron a cabo el asesinato del alcalde mayor de Pachuca, don José Ramón de Coca, quien intentaba apaciguar los ánimos. Esta violenta protesta ilustró el grado de tensión y descontento que había permeado en la población y cómo esta situación había escalado hasta alcanzar proporciones alarmantes (Menes, *op. cit.*).

Más tarde, el siglo XIX comenzaría a estar aparentemente lleno de riqueza y bienestar. La relación entre la agricultura, la minería y el comercio comenzaba a rendir frutos. Sin embargo, se corrió la voz sobre el movimiento del párroco de la villa de Dolores, en Guanajuato, que contagié al territorio hidalguense para unirse a la lucha contra el mal gobierno (Ruiz, *op. cit.*).

V. El surgimiento de Hidalgo como estado (1810 – 1946)

La propagación significativa de la lucha por la independencia liderado por el Padre de la Patria, Miguel Hidalgo y Costilla, también tuvo un impacto en el territorio hidalguense. Este fenómeno fue en gran medida resultado de la incansable actividad de los arrieros, quienes desempeñaron un papel crucial en la difusión de las ideas revolucionarias y en la extensión de la rebelión a lo largo de la región (Ruiz, *op. cit.*).

En el momento en que se desató la guerra, la intendencia de México abarcaba una extensión territorial de 4,138 leguas cuadradas. De acuerdo con los datos proporcionados por Humboldt, contaba con una población de 1,495,140 habitantes. Estaba segmentada en 42 divisiones administrativas denominadas partidos, de los cuales once correspondían al territorio que actualmente

compone el estado de Hidalgo. Estos partidos eran: Actopan, Apan, Huejutla, Huichapan, Ixmiquilpan, Metztlán, Pachuca, Tula, Tulancingo, Zempoala y Zimapán. En conjunto, estas demarcaciones contaban con un total de 367 localidades y una población de 226,192 individuos (Ruiz, *op. cit.*).

Durante el transcurso de la guerra, un influyente arriero llamado Juan Villagrán, oriundo de Huichapan, emergió como líder de la insurrección. Poseedor de una hacienda y un considerable número de animales de carga, Villagrán proclamó la lucha por la independencia el 28 de octubre de 1810 en este mismo lugar. Operando durante aproximadamente tres años, él y su grupo de hombres actuaban en un área que abarcaba Zimapán, Huichapan y Nopala, y en ocasiones incluso se extendían a localidades como Tula, Actopan e Ixmiquilpan. Esta región adquirió una posición estratégica durante la fase inicial de la contienda independentista. Su proximidad al camino que llevaba a Querétaro, cercano a San Juan del Río, permitía interferir con regularidad en las comunicaciones y el transporte de plata que se dirigía desde Zimapán hacia la Ciudad de México (Ruiz, *op. cit.*).

Otro escenario de recurrentes enfrentamientos fue la zona conocida como los Llanos de Apan, que se extendía hacia Pachuca y Tulancingo. La ciudad de Tulancingo, ubicada en una posición intermedia entre el Golfo y la Ciudad de México, fue asegurada por el ejército debido a su importancia estratégica y permaneció en manos de las autoridades españolas a lo largo del conflicto. En contraste, Pachuca, a pesar de ser el epicentro de los centros mineros y albergar las cajas reales, así como otras poblaciones, solo contaba con un equipo compuesto por alrededor de cien hombres al servicio del gobierno. (Ruiz, *op. cit.*).

Para el año de 1821, al término de la guerra, el estado persistió como una subdivisión de la previa intendencia de México, manteniendo su integridad con 81 municipios. Durante este período se establecieron dos nuevos municipios, Singuilucan y Huejutla, contribuyendo a la delimitación administrativa de la región. El área territorial actualmente ocupada por el estado de Hidalgo correspondía esencialmente al norte del antiguo Estado de México, excluyendo la cuenca hidrográfica (Gobierno de Hidalgo, *op. cit.*; Ruiz, *op. cit.*).

Posteriormente, en 1823, el ayuntamiento de Huejutla invita a 50 poblaciones para formar el estado de las Huastecas; aunque la idea era buena, se pensó que no era el momento todavía para llevarlo a cabo. Pedro Espinosa se adhiere al Plan de Casa Mata y proclama la República en Tulancingo. Años más tarde, en 1836, la futura entidad territorial del estado de Hidalgo se compone de 15 distritos y 76 municipios. No figura Yahualica en esta configuración, pero en su lugar se incluye el municipio de Atlapexco (Sánchez, *op. cit.*).

En el año 1848, el Congreso del Estado de México emitió un decreto para la creación del municipio de Molango. Siguiendo esta línea, el mismo órgano legislativo dividió el distrito de Huejutla en cuatro partidos mediante un decreto: Huejutla, Metztlán, Zacualtipán y Yahualica. Hacia el año 1857, se establecieron en el actual territorio hidalguense 12 distritos electorales: Actopan, Apan, Huejutla, Huichapan, Huasca, Saloya, Ixmiquilpan, Pachuca, Tula, Tulancingo, Zacualtipán y Zimapán (Sánchez, *op. cit.*; Pérez, 1971).

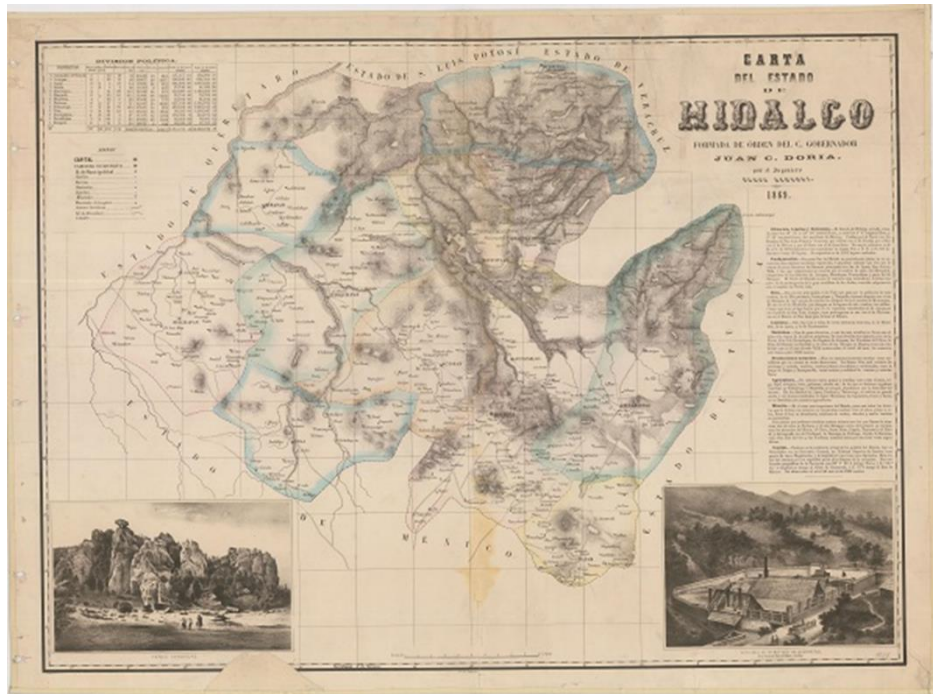
En 1861, la Legislatura del Estado de México instaló su sede en Pachuca y procedió a establecer el distrito de Zacualtipán, segregando una parte del distrito de Huejutla. Posteriormente, el 7 de julio de 1862, el presidente de la República, Benito Juárez, promulgó un decreto que establecía el Segundo Distrito Militar, incorporando parte del Estado de México que hoy en día conforma el actual territorio de Hidalgo. En el mismo año, varios ayuntamientos, como los de Actopan, Epinápam, Mineral de El Chico, Tecozautla, El Arenal, Oxitlán, Tepetitlán, Tulancingo, Huasca, Huichapan, Otumba, Teotihuacán, entre otros, dirigieron solicitudes al Congreso de la Unión, solicitando la creación del estado de Hidalgo (Pérez, *op. cit.*).

Posteriormente, el 15 de enero de 1869, el Congreso de la Unión emitió un decreto que estableció la creación de una nueva entidad federativa bajo el nombre de Estado de Hidalgo, en honor al cura Miguel Hidalgo y Costilla, figura emblemática de la proclamación de la independencia de México. Más tarde se promulgó la primera Constitución del Estado de Hidalgo y, al mismo tiempo, se elevó a la categoría de distrito a Huichapan. En este mismo año se realizó la ‘Carta del Estado de Hidalgo’, considerado el primer mapa que se realiza de la entidad, elaborado por el ingeniero Ramón Almaraz (Figura 2.1).

Después, en 1889, se creó el distrito de Tonango de Doria, utilizando una porción del territorio del distrito de Tulancingo. Coincidentemente, en ese mismo año se aprobaron los acuerdos de límites negociados con el Estado de Querétaro, con el propósito de resolver los problemas limítrofes que previamente afectaban a ambos estados (Pérez, *op. cit.*).

Ya para el año 1900 el Estado contaba con 15 distritos que se enumeran a continuación: Actopan, Apan, Ixmiquilpan, Atotonilco, Huejutla, Huichapan, Jacala, Metztlán, Xolango, Pachuca, Tenango de Doria, Tula, Tulancingo, Zacualtipán y Zimapán. Coincidentemente, en 1914, Estados Unidos de América invade México y Zimapán fue declarada capital provisional del Estado. Dos años más tarde, en 1916, Hidalgo ya contaba con 72 municipios. (Pérez, *op. cit.*).

Figura 2.1. Primer mapa del actual Estado de Hidalgo



Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, 2020

Por otro lado, durante los primeros años del siglo XX, la economía hidalguense permaneció en gran medida bajo la influencia de la agricultura y la ganadería, con indicios incipientes de avances en el ámbito industrial en la localidad. En estos años, ya se hacía palpable el impulso modernizador del régimen porfirista, especialmente en los núcleos industriales del sur hidalguense. Un ejemplo de esta modernización radicaba en la extensa red ferroviaria que se ubicaba en el sur del estado, abarcando localidades como Huichapan, Tula, Pachuca, Apan y Tulancingo. Entre las líneas ferroviarias se encontraban el Ferrocarril Central Mexicano, el Ferrocarril Mexicano, el Ferrocarril Nacional Mexicano, el Ferrocarril Interoceánico y el Ferrocarril de Hidalgo y del Nordeste. Este último se destacaba particularmente por ser financiado con recursos locales y haber logrado destacar a nivel nacional. Gabriel Mancera, oriundo de Tulancingo, Hidalgo e impulsor de esta iniciativa, reinvertió en esta empresa las ganancias generadas por la explotación de plata en el Mineral del Chico (Ruiz, *op. cit.*; Ruiz-García, *op. cit.*).

El auge del sistema ferroviario revolucionó la región que comprendía Pachuca, Apan y Tulancingo, ya que eliminó las barreras geográficas y facilitó la expansión de la distribución de la abundante producción de pulque. De hecho, esta bebida ocupó un lugar sustancial en la carga del

Ferrocarril Mexicano hasta la década de 1890. Asimismo, en el caso específico del Ferrocarril de Hidalgo, el pulque constituía entre un 35% y un 45% de la carga transportada, evidenciando su importancia en la economía regional y su papel en la red de transporte ferroviario (Ruiz, *op. cit.*).

VI. La industrialización, los esfuerzos por la educación y vías de transporte en el territorio hidalguense (1947 – 2012)

Conforme avanzó la segunda mitad del siglo, el panorama económico experimentó una transformación significativa al ver una notoria expansión de la actividad industrial, así como de redes viales. Entre los sectores prominentes se destacó la manufactura de textiles, la producción de alimentos y bebidas, así como la emergente industria petroquímica (Ruiz-García, *op. cit.*).

Un indicio de transformación en la tradicional economía del estado se manifiesta en el año 1947, como respuesta a la declinación de los precios de la plata en los mercados globales. Este declive lleva a la compañía estadounidense de Real del Monte y Pachuca a presentar al sindicato minero dos alternativas: la primera, la reducción de los salarios de todos los trabajadores de la empresa; la segunda, una drástica reducción de personal. En septiembre de dicho año, el gobierno mexicano adquiere la totalidad de las acciones de la United States Smelting Refining and Mining Company por un monto de 3,500,000 dólares, lo que convierte a la Compañía de Real del Monte y Pachuca en la primera empresa minera paraestatal de la República (Menes, *op. cit.*).

Unos años después, se implementa el desarrollo estabilizador en México, que coincide con el ascenso al poder de Quintín Rueda Villagrán como gobernador del estado de Hidalgo (1951-1958). Su administración puede ser considerada como destacada, especialmente en la capital del estado, donde llevó a cabo una serie de acciones para transformar la apariencia urbana de la ciudad. En primer lugar, adquirió los terrenos de la antigua estación del Ferrocarril Hidalgo, en los cuales edificó y en 1957 inauguró la plaza Juárez, el monumento a la Revolución y la colonia Periodistas, siendo esta última la primera comunidad de vivienda de interés social en la entidad. Además de estas obras, en diversos municipios se construyeron escuelas, se establecieron redes telefónicas rurales y se llevó la electricidad a varias localidades (Menes, *op. cit.*).

Sin embargo, la empresa más sobresaliente de su mandato y una de las más importantes en la historia de Hidalgo durante varias décadas, fue la fundación del conjunto industrial de Ciudad Sahagún, ubicado en el municipio de Tepeapulco y establecido a partir de 1952. Este proyecto impulsó la creación de tres influyentes empresas paraestatales en el México de mediados del siglo XX. En primer lugar, Diesel Nacional (Dina), fábrica de camiones y autobuses con motor diesel,

comenzó operaciones en el mismo año de 1952. Luego, la Constructora Nacional de Carros de Ferrocarril (CNCF) fue inaugurada también en 1952, con la finalidad de producir furgones ferroviarios. Dos años después, en 1954, se estableció la Fábrica Nacional de Maquinaria Textil Toyoda, la cual se transformó en Siderúrgica Nacional (Sidena) en 1958, y que se convirtió en proveedora de materia prima para las factorías ya existentes. Estas tres compañías lograron revitalizar la economía en la región de los Llanos de Apan y al mismo tiempo sentaron las bases para el futuro desarrollo a nivel nacional (Menes, *op. cit.*).

La década de los años sesenta se caracterizó por una serie de logros, por ejemplo, la creación en Pachuca de la primera zona destinada al establecimiento de nuevas industrias, lo que ayudó a contrarrestar la marcada disminución en la actividad minera que experimentaba un periodo de declive real. Indudablemente, los resultados positivos en la economía del país se reflejaron también en la esfera de la obra pública (Menes, *op. cit.*).

En términos de educación, en la XLIII Legislatura del Congreso del Estado, el 14 de febrero de 1961, se aprobó el decreto número 23 que marcó la creación de la Universidad Autónoma de Hidalgo. Esta institución se conformó por diversas escuelas y unidades académicas, entre las que se encontraban las de filosofía y letras, medicina, derecho, ingeniería, trabajo social, enfermería y obstetricia. Estas escuelas estaban distribuidas en las ciudades de Pachuca, Tula y Ciudad Sahagún. Además de estas, se incluyeron las preparatorias de Pachuca y Tulancingo, así como el Centro de Estudios Socioeconómicos y diversos organismos dedicados a la investigación y la difusión cultural. Igualmente, el decreto establecía la posibilidad de crear facultades o institutos adicionales en el futuro (Menes, *op. cit.*).

En virtud de la iniciativa de Jorge Rojo Lugo, gobernador del estado, se logró la autorización para establecer cinco parques de desarrollo industrial, marcando el inicio de un proceso de industrialización significativo en las últimas dos décadas de la historia del Estado. Uno de los factores fundamentales para este proceso fue la finalización y operación de la refinería Miguel Hidalgo en Tula, inaugurada el 18 de marzo de 1975, y la planta termoeléctrica Francisco Pérez Ríos de la Comisión Federal de Electricidad. Estas instalaciones aseguraron el suministro energético necesario para los nuevos parques de desarrollo industrial. Las gestiones emprendidas por Rojo Lugo para la industrialización también tuvieron continuidad, principalmente en Tizayuca, sin dejar de lado los esfuerzos realizados en Pachuca, Ciudad Sahagún y Tulancingo (Menes, *op. cit.*).

Por su parte, en la década de los ochenta, se llevó a cabo una iniciativa de promoción turística que se benefició de la proximidad con la Ciudad de México, el centro de mayor población en el país.

Esto permitió desarrollar destinos turísticos en lugares como Pachuca, Mineral del Chico y Huasca. Se fomentó la construcción de instalaciones turísticas como hoteles y restaurantes, y se estableció el primer albergue alpino en el Parque Nacional de El Chico (Menes, *op. cit.*).

Finalmente, a principios del siglo XXI se establecieron ocho nuevos parques industriales en diferentes localidades como Atitalaquia, Tepeji del Río, Tepeapulco, Tulancingo, Chicavasco, Huejutla, Huichapan y Tula. Estos se sumaron a los parques ya existentes en Tepeapulco-Ciudad Sahagún, Pachuca, Tizayuca y Tulancingo. Entre los años 2000 y 2005, se logró la creación de 894 empresas, con inversión proveniente de México, Estados Unidos, Canadá, Japón, Corea, España, Bélgica y Suecia (Menes, *op. cit.*).

Durante la primera década del siglo XXI, se observó un importante impulso en el desarrollo de la infraestructura vial. Se ampliaron a cuatro carriles las carreteras Pachuca-Tulancingo y Pachuca-Ciudad Sahagún. Además, el tramo Omitlán-Atotonilco el Grande se conectó con la Pachuca-Real del Monte. También se pusieron en funcionamiento dos nuevas autopistas de peaje: la vía corta a Tuxpan, que abarca el tramo Tulancingo-Acaxochitlán, y el llamado arco norte, que atraviesa de Tepeji del Río a Apan y continúa hasta San Martín Texmelucan (Menes, *op. cit.*).

En total, para el año 2013, la extensión de las carreteras en el estado alcanzaba los 3,070 kilómetros, incluyendo 757 kilómetros de carreteras federales y 3,313 kilómetros correspondientes a carreteras estatales. De este total, 318 kilómetros eran carreteras de cuatro carriles, mientras que el resto consistía en vías de dos carriles (Menes, *op. cit.*).

Figura 2.2. Autopista Pirámides-Tulancingo-Pachuca



Fuente: Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2022

VII. El reciente impulso hacia la industria manufacturera y turística en Hidalgo (2013 – actual)

Durante los últimos diez años, se ha observado un notable impulso hacia el fomento de la industria manufacturera en el estado de Hidalgo. En este contexto, sobresalen sectores como la fabricación de autopartes, dispositivos médicos y productos químicos. Paralelamente, se ha enfocado en fortalecer el crecimiento de la industria turística en la localidad, particularmente en lo que concierne al turismo de aventura. Estos esfuerzos han contribuido a diversificar la economía regional y a posicionar a Hidalgo como un destino atractivo tanto para la producción industrial como para la experiencia turística de aquellos que buscan emociones y experiencias enriquecedoras (López, 2014).

Por último, en tiempos recientes, se ha evidenciado en el estado de Hidalgo un enfoque en el fomento del turismo cultural, resaltando sus valiosos atractivos históricos y culturales. Entre ellos, figuran con prominencia los Pueblos Mágicos de Huasca de Ocampo y Mineral del Monte, además de las significativas zonas arqueológicas de Tula y Huapalcalco. Estas iniciativas han sido concebidas con el propósito de impulsar la economía local y al mismo tiempo salvaguardar el legado patrimonial y cultural que enriquece la identidad de la región (Secretaría de Turismo, 2020).

2.2. Características físico-geográficas

El estado de Hidalgo se localiza en la región central de la República Mexicana. Se ubica entre los 19° 35' 52" al norte y 21° 25' 00" al sur, y los 97° 57' 27" al oeste y 99° 51' 51" al este. Limita al norte con el estado de San Luis Potosí, al noreste y este con Veracruz, al este y sureste con Puebla, al sur con Tlaxcala y México y al oeste con Querétaro (Figura 2.3.).

Representa el 1.1% de la superficie de todo el país con 20,821.4 km² de extensión, es mayor que la que tienen los estados de Querétaro, Aguascalientes, Colima, Morelos, Tlaxcala y la Ciudad de México. Se divide en 84 municipios y su capital es Pachuca de Soto.

Figura 2.3. Localización geográfica del estado de Hidalgo

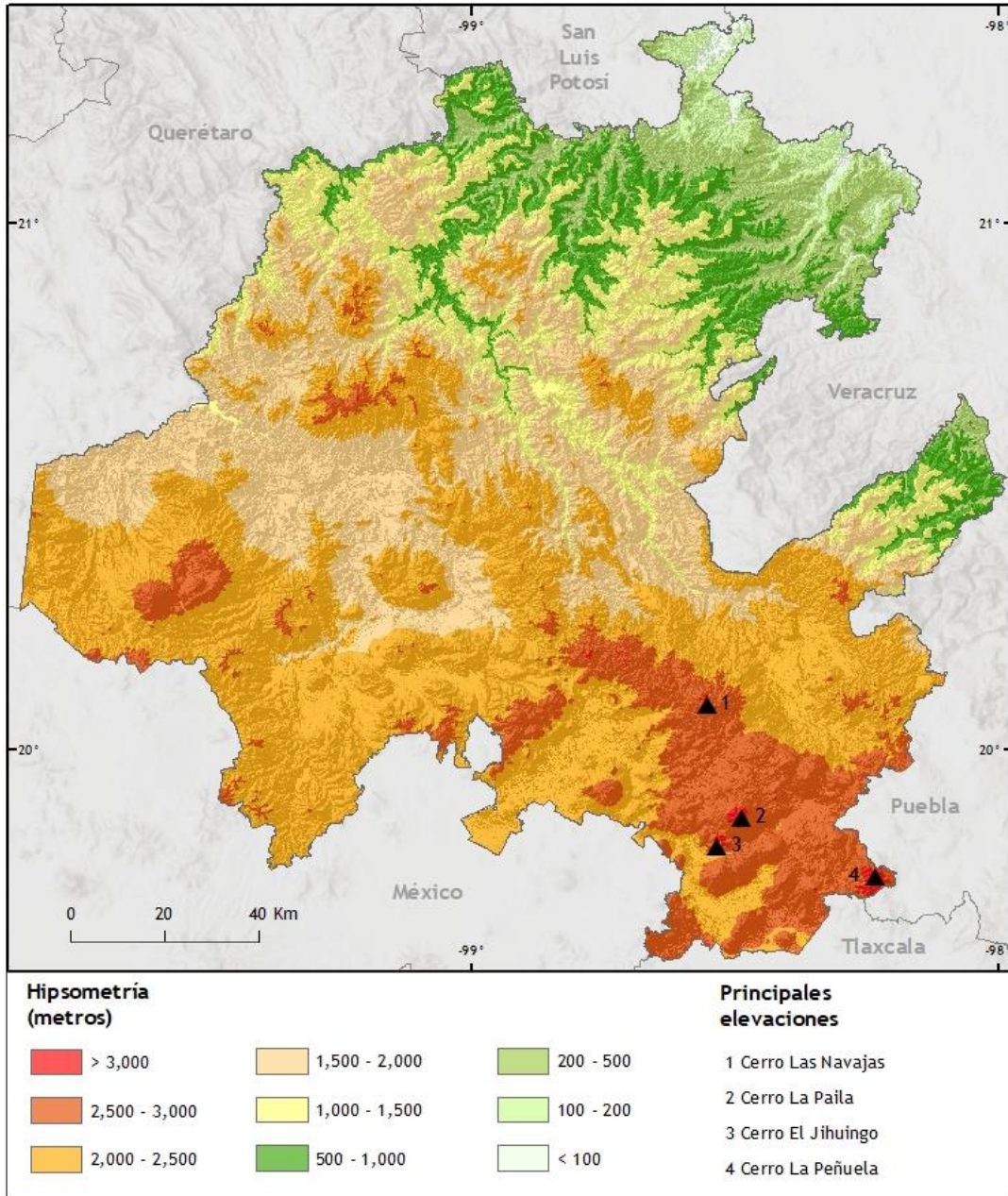


Fuente: elaborado con base en INEGI (2020b)

El territorio hidalguense se encuentra ubicado dentro de tres provincias fisiográficas: la Sierra Madre Oriental, el Eje Neovolcánico y la Llanura Costera del Golfo Norte. En primer lugar, el Eje Neovolcánico ocupa la mayor parte del estado, con 53.46% y cubre la parte sur, cuenta con las elevaciones mayores como el Cerro La Peñuela a 3,380 m.s.n.m. (Figura 2.4), el Cerro El Jihuingo a 3,240 m.s.n.m., el Cerro La Paila a 3,200 m.s.n.m. y el Cerro Las Navajas a 3,160 m.s.n.m. En segundo lugar, la Sierra Madre Oriental abarca el 45.21% del territorio y esta cubre el centro de noroeste a sureste con elevaciones promedio de 2000 m.s.n.m. formando estribaciones de cadenas de montañas.

Por último, la Llanura Costera del Golfo Norte ocupa la porción más pequeña del estado ubicada al noreste y representada por 1.33% de la superficie estatal, se caracteriza por tener un suelo plano, donde se encuentra la altitud más baja de Hidalgo, con 100 m.s.n.m. registrado en el municipio de Huejutla de Reyes (INEGI, 2017).

Figura 2.4. Hipsometría y relieve del estado de Hidalgo



Fuente: elaborado con base en INEGI (1992); SEMARNAT (2013)

El análisis de las características litológicas y estructurales de las rocas presentes en las provincias fisiográficas que abarcan el estado de Hidalgo (Figura 2.5), específicamente la Sierra Madre Oriental, el Eje Neovolcánico y la Llanura Costera del Golfo Norte, revela la influencia de

múltiples eventos orogénicos y procesos relacionados con el vulcanismo y el depósito de sedimentos en antiguas cuencas oceánicas. Estos fenómenos han conferido la complejidad geológica característica a esta región.

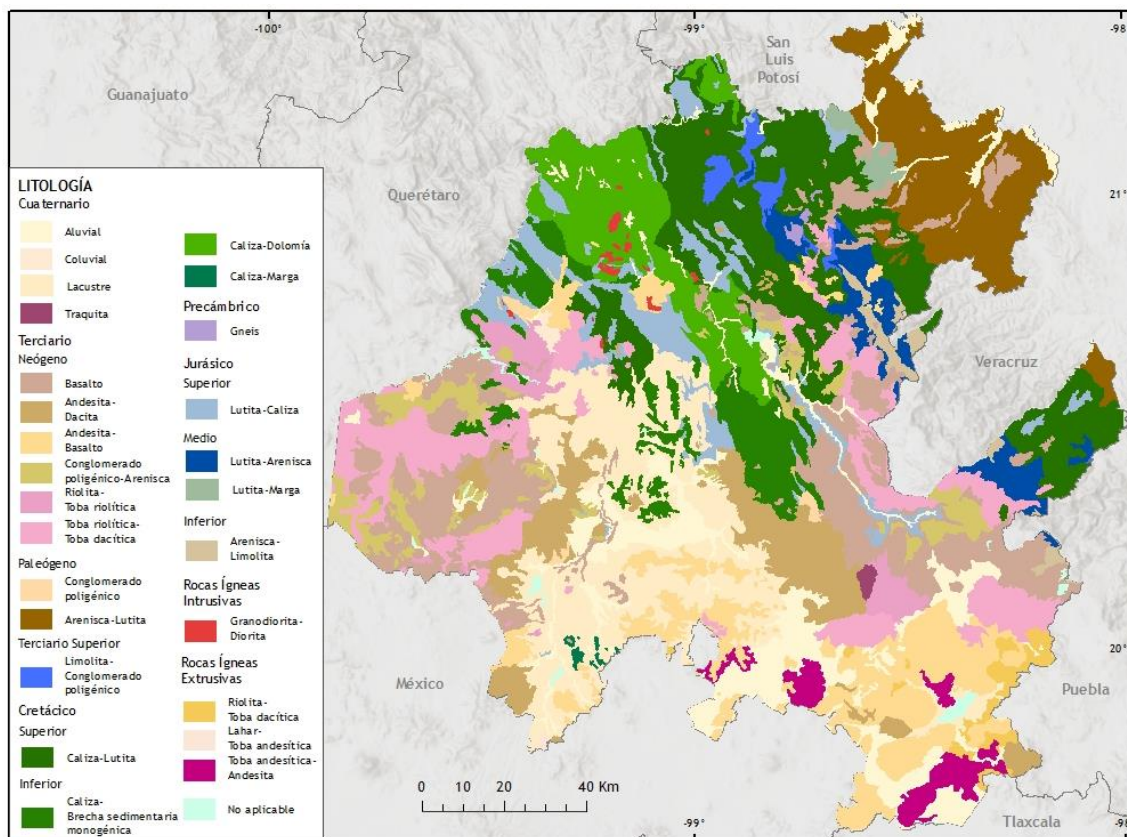
En particular, la provincia de la Sierra Madre Oriental exhibe una diversidad estratigráfica (Figura 2.5) que se extiende desde las rocas más antiguas de México en el Precámbrico hasta unidades estratigráficas que abarcan el Paleozoico Superior (Pérmico), todo el Mesozoico y el Cenozoico (INEGI, 1992).

El relieve estructural de estas provincias ha sido moldeado por diversos agentes geológicos, los cuales han dado lugar a las características morfológicas que se manifiestan en la superficie en la actualidad. Es plausible que exista una estrecha relación entre los períodos de deformación tectónica y la presencia de cuerpos intrusivos de diversa composición, los cuales atraviesan las rocas mesozoicas y han contribuido a la mineralización en áreas como Zimapán.

Por otro lado, la persistencia de la actividad volcánica a lo largo de gran parte del Terciario se refleja en la extensión y el espesor de las rocas ígneas que conforman el Eje Neovolcánico en la región. Este dominio geológico presenta una variedad de características, incluyendo domos riolíticos, volcanes compuestos, conos cineríticos intactos y erosionados, así como mesetas formadas por flujos piroclásticos y derrames de basalto. Esta distribución geográfica de los recursos geológicos ha favorecido la actividad minera en el estado hidalguense.

El estado de Hidalgo exhibe una marcada diversidad climática (Figura 2.6), distribuida de manera característica en diferentes regiones geográficas. Aproximadamente el 39% de su territorio presenta climas secos y semisecos característicos de la Sierra Madre Oriental y el Eje Neovolcánico, lo que influye significativamente en su vegetación, promoviendo el desarrollo de especies adaptadas a condiciones de aridez, como el maguey pulquero, la tuna y el nopal. El 33% de la región experimenta un clima templado subhúmedo, con una temperatura media anual de alrededor de 16°C.

Figura 2.5. Geología del estado de Hidalgo

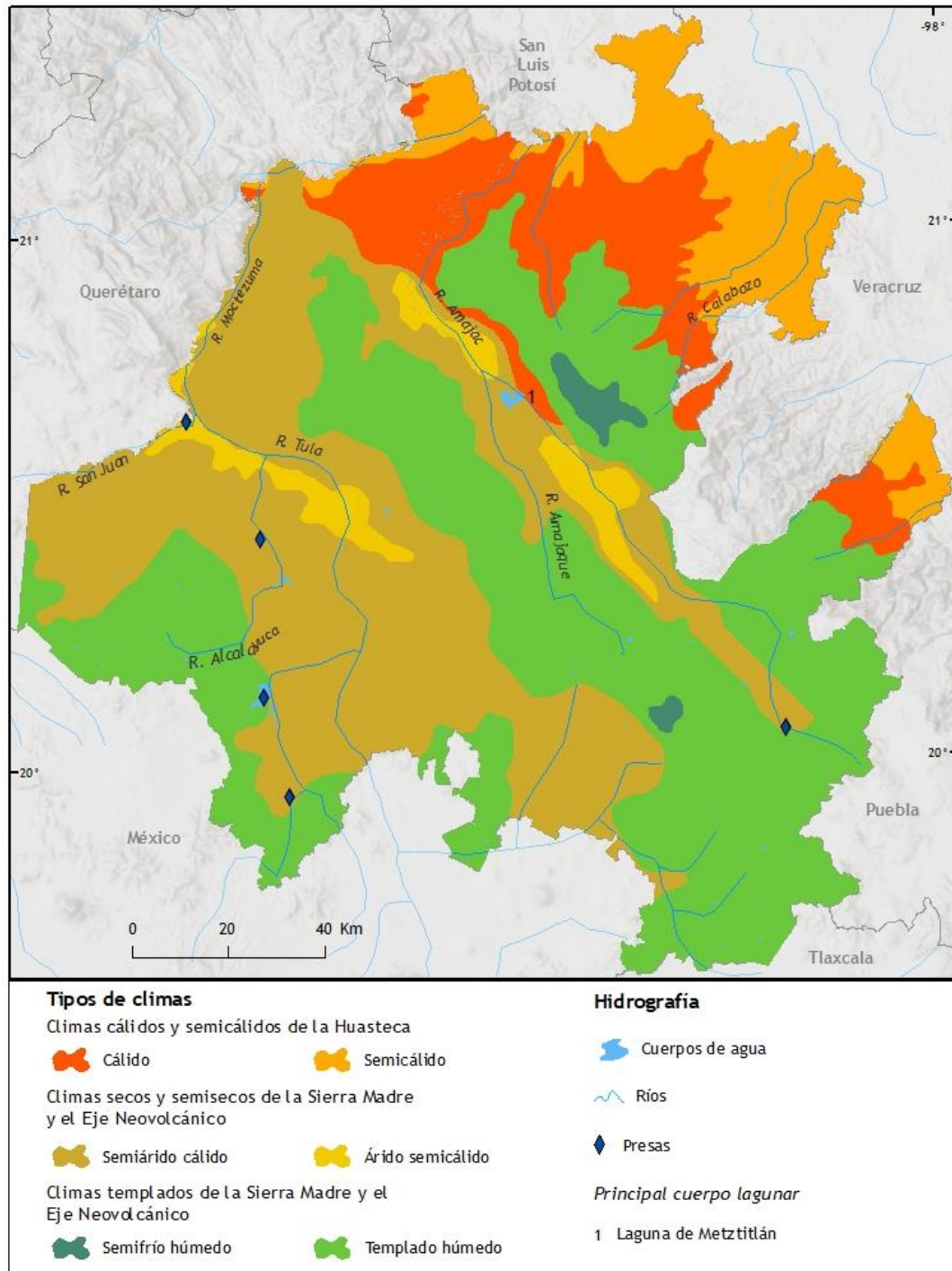


Fuente: elaborado con base en INEGI (1992); SGM (2022)

Las temperaturas oscilan entre 4°C en enero y un máximo promedio de 27°C en abril y mayo. La lluvia, vital para la flora y la agricultura, se concentra en la temporada de verano, abarcando los meses de junio a septiembre, con una precipitación media anual de 800 mm. Cabe destacar que el 16% del estado se caracteriza por un clima cálido húmedo, mientras que el 6% restante presenta un clima cálido subhúmedo, con la mayoría de estas áreas ubicadas en la región conocida como la Huasteca.

El territorio hidalguense está mayormente ubicado en la región hidrológica denominada "Río Pánuco", que abarca una extensión de 19,793.60 km² (94.95%). Sin embargo, una porción de la región oriental del estado forma parte de la región hidrológica "Tuxpan-Nautla", que cubre un área de 1,111.52 km² (5.05%). Esta división hidrológica es relevante en términos de la gestión de los recursos hídricos y la comprensión de los sistemas fluviales y acuíferos en el estado (INEGI, 2017).

Figura 2.6. Climas e hidrografía del estado de Hidalgo



Fuente: elaborado con base en CONAGUA (2023); CONABIO (2020); INEGI (2017)

La presencia de corrientes de agua en Hidalgo es limitada y esto se debe a una combinación de factores, principalmente el clima y la topografía. En las regiones del norte y noreste, a pesar de la

influencia de los vientos húmedos provenientes del Golfo de México que generan precipitaciones abundantes, la abrupta orografía de la Sierra Madre Oriental obstaculiza la acumulación de escurrimientos, ya que las aguas descienden de manera rápida hacia las zonas más bajas, que forman parte de los estados vecinos de San Luis Potosí, Veracruz y Puebla. Sin embargo, en las áreas con relieve más suave se encuentra el río Tula, que atraviesa la entidad y es perteneciente a la cuenca del Río Moctezuma, junto con otros ríos.

La principal laguna del estado es la de Metztlán, una cuenca endorreica que cuenta con una superficie de 3,230 km. Esta pertenece a la Reserva de la Biósfera de la Barranca de Metztlán designada por la UNESCO (CONABIO, 2020).

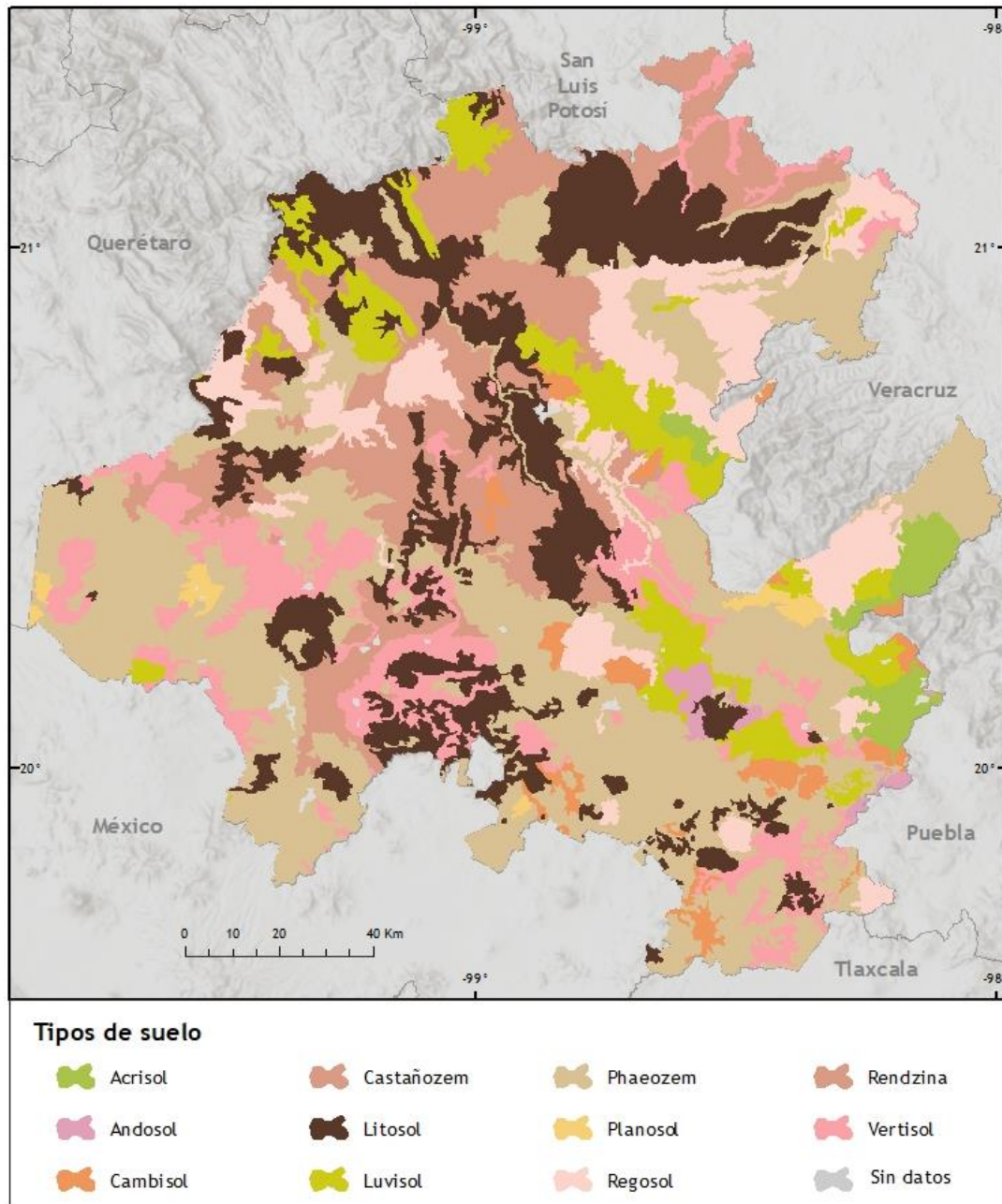
El análisis edafológico revela una notable diversidad de tipos de suelos en Hidalgo (Figura 2.7). Destaca la preeminencia del Phaeozem, que abarca el 35.33% del territorio, ubicando su mayor porcentaje en la parte sur del estado, seguido por el Litosol, que representa el 25.76% de la superficie y se distribuye de norte a sur del estado. Estos dos tipos de suelo son de relevancia significativa en términos de la cobertura edafológica en la región. El Phaeozem, conocido por su alta fertilidad, puede influir en la productividad agrícola en las áreas donde predomina.

Sin embargo, el Andosol recibe una presencia menor en comparación con otros suelos, con un 0.18% de cobertura. Además, se observa la existencia de otros tipos de suelo, como el Vertisol, Regosol, Castañozem, Cambisol, Acrisol y Andosol, que, aunque presentes en menor proporción, desempeñan un papel en la diversidad edáfica del estado de Hidalgo (INEGI, 2017).

El estado de Hidalgo exhibe una variada composición de uso de suelo y vegetación (Figura 2.6). La agricultura, que se lleva a cabo tanto con humedad como con riego y de manera temporal, está ampliamente distribuida en casi todo el estado, coincidiendo principalmente con la presencia de Phaeozem, un suelo reconocido por su fertilidad. Este uso del suelo agrícola desempeña un papel significativo en la economía regional y en la producción de alimentos.

El estado de Hidalgo exhibe una variada composición de uso de suelo y vegetación (Figura 2.8). La agricultura, que se lleva a cabo tanto con humedad como con riego y de manera temporal, está ampliamente distribuida en casi todo el estado, coincidiendo principalmente con la presencia de Phaeozem, un suelo reconocido por su fertilidad. Este uso del suelo agrícola desempeña un papel significativo en la economía regional y en la producción de alimentos.

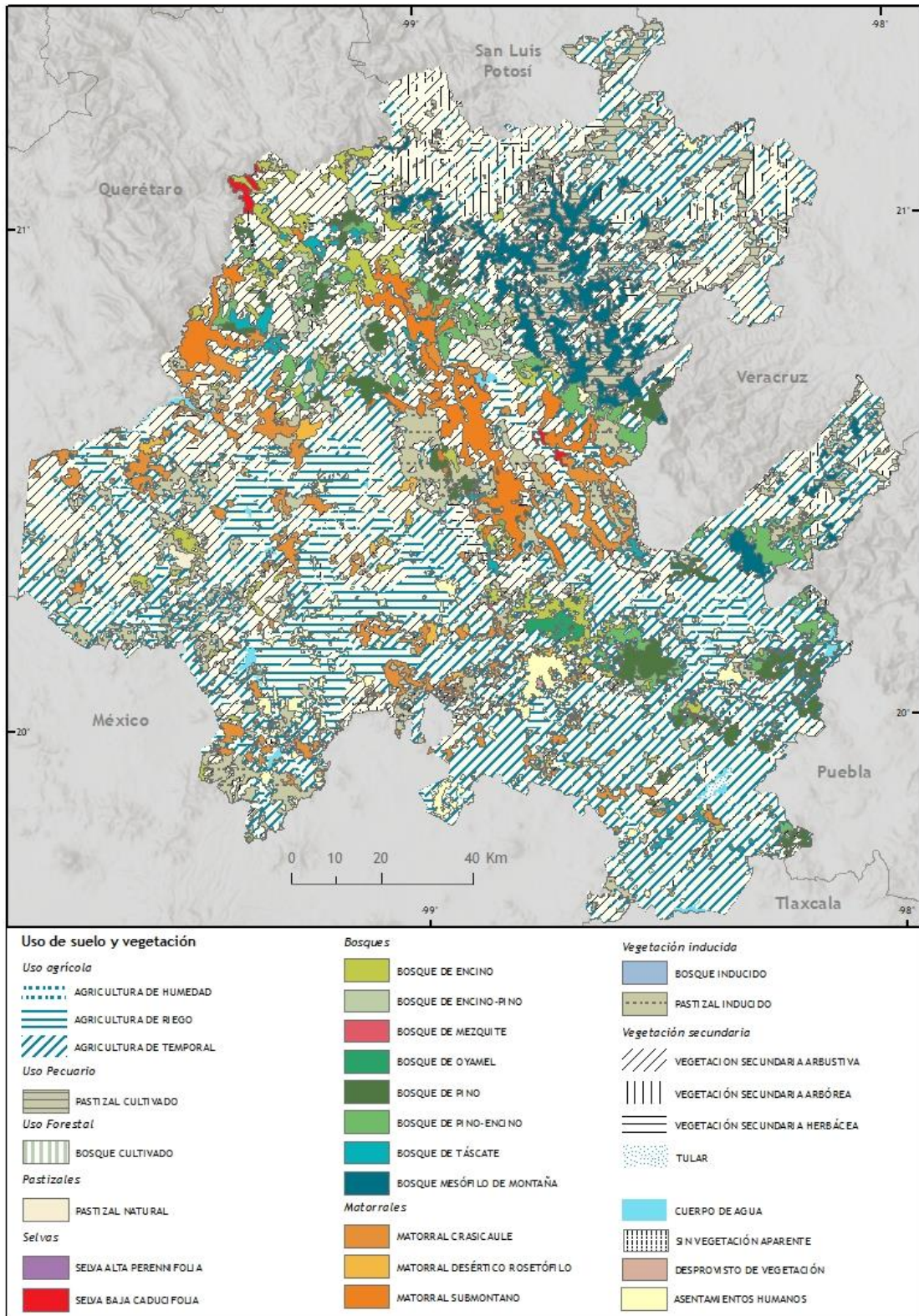
Figura 2.7. Edafología del estado de Hidalgo



Fuente: elaborado con base en CONABIO (2020)

En cuanto al uso pecuario, el pastizal cultivado predomina en la región noreste del estado, contribuyendo a la actividad ganadera en esa área. Además, se registra la presencia de pastizal natural, aunque en menor proporción. En términos de vegetación natural, Hidalgo alberga una variada gama de ecosistemas. Se destacan áreas de selva baja perennifolia en las partes central y noroeste del estado, adyacentes a la frontera con Querétaro.

Figura 2.8. Uso de suelo y vegetación del estado de Hidalgo



Fuente: elaborado con base en CONABIO (2020); INEGI (2020b)

En cuanto al uso pecuario, el pastizal cultivado predomina en la región noreste del estado, contribuyendo a la actividad ganadera en esa área. Además, se registra la presencia de pastizal natural, aunque en menor proporción. En términos de vegetación natural, Hidalgo alberga una variada gama de ecosistemas. Se destacan áreas de selva baja perennifolia en las partes central y noroeste del estado, adyacentes a la frontera con Querétaro.

Por una parte, se observan diversos tipos de bosques, incluyendo bosque de encino en el noroeste, bosque de oyamel en la zona centro-este y bosque de pino que cruza de noroeste a sureste. Pequeñas áreas de bosque de táscate también se encuentran en el noroeste, mientras que una extensa proporción de bosque mesófilo de montaña se ubica en la parte noroeste, aproximándose a la región de la Huasteca. Además, Hidalgo presenta áreas de matorral submontano que cruzan la entidad de este a oeste, acompañadas por extensiones de matorral crasicaule y de tipo desértico rosetófilo. Estos ecosistemas de matorral son componentes adicionales de la rica diversidad biológica y del paisaje natural del estado.

La vegetación inducida, como el bosque y pastizal inducido en la región central, así como la presencia de vegetación secundaria arbustiva y arbórea, distribuida por todo el territorio, contribuyen a la complejidad y riqueza de la vegetación en Hidalgo. En particular, la vegetación secundaria predomina en la región de la Huasteca, agregando a la diversidad biológica de la zona.

2.3. Condición socioeconómica actual

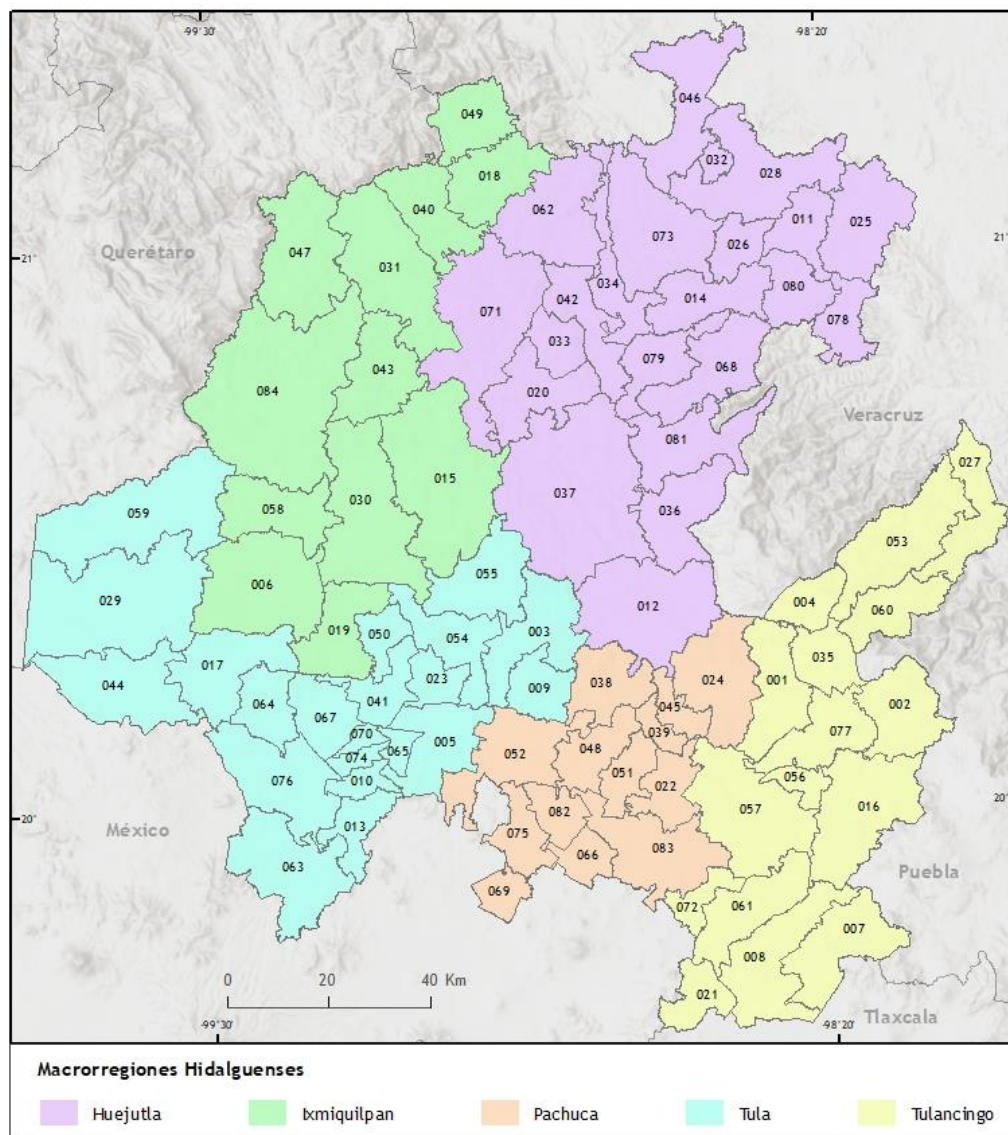
La comprensión detallada de la condición socioeconómica actual en el estado de Hidalgo resulta esencial para el enfoque analítico de esta investigación, que se centra en los niveles de asimilación económica en dicha entidad. Este apartado tiene como propósito examinar las características sociodemográficas y económicas predominantes en Hidalgo.

A través de un análisis minucioso de variables clave, se ofrece una visión contextualizada de la realidad socioeconómica que moldea la vida de sus habitantes. Esto, a su vez, sentará las bases para una evaluación exhaustiva de los procesos económicos y sociales que se abordarán en posteriores secciones de este trabajo, permitiendo así una comprensión integral de los desafíos y oportunidades que enfrenta la población hidalguense en la actualidad.

El estado de Hidalgo cuenta con una extensión territorial de 20,821.4 km², y de acuerdo con INEGI (2020), representa el 1.1% del territorio nacional y se encuentra subdividido en 84 municipios. Su capital, Pachuca de Soto, funge como el epicentro administrativo y cultural de la entidad.

En este contexto y para fines de análisis y organización, el INEGI ha delineado cinco macrorregiones en su territorio: Huejutla, Ixmiquilpan, Pachuca, Tula y Tulancingo (Figura 2.9). Estas macrorregiones, marcadas por sus características geográficas y sociodemográficas únicas, desempeñan un papel crucial en la comprensión de la diversidad regional y la complejidad socioeconómica que define al territorio hidalguense.

Figura 2.9. División política y macrorregiones del estado de Hidalgo



Clave Municipal	Nombre	Clave Municipal	Nombre
001	Acatlán	047	Pacula
002	Acaxochitlán	049	Pisaflores
003	Actopan	050	Progreso de Obregón
004	Agua Blanca de Iturbide		San Agustín
005	Ajacuba	036	Metzquititlán
006	Alfajayucan	052	San Agustín Tlaxiaca
007	Almoloya	053	San Bartolo Tutotepec
008	Apan	046	San Felipe Orizatlán
010	Atitalaquia	054	San Salvador
011	Atlapexco	055	Santiago de Anaya
013	Atotonilco de Tula		Santiago Tulantepec de
012	Atotonilco el Grande	056	Lugo Guerrero
014	Calnali	057	Singuilucan
015	Cardonal	058	Tasquillo
017	Chapantongo	059	Tecozautla
018	Chapulhuacán	060	Tenango de Doria
019	Chilcuautla	061	Tepeapulco
016	Cuautepec de Hinojosa	062	Tepehuacán de Guerrero
009	El Arenal		Tepeji del Río de
020	Eloxochitlán	063	Ocampo
021	Emiliano Zapata	064	Tepetitlán
022	Epazoyucan	065	Tetepango
023	Francisco I. Madero	067	Tezontepec de Aldama
024	Huasca de Ocampo	068	Tianguistengo
025	Huautla	069	Tizayuca
026	Huazalingo	070	Tlahuelilpan
027	Huehuetla	071	Tlahuiltepa
028	Huejutla de Reyes	072	Tlanalapa
029	Huichapan	073	Tlanchinol
030	Ixmiquilpan	074	Tlaxcoapan
031	Jacala de Ledezma	075	Tolcayuca
032	Jaltocán	076	Tula de Allende
033	Juárez Hidalgo	077	Tulancingo de Bravo
040	La Misión	066	Villa de Tezontepec
034	Lolotla	078	Xochiatipan
035	Metepec	079	Xochicoatlán
037	Metztitlán	080	Yahualica
051	Mineral de la Reforma	081	Zacualtipán de Ángeles
038	Mineral del Chico	082	Zapotlán de Juárez
039	Mineral del Monte	083	Zempoala
041	Mixquiahuala de Juárez	084	Zimapán
042	Molango de Escamilla		
043	Nicolás Flores		
044	Nopala de Villagrán		
045	Omitlán de Juárez		
048	Pachuca de Soto		

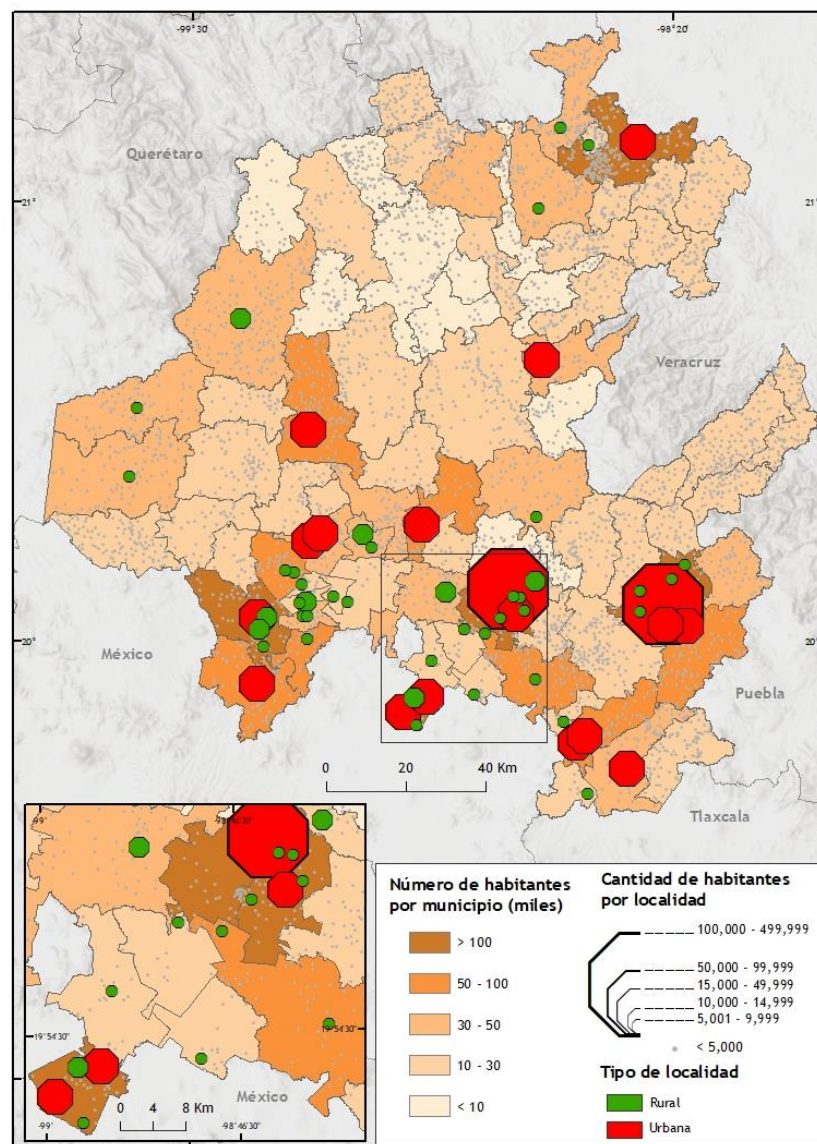
Fuente: elaborado con base en INEGI (2020b); SIGEH (2020)

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020, elaborado por INEGI, en Hidalgo viven 3,082, 841 personas, que representa el 2.4% de la población nacional. Si se analiza a escala municipal, las tres demarcaciones con mayor población son Pachuca de Soto, con 314,331 habitantes,

Mineral de la Reforma, con 202,749, y Tulancingo de Bravo con 168,369. Por el lado contrario, las tres demarcaciones con menor número de habitantes son Pacula, con 4,748, Juárez Hidalgo con 2,895 y Eloxochitlán con 2,593.

En otra escala, el estado se encuentra dividido en 4,690 localidades, de las cuales 4,514 son de tipo rural y 176 son de tipo urbanas (Figura 2.10). Son 4,620 las localidades que cuentan con una población menor a cinco mil habitantes. De acuerdo con INEGI (2020) el 57% de la población vive en localidades urbanas y 43% en localidades rurales. Las localidades más pobladas son Huejutla, Zacualtipán, Ixmiquilpan, Actopan, Tula, Pachuca, Tulancingo, Tepeji, Tizayuca, Sahagún y Apan.

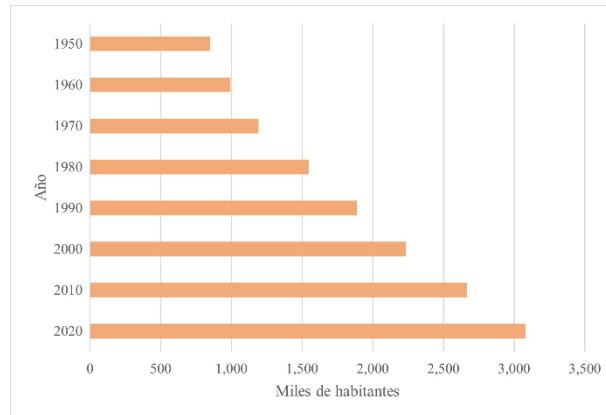
Figura 2.10. Distribución de la población por municipio y por localidad del estado de Hidalgo



Fuente: elaborado con base en INEGI (2020a); INAFED (2020)

En la Figura 2.11 se puede apreciar la evolución demográfica que ha tenido el estado de Hidalgo durante el periodo que va de 1950 al 2020. Para 1970, el estado ya cuenta con más de un millón de habitantes, para el año 2000 rompe la barrera de los dos millones y para el 2020 rompe la barrera de los tres millones.

Figura 2.11. Evolución demográfica del estado de Hidalgo, 1950 – 2020



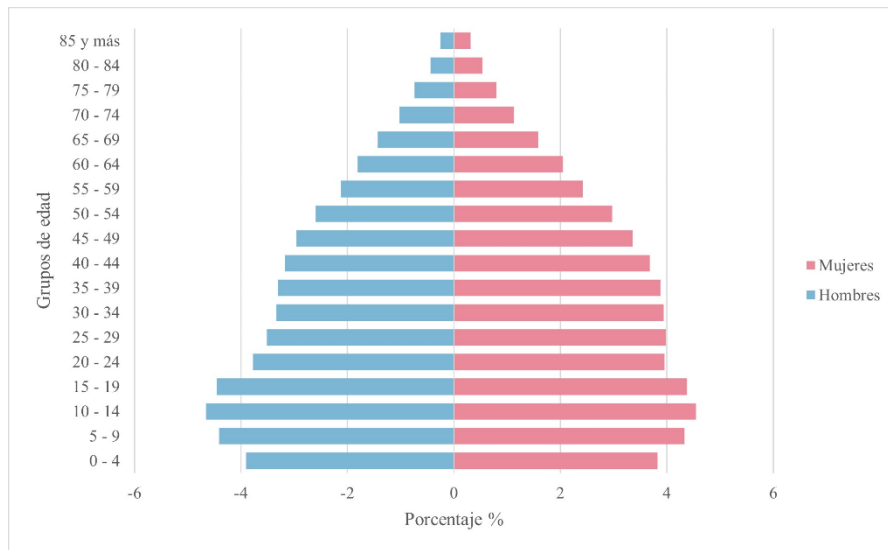
Fuente: elaborado con base en INEGI (2020a)

La pirámide poblacional es una herramienta gráfica esencial que representa la distribución de la población de una región o país en función de la edad y el género en un momento específico. Este instrumento resulta invaluable para comprender la estructura demográfica de una población, identificar tendencias y proyectar posibles cambios en el futuro.

Se puede observar en la Figura 2.12. que, en el caso de Hidalgo, dicha pirámide revela una interesante dinámica. Según los datos disponibles, el 48.1% de la población del estado corresponde al género masculino, mientras que el 51.9% restante corresponde al género femenino. Esta distribución de género se traduce en una pirámide poblacional estable y prácticamente homogénea entre hombres y mujeres, lo que sugiere un equilibrio en la proporción de géneros dentro de la población hidalguense.

Dicha distribución se segmenta de la siguiente manera: un 34.6% de la población hidalguense se encuentra en el rango de edades de 0 a 19 años, representando la juventud y el futuro de la región. Por otro lado, un significativo 56.8% se encuentra en la franja de edades de 20 a 64 años, lo que refleja la población en edad laboral y productiva. Finalmente, un 8.6% de la población de Hidalgo tiene 65 años o más, indicando la presencia de una población mayor que demanda atención específica en términos de servicios y cuidados.

Figura 2.12. Pirámide poblacional del estado de Hidalgo, 2020



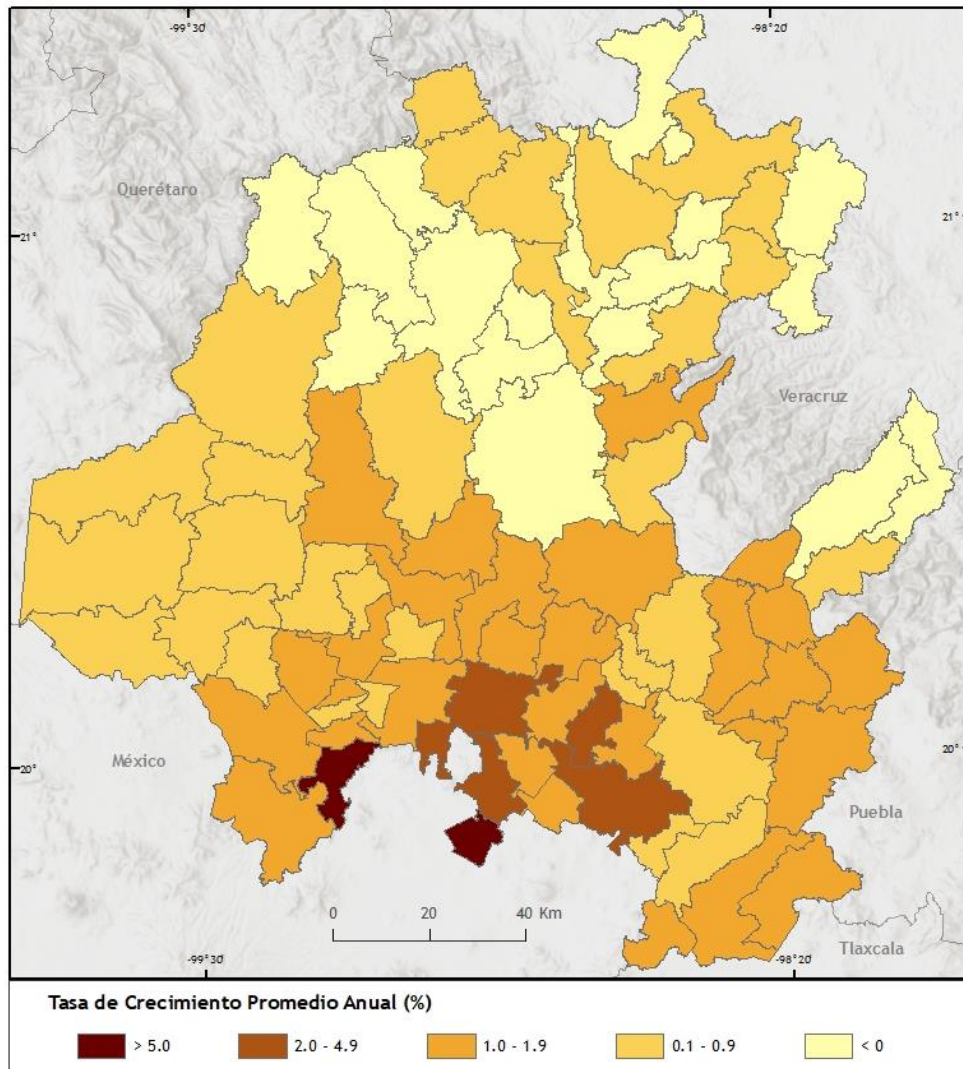
Fuente: elaborado con base en INEGI (2020a)

Con respecto a la Tasa de Crecimiento Poblacional Anual (TCPA), se puede observar en la Figura 2.13 que existe un decrecimiento en el norte del estado, específicamente en la región de Huejutla y un crecimiento mínimo en la región de Ixmiquilpan, al oeste del territorio hidalguense. Por otra parte, las regiones que presentan un mayor crecimiento por año son las regiones de Pachuca, Tula y Tulancingo, esto se puede deber a su cercanía con la Zona Metropolitana del Valle de México, así como el crecimiento de estas tres regiones que a su vez funcionan como zonas metropolitanas con los siguientes municipios participantes:

- Zona Metropolitana de Pachuca: Pachuca, Mineral de Reforma, Mineral del Monte, Epazoyucan, San Agustín Tlaxiaca, Zapotlán y Zempoala.
- Zona Metropolitana de Tulancingo: Tulancingo, Cuautepec de Hinojosa y Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero.
- Zona Metropolitana de Tula: Tula de Allende, Atitalaquia, Atotonilco de Tula, Tlahuelilpan y Tlaxcoapan.

A su vez, los municipios de Tolcayuca, Zempoala, Mineral de la Reforma y San Agustín Tlaxiaca presentan un crecimiento anual no muy elevado, sin embargo, los municipios de Atotonilco de Tula y Tizayuca son las demarcaciones que presentan un mayor crecimiento poblacional por año. Coincide con que la segunda pertenece a la Zona Metropolitana del Valle de México, en la que se encuentra también la Ciudad de México.

Figura 2.13. Tasa de Crecimiento Poblacional Anual del estado de Hidalgo, 2010 - 2020



Fuente: elaborado con base en INEGI (2020b)

La población económicamente activa (PEA) en el estado de Hidalgo, según los datos del Censo de Población y Vivienda 2020 elaborado por INEGI, asciende a un total de 1,500,790 personas, lo que representa el 61.1% de la población total. Esta cifra se desglosa en un 41.4% de mujeres y un 58.6% de hombres que forman parte de la PEA en la entidad.

En contraste, la población no económicamente activa (PNEA) muestra una composición diversa. El 36% de esta población corresponde a estudiantes, reflejando la presencia de una población joven que busca educación y formación. Por otro lado, un 45.4% se dedica a los quehaceres de su hogar, lo que resalta la importancia de las labores domésticas en la sociedad. Además, un 6% corresponde a

personas jubiladas, indicando la presencia de una población que ha culminado su vida laboral y que requiere atención y servicios específicos.

El análisis geográfico de la distribución de la PEA en Hidalgo, representado en la Figura 2.14, revela algunos patrones. En la región de Huejutla, ubicada al norte del estado, la mayor parte de la población ocupada se dedica al sector económico primario, lo que sugiere una economía con fuerte presencia en actividades agrícolas y rurales.

En contraste, en el sur del estado, especialmente en los municipios de Pachuca de Soto, Tizayuca y Mineral de Reforma, el sector económico primario ha disminuido notablemente para dar paso al sector económico terciario, indicando una transición económica hacia actividades de servicios y comerciales.

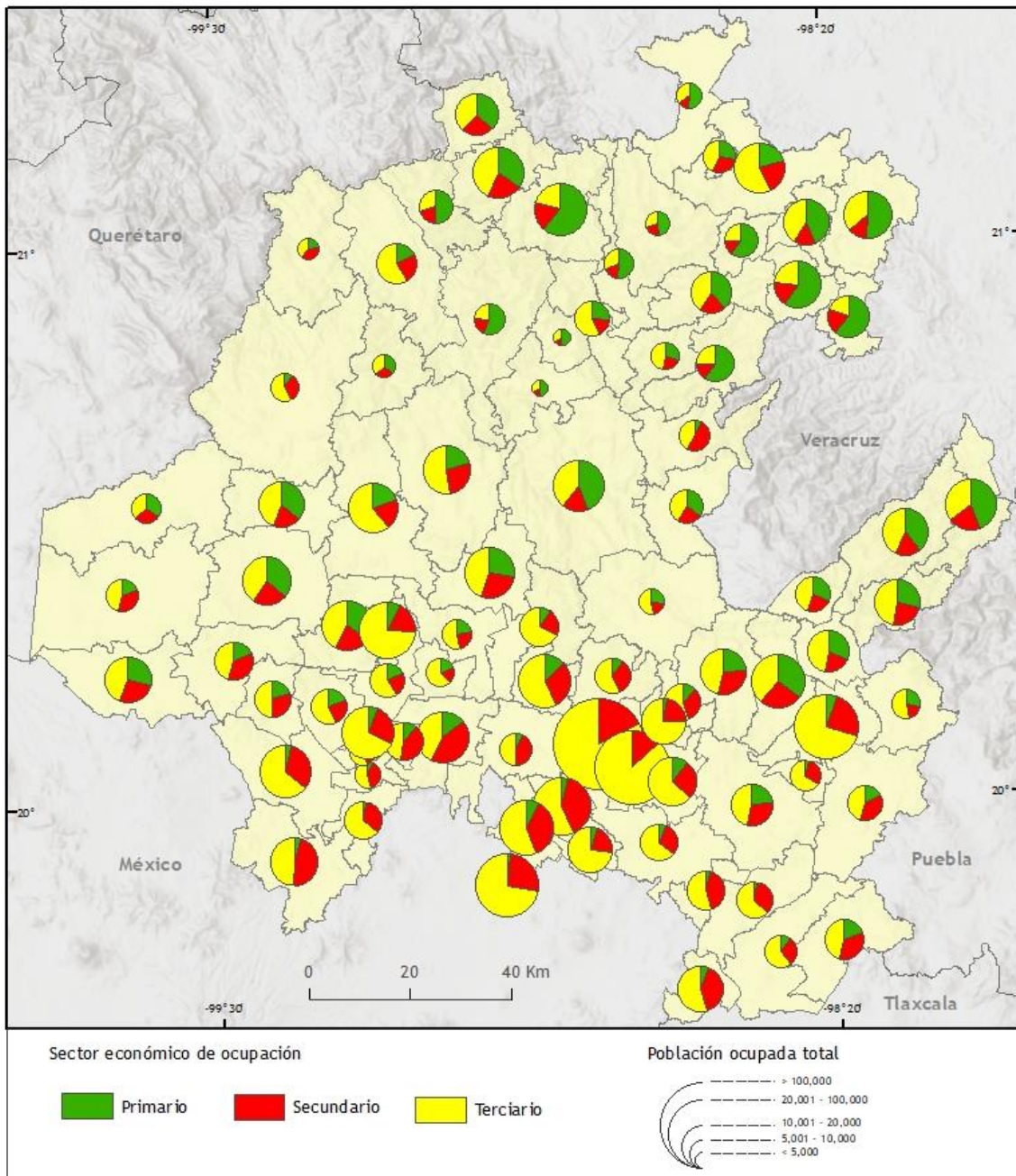
Por último, en la región de Tula, al oeste del estado, predomina el sector secundario, destacando el corredor industrial Tula-Tepeji del Río, donde los municipios de Tula, Tepeji del Río, Atitalaquia y Atotonilco de Tula desempeñan un papel protagónico en actividades industriales y manufactureras. Este análisis geográfico de la distribución de la PEA proporciona una visión integral de las dinámicas económicas en Hidalgo y sus implicaciones en el desarrollo regional.

La medición de la marginación es una herramienta crucial para comprender las disparidades socioeconómicas en un país o región. En México, el encargado de realizar esta tarea es el Consejo Nacional de Población (CONAPO), utilizando un enfoque multidimensional que considera cuatro dimensiones socioeconómicas clave: educación, vivienda, distribución de la población e ingresos monetarios. Esta evaluación permite obtener un panorama completo de las condiciones de marginación en una determinada área geográfica.

En el caso específico de Hidalgo, la medición de la marginación se lleva a cabo a escala municipal, lo que permite identificar diferencias significativas dentro del estado. El resultado se clasifica en una escala que abarca desde un "muy bajo" hasta un "muy alto" grado de marginación (CONAPO, 2020).

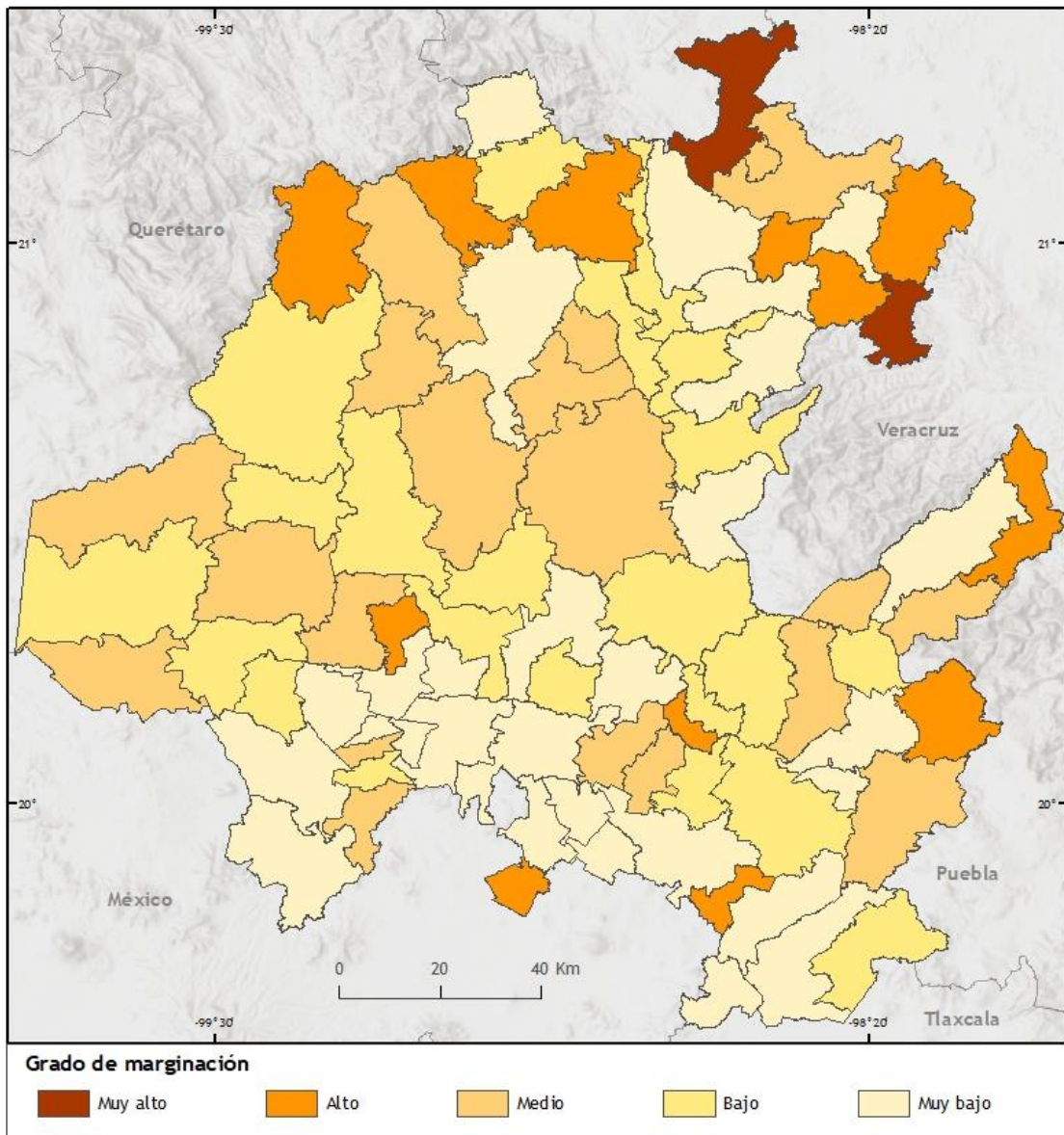
En la Figura que se refiere al grado de marginación de Hidalgo para el año 2020 (Figura 2.15), destacan dos municipios que se encuentran en la categoría de "muy alto" grado de marginación: San Felipe Orizatlán y Xochiatipan. Estos municipios enfrentan desafíos socioeconómicos significativos y requieren una atención especial para mejorar sus condiciones de vida.

Figura 2.14. Población Económicamente Activa en el estado de Hidalgo, 2020



Fuente: elaborado con base en INEGI (2020a)

Figura 2.15. Grado de marginación del estado de Hidalgo, 2020



Fuente: elaborado con base en CONAPO (2020)

De manera similar, la parte norte del estado, que abarca las regiones de Huejutla e Ixmiquilpan, se caracteriza mayoritariamente por contar con municipios que presentan un grado de marginación que va desde "medio" hasta "alto". Esta zona enfrenta desigualdades económicas y sociales que necesitan ser abordadas para impulsar el desarrollo local.

En contraste, en el sur del estado, en especial en la región de Pachuca, el grado de marginación varía desde "bajo" hasta "muy bajo". Esta área muestra un panorama más favorable en términos de desarrollo socioeconómico y calidad de vida.

Capítulo 3

Niveles de asimilación económica en el estado de Hidalgo, México

Este capítulo revela los niveles de asimilación económica de Hidalgo. El capítulo se divide en tres secciones sustantivas. En primer lugar, se detalla el procedimiento metodológico empleado en la obtención y procesamiento de los datos, proporcionando una base sólida para el análisis subsiguiente. En la segunda sección, se examinan los indicadores de manera individual, destacando su importancia y relevancia en el contexto económico hidalguense. Por último, el tercer subcapítulo analiza las características y configuración espacial de los niveles de asimilación económica en Hidalgo.

3.1. Estrategia metodológica

Para llevar a cabo la investigación se utilizaron las tres herramientas fundamentales en la investigación geográfica descritas por García (1993). En primer lugar, se encuentra el análisis estadístico, en segundo lugar, el análisis cartográfico y en tercer lugar el conocimiento de la realidad por medio del trabajo en gabinete.

El primer punto, referente al análisis estadístico, se realizó por medio del método de tipificación probabilística, también conocido como el método de tipificación-regionalización, desarrollado por Thürmer en 1986, el cual permitió observar similitudes y diferencias entre los municipios del territorio hidalguense y a su vez, ser clasificados de acuerdo con sus similitudes.

De acuerdo con Propin (2003), la revelación de los niveles de asimilación económica se realiza a través de los pasos metodológicos que se describen a continuación:

I. Valoración de las unidades territoriales

Este primer paso consiste en delimitar las unidades territoriales de referencia. Mientras más reducido sea el número de territorios, menos eficaz es el empleo de este método.

Para el caso específico de Hidalgo, se asumió a los municipios como unidades territoriales de referencia debido al número de casos que muestra (84 municipios), tomando en cuenta que la información estadística está disponible a esta escala.

II. Selección de los indicadores

Este paso puede variar según sea el caso. Propin (2003) recomienda que el número de variables no exceda de cinco ni sea menor de tres según la información disponible. A su vez, que estos no sean elegidos al azar y que representen contenidos espaciales básicos del acontecer social y económico (Propin y Sánchez, 1998).

Por consiguiente, se eligieron los cinco indicadores siguientes:

- a) **Densidad de población (hab./km²) (DP).** Es la relación entre la cantidad de habitantes de un municipio y su superficie. Su importancia radica en que permite la identificación de patrones de asentamiento humano y la evaluación de la presión ejercida sobre los recursos disponibles en dicha área. De acuerdo con el crecimiento o decrecimiento de la concentración territorial humana se nota la complejidad de la relación entre la sociedad y la base física a través de la economía.
- b) **Grado de urbanización (%) (GU).** Se trata del porcentaje de población que habita en localidades urbanas, se tomó el criterio de localidades de 15,000 o más habitantes consideradas como urbanas, con respecto del total de la población que vive en el municipio en cuestión. Este indicador se considera valioso porque permite identificar los aglomerados de áreas de mercado. De igual forma, en el medio urbano con una mayor concentración humana tiende a disponer de una mejor infraestructura y dotación de servicios públicos.
- c) **Concentración territorial de la producción agropecuaria (miles de pesos/km²) (CTPA).** Es el valor de la producción agrícola y pecuaria generada por la comercialización de diversos cultivos y animales en un año entre la superficie total del municipio. Este indicador detecta la concentración territorial de las actividades primarias y como mencionan Padilla y Sotelo, et. al. (2009), con este se ahonda en el reconocimiento y la diferenciación de los principales centros urbanos y rurales.
- d) **Concentración territorial de la producción industrial (millones de pesos/km²) (CTPI).** Es el valor de la producción industrial entre la superficie total del municipio. El objetivo de este indicador es identificar las tendencias de polarización económica y productiva. Cabe destacar que establece una relación muy estrecha con el grado de urbanización.
- e) **Densidad vial (km/km²) (DV).** Es la relación entre la longitud total de la infraestructura para el transporte terrestre (carreteras y red ferroviaria) de cada municipio, entre la superficie total del municipio en cuestión. Este indicador proporciona información fundamental sobre la infraestructura de transporte y su capacidad para facilitar el flujo de mercancías y personas, lo que influye directamente en la actividad económica y la inversión.

Es importante mencionar que después de hacer la selección de indicadores es conveniente realizar una base de datos con las estadísticas primarias que se utilizarán para el cálculo de los indicadores. Para el estado de Hidalgo se utilizaron estadísticas primarias como la población total y urbana, la superficie municipal en km², el valor de la producción agropecuaria e industrial y la longitud vial y férrea en km de cada municipio (Anexo I). Posterior a ello, con base en estas estadísticas primarias se calcularon los indicadores en cuestión, el cuadro 3.1 representa los 10 primeros municipios a manera de ejemplo de este paso.

Cuadro 3.1. Indicadores socioeconómicos por municipio (ejemplo en 10 municipios)

Clave Municipal	Municipio	Densidad de población (hab/km ²) (DU)	Grado de urbanización (%) (GU)	Concentración territorial de la producción agrícola (CTPA)	Concentración territorial de la producción industrial (CTPI)	Densidad vial (km ²) (DV)
001	Acatlán	93	0.0	1,990.23	0.212	77.571
002	Acaxochitlán	194	0.0	394.71	0.464	82.719
003	Actopan	226	52.9	776.29	11.125	47.461
004	Agua Blanca de Iturbide	87	0.0	255.93	0.177	68.023
005	Ajacuba	80	0.0	623.96	0.132	19.972
006	Alfajayucan	45	0.0	742.32	0.099	26.506
007	Almoloya	46	0.0	687.04	0.079	42.018
008	Apan	146	61.7	965.35	1.330	42.117
009	El Arenal	145	0.0	540.94	0.054	41.741
010	Atitalaquia	508	0.0	1,213.93	2934.005	73.461

Fuente: elaborado con base en el Anexo I

III. *Determinación de la matriz de correlación entre los indicadores*

Este paso se complementa con el anterior. Se trata de analizar los datos estadísticos obtenidos anteriormente y calcular su coeficiente de correlación de Spearman entre cada uno de los indicadores. Un coeficiente de Spearman cercano a 1 indica una correlación positiva perfecta, mientras que un valor cercano a -1 sugiere una correlación negativa perfecta, y un valor cercano a 0 señala la ausencia de correlación.

Por su parte, Propin (2003) menciona que el 50% de los indicadores debería tener una correlación importante, sin embargo, para el caso específico de Hidalgo, como se puede observar en el Cuadro 3.2, esta correlación es baja y, por lo tanto, la realización de la tipología fue complicada, también derivado de las diferencias territoriales acentuadas en el estado.

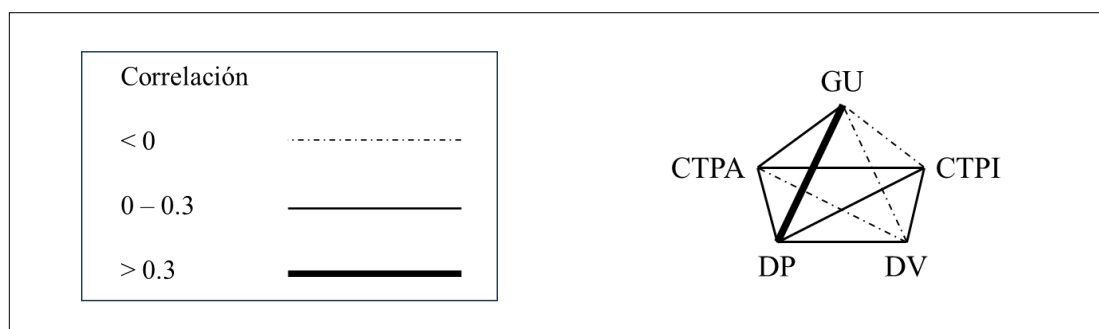
Cuadro 3.2. Coeficiente de correlación entre los indicadores

INDICADORES	DP	GU	CTPA	CTPI	DV
DP	1	-	-	-	-
GU	0.52	1	-	-	-
CTPA	0.26	0.16	1	-	-
CTPI	0.14	-0.002	0.10	1	-
DV	0.11	-0.092	-0.276	0.048	1

Fuente: elaborado con base en el Anexo II

Se puede evidenciar en el Cuadro 3.1, de acuerdo con los datos obtenidos que la correlación más fuerte ocurre entre el indicador referente a la densidad de población y el indicador que corresponde al grado de urbanización, seguida de la correlación que se da entre la concentración territorial de la producción agropecuaria y la densidad de población (Figura 3.1). Por el lado contrario, se observa que la correlación entre la densidad vial y el grado de urbanización y la concentración territorial de la producción agropecuaria es nula, sin embargo, se debe considerar porque la producción agrícola y pecuaria son de gran importancia en la entidad.

Figura 3.1. Representación gráfica de los coeficientes de correlación



Fuente: elaborado con base en el Cuadro 3.2

IV. Ponderación cualitativa de los indicadores

En este paso se clasificaron los valores de cada uno de los indicadores en cinco rangos cualitativos. Para lograrlo, se establecieron expresiones calificativas junto con su expresión numérica que van del 1 al 5 (Cuadro 3.3) que corresponde a una ponderación cualitativa de muy bajo a muy alto respectivamente.

Cuadro 3.3. Ponderación cualitativa y rangos cuantitativos de los indicadores

Código Numérico	Ponderación cualitativa	Densidad de población (hab/km2) DP	Grado de urbanización (%) GU	Concentración Territorial de la Producción Agropecuaria (miles de pesos/km2) CTPA	Concentración Territorial de la Producción Industrial (millones de pesos/km2) CTPI	Densidad vial (km/km2) DV
1	Muy Bajo	< 99	0	< 99	< 0.9	< 29
2	Bajo	100 - 499	1 - 49	100 - 499	1.0 - 9.9	30 - 49
3	Medio	500 - 999	50 - 69	500 - 999	10.0 - 99.9	50 - 79
4	Alto	1 000 - 1 999	70 - 89	1 000 - 2 599	100.0 - 999.9	80 - 99
5	Muy Alto	> 2 000	> 90	> 2 600	> 1 000	> 100

Fuente: elaborado con base en el Anexo II

El siguiente paso consistió en asignarle un código numérico de cada indicador a cada uno de los municipios, sustituyendo los valores cuantitativos por el código correspondiente. Se muestra en el Cuadro 3.4 el código final de cada municipio, que a su vez expresan la combinación que se forma con cada uno de los indicadores.

Cuadro 3.4. Codificación cualitativa de los indicadores por municipio (ejemplo en 10 municipios)

Clave municipal	Municipio	DP	GU	CTPA	CTPI	DV	Código
001	Acatlán	1	1	4	1	3	11413
002	Acaxochitlán	2	1	2	1	4	21214
003	Actopan	2	3	3	3	2	23332
004	Agua Blanca de Iturbide	1	1	2	1	3	11213
005	Ajacuba	1	1	3	1	1	11311
006	Alfajayucan	1	1	3	1	1	11311
007	Almoloya	1	1	3	1	2	11312
008	Apan	2	3	3	2	2	23322
009	El Arenal	2	1	3	1	2	21312
010	Atitalaquia	3	1	4	5	3	31453

Fuente: elaborado con base en el Anexo III

V. Conformación de las nubes tipológicas

Para lograr la elaboración de las nubes tipológicas es importante seguir tres pasos:

a. *Determinación de las frecuencias de repetición de los códigos.* Los códigos que tengan una mayor frecuencia serán los centros de las nubes. A cada código se le añadirá un subíndice que indicará

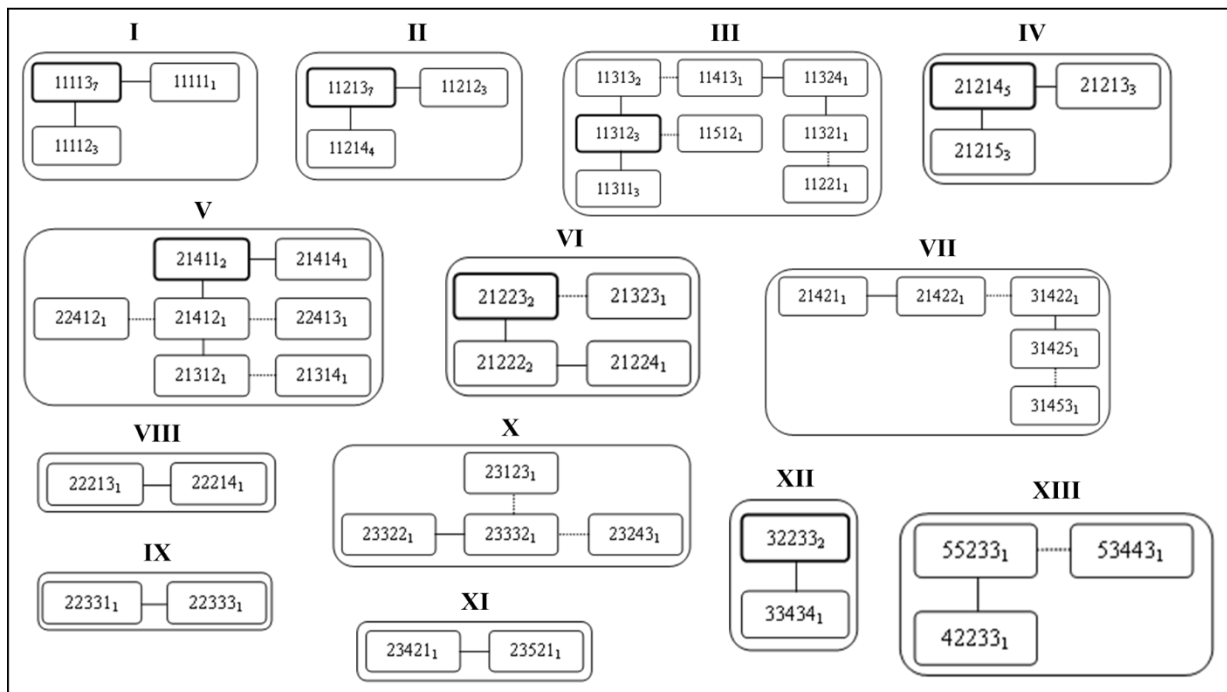
las veces que se repite. Es de consideración destacar los centros de alguna forma, por ejemplo, en negritas.

b. *Conexión de los códigos.* Los códigos que sean similares a los centros se conectarán mediante una línea continua, siempre y cuando se desvíen en un rango de un solo indicador.

c. *Conexión de códigos potenciales.* Cuando los códigos a conectar sean similares, pero varíen en más de un indicador se unirán mediante una línea discontinua, a estos últimos se les considera como códigos potenciales.

Para el caso particular de Hidalgo, se siguieron los pasos anteriores y se obtuvieron trece nubes tipológicas (Cuadro 3.5), que corresponden al número de niveles de asimilación económica.

Cuadro 3.5. Agrupación de códigos en nubes tipológicas



Fuente: elaborado con base en el Anexo III

VI. Revelación de la tipología

Cada nube posee ciertas similitudes entre sí, que hace que sean diferentes de las demás. Este paso revela la caracterización espacial de cada nube gracias a los indicadores que la conforman. Para lograrlo, se toma en cuenta la frecuencia de las codificaciones numéricas de cada uno de los

indicadores y como resultado se obtienen las cualidades de cada nube, es decir, de cada nivel de asimilación económica.

La exploración que se hace para cada indicador adopta una expresión final de las cuatro que se presentan a continuación:

1 Indica que el valor referente a 1 se presenta con una frecuencia igual o superior al 90% del total de casos de la nube.

12 Revela que el valor 1 y el 2 se frecuentan de manera similar, en 50% de los casos cada uno.

1₂ Muestra un comportamiento principal del valor 1 (80-90% de los casos) pero con relativa presencia del valor 2 que se coloca como subíndice.

1₍₂₎ Expone un relativo predominio del valor 1 (60-80% de los casos totales) pero con una ligera presencia del valor dos, que se coloca como subíndice entre paréntesis.

Se aplicaron los principios mencionados anteriormente y dio como resultado una caracterización cualitativa de cada nube tipológica como se muestra en el Cuadro 3.6.

Cuadro 3.6. Características de los indicadores

Nivel	DP	GU	CTPA	CTPI	DV
I	1	1	1	1	3 ₂₍₁₎
II	1	1	2	1	3 ₂₄
III	1	1	3 ₍₂₎₍₄₎₍₅₎	1 ₂	12 ₃₍₄₎
IV	2	1	2	1	4 ₃₅
V	2	1 ₍₂₎	4 ₃	1	2 ₁₄₍₃₎
VI	2	1	2 ₍₃₎	2	3 ₂₍₁₎
VII	3 ₂	1	4	2 ₍₅₎	2 ₍₁₎₍₃₎₍₅₎
VIII	2	2	2	1	3 ₄
IX	2	2	3	3	1 ₃
X	2	3	2 ₍₁₎₍₂₎	2 ₍₃₎₍₄₎	2 ₃
XI	2	3	4 ₅	2	1
XII	3	2 ₃	2 ₄	3	3 ₄
XIII	5 ₄	2 ₃₅	2 ₄	3 ₄	3

Fuente: elaborado con base en el Cuadro 3.5

Aunado a esto, se obtuvo la leyenda codificada del mapa de niveles de asimilación económica del territorio de Hidalgo, sin embargo, esta puede ser poco práctica de leer por su corte técnico, por lo que sufre de un proceso de traducción (Cuadro 3.7) en el que estos códigos se sustituyen por el intervalo cuantitativo de que se trate.

Cuadro 3.7. Rangos cuantitativos de los niveles de asimilación económica de Hidalgo

Niveles de asimilación económica	Características de los indicadores				
	DP	GU	CTPA	CTPI	DV
I	< 99	0	< 99	< 0.9	0,...,79
II	< 99	0	100,...,499	< 0.9	30,...,99
III	< 99	0	100,...,>2,600	0,...,9.9	0,...,99
IV	100,...,499	0	100,...,499	< 0.9	50,...,>100
V	100,...,499	0,...,49	500,...,2,599	< 0.9	< 29,...,99
VI	100,...,499	0	100,...,999	1.0,...,9.9	< 29,...,79
VII	100,...,499	0	1,000,...,2,599	1.0,...,>1,000	< 29,...,>100
VIII	100,...,499	1,...,49	100,...,499	< 0.9	50,...,99
IX	100,...,499	1,...,49	500,...,999	10.0,...,99.9	< 29,...,79
X	100,...,499	50,...,69	< 99,...,999	1.0,...,999.9	30,...,79
XI	100,...,499	50,...,69	1,000,...,2,599	1.0,...,9.9	< 29
XII	500,...,999	1,...,69	100,...,2,599	10.0,...,99.9	50,...,99
XIII	1,000,...,>2,000	1,...,>90	100,...,2,599	10.0,...,999.9	50,...,79

Fuente: elaborado con base en el Cuadro 3.3 y 3.6

3.2. Comportamiento particular de los indicadores socioeconómicos

En este subcapítulo se aborda una exploración detallada del comportamiento individual de los indicadores a través de la aplicación del método de cartogramas en el contexto del territorio hidalguense. La utilización de esta técnica cartográfica se erige como una herramienta fundamental que permite la visualización y comparación de patrones estadísticos y espaciales en los distintos municipios de Hidalgo.

La representación cartográfica de los indicadores facilita el análisis de sus variaciones y tendencias, aportando valiosa información sobre la heterogeneidad de comportamientos que caracterizan esta entidad, lo cual resulta de trascendental importancia en el entendimiento de los factores que inciden en su dinámica socioeconómica.

La presente sección, por tanto, se enfoca en la utilización de cartogramas como una herramienta clave en el estudio del comportamiento individual de los indicadores, delineando así un panorama integral de la realidad estadística y espacial de Hidalgo.

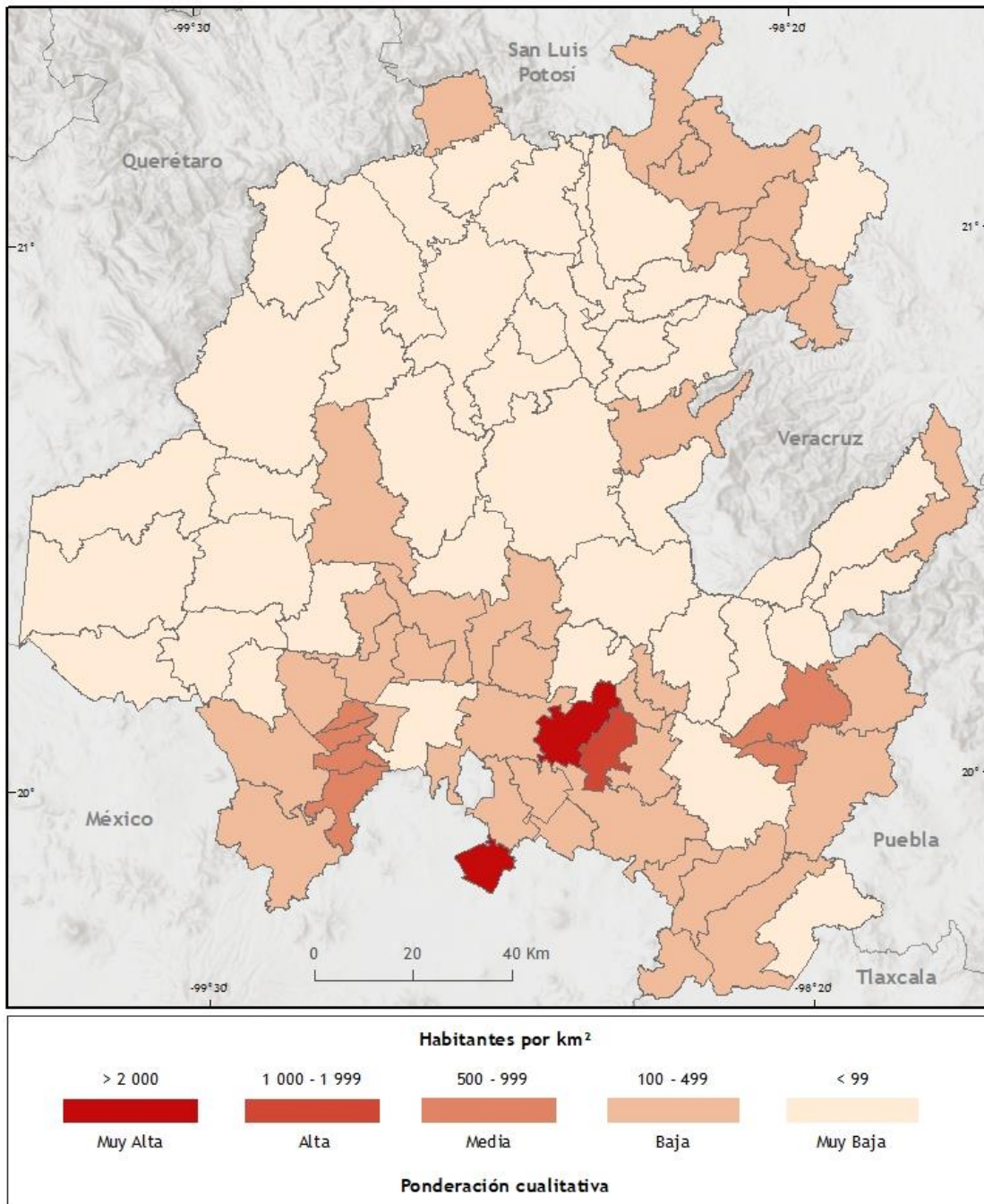
a) Densidad de población

La representación cartográfica de esta entidad revela una marcada heterogeneidad en la distribución de la población, con una concentración más acentuada en la parte meridional del estado. Es relevante destacar que, según INEGI (2020), la población total del estado alcanza un total de 3,082,841 habitantes. Dentro de esta cifra, el municipio de Pachuca de Soto se posiciona como el más densamente poblado, al albergar una población de 314,331 habitantes, lo que lo consagra como el epicentro demográfico de la entidad.

En particular, los municipios de Pachuca y Tizayuca destacan por exhibir las mayores densidades poblacionales, lo que se correlaciona con su posición en la zona conurbada de la capital del estado. Mineral de la Reforma, integrante de esta misma área conurbada, se ubica en el segundo nivel de densidad poblacional. Tulancingo de Bravo y Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero, localizados en el sureste del estado, constituyen un nivel intermedio de densidad, mientras que, en la zona suroeste, los municipios de Tlaxcoapan, Tlahuelilpan, Atitalaquia y Atotonilco de Tula presentan densidades poblacionales similares.

Cabe destacar que el promedio de densidad de población de Hidalgo, calculado en 227 habitantes por kilómetro cuadrado, proporciona un marco de referencia que permite evaluar la variabilidad en las densidades de población observadas en distintos municipios del estado (Figura 3.2). Por otro lado, en contraposición a estas áreas de densidad relativamente elevada, la región norte de Hidalgo, limítrofe con el estado de Querétaro, y coincidente con la zona de la Sierra Gorda de Hidalgo, exhibe niveles significativamente más bajos de densidad poblacional.

Figura 3.2. Densidad de población del estado de Hidalgo



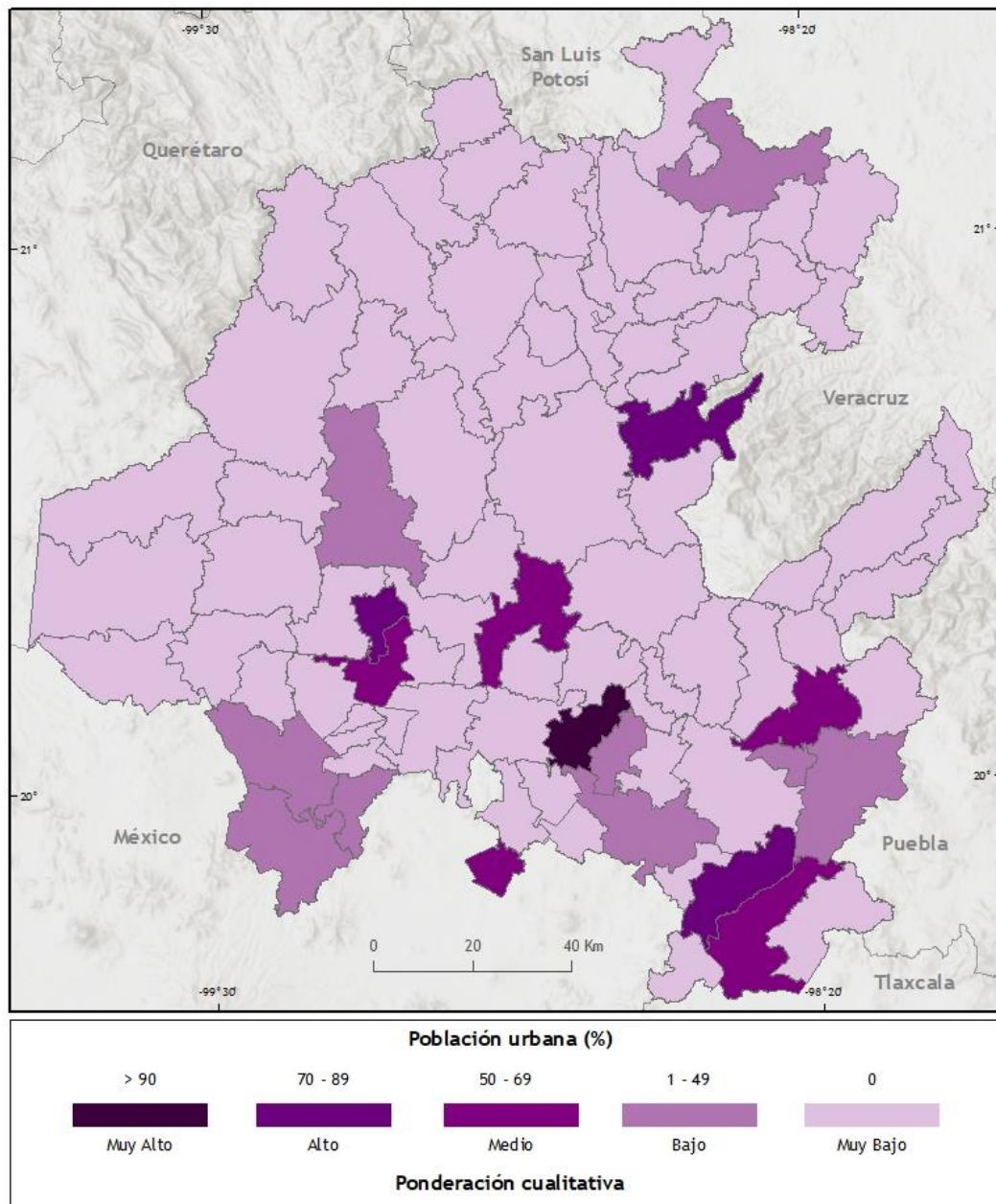
Fuente: elaborado con base en INEGI (2020b)

Esta divergencia en la distribución de la población en Hidalgo tiene implicaciones importantes para la planificación urbana, la provisión de servicios públicos y el desarrollo económico de la entidad, y resalta la necesidad de políticas y estrategias diferenciadas según la zona geográfica.

b) *Grado de urbanización*

El grado de urbanización en el estado de Hidalgo emerge como un aspecto de significativa importancia en el análisis de su estructura poblacional y geográfica. La clasificación de poblaciones urbanas (Figura 3.3) se establece considerando un umbral de 15 mil habitantes o más, y en el caso de Hidalgo, se identifican 18 municipios que cumplen con este criterio, mientras que los restantes 66 municipios ostentan un grado de urbanización igual a cero.

Figura 3.3. Grado de urbanización del estado de Hidalgo



Fuente: elaborado con base en INEGI (2020b)

Destaca, en este contexto, que el municipio de Pachuca de Soto, que funge como la capital estatal, ostenta el mayor grado de urbanización en la entidad. Le siguen en el nivel de mayor urbanización Zacualtipán de Ángeles en la parte oriental del estado, así como Progreso de Obregón y Tepeapulco. Estos municipios, con un grado de urbanización medio, se ubican predominantemente en la zona sur, con énfasis hacia el este.

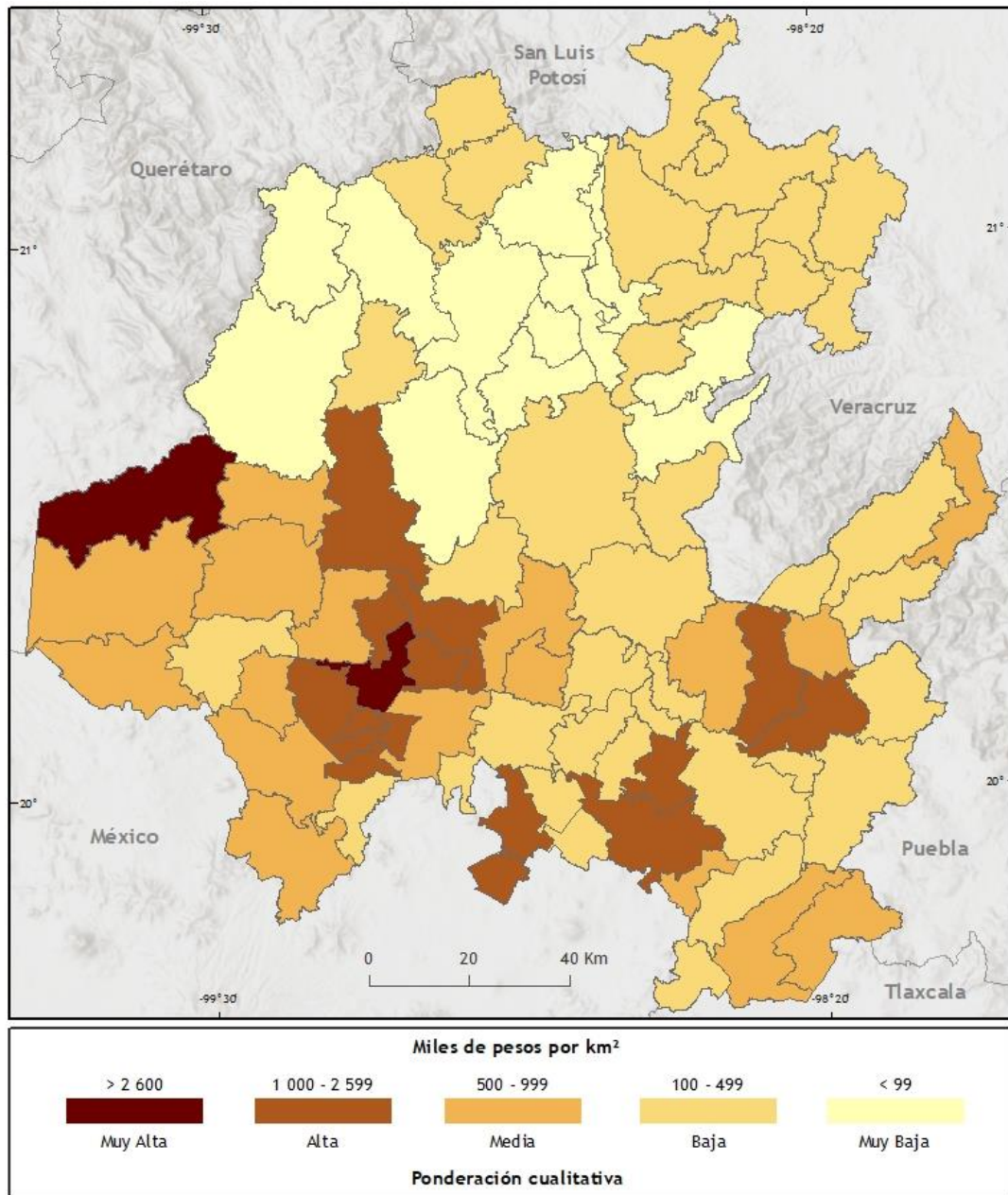
En contrapartida, se aprecian niveles de urbanización más bajos en diversos puntos del territorio hidalguense. Al norte del estado, el municipio de Huejutla de Reyes presenta un grado bajo de urbanización, al igual que Ixmiquilpan en el centro. En la zona suroeste, se encuentran Tula de Allende, Atotonilco de Tula y Tepeji del Río de Ocampo con niveles de urbanización más bajos. En la parte sureste, se incluyen Mineral de la Reforma (como parte conurbada de Pachuca), Zempoala, Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero y Cuauhtepic de Hinojosa en el mismo rango de urbanización. Los restantes municipios del estado de Hidalgo se caracterizan por presentar un grado de urbanización igual a cero, lo que ilustra la diversidad de condiciones socioeconómicas y demográficas en la entidad.

c) Concentración territorial de la producción agropecuaria (CTPA)

El análisis de la concentración territorial de la producción agropecuaria en el estado de Hidalgo arroja resultados significativos que permiten comprender la heterogeneidad en la distribución de esta actividad económica en la entidad. De acuerdo con la información cartográfica, se observa que los municipios de Tecozautla y Mixquihuala de Juárez sobresalen como los principales centros de producción agropecuaria en Hidalgo, al registrar la mayor concentración de producción agropecuaria. Este hallazgo ilustra la relevancia de estas localidades en la contribución al sector agropecuario estatal.

En un nivel alto, se ubican municipios que principalmente se concentran en la región suroeste del estado, como Ixmiquilpan, San Salvador, Francisco I. Madero, Progreso de Obregón, Tezontepec de Aldama, Tlahuelilpan, Tlaxcoapan, Atitalaquia y Tetepango. Es notable que Tlahuelilpan, Tlaxcoapan, Atitalaquia y Tezontepec se encuentran dentro de una zona de riego, lo que denota una mayor disponibilidad de recursos hídricos para impulsar la producción agropecuaria en estas áreas. Es importante mencionar que en las proximidades de estas zonas de alta CTPA, transcurre el río Tula, el cual, más al sur, se convierte en el río Salado, desempeñando un papel crucial en la irrigación de tierras agrícolas.

Figura 3.4. Concentración territorial de la producción agropecuaria del estado de Hidalgo



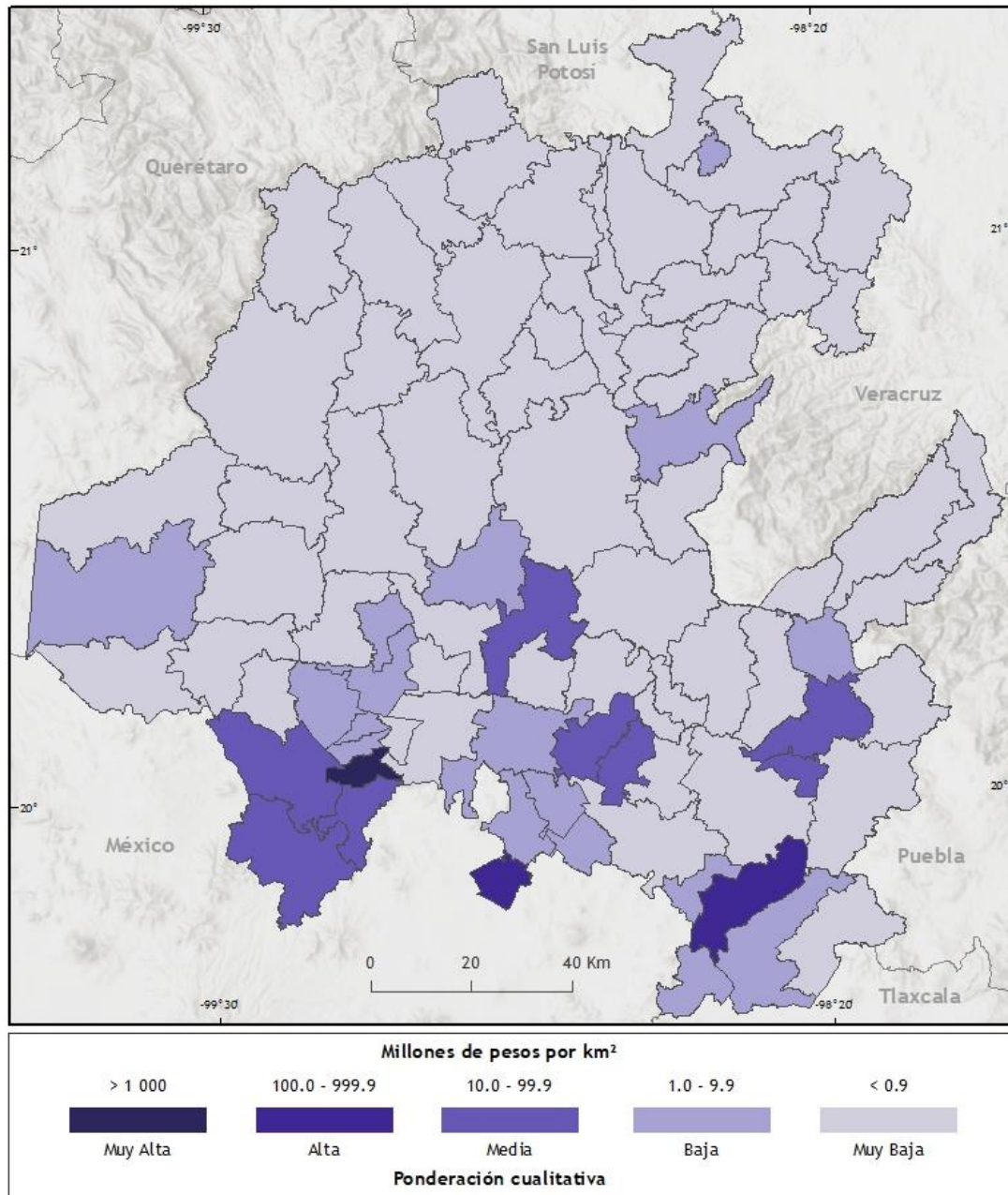
Fuente: elaborado con base en SIAP (2020)

Por otro lado, la región de la Huasteca, ubicada en el noreste del estado, también exhibe un grado importante de CTPA, lo que sugiere la significativa contribución de esta zona a la producción agropecuaria en Hidalgo. En contraste, en la región noroeste del estado, que coincide con la región de la Sierra Gorda, se identifican municipios con menor CTPA.

d) *Concentración territorial de la producción industrial (CTPI)*

El análisis de la concentración territorial de la producción industrial en el estado de Hidalgo revela patrones geospaciales fundamentales que arrojan luz sobre la distribución de esta actividad económica en la entidad.

Figura 3.5. Concentración territorial de la producción industrial del estado Hidalgo



Fuente: elaborado con base en INEGI (2020b)

Según los datos representados en el mapa, se destaca que el municipio de Atitalaquia sobresale como el epicentro de la producción industrial en Hidalgo, con el mayor valor de CTPI registrado, alcanzando los 2,934 millones de pesos por kilómetro cuadrado. Es fundamental resaltar que el estado cuenta con un total de 13 parques industriales, uno de los cuales está ubicado en Atitalaquia, lo que confirma la relevancia de esta localidad en el panorama industrial de Hidalgo.

La región que comprende Atitalaquia, Tula y Apaxco se caracteriza por albergar instalaciones industriales de gran importancia a nivel nacional, entre las que se incluyen una refinería, una termoeléctrica y una cementera. Adicionalmente, en Hidalgo se identifican zonas industriales significativas, como La Paz en Mineral de la Reforma, Huitzila-Tepojaco en Tizayuca y Ciudad Sahagún en Tepeapulco.

Los municipios que presentan un nivel alto de CTPI, además de Atitalaquia, abarcan Tepeji del Río de Ocampo, Tula de Allende y Atotonilco de Tula. Otros agregados de relevancia se encuentran en los municipios de Pachuca, Mineral de la Reforma, San Agustín Tlaxiaca, Tolcayuca, Zapotlán de Juárez, Villa de Tezontepec y Tolcayuca. Asimismo, destaca la región que comprende Tepeapulco, Tlanalapa, Apan y Emiliano Zapata. El mapa revela una concentración significativa de la producción industrial en la zona sur del estado, mientras que hacia el norte, se observa una CTPI considerablemente menor.

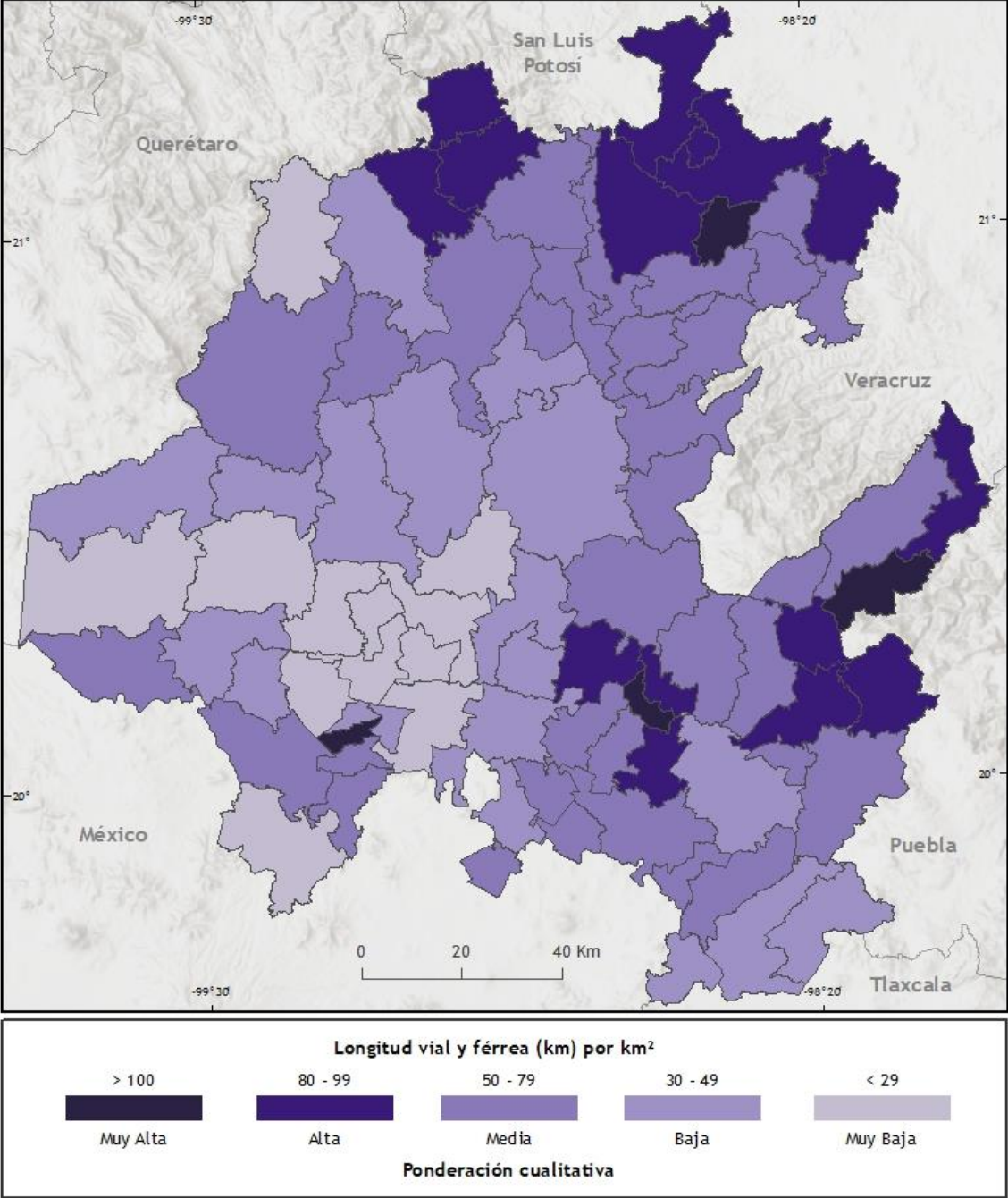
e) Densidad vial

Se destaca que Hidalgo dispone de una extensa red de vías férreas, con una longitud de 864.7 kilómetros, así como de una infraestructura carretera que abarca un total de 11,202 kilómetros. La representación cartográfica de la densidad vial pone de manifiesto patrones geospaciales significativos, donde se aprecia una concentración de vías de comunicación en determinadas regiones de la entidad.

En el norte del estado, específicamente en la frontera con San Luis Potosí y una parte de Querétaro, se registra una notable densidad vial, lo que subraya la importancia de esta zona como eje de conexión interregional. Asimismo, en la zona conurbada de Pachuca y en el este, donde colinda con el estado de Puebla, se observa una significativa densidad vial, lo que se correlaciona con la presencia de centros urbanos y nodos de desarrollo económico.

Por otro lado, se identifican 12 municipios con una densidad vial muy baja, principalmente situados en la parte oeste del estado. En contraste, en la parte este de Hidalgo, se localizan los municipios con una densidad vial muy alta, entre los que destacan Huazalingo, Tenango de Doria, Mineral del Monte y Tlaxcoapan.

Figura 3.6. Densidad vial en el estado de Hidalgo



Fuente: elaborado con base en IMT (2020)

En un nivel alto de densidad vial se encuentran San Felipe Orizatlán, Tlanchinol, Jaltocan,

Huejutla de Reyes, Huautla, Pisaflores, Chapulhuacán y La Misión, todos ellos ubicados en la zona septentrional del estado. Al este, se destacan los municipios de Huehuetla, Metepec, Tulancingo de Bravo y Acaxochitlán. En la zona conurbada de Pachuca, se resaltan municipios como Mineral del Chico, Epazoyucan y Omitlán de Juárez. La densidad vial promedio en Hidalgo se sitúa en 61.27, y 45 municipios superan esta media, lo que implica una diversidad en la infraestructura vial.

3.3. Análisis de la configuración espacial de los niveles de asimilación económica

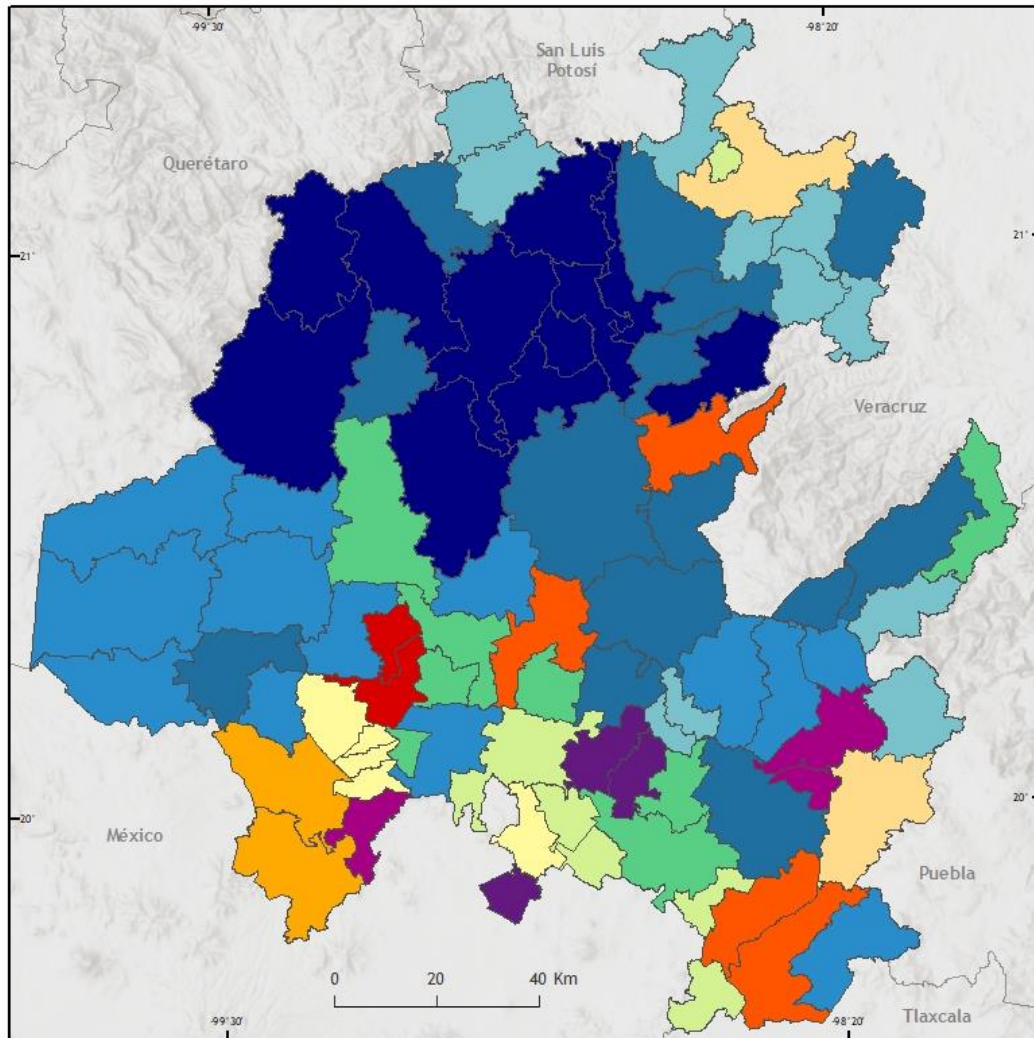
En este subcapítulo se revelan los niveles de asimilación económica que han sido identificados en el estado de Hidalgo mediante la aplicación de la metodología de tipificación probabilística. Esta metodología ha permitido plasmar en un mapa final (Figura 3.7) de fondo cualitativo un total de 13 niveles, cada uno de los cuales se distingue por sus particularidades y características específicas. La elaboración de estos niveles representa la constitución de elementos esenciales para comprender la compleja estructura económica del estado.

En la Figura 3.7, surge una notable discrepancia con la representación consignada en la Figura 2.15, relativa al grado de marginación en el estado de Hidalgo. Esta disonancia pone de manifiesto la complejidad a la caracterización socioeconómica de los municipios hidalguenses, ya que la menor asimilación económica de ciertas demarcaciones no implica, necesariamente, una correlación directa con su grado de marginación. Este último, concebido como un indicador multidimensional que abarca las condiciones de vida de la población, añade un estrato de complejidad a la comprensión de las disparidades presentes en la configuración del tejido socioeconómico.

Se realiza un análisis de cada nivel de asimilación económica, con el propósito de desentrañar las particularidades que los definen y de proporcionar una visión detallada de su configuración espacial y estadística. La identificación y caracterización de estos niveles arroja luz sobre la heterogeneidad económica y espacial de Hidalgo, y sienta las bases para una comprensión más profunda de los factores que inciden en su asimilación económica.

Nivel I. El primer nivel de asimilación económica del territorio hidalguense corresponde al más bajo en el estado de Hidalgo, representa una realidad económica caracterizada por la presencia de desafíos significativos en múltiples aspectos. Este nivel aglutina un total de 11 municipios, entre los que se incluyen Juárez Hidalgo, Lolotla, Molango de Escamilla, Zimapán, Tianguistengo, Tlahuiltepa y Tepehuacán de Guerrero. Estos municipios, en su mayoría, se encuentran ubicados al norte del estado y se inscriben en las regiones de la Sierra Gorda, Sierra Alta y Sierra Baja de Hidalgo.

Figura 3.7. Niveles de asimilación económica para el estado de Hidalgo



Niveles de asimilación económica	Características de los indicadores				
	DP	GU	CTPA	CTPI	DV
I	< 99	0	< 99	< 0.9	0,....,79
II	< 99	0	100,....,499	< 0.9	30,....,99
III	< 99	0	100,....,>2,600	0,....,9.9	0,....,99
IV	100,....,499	0	100,....,499	< 0.9	50,....,>100
V	100,....,499	0,....,49	500,....,2,599	< 0.9	< 29,....,99
VI	100,....,499	0	100,....,999	1.0,....,9.9	< 29,....,79
VII	100,....,499	0	1,000,....,2,599	1.0,....,>1,000	< 29,....,>100
VIII	100,....,499	1,....,49	100,....,499	< 0.9	50,....,99
IX	100,....,499	1,....,49	500,....,999	10.0,....,99.9	< 29,....,79
X	100,....,499	50,....,69	< 99,....,999	1.0,....,999.9	30,....,79
XI	100,....,499	50,....,69	1,000,....,2,599	1.0,....,9.9	< 29
XII	500,....,999	1,....,69	100,....,2,599	10.0,....,99.9	50,....,99
XIII	1,000,....,>2,000	1,....,>90	100,....,2,599	10.0,....,999.9	50,....,79

Fuente: elaborado con base en el Cuadro 3.3 y 3.6

Una característica distintiva de esta área es la muy baja densidad de población, lo que se traduce en una ausencia notable de procesos de urbanización. A pesar de contar con un grado medio de densidad vial, lo que sugiere cierta accesibilidad a través de la infraestructura de carreteras, se enfrenta a desafíos significativos en términos de desarrollo económico y conectividad. Estos municipios se ubican en zonas de clima árido y presentan altitudes relativamente bajas en comparación con otras regiones del estado.

Se observa una variabilidad en la densidad vial, lo que refleja la diversidad geográfica y las diferencias en la conectividad de estos municipios. En particular, Pacula se destaca como el municipio con los niveles más bajos en todo el estado de Hidalgo.

Estos municipios dependen en gran medida de actividades agropecuarias, aunque es importante destacar que la concentración territorial de la producción agropecuaria es muy baja, lo que sugiere que la producción se destina en su mayoría al consumo local.

Nivel II. Este nivel abarca 14 municipios del estado de Hidalgo, presenta una dinámica económica que se caracteriza por ciertos rasgos distintivos. En esta categoría, se observa un aumento en la concentración territorial de la producción agropecuaria, lo que denota un progresivo fortalecimiento de esta actividad económica en comparación con el nivel anterior. La densidad vial en este nivel presenta variaciones, lo que sugiere una mayor conectividad y accesibilidad en comparación con el nivel 1.

Entre los municipios que representan este nivel, se encuentran Agua Blanca, Atotonilco el Grande, Calnali, San Agustín Metzquitlán, Nicolás Flores, San Bartolo Tutotepec y Xochicoatlán, los cuales se concentran principalmente en la parte este del estado, correspondiendo a la región de la Sierra Baja. En este contexto, es importante destacar que este nivel comparte similitudes con el nivel anterior, ya que las altitudes se mantienen en un rango que no supera los 2,000 metros sobre el nivel del mar, situación que dificulta la comunicación entre ellos.

El aumento en la concentración territorial de la producción agropecuaria en esta categoría sugiere un mayor potencial económico en comparación con el nivel 1, aunque persisten desafíos significativos en términos de densidad de población y urbanización. A pesar de las similitudes con el nivel anterior, el nivel 2 indica una tendencia ascendente en la asimilación económica en comparación con los niveles más bajos del estado de Hidalgo.

Nivel III. En este nivel, integrado por trece municipios, se evidencia una alta concentración

territorial de la producción agrícola, lo que subraya la importancia de la actividad agropecuaria en la economía de la región. Un municipio que destaca en este nivel es Tecozautla, que sobresale como el que posee la mayor concentración de producción agrícola en todo el estado. Este municipio pertenece al Valle del Mezquital, una zona que históricamente ha sido reconocida por su producción agrícola diversificada, donde se siembran cultivos como maíz, frijol y alfalfa verde. Además, la explotación ganadera, en particular la de ganado ovino, juega un papel preponderante en esta área.

A pesar de la predominancia de la actividad agropecuaria, comienza a surgir la incipiente presencia de la industria, aunque en una proporción relativamente baja. Sin embargo, la predominancia agrícola en esta región mantiene su importancia económica y social.

Nivel IV. En el cuarto nivel se marca un punto de inflexión en comparación con los niveles anteriores. Aquí, se observa un aumento en la población, lo que denota un mayor grado de densidad demográfica. La agricultura continúa desempeñando un papel de relevancia en la economía de esta categoría, con cultivos de maíz, frijol y cebada que mantienen su importancia en la producción agrícola. La densidad vial también se torna significativa en este nivel, lo que sugiere una mejora en la conectividad y accesibilidad en la región.

Este nivel está compuesto por un total de 11 municipios, los cuales se ubican principalmente al norte del estado, correspondiendo a la región de la Huasteca de Hidalgo. Con la excepción de Acaxochitlán y Tenango, que se encuentran al este del estado y colindan con el estado de Puebla, lo que puede explicar la alta densidad vial en estos municipios debido a su posición estratégica en términos de comunicación interregional.

Un elemento de relevancia es el cultivo del maguey, que adquiere una importancia económica significativa en los municipios de esta categoría. Además, se continúa con la explotación minera, aunque a una escala reducida en comparación con épocas anteriores, ya que los altos costos y desafíos asociados a la minería han disminuido su importancia relativa en la economía local.

Mineral del Monte es un municipio emblemático en este nivel, con una tradición minera que ha evolucionado hacia el sector terciario, convirtiéndose en un nuevo destino turístico en la región. Esta diversificación económica es un indicativo de la adaptabilidad de las economías locales a medida que buscan nuevas oportunidades de crecimiento y desarrollo. El nivel cuatro representa un paso hacia la modernización económica y la diversificación, aunque la agricultura y la cultura del maguey siguen siendo elementos esenciales en la vida económica de esta región.

Nivel V. Este nivel está compuesto por ocho municipios en los que la agricultura sigue siendo una actividad económica de relevancia, con una ponderación que oscila entre media y alta. Esta actividad económica en estos municipios es una fuente primordial de sustento para la población, y esta dependencia agrícola se refleja en la falta de poblaciones urbanas significativas, a excepción de las áreas urbanas bajas de Ixmiquilpan y Zempoala.

A pesar de la persistencia de la agricultura como eje económico, estos municipios aún enfrentan desafíos relacionados con la densidad poblacional, que sigue siendo baja en comparación con áreas más urbanizadas del estado. La falta de núcleos urbanos significativos es un rasgo distintivo en esta categoría, lo que sugiere que la urbanización no ha sido un motor de cambio económico en estos municipios.

En los últimos tiempos, se ha observado un crecimiento del turismo en esta zona, impulsado por la presencia de aguas termales que se nutren del Río Tula. Estos recursos naturales han comenzado a generar interés como atractivos turísticos, lo que indica una incipiente diversificación económica que complementa la actividad agrícola tradicional. Este nivel de asimilación económica representa un punto intermedio en la asimilación económica en Hidalgo, donde la agricultura sigue siendo un pilar económico sólido, pero se vislumbran indicios de transformación y diversificación económica a través del turismo y otras actividades emergentes.

Nivel VI. En el nivel seis de asimilación económica en el estado de Hidalgo emerge la industria como un actor económico de igual relevancia que las actividades agropecuarias. A pesar de esto, persiste una densidad de población baja en esta región. Este nivel está compuesto por seis municipios, los cuales se concentran principalmente en la zona sur del estado, en particular en la región de la Altiplanicie Pulquera.

La presencia de la industria en este nivel se relaciona históricamente con la actividad pulquera, la cual se ha desarrollado en paralelo a la industria, específicamente a la minería. La región de la Altiplanicie Pulquera ha sido conocida por su producción de pulque, una bebida tradicional derivada del maguey, y ha mantenido una estrecha relación con la minería, ya que el pulque se ha consumido tradicionalmente por los trabajadores mineros como una fuente de hidratación y energía. Esta relación histórica entre la industria y la producción pulquera ha influido en la coexistencia de ambas actividades económicas en esta región.

Es importante destacar que, a pesar de la ubicación al norte del estado, el municipio de Jaltocan también se incluye en este nivel debido a sus características económicas y la influencia de la

industria en su dinámica económica. Este nivel representa una etapa de transición hacia una economía más diversificada, donde la industria y la agricultura coexisten en una proporción equitativa, aunque la densidad de población sigue siendo relativamente baja.

Nivel VII. El nivel siete de asimilación económica del territorio hidalguense abarca un conjunto de 5 municipios con características que lo asemejan al nivel anterior, aunque con ciertas diferencias notables. En este nivel, la concentración territorial de la producción agrícola sigue siendo un factor predominante. Sin embargo, a diferencia de los niveles anteriores, aquí se observa una densidad de población que oscila entre baja y media.

La alta concentración territorial de la producción agropecuaria en este nivel se explica en gran parte por la ubicación geográfica de los municipios que lo componen, a saber, Tlaxcoapan, Tlahuelilpan, Atitalaquia y Tezontepec. Estos municipios se encuentran en proximidad al río, lo que les confiere un estatus de zona de riego. Esta característica geográfica facilita una mayor productividad en la agricultura.

Cabe mencionar que Atitalaquia se destaca en este nivel no solo por su relevancia en la producción agropecuaria, sino también por su importancia industrial, que es la más alta en todo el estado de Hidalgo. Este municipio alberga dos parques industriales y así subraya su papel como un importante centro industrial en la región.

Nivel VIII. El nivel ocho de asimilación económica se distingue por su conformación de dos municipios: Cuautepec de Hinojosa y Huejutla de Reyes, que, a pesar de no estar ubicados en proximidad geográfica, comparten características económicas notoriamente similares. Uno de los rasgos distintivos en este nivel es la baja concentración territorial de la producción industrial, esto señala una presencia limitada de actividades industriales en la región. No obstante, un cambio significativo en comparación con niveles anteriores es la emergencia de localidades urbanas en estos municipios, lo que refleja un incipiente proceso de urbanización.

En términos de accesibilidad, se observa una densidad vial que varía de media a alta en esta categoría. Esta característica puede atribuirse a la ubicación estratégica de estos municipios, ya que colindan con los estados de Veracruz y Puebla. Esta posición geográfica favorece la conectividad y el acceso a importantes corredores viales, que a su vez puede impulsar el desarrollo económico y la aparición de localidades urbanas.

A pesar de la baja presencia de producción industrial en este nivel, la emergencia de

localidades urbanas y la accesibilidad vial destacada sugieren un proceso de transformación económica en marcha. La presencia de municipios urbanos y la conectividad regional pueden ser indicativos de un progreso en la transición de una economía predominantemente rural a una economía más diversificada y urbanizada.

Nivel IX. El nivel nueve, al igual que el nivel anterior, se compone de dos municipios: Tepeji del Río de Ocampo y Tula de Allende. En este nivel, la característica sobresaliente es la preeminencia de la industria en la economía de la región. En primer lugar, en Tepeji del Río de Ocampo sobresale la maquila, en segundo lugar, Tula de Allende destaca por infraestructura que tiene para la industria cementera, también la refinería Miguel Hidalgo, la cual forma parte del Sistema Nacional de Refinación, que es propiedad de la empresa paraestatal mexicana Petróleos Mexicanos y la Central Termoeléctrica de Tula ‘Francisco Pérez Ríos’ que actualmente es operada por la Comisión Federal de Electricidad.

La relevancia de esta actividad industrial radica en que ambas localidades se encuentran estratégicamente ubicadas en la ruta de las dos vías férreas más importantes que se dirigen hacia la frontera norte de México. Este factor geográfico les confiere una posición estratégica en términos de transporte y logística, situación que ha propiciado el desarrollo de actividades industriales de importancia regional y nacional.

Es esencial recordar que, desde el siglo XIX, esta región experimentó una transformación económica significativa, ya que las haciendas de la época se reorientaron hacia la producción destinada a satisfacer la creciente demanda de la Ciudad de México. Este cambio en la estructura productiva marcó el inicio de una evolución económica que ha perdurado a lo largo de los años. Además, la importancia de esta región se ve fortalecida por la presencia de las autopistas México-Querétaro-San Luis Potosí, lo que la convierte en un nodo crucial para la conectividad de la región.

El presente nivel es un ejemplo de una economía altamente especializada en la industria, donde la Geografía y la infraestructura de transporte desempeñan un papel fundamental en su dinámica económica. La presencia de actividades industriales de envergadura y la posición estratégica en el sistema de transporte la colocan como un polo económico de relevancia a nivel regional y nacional.

Nivel X. Este nivel se compone de cuatro municipios que se destacan por su grado de urbanización medio: Apan, Zacualtipán de Ángeles, Tepeapulco y Actopan. Esta característica es notable, ya que aquí se encuentran tres ciudades importantes del estado: Apan, Actopan y Tepeapulco.

Estas ciudades han experimentado un proceso de urbanización que ha contribuido al crecimiento y desarrollo económico de la región.

Dentro de este nivel, destaca la presencia de Ciudad Sahagún, en el municipio de Tepeapulco. Sahagún es conocido por su importancia en el sector industrial, albergando empresas y actividades de manufactura significativas, como la producción de camiones y autobuses, vagones para ferrocarril e incluso la fabricación de los carros para el Sistema de Transporte Colectivo Metro, transporte masivo de la Ciudad de México.

Si bien la agricultura sigue teniendo presencia en esta región, no es la actividad económica predominante. En cambio, la urbanización y la diversificación económica se han convertido en rasgos distintivos en este nivel. Las ciudades en este nivel actúan como centros de desarrollo económico, lo que sugiere una mayor complejidad y variedad de actividades económicas en comparación con niveles anteriores. Este nivel refleja una etapa de transición hacia una economía más diversificada y urbanizada, donde las ciudades desempeñan un papel fundamental en el dinamismo económico de la región.

Nivel XI. Se compone de tres municipios que presentan una característica distintiva en comparación con los niveles anteriores, estos son Mixquiahuala de Juárez y Progreso de Obregón. Aunque la agricultura sigue predominando en esta región, estos municipios se destacan por su grado de urbanización medio. Esta característica señala un proceso de urbanización en curso, que ha llevado al crecimiento de localidades y la consolidación de áreas urbanas.

Este nivel se ubica en la región del Pánuco, una zona eminentemente agrícola en el estado de Hidalgo. La agricultura continúa siendo la actividad económica predominante, con un énfasis en la producción de alimentos agrícolas como el maíz, el frijol, chile verde, calabacita, coliflor, entre otros. Mixquiahuala de Juárez cuenta con uno de los ejidos más grandes del país y Progreso de Obregón también se caracteriza por tener grandes ejidos y una producción ganadera alta. Sin embargo, lo que diferencia a estos municipios de otros niveles es el surgimiento de áreas urbanas y un mayor grado de urbanización. Este fenómeno puede estar relacionado con el desarrollo de actividades secundarias o industriales que respalden el crecimiento de las poblaciones.

Nivel XII. El nivel doce de asimilación económica en el estado de Hidalgo está conformado por tres municipios: Atotonilco de Tula, Tulancingo de Bravo y Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero, que se caracterizan por presentar una densidad de población en un rango medio. En este nivel se observa una concentración territorial de la producción industrial que supera a la concentración

territorial de la producción agropecuaria en importancia. Esto sugiere un cambio en la estructura económica de la región, donde las actividades industriales adquieren mayor relevancia.

En este nivel, destaca el municipio de Tulancingo, que se distingue por su alta concentración territorial de la producción agropecuaria. Esto implica que la agricultura sigue siendo una actividad económica de gran relevancia en Tulancingo, y la región mantiene una fuerte tradición agrícola. Sin embargo, a pesar de esta preeminencia agrícola, la producción industrial en los municipios de este nivel ha cobrado un protagonismo notable en la economía local.

La densidad de población media y el equilibrio entre la producción industrial y agropecuaria señalan una mayor complejidad económica en comparación con niveles anteriores, y sugieren una economía regional en transformación.

Nivel XIII. El nivel más alto de la asimilación económica de Hidalgo está compuesto por los municipios de Pachuca, Mineral de la Reforma y Tizayuca. Aunque estadísticamente no se consideran compatibles, tienen una relación geográfica significativa, ya que Mineral de la Reforma es parte de la zona conurbada de Pachuca. Estos municipios se caracterizan por poseer un grado de urbanización muy alto, dado que Pachuca es la capital del estado y posee una densidad de población significativamente elevada. Tizayuca, por su parte, también exhibe una densidad poblacional considerable debido a su pertenencia a la Zona Metropolitana del Valle de México.

A pesar de que el comercio y el turismo son las actividades económicas principales en estos municipios, la actividad industrial sigue siendo significativa debido a una tradición arraigada en la región. Estos municipios forman parte de la región de la Comarca Minera, donde históricamente se ha llevado a cabo la extracción de minerales polimetálicos como plata, plomo, zinc, cobre y oro. Pachuca alberga la compañía minera más importante del estado, Compañía de Real del Monte y Pachuca, lo que refuerza su relevancia en el ámbito industrial.

El comercio desempeña un papel fundamental en la economía de estos municipios, como lo demuestra la presencia de 11 mercados públicos ubicados en Pachuca, lo que respalda una intensa actividad comercial. Además, el turismo está en constante crecimiento en la región, y su accesibilidad, facilitada por la infraestructura de transporte, permite un fluido intercambio de mercancías y personas. Este nivel representa el punto culminante en la asimilación económica del estado, con una economía altamente diversificada y urbanizada que combina el comercio, el turismo y la industria, además de mantener una conexión con su herencia minera.

Conclusiones

El presente estudio sobre los niveles de asimilación económica en el estado de Hidalgo ha revelado una visión detallada y matizada de la compleja realidad económica de esta entidad. A lo largo de los distintos niveles analizados, se ha observado una variación significativa en términos de densidad de población, urbanización, concentración territorial de la producción agropecuaria e industrial y densidad vial. Estas diferencias han permitido identificar patrones y tendencias que caracterizan a cada nivel.

El primer capítulo profundizó en el análisis de las perspectivas cognitivas y las bases teórico-conceptuales de la asimilación económica que sustentan esta investigación, así como la exploración de las tres vertientes cognoscitivas fundamentales que impregnan la teoría: el nivel, el tipo y el grado de asimilación económica. Los antecedentes investigativos han contribuido al desarrollo y comprensión de esta teoría, desempeñando un papel trascendental en la caracterización de los procesos de cambio y transformación económica en diversos contextos geográficos. Esta revisión permitió contextualizar la asimilación económica como un constructo en constante evolución, proporcionando un marco conceptual robusto para futuras investigaciones y ofreciendo contribuciones significativas al entendimiento de la dinámica económica territorial.

El segundo capítulo destaca el análisis de las dinámicas económicas en diversas regiones del estado de Hidalgo a través de su historia y sus condiciones físicas y socioeconómicas que revelan una notable diversidad de factores que han influido en los niveles de asimilación económica. La predominancia de actividades primarias, particularmente las haciendas pulqueras en los llanos de Apan, ha contribuido a los niveles económicos bajos y medios en dicha área. La topografía accidentada de la región de la Huasteca ha perpetuado un crecimiento económico lento.

Por otro lado, la centralidad histórica de Tulancingo y Atotonilco el Grande en la producción agrícola se refleja en niveles de asimilación económica relativamente bajos. Pachuca y Real del Monte, con una tradición minera desde la época de la Nueva España, han mantenido su importancia gracias a la extracción de plata y su proximidad a la capital. Tula se ha destacado por su desarrollo industrial, especialmente con la presencia de la termoeléctrica y la refinería Miguel Hidalgo, mientras que Tizayuca, Pachuca, Ciudad Sahagún y Tulancingo también han experimentado un desarrollo significativo.

La región de la Huasteca Hidalguense se distingue por un avance más lento, aunque revela una transición peculiar al pasar directamente de actividades primarias a terciarias, principalmente turismo, gracias a su proximidad con la Ciudad de México. Similarmente, lugares como Pachuca,

Real del Monte y Huasca de Ocampo han experimentado una transformación hacia el turismo cultural, respaldada por la implementación de programas como Pueblos Mágicos, destacando así la diversificación de las actividades económicas en respuesta a las demandas contemporáneas y las características particulares de cada región.

En los niveles iniciales de asimilación económica, como el nivel I, se observa una marcada ausencia de urbanización y una baja densidad de población, lo que refleja una economía predominantemente rural y agrícola. Estos municipios, ubicados en el norte del estado, enfrentan desafíos en términos de accesibilidad y desarrollo urbano.

A medida que avanza a niveles superiores, como el nivel V, se evidencia un incremento en la densidad de población y un mayor énfasis en la actividad agrícola. No obstante, se mantiene una ausencia de centros urbanos significativos en esta etapa.

En niveles intermedios, como el nivel X, la urbanización adquiere mayor relevancia, con la presencia de ciudades importantes como Apan, Actopan y Tepeapulco. Estas áreas representan focos de desarrollo económico y diversificación de actividades, marcando una transición hacia una economía más compleja.

Por último, en el nivel más alto de asimilación económica, representado por los municipios de Pachuca, Mineral de la Reforma y Tizayuca, la densidad de población y la urbanización son notables. En esta etapa, la economía se diversifica hacia el comercio, el turismo y la industria, manteniendo una conexión con la herencia minera de la región.

Finalmente, la hipótesis se comprobó positivamente con el presente análisis que permitió identificar la heterogeneidad económica y geográfica dentro del estado de Hidalgo. Los factores geográficos, históricos y socioeconómicos desempeñan un papel crucial en la asimilación económica de las diferentes regiones. Además, la infraestructura de transporte, la disponibilidad de recursos naturales y la tradición minera también influyen en la configuración económica de cada nivel. Los niveles más altos señalan las zonas conurbadas, mientras que los inferiores abrazan los territorios agrícolas en su mayoría pertenecientes a las regiones de la Sierra y la Huasteca.

Este estudio contribuye a la comprensión de los niveles de asimilación económica en regiones con características geográficas y económicas variadas. La identificación de las fortalezas y debilidades de cada nivel brinda la oportunidad de enfocar los esfuerzos en áreas específicas que requieran atención, ya sea en términos de urbanización, diversificación económica o mejora de la infraestructura.

Bibliografía

- Aguilar, R. (2013) *Niveles de asimilación económica del territorio en Baja California Sur* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México].
- Arroyo, A. *El Valle del Mezquital. Una aproximación*. Consejo Estatal para la Cultura y las Artes de Hidalgo, Pachuca, 2001, p. 28. (Serie Regiones).
- Castilla Ángeles, R., Garnica Romero, V., Hernández Martínez, M. C., Rodríguez Arenas, H., Toledano Pérez, M., Torres Martínez, A., y Torres Vivar, F. A. (2012). *La entidad donde vivo. Hidalgo. Tercer grado* (Segunda edición). México, D. F: Secretaría de Educación Pública. Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuito
- CONABIO. (2020). Portal de Geoinformación 2020 - Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Recuperado de http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/?vns=gis_root/dipol/estata/destdv1gw
- CONAGUA. (2015). *Acuíferos de Hidalgo*. SEMARNAT, Gobierno de México. Recuperado de <https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/12122>
- CONANP. (2003). *Sitio web de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas*
- CONAPO. (2020). Índices de Marginación 2020. Recuperado de <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indices-de-marginacion-2020-284372>
- Contreras, J. (2006) *Las regiones de desarrollo económico en el estado de Hidalgo* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Autónoma de México].
- De la Rosa, M. (2022) *Niveles de asimilación económica en el Estado de Veracruz* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México].
- Delgado, A. (2010) *Niveles de asimilación económica en el estado de Michoacán* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México].

- Domínguez, D. (2009) *Niveles de asimilación económica del estado de Zacatecas* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México].
- Galindo, C. (2000) *Niveles de asimilación económica del estado de Jalisco* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México].
- Galindo, C. (2000) *Niveles de asimilación económica del estado de Jalisco* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México].
- García de Fuentes, A. (1993). *Asimilación económica del territorio (un nuevo enfoque en la interpretación regional del país)*. Investigaciones Geográficas, (27), 49-68.
- García-Amaral, M. (2001) *Niveles de asimilación económica y estructura urbana de Chihuahua* [Tesis de Doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México].
- García-Castro, N. (2016). *Asimilación económica del territorio: una propuesta para el análisis geográfico de México*. Revista Proyección, (20), 6-28. Recuperado de: http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/9082/2016-20-2.pdf
- (2004) *Niveles de asimilación económica del estado de Querétaro* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México].
- (2011). *Los grados de asimilación económica del estado de Guerrero, a fines del siglo XX* [Tesis de Doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México].
- Gobierno de Hidalgo (2022) *Fundación del Estado de Hidalgo*. Recuperado de: <https://www.gob.mx/siap/articulos/fundacion-de-hidalgo#:~:text=El%20nombre%20y%20su%20fundaci%C3%B3n,ciudad%20de%20Pachuca%20de%20Soto.>
- Hermosillo, M. (1998) *Niveles de asimilación económica del estado de Guanajuato* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México].

Hernández, R. (2007) *Niveles de asimilación económica del estado de México* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México].

IMT. (2022). *Red Nacional de Caminos 2022*. México: Instituto Mexicano del Transporte.

Instituto Nacional para el Federalismo y Desarrollo Municipal. (2020). Base de datos del Sistema Nacional de Información Municipal. Recuperado de: <http://www.snim.rami.gob.mx/>

INEGI. (1992). *Síntesis Geográfica del Estado de Hidalgo*. México: Instituto Nacional de Geografía y Estadística.

----- (2003). *Continuo de Elevaciones Mexicanas (CEM)*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

----- (2017). *Anuario Estadístico y Geográfico de Hidalgo*. México: Instituto Nacional de Geografía y Estadística.

----- (2018). SAIC - *Valor de Productos Elaborados, Bienes Generados y Extraídos (millones de pesos) Sector 31-33 Industrias Manufactureras - Censos Económicos 2018*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

----- (2020a). *Censo de Población y Vivienda [2020]: Tabulados del Cuestionario Ampliado*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

----- (2020b). *Censo de Población y Vivienda [2020]: Tabulados del Cuestionario Básico*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Jaiven, A.; Sepúlveda, X. (1994) *Hidalgo, una historia compartida*. Instituto de Investigaciones. CDMX, México.

Johnston, R. J., D. Gregory, P. Haggett et al., (eds.; 1981), *The Dictionary of Human Geography*, Basil Blackwell, Oxford, England.

Juárez, M. C. (1999). *La asimilación económica del territorio costero de México* [Tesis de Doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México].

- Juárez, M. C. (2000). Los niveles de asimilación económica de la región costera de México. *Investigaciones Geográficas*, (43), 167-182.
- Juárez, M. C. y Propin, E. (2017). *Niveles de asimilación económica en el corredor económico Ensenada-Mexicali y su área de influencia. En La perspectiva de la complejidad en la dinámica regional del corredor económico Ensenada-Mexicali*, Baja California. Universidad Autónoma de Nuevo León e Instituto de Geografía-UNAM.
- Kantsebovskaya, I. y T. Runova (1973). *Interrelaciones entre el nivel de asimilación económica y las formas de utilización de un territorio. Los recursos, el medio ambiente y la población*, (traducción inédita), en Archivo de traducciones del Instituto de Geografía Tropical. La Habana, Cuba: Instituto de Geografía Tropical.
- López, V. H. (2004) *Regionalización económica del estado de Hidalgo* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Autónoma de México].
- Mejía, A. (1986) *Regionalización geográfico-económica del estado de Hidalgo* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México].
- Mendoza, S. (2001) *Niveles de asimilación económica del estado de Oaxaca* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México].
- Menes, J. M. (2013) *Hidalgo. Historia de una tierra que se renueva*. México. Ed. Miguel Ángel Porrúa
- Mollinedo, G. (2008) *Niveles de asimilación económica de Tamaulipas* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México].
- Padilla y Sotelo, L. S., Juárez, M. C., Propin, E., Galindo, C. (2009). *Población y economía en el territorio costero de México*. México: Instituto de Geografía, UNAM.
- Pérez Villegas, M. (1972) *Estudio Geográfico del Estado de Hidalgo: Universidad Nacional Autónoma de México*. En <http://132.248.9.195/ppt1997/0119013/Index.html>

Privalovskaya, G. A. (1971). *Desarrollo de las fuerzas productivas en las regiones económicas de la URSS*. Noticias de la Academia de Ciencias de la URSS 6, (traducción inédita), en Archivo de traducciones del Instituto de Geografía Tropical. La Habana, Cuba: Instituto de Geografía Tropical.

----- (1982). *Regionalización del territorio de la URSS como método de estudio de la interacción entre la economía y el medio*. Compilación temática del Instituto de Geografía de la URSS, (traducción inédita), en Archivo de traducciones del Instituto de Geografía Tropical. La Habana, Cuba: Instituto de Geografía Tropical.

Propin, E. (2003) *Teorías y métodos en Geografía Económica*. México. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Geografía, UNAM.

Propin, E. y Sánchez, Á. (1996). *Los Tipos de Asimilación Económica del Territorio Mexicano entre 1930 y 1990*. Revista Geográfica, (123), 29-47.

----- (1998). Niveles de asimilación económica del estado de Guerrero. Investigaciones geográficas, (37), 59-70.

Propin, E. (1989). *Sección Regionalización Económica*. En Nuevo Atlas Nacional de Cuba. Madrid: Instituto de Geografía de la Academia de Ciencias de Cuba e Instituto Geográfico Militar de España. <https://repositorio.geotech.cu/jspui/handle/1234/3471>.

----- (1996). *Los niveles de asimilación económica de Costa Rica, 27ª Reunión de la CLAG*. Tegucigalpa, Honduras.

----- (1998) Niveles de asimilación económica del estado de Guerrero. Investigaciones Geográficas, (37), 59-70.

Reyes, O. (1997) *Los niveles de asimilación económica del estado de Puebla* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México].

Reyes, O., Loredó, M., Castañeda, X. y Aguilar, M. (2020). *Metodología para la asimilación económica de la minería en Zacatecas*, México. *Económica, Sociedad y Territorio*, 19 (62), 871-902. DOI: <http://dx.doi.org/10.22136/est20201415>.

Ruíz, R. (2011) *Hidalgo. Historia breve*. 3ª ed. México: FCE, Colmex, FHA.

Sánchez Vázquez, S. (2022). *Cronología histórica del Estado de Hidalgo*. México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. En <https://repository.uaeh.edu.mx/books/98/ch.pdf>

Sánchez, A., Propin, E. y Reyes, O. (1999) *Los niveles de asimilación económica del estado de Coahuila al término del siglo XX*. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46111999000200011.

Sánchez, Á. y Propin, E. (1999). Valoración medioambiental de los niveles de asimilación de la Riviera Mexicana: homogeneidad geográfica y heterogeneidad económica. *Revista Observatorio Medioambiental*, (2), 295-309.

----- (2008). Niveles de asimilación económica del estado de Zacatecas, en Memoria del XVIII Congreso Nacional de Geografía. Zacatecas, México: Sociedad Mexicana de Geografía.

Sánchez, A., Propin, E. y Reyes, O. (1999). Los niveles de asimilación económica del estado de Coahuila al término del siglo XX. *Investigaciones Geográficas*, (39), 159-167. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/igeo/n39/n39a11.pdf>

Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (2022). *Álbum de fotos*. Recuperado de <https://www.gob.mx/shcp/es/archivo/multimedia>

SIAP. (2020). Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON).

Sistema de Información Georreferenciada de Hidalgo. (2020). *Información Disponible en PDF*. Recuperado de https://www.sigeh.hidalgo.gob.mx/pags/informacion_disponible_pdf.php

Soto, A. (2022) *Niveles de asimilación económica de Nuevo León* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México].

Torres, A. (2006) *Niveles de asimilación económica en el estado de Morelos* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México].

Uribe, J. (1994), “*La minería en Hidalgo: de la colonia al siglo XX*”. *Recuento histórico bibliográfico de la minería en la región central de México*. Instituto de investigaciones históricas. Universidad Michoacana San Nicolás de Hidalgo. México. pp. 19-53.

Vázquez, V. (2000) *La regionalización económica del Estado de Guerrero* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Autónoma de México].

Villagrán, A. (2013) *Niveles de asimilación económica del Estado de Tabasco* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México].

Anexo I. Características generales del estado de Hidalgo

CVE_MUN	Municipio	Superficie (km2)	Población total	Población urbana	Producción agropecuaria (miles de pesos)	Producción industrial (millones de pesos)	Longitud Vial y férrea (km)
001	Acatlán	239.78124	22,268	0	477,220.05	50.945	186
002	Acaxochitlán	237.08804	46,065	0	93,581.12	110.104	196.116
003	Actopan	269.6948	61,002	32276	209,361.70	3000.291	128
004	Agua Blanca de Iturbide	119.0774	10,313	0	30,475.04	21.049	81
005	Ajacuba	237.22949	18,872	0	148,021.05	31.378	47.38
006	Alfajayucan	430.08495	19,162	0	319,262.69	42.476	114
007	Almoloya	270.5337	12,546	0	185,868.35	21.465	113.67381
008	Apan	320.12435	46,681	28792	309,031.54	425.786	134.82781
009	El Arenal	136.55616	19,836	0	73,868.58	7.422	57
010	Atitalaquia	61.99805	31,525	0	75,261.03	181902.593	45.544569
011	Atlapexco	141.36937	19,812	0	36,962.75	14.275	101
012	Atotonilco el Grande	454.91957	30,135	0	183,346.68	173.237	318
013	Atotonilco de Tula	121.4562	62,470	23867	45,804.13	7025.48	75.896941
014	Calnali	209.1555	16,150	0	26,355.38	6.094	126
015	Cardonal	588.71467	19,431	0	50,735.33	7.272	253
016	Cuautepec de Hinojosa	388.61913	60,421	20530	161,847.27	221.083	211.3659
017	Chapantongo	276.19923	12,967	0	67,081.55	12.153	93.85
018	Chapulhuacán	229.51911	22,903	0	44,287.93	15.432	187
019	Chilcuautla	221.09174	18,909	0	199,241.97	5.461	46
020	Eloxochitlán	237.49723	2,593	0	21,403.98	0.425	92
021	Emiliano Zapata	122.22823	15,175	0	40,537.64	160.737	59.857602
022	Epazoyucan	141.31528	16,285	0	216,017.17	43.331	128.19051
023	Francisco I. Madero	97.28974	36,248	0	252,784.12	64.047	25
024	Huasca de Ocampo	300.54942	17,607	0	169,183.23	12.054	215
025	Huautla	289.68301	20,673	0	62,116.25	16.358	232

026	Huazalingo	106.49636	12,766	0	27,395.56	1.319	122
027	Huehuetla	212.17958	22,846	0	137,905.44	15.23	189
028	Huejutla de Reyes	390.45095	126,781	44311	170,507.88	216.854	370
029	Huichapán	655.5347	47,425	0	401,093.61	2442.657	181.85529
030	Ixmiquilpan	482.6251	98,654	37608	548,574.69	196.821	234
031	Jacala de Ledezma	437.06696	12,290	0	26,683.99	14.563	187
032	Jaltocán	38.03384	10,523	0	17,503.18	43.757	37
033	Juárez Hidalgo	109.82968	2,895	0	5,681.21	1.786	75
034	Lolotla	175.63619	9,474	0	13,511.21	0.276	109
035	Metepec	145.2213	13,078	0	117,109.25	340.557	123.40924
036	San Agustín Metzquititlán	243.72194	9,449	0	91,446.65	13.591	165
037	Metztlán	790.36053	20,962	0	213,240.28	15.975	371
038	Mineral del Chico	190.68537	8,878	0	22,602.74	2.705	167
039	Mineral del Monte	53.03104	14,324	0	17,199.37	27.632	90
040	La Misión	230.68221	9,819	0	25,598.62	2.618	187
041	Mixquiahuala de Juárez	134.83519	47,222	27713	416,363.82	398.773	22
042	Molango de Escamilla	196.53654	11,578	0	18,241.44	11.89	133
043	Nicolás Flores	247.55763	6,265	0	26,950.50	3.534	187
044	Nopala de Villagrán	338.72163	16,948	0	220,306.08	19.54	227.53065
045	Omitlán de Juárez	79.13823	9,295	0	24,950.72	3.805	68
046	San Felipe Orizatlán	320.97241	38,492	0	118,650.68	39.589	287
047	Pacula	381.95597	4,748	0	24,268.21	1.813	93
048	Pachuca de Soto	152.90077	314,331	297848	25,433.04	4441.782	121.00047
049	Pisaflores	186.33246	18,723	0	39,165.60	6.434	178
050	Progreso de Obregón	90.27222	23,641	17718	137,085.90	573.761	10

051	Mineral de la Reforma	111.72045	202,749	44728	47,952.58	5228.983	76.338654
052	San Agustín Tlaxiaca	295.18743	38,891	0	83,663.63	404.402	132.83
053	San Bartolo Tutotepec	356.50745	17,699	0	126,270.26	11.776	204
054	San Salvador	204.12328	36,796	0	282,137.26	21.619	28
055	Santiago de Anaya	254.19024	18,329	0	112,468.96	1594.179	59
056	Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero	63.82836	39,561	17449	31,811.12	829.276	40.855838
057	Singuilucan	417.22555	15,142	0	153,851.91	342.851	151.76
058	Tasquillo	238.04901	17,441	0	171,296.48	19.347	89
059	Tecoautla	520.73821	38,010	0	1,490,639.23	51.309	235.89
060	Tenango de Doria	175.25215	17,503	0	62,343.87	12.672	183
061	Tepeapulco	241.27534	56,245	48105	106,167.09	29727.01	135.45189
062	Tepehuacán de Guerrero	344.20981	31,235	0	24,297.15	0.463	245
063	Tepeji del Río de Ocampo	350.98195	90,546	36618	241,060.12	19602.95	100.52442
064	Tepetitlán	146.73792	10,830	0	75,150.58	1.671	52.89
065	Tetepango	44.60335	11,768	0	56,715.43	25.508	18.190468
066	Villa de Tezontepec	90.09852	13,032	0	40,750.56	351.03	68.609752
067	Tezontepec de Aldama	162.12085	55,134	0	382,319.24	166.649	20.806867
068	Tianguistengo	263.39972	14,340	0	17,122.81	6.194	210
069	Tizayuca	76.28623	168,302	107078	155,251.98	20098.558	48.498558
070	Tlahuelilpan	31.29109	19,067	0	76,401.11	48.653	12
071	Tlahuiltepa	526.9605	9,086	0	28,079.83	0.274	330
072	Tlanalapa	82.36567	11,113	0	50,302.30	117.235	44.47
073	Tlanchinol	388.58971	37,722	0	46,534.46	11.323	333
074	Tlaxcoapan	38.69513	28,626	0	85,146.55	277.102	47.064542
075	Tolcayuca	127.90188	21,362	0	245,529.56	640.753	58.207001

076	Tula de Allende	333.67351	115,107	46722	282,847.90	6798.948	203.37468
077	Tulancingo de Bravo	215.81044	168,369	106163	220,108.70	2337.31	207.25042
078	Xochiatipán	134.23043	18,260	0	45,621.00	8.252	103
079	Xochicoatlán	175.32026	7,015	0	21,531.79	1.267	105
080	Yahualica	152.99492	24,674	0	34,632.65	10.441	80
081	Zacualtipán de Ángeles	270.4099	38,155	29472	12,984.92	2586.949	175
082	Zapotlán de Juárez	104.50959	21,443	0	36,972.94	160.279	68.403049
083	Zempoala	317.65352	57,906	17589	483,937.78	309.593	202.18085
084	Zimapán	865.04896	39,927	0	44,960.06	150.296	601

Anexo II. Indicadores socioeconómicos del estado de Hidalgo

CVE_MUN	Municipio	DP (hab/km2)	GU (%)	CTPA (miles de pesos/km2)	CTPI (millones de pesos/km2)	DV (km2)
001	Acatlán	93	0.0	1,990.23	0.21246449	77.5707057
002	Acaxochitlán	194	0.0	394.71	0.46440133	82.7186403
003	Actopan	226	52.9	776.29	11.124764	47.461056
004	Agua Blanca de Iturbide	87	0.0	255.93	0.17676738	68.0229834
005	Ajacuba	80	0.0	623.96	0.13226855	19.9722218
006	Alfajayucan	45	0.0	742.32	0.09876188	26.5063914
007	Almoloya	46	0.0	687.04	0.07934317	42.0183541
008	Apan	146	61.7	965.35	1.3300644	42.1173238
009	El Arenal	145	0.0	540.94	0.05435126	41.7410683
010	Atitalaquia	508	0.0	1,213.93	2934.00507	73.4612927
011	Atlapexco	140	0.0	261.46	0.10097661	71.4440476
012	Atotonilco el Grande	66	0.0	403.03	0.38080797	69.9024665
013	Atotonilco de Tula	514	38.2	377.12	57.843733	62.4891451
014	Calnali	77	0.0	126.01	0.02913622	60.2422599
015	Cardonal	33	0.0	86.18	0.01235233	42.974978
016	Cuautepec de Hinojosa	155	34.0	416.47	0.56889376	54.3889597
017	Chapantongo	47	0.0	242.87	0.04400085	33.9790955
018	Chapulhuacán	100	0.0	192.96	0.06723623	81.4746972
019	Chilcuautla	86	0.0	901.17	0.02470015	20.8058429
020	Eloxochitlán	11	0.0	90.12	0.00178949	38.7372939
021	Emiliano Zapata	124	0.0	331.66	1.31505627	48.9719944
022	Epazoyucan	115	0.0	1,528.62	0.30662643	90.7124169
023	Francisco I. Madero	373	0.0	2,598.26	0.65831197	25.6964403
024	Huasca de Ocampo	59	0.0	562.91	0.04010655	71.5356563
025	Huautla	71	0.0	214.43	0.05646862	80.0875412

026	Huazalingo	120	0.0	257.24	0.0123854	114.557906
027	Huehuetla	108	0.0	649.95	0.07177882	89.0754897
028	Huejutla de Reyes	325	35.0	436.69	0.55539371	94.762223
029	Huichapan	72	0.0	611.86	3.72620549	27.7415206
030	Ixmiquilpan	204	38.1	1,136.65	0.40781344	48.4848384
031	Jacala de Ledezma	28	0.0	61.05	0.03331984	42.7852062
032	Jaltocán	277	0.0	460.20	1.15047547	97.2817891
033	Juárez Hidalgo	26	0.0	51.73	0.01626154	68.2875521
034	Lolotla	54	0.0	76.93	0.00157143	62.0601028
035	Metepec	90	0.0	806.42	2.34508987	84.9801262
036	San Agustín Metzquitlán	39	0.0	375.21	0.05576437	67.7001012
037	Metztitlán	27	0.0	269.80	0.02021229	46.9406032
038	Mineral del Chico	47	0.0	118.53	0.01418567	87.5788216
039	Mineral del Monte	270	0.0	324.33	0.52105333	169.711927
040	La Misión	43	0.0	110.97	0.01134895	81.0639017
041	Mixquiahuala de Juárez	350	58.7	3,087.95	2.95748462	16.3162154
042	Molango de Escamilla	59	0.0	92.81	0.06049766	67.6718945
043	Nicolás Flores	25	0.0	108.87	0.01427546	75.5379667
044	Nopala de Villagrán	50	0.0	650.40	0.05768749	67.1733456
045	Omitlán de Juárez	117	0.0	315.28	0.04808043	85.9256013
046	San Felipe Orizatlán	120	0.0	369.66	0.12334082	89.415785
047	Pacula	12	0.0	63.54	0.00474662	24.3483562
048	Pachuca de Soto	2056	94.8	166.34	29.0500957	79.1366021
049	Pisaflores	100	0.0	210.19	0.03452968	95.5281758
050	Progreso de Obregón	262	74.9	1,518.58	6.35589775	11.077605

051	Mineral de la Reforma	1815	22.1	429.22	46.8041706	68.3300631
052	San Agustín Tlaxiaca	132	0.0	283.43	1.36998381	44.9985286
053	San Bartolo Tutotepec	50	0.0	354.19	0.03303157	57.2218056
054	San Salvador	180	0.0	1,382.19	0.10591149	13.7172007
055	Santiago de Anaya	72	0.0	442.46	6.271598	23.210962
056	Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero	620	44.1	498.39	12.9922812	64.0089108
057	Singuilucan	36	0.0	368.75	0.82174018	36.3736113
058	Tasquillo	73	0.0	719.58	0.08127318	37.387259
059	Tecozautla	73	0.0	2,862.55	0.09853128	45.2991533
060	Tenango de Doria	100	0.0	355.74	0.07230724	104.420973
061	Tepeapulco	233	85.5	440.02	123.207826	56.1399661
062	Tepehuacán de Guerrero	91	0.0	70.59	0.00134511	71.1775182
063	Tepeji del Río de Ocampo	258	40.4	686.82	55.8517325	28.6409096
064	Tepetitlán	74	0.0	512.14	0.01138765	36.0438529
065	Tetepango	264	0.0	1,271.55	0.5718853	40.7827394
066	Villa de Tezontepec	145	0.0	452.29	3.89606844	76.1496992
067	Tezontepec de Aldama	340	0.0	2,358.24	1.02793071	12.8341709
068	Tiangustengo	54	0.0	65.01	0.02351559	79.7267362
069	Tizayuca	2206	63.6	2,035.12	263.462462	63.574459
070	Tlahuelilpan	609	0.0	2,441.63	1.55485156	38.3495749
071	Tlahuiltepa	17	0.0	53.29	0.00051996	62.6232896
072	Tlanalapa	135	0.0	610.72	1.42334786	53.9909406
073	Tlanchinol	97	0.0	119.75	0.0291387	85.6944977
074	Tlaxcoapan	740	0.0	2,200.45	7.16115956	121.629109
075	Tolcayuca	167	0.0	1,919.67	5.00972308	45.5091051

076	Tula de Allende	345	40.6	847.68	20.3760496	60.9502019
077	Tulancingo de Bravo	780	63.1	1,019.92	10.8303843	96.0335455
078	Xochiatipan	136	0.0	339.87	0.06147637	76.7337183
079	Xochicoatlán	40	0.0	122.81	0.00722677	59.8903972
080	Yahualica	161	0.0	226.36	0.0682441	52.2893178
081	Zacualtipán de Ángeles	141	77.2	48.02	9.56676882	64.7165655
082	Zapotlán de Juárez	205	0.0	353.78	1.53362959	65.4514567
083	Zempoala	182	30.4	1,523.48	0.97462481	63.6482306
084	Zimapán	46	0.0	51.97	0.17374277	69.4758364

Anexo III. Nubes tipológicas del estado de Hidalgo

CVE_MUN	Municipio	DP	GU	CTPA	CTPI	DV	Código
001	Acatlán	1	1	4	1	3	11413
002	Acaxochitlán	2	1	2	1	4	21214
003	Actopan	2	3	3	3	2	23332
004	Agua Blanca de Iturbide	1	1	2	1	3	11213
005	Ajacuba	1	1	3	1	1	11311
006	Alfajayucan	1	1	3	1	1	11311
007	Almoleya	1	1	3	1	2	11312
008	Apan	2	3	3	2	2	23322
009	El Arenal	2	1	3	1	2	21312
010	Atitalaquia	3	1	4	5	3	31453
011	Atlapexco	2	1	2	1	3	21213
012	Atotonilco el Grande	1	1	2	1	3	11213
013	Atotonilco de Tula	3	2	2	3	3	32233
014	Calnali	1	1	2	1	3	11213
015	Cardonal	1	1	1	1	2	11112
016	Cuautepec de Hinojosa	2	2	2	1	3	22213
017	Chapantongo	1	1	2	1	2	11212
018	Chapulhuacán	2	1	2	1	4	21214
019	Chilcuautla	1	1	3	1	1	11311
020	Eloxochitlán	1	1	1	1	2	11112
021	Emiliano Zapata	2	1	2	2	2	21222
022	Epazoyucan	2	1	4	1	4	21414
023	Francisco I. Madero	2	1	4	1	1	21411
024	Huasca de Ocampo	1	1	3	1	3	11313
025	Huautla	1	1	2	1	4	11214

026	Huazalingo	2	1	2	1	5	21215
027	Huehuetla	2	1	3	1	4	21314
028	Huejutla de Reyes	2	2	2	1	4	22214
029	Huichapan	1	1	3	2	1	11321
030	Ixmiquilpan	2	2	4	1	2	22412
031	Jacala de Ledezma	1	1	1	1	2	11112
032	Jaltocán	2	1	2	2	4	21224
033	Juárez Hidalgo	1	1	1	1	3	11113
034	Lolotla	1	1	1	1	3	11113
035	Metepec	1	1	3	2	4	11324
036	San Agustín Metzquitlán	1	1	2	1	3	11213
037	Metztitlán	1	1	2	1	2	11212
038	Mineral del Chico	1	1	2	1	4	11214
039	Mineral del Monte	2	1	2	1	5	21215
040	La Misión	1	1	2	1	4	11214
041	Mixquiahuala de Juárez	2	3	5	2	1	23521
042	Molango de Escamilla	1	1	1	1	3	11113
043	Nicolás Flores	1	1	2	1	3	11213
044	Nopala de Villagrán	1	1	3	1	3	11313
045	Omitlán de Juárez	2	1	2	1	4	21214
046	San Felipe Orizatlán	2	1	2	1	4	21214
047	Pacula	1	1	1	1	1	11111
048	Pachuca de Soto	5	5	2	3	3	55233
049	Pisaflores	2	1	2	1	4	21214
050	Progreso de Obregón	2	3	4	2	1	23421
051	Mineral de la Reforma	4	2	2	3	3	42233
052	San Agustín Tlaxiaca	2	1	2	2	2	21222
053	San Bartolo Tutotepec	1	1	2	1	3	11213
054	San Salvador	2	1	4	1	1	21411
055	Santiago de Anaya	1	1	2	2	1	11221

056	Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero	3	2	2	3	3	32233
057	Singuilucan	1	1	2	1	2	11212
058	Tasquillo	1	1	3	1	2	11312
059	Tecozautla	1	1	5	1	2	11512
060	Tenango de Doria	2	1	2	1	5	21215
061	Tepeapulco	2	3	2	4	3	23243
062	Tepehuacán de Guerrero	1	1	1	1	3	11113
063	Tepeji del Rfo de Ocampo	2	2	3	3	1	22331
064	Tepetitlán	1	1	3	1	2	11312
065	Tetepango	2	1	4	1	2	21412
066	Villa de Tezontepec	2	1	2	2	3	21223
067	Tezontepec de Aldama	2	1	4	2	1	21421
068	Tiangusteng o	1	1	1	1	3	11113
069	Tizayuca	5	3	4	4	3	53443
070	Tlahuelilpan	3	1	4	2	2	31422
071	Tlahuiltepa	1	1	1	1	3	11113
072	Tlanalapa	2	1	3	2	3	21323
073	Tlanchinol	1	1	2	1	4	11214
074	Tlaxcoapan	3	1	4	2	5	31425
075	Tolcayuca	2	1	4	2	2	21422
076	Tula de Allende	2	2	3	3	3	22333
077	Tulancingo de Bravo	3	3	4	3	4	33434
078	Xochiatipan	2	1	2	1	3	21213
079	Xochicoatlán	1	1	2	1	3	11213
080	Yahualica	2	1	2	1	3	21213
081	Zacualtipán de Ángeles	2	3	1	2	3	23123
082	Zapotlán de Juárez	2	1	2	2	3	21223
083	Zempoala	2	2	4	1	3	22413
084	Zimapán	1	1	1	1	3	11113