



Universidad Autónoma del Estado de México  
Facultad de Geografía



Especialidad en Cartografía Automatizada, Teledetección y  
Sistemas de Información Geográfica

*Las actividades comerciales en la Zona Metropolitana de  
Cuernavaca: una visión desde el análisis espacial*

Proyecto terminal que presenta

**Rosa Judith Luis Cirilo**

Para obtener el diploma de:

Especialista en Cartografía Automatizada, Teledetección y  
Sistemas de Información Geográfica

Dr. Edel Gilberto Cadena Vargas  
Tutor académico

Junio 2022

# ***Contenido***

	<i>Introducción</i>	1
1.	<i>Planteamiento del problema</i>	2
2.	<i>Justificación</i>	5
3.	<i>Objetivo General</i>	5
3.1	<i>Objetivos específicos</i>	5
4.	<i>Hipótesis</i>	6
5.	<i>Marco Teórico</i>	7
6.	<i>Antecedentes</i>	13
7.	<i>Metodología</i>	16
8.	<i>Área de estudio</i>	20
8.1	<i>Caracterización</i>	20
8.1.2	<i>Características físicas</i>	20
8.1.3	<i>Características sociales</i>	22
8.1.4	<i>Características económicas</i>	24
9.	<i>Análisis y Resultados</i>	37
10.	<i>Conclusiones</i>	46
11.	<i>Bibliografía</i>	47

## Introducción

La evolución demográfica de México se vio marcada principalmente a partir de 1950, esto debido en gran parte por las consecuencias de la Revolución de 1910. Después de la Revolución, México tenía una población en recesión por la gran mortalidad ocasionada por la guerra. Sin embargo, en los años 40 la población comenzó a aumentar nuevamente.

Así, en los años cincuenta se produjeron transformaciones sociales y económicas en todo el país, creando empleos, reorientación de la economía, y difundieron nuevos patrones sociales. Las cuestiones sociales fueron los movimientos migratorios, así como comportamientos de natalidad, mientras que las cuestiones económicas fueron el impulso de las industrias que se desarrollaron en todo el país, dejando de lado actividades primarias.

En el estado de Morelos, a partir de los años sesenta, las localidades urbanas eran mayores que las rurales. Esto ocasionó un crecimiento desigual de las localidades en cuestiones económicas. De ahí que estudiar el proceso de urbanización y economía, así como patrones de distribución del mercado en la ciudad de Cuernavaca en un contexto geográfico, da pautas para entender mejor y analizar dichos patrones de la economía en una ciudad como lo es Cuernavaca. Ya que, la población de Cuernavaca se ve claramente terciarizada y se basa en el comercio y los servicios personales (Hurtado, 2000).

## 1. Planteamiento del problema

La expansión urbana según Graizbord (1979), se puede explicar por las migraciones, fuerza de trabajo en las economías urbanas y el crecimiento natural de la población. El caso de la urbanización en México, donde se percibe una urbanización centralizada, los servicios e infraestructura se concentran en zonas urbanas. Ello porque, en México, la ciudad donde se concentran buena parte de los servicios más especializados es la Ciudad de México, y esto la convierte en un espacio donde se visualiza una vida con mayores oportunidades laborales, económicas y sociales.

Entre los años 40 y 50 el crecimiento de la Ciudad de México fue mayor debido a que 46.1% del total de migrantes en esos años se dirigieron a la Ciudad de México (Graizbord 1979). Los capitalinos habrían buscado espacios vacacionales cerca de la ciudad, con climas placenteros, en contraste con la ciudad de México. No fue sino hasta finales de los años sesenta con la construcción de la vía rápida México-Acapulco, lo que provocó el interés por nuevos fraccionamientos y lugares de descanso en la ciudad de Cuernavaca, que se encontraba cerca de la ciudad de México y no tan lejos como Acapulco (Graizbord, 1979).

Además, con la vía rápida, la accesibilidad de viajar todos los días a la Ciudad de México para actividades laborales y regresar a Cuernavaca, se convirtió en una gran opción para los capitalinos que decidieron cambiar el lugar de residencia. Así mismo, los movimientos migratorios interestatal también se hicieron presentes, principalmente provenientes del estado de Guerrero, como lo menciona Graizbord (1979), probablemente fue el factor más importante para el crecimiento de Cuernavaca durante 1960-1970.

Tales hechos llevaron a que, en los años 60, más de la mitad de la población de Morelos residiera en localidades urbanas. En 1960, Cuernavaca contaba con 84 mil 524 habitantes, el 49% había nacido fuera del estado, el 27% eran originario de Guerrero y 10% de la Ciudad de México (Graizbord,1979). La población que provenía de la Ciudad de México se

concentraba en la capital, Cuernavaca. Mientras que la población de Guerrero, por fuerza de trabajo no especializado buscaba, otros sitios para asentarse, como Zacatepec, Jojutla.

El crecimiento poblacional de Cuernavaca también se debió a que en el periodo de 1960-1970, llegaron cerca de 92 mil 715 migrantes a Morelos que provenían de otros estados y 814 extranjeros (Graizbord,1979). El 40% de los migrantes provenían del estado de Guerrero y poco menos del 10% provenía de la Ciudad de México; de estos casi 60% decidieron quedarse en la capital (Graizbord, 1979). Esto aumentó considerablemente la población de Cuernavaca, mientras que la población que provenía de la Ciudad de México buscaba lugares de descanso, para la población de Guerrero Cuernavaca se presentó como un polo de atracción de trabajo.

Según Graizbord (1979) el crecimiento de la capital de Morelos se debió a los movimientos migratorios inter e intraestatales, que se dieron en esta época de los años 60. El resultado del crecimiento en Cuernavaca fue tanto, que, para 1970, cerca de 83% de la población de Morelos, vivía en Cuernavaca. El incremento de la población fue del 262% según Graizbord (1979). El crecimiento de Cuernavaca como centro urbano ejerció una influencia como polo de atracción y adquirido cierta primacía al concentrar la actividad económica del Estado.

Otro de los factores que han influido en el crecimiento urbano de la población en el Estado fue la descentralización productiva, con la instalación de industrias, dando como resultado un proceso difusor y de relocalización en México desde su apertura comercial al exterior (Hurtado, 2000). Este desarrollo industrial inició en 1955, a partir del CIVAC (Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca) en los años sesenta.

Por otra parte, el crecimiento urbano también se vio beneficiado por las obras en la infraestructura. La red de carreteras como la de México-Cuernavaca, la México-Acapulco y la carretera Cuernavaca-Cuautla, vías que han favorecido al desarrollo urbano (Delgadillo, 2000).

Por otra parte, las actividades de la población se concentraron en las relacionadas con el sector terciario, destacándose operadores de transporte, servicios personales y comerciales.

Dentro de este sector, el comercio en la ciudad de Cuernavaca tiene un alto nivel de importancia, ya que concentra el 27% del total de los establecimientos del estado, y tiene un alto porcentaje (47% del total) de ingresos derivados del mismo (Hurtado, 2000).

Así mismo, en 1990 la PEA era de 21% en la actividad terciaria, la secundaria representaba el 28% y centraba su actividad en el CIVAC, aunque en principios de los años 60 la actividad llegó a tener mucha importancia, principalmente por la construcción de la zona. También, en 1990, la PEA en el sector servicios representaba 59.59% del total. Por ello, se afirma que el proceso de urbanización ha sido paralelo a la de la terciarización. La población de Cuernavaca que se ve claramente terciarizada, como se el modelo de terciarización en países en vías de desarrollo. La composición de esta terciarización se basa en el comercio y los servicios personales (Hurtado, 2000).

## 2. Justificación

La urbanización es un proceso que implica efectos sociales y económicos. En el caso de la ciudad de Cuernavaca, este proceso inició de forma significativa en los años sesenta y trajo consigo una diversificación de actividades económicas, principalmente en las actividades del comercio y los servicios.

Esta diversificación en las actividades comerciales tuvo gran importancia por las circunstancias que llevaron a que la ciudad se urbanizara de forma rápida. La población que se incorporó buscaba sitios turísticos y de descanso, necesidad que fue fundamental para que la población ocupada tuviera preferencias para ocuparse en actividades terciarias.

En concordancia a esto, sería menester conocer cómo ha sido el crecimiento urbano en la ciudad de Cuernavaca, así como analizar cuál fue el modelo urbano de la ciudad, esto relacionado a los patrones de distribución de las actividades comerciales. Estos patrones implican variables que se vieron modificados por la urbanización.

En este sentido, la importancia del estudio radica en analizar los patrones de distribución comerciales y la urbanización en la ciudad de Cuernavaca, desde un enfoque geográfico, para tener modeladas las unidades comerciales y su relación con el proceso de urbanización.

## 3. Objetivo general

Analizar el crecimiento urbano de la ciudad de Cuernavaca y su relación con el patrón de distribución de las actividades comerciales para el periodo 2000-2020 a nivel de Ageb.

### 3.1. Objetivos específicos

- Describir el proceso de urbanización de Cuernavaca
- Identificar los factores que han influido en el crecimiento poblacional
- Analizar el porcentaje del Personal Ocupado que se dedica al sector terciario
- Estudiar la distribución espacial de las actividades comerciales
- Correlacionar dicha distribución con los patrones de crecimiento urbano

#### 4. Hipótesis

El crecimiento urbano en la ciudad de Cuernavaca, ha tenido como uno de sus principales factores demográficos los procesos migratorios de la ciudad de México y del Estado de Guerrero, así como de factores socioeconómicos tales como el desarrollo industrial de la ciudad, con la construcción del CIVAC en 1955, y la generación de empleos relacionados con el comercio. Lo anterior ha conducido a una expansión periférica y diversificada de la población, la cual está vinculada con los distintos patrones de distribución del comercio al por menor.



## 5. Marco teórico

El conocimiento geográfico a lo largo de su evolución como ciencia, ha tenido interrogantes que han sido aclarados por los mayores exponentes de la geografía. A lo largo del tiempo fueron muchos enfoques y paradigmas que influyeron lo estudios geográficos, y como lo explica Edin (2014) que dice:

*“se aceptó que el conocimiento registraba progresos o avances, es decir que -con el transcurso del tiempo- los conocimientos se añadían a los ya existentes los enfoques fueron incorporándose de acuerdo con la época y necesidades de los estudios, y estos conocimientos nuevos se incorporaron a los ya existentes.” (Edin 2014, pp 2)*

El conocimiento geográfico evolucionó, de acuerdo con las necesidades de conocer el espacio geográfico, en distintos lugares de la tierra. Es decir, los enfoques surgieron a partir de teorías, filosofías o ideologías que se dieron en un contexto sociocultural. Bajo este esquema surgió un enfoque cuantitativo que surge entre 1950 y 1960, este enfoque se basaba en modelos generales fundamentados matemáticamente.

Con el enfoque cuantitativo, se dan pautas para realizar trabajos con expresión numéricas, bajo una unidad de referencia como es una ciudad en específico. Ello porque una ciudad es una unidad de referencia donde convergen aspectos sociales, económicos y naturales. Desde un enfoque regional que se junte con un enfoque cuantitativo se pueden estudiar flujos, combinaciones y procesos tales como los aspectos económicos (Álvarez-Cruz, Pedro, 2012).

La geografía cuantitativa es idónea para estudios tales como la economía, entre otros. Estos aspectos son capaces de ser cuantificables y para creaciones de modelos que puedan explicar la dinámica poblacional y aspectos económicos que convergen en espacios.

Ahora bien, en el estudio del crecimiento de una ciudad, se pueden evaluar los cambios en la estructura y la cantidad de población que esta posee. Así, los factores que se atribuyen al crecimiento urbano son variados (Ruiz, 2010), ya que el crecimiento urbano en las ciudades se debe en gran medida a las migraciones, al abandono del campo o a la conurbación de municipios aledaños. Ruiz (2010) afirma que las vías se convierten en factores importantes de crecimiento urbano, y Parrado (2001). Además, afirma que un factor importante de

crecimiento urbano es el surgimiento de nuevas zonas residenciales, comercios, equipamientos y servicios.

Por otro lado, la discusión sobre de la forma de expansión urbana se puede resolver con tres cuestiones (Ejea, 2004), la primera; ¿los patrones de expansión son siempre concéntricos o pueden tomar otra forma?; la segunda cuestión, cualquiera que sea su forma, ¿responde a patrones regulares? o ¿cómo se distribuyen en su interior las diversas actividades y los diferentes grupos sociales?; y por último, ¿cuáles son los factores que determinan la forma y estructura urbana? La respuesta a estas preguntas se puede responder desde un enfoque geográfico, sociológico y económico.

Desde una perspectiva neoclásica, el modelo común de una ciudad es el de la expansión concéntrica, que tiene su ejemplo más ilustre en el caso de Chicago (Ejea, 2004). Sin embargo, el modelo no se verifica de manera universal, por su nivel de abstracción y lógica de construcción, encaja perfectamente en los principios de la teoría económica neoclásica. Un modelo derivado es el de los sectores radiantes, en el que la dinámica urbana tiene como motor el desplazamiento centrífugo de las élites a lo largo de las principales y más rápidas vías de comunicación, buscando también mejores condiciones ambientales (Ejea, 2004).

Hay otros modelos de corte sociológico que se apartan del esquema concéntrico. El modelo de los núcleos múltiples de Mackenzie en 1933 y de Harris y Hollander en 1945, también considerado clásico, sugiere que la expansión de las ciudades no se produce a partir de un centro único sino, como indica su nombre, a partir de varios núcleos, según actividades similares que se agrupan formando zonas homogéneas y actividades incompatibles que por eso se distancian. El modelo de las áreas sociales de Shvky, Bell y Williams, hacia 1955, propone una explicación de la organización urbana basada en diferenciaciones socioculturales. Finalmente, el modelo compuesto de Berry y Murdie, superpone los modelos concéntricos, sectorial y de áreas sociales con base en análisis factoriales (Ejea, 2004).

Según Padilla y Castillo (2011) la ciudad es la unidad de referencia en cuanto a la producción económica y organización de las ciudades, ya que esto construye y desarrolla la economía del territorio; y claramente existe una relación entre el crecimiento urbano de una ciudad, el

crecimiento económico y su expresión espacial urbano, por eso el estudio se vuelve complejo y dinámico.

Así mismo, las ciudades desempeñan las funciones de producción, distribución y consumo (Ejea, 2004). Es decir, las ciudades tienen vocación para ello. Pero ¿de dónde surge tal capacidad para desempeñar dichas funciones? La respuesta que le han dado los estudiosos de la teoría económica espacial es a través del concepto de economías de aglomeración, generalmente aceptado en la literatura especializada, pero con ciertas discrepancias en cuanto a su contenido. Pueden abarcar todas o algunas ventajas económicas que propician la concentración económica y pueden explicar de manera integral o contribuir en parte a establecer los factores de localización de las actividades económicas.

La teoría de los polos de crecimiento hace hincapié en los procesos de localización y en los procesos acumulativos. Se originó en la década de los cincuenta en los trabajos de Perroux, Boudeville, Myrdal y Hirschman. La idea principal de esta teoría es que los mecanismos de acumulación de capital producen un desarrollo desigual dentro del territorio; mientras que en unas cuantas ciudades se acumulan los beneficios (Lozano M, 2007).

Es importante destacar que el tratamiento económico del territorio se aborda tradicionalmente a partir de las teorías de la localización y del lugar central, aplicadas sucesivamente al medio rural, industrial, comercial y residencial. Se ha establecido que el punto de partida de la teoría económica espacial es el modelo que Heinrich Von Thünen formuló en 1826 (Ejea 2004).

La teoría económica espacial ha desarrollado tres vertientes analíticas para el estudio de la estructura y especialización económica de las ciudades. La primera es de corte estático y se focaliza en la geografía dentro de la ciudad, es decir, los patrones intraurbanos de localización de las actividades económicas. y adopta los criterios del modelo de Von Thünen (Delgado 2008).

La segunda línea también es de naturaleza estática y enfatiza las relaciones entre ciudades y los patrones interurbanos de localización de las actividades económicas. Las premisas de pensamiento se derivan de las teorías del lugar central de Christaller y Lösh y la normativa

de localización industrial de Alfred Weber, haciendo una interrelación con los postulados analíticos del concepto de sistema de ciudades.

Por último, la tercera corriente incorpora una dimensión temporal explícita y retoma las aportaciones de la teoría de base económica, el multiplicador de empleo y los paradigmas sobre el tamaño óptimo de la ciudad. De acuerdo con esta perspectiva, existe una tensión entre las economías de aglomeración asociadas con la concentración territorial en una ciudad y las deseconomías asociadas al tamaño de las grandes ciudades. El efecto neto de estos dos elementos es una función de “U” invertida en la utilidad conforme se incrementa el tamaño de la ciudad. De esta manera, al final cada tipo de ciudad tendrá un tamaño óptimo y a ese tamaño cada una producirá la misma utilidad y el tamaño dependerá del tipo de estructura económica que tenga (Delgado 2008).

Por otro lado, el desarrollo de los mercados comerciales depende de qué ofertantes y consumidores coincidan en el espacio (de ahí, la importancia de conocer la dinámica de la población). Garrocho (2003), menciona que existe al menos 4 enfoques que intentan explicar el comportamiento espacial de ofertantes y consumidores. Estos enfoques son diferentes sin embargo pueden ser útiles para el desarrollo conceptual de la teoría de interacción espacial.

En la teoría espacial de la conducta del consumidor uno de los supuestos básicos es que los consumidores tratan de maximizar su utilidad y los empresarios tratan de maximizar beneficios. Los consumidores gastan su limitado ingreso de forma que se llegue al máximo su bienestar; y los empresarios organizan sus actividades y anticipan las preferencias del consumidor con el fin de incrementar sus ganancias (Garrocho, 2003). Sin embargo, la teoría microeconómica no considera la variable espacial, y por tal motivo no puede explicar el comportamiento de los agentes económicos en el territorio (Garrocho 2003).

En la Teoría del Lugar Central se intenta explicar el número, distribución y tamaño de los asentamientos, a partir de la lógica de localización de actividades terciarias. Es una de las teorías más reconocidas de la geografía socioeconómica y algunos autores han explicado la organización espacial de las actividades comerciales en las ciudades. Sin embargo, esta teoría tiene un carácter regional (Garrocho 2003).

Una tercera teoría es de la Subasta del suelo urbano: el enfoque sectorial. Esta teoría se fundamenta en el concepto de la renta del suelo. Tiene sus orígenes con Richard Hurd (1924) que intentaba explicar la variación del precio de los suelos urbanos y la relación con el tipo al que eran destinados (Garrocho 2003). Hurd partió de que el valor agregado por el suelo urbano es producto de la renta o ingreso que genera, y llegó a la conclusión que en las ciudades, la renta del suelo se basa en la superioridad de la localización (Garrocho 2003).

La cuarta teoría es la Teoría de la interacción espacial: el enfoque de la geografía contemporánea. Esta teoría tiene sus orígenes con el principio de la gravitación comercial, realizado por Reilly, en los años treinta. En su estudio Reilly partía de poner en duda que los consumidores acudieran a la unidad comercial que les resultara más cercana (menor coste de transporte). Reilly propuso que la magnitud de los flujos de consumidores entre las localidades se relaciona positivamente con la población residente en cada localidad, y negativamente con la distancia que las separa (Garrocho 2003).

Un concepto básico de la estadística espacial es el de dependencia o autocorrelación espacial, que analiza la falta de independencia que se produce entre las observaciones de una variable para sus diferentes localizaciones (Artori, J. C. y Hoberg, K, 2008). La autocorrelación espacial junto con el concepto de heterogeneidad espacial ha dado lugar a la econometría espacial, entendida como el conjunto de técnicas de especificación, estimación, contraste y predicción para el tratamiento espacial.

El análisis de la autocorrelación espacial y el método de Moran y que proponen Artori y Hoberg (2008) permite descubrir si una variable tiene una distribución aleatoria o si, por el contrario, existe una asociación significativa de valores similares o no similares entre zonas vecinas. La autocorrelación espacial puede ser definida como el fenómeno por el cual la similitud locacional (observaciones próximas espacialmente) se une con la similitud de valores. De este modo, valores altos o bajos de una variable aleatoria tienden a agruparse en el espacio (autocorrelación espacial positiva), o bien se sitúan en localizaciones rodeadas de unidades vecinas con valores disímiles (autocorrelación espacial negativa) (Artori, J. C. y Hoberg, K, 2008).

Por tanto, para determinar los patrones espaciales de aglomeración de unidades económicas en el sector comercial, en un contexto de espacio continuo, se recurrirá al análisis de puntos georreferenciados. En este punto, es conveniente distinguir entre espacio discreto y continuo, y las técnicas estadísticas adecuadas en ambos casos; el primero requiere de unidades espaciales previamente delimitadas, por lo general administrativas, mientras que para el segundo esto no es un requisito (Gonzales y Flores 2015). En un contexto de espacio continuo también existen técnicas espaciales hot spot, que permiten estimar patrones de agrupamiento. Métodos como el modo difuso (fuzzy mode), clúster jerárquico (hierarchichal clustering), vecino más cercano (índice de vecino más cercano, NNI, por sus siglas en inglés) y densidad focal (kernel density) tienen diferentes usos y soluciones que pueden aplicarse en consecuencia para investigación espacial (Gonzales y Flores 2015).

El análisis empírico considera, por tanto, técnicas de estadística espacial local en un contexto de espacio continuo, con el fin de proporcionar resultados más sólidos en la identificación de la geografía de clústeres. Asimismo, se usan dos indicadores de estadística espacial: NNI y el cluster jerárquico del vecino más cercano (NNHC, por sus siglas en inglés).

De ahí que el cálculo del NNI permite determinar si un patrón observado de puntos se desvía de lo que sería su distribución aleatoria dentro del espacio de estudio (Gonzales y Flores 2015). Mide la distancia entre un punto de datos y el punto de datos más cercano. En consecuencia, este valor es comparado con el del valor esperado de la distancia, si la distribución fuera completamente azarosa (Gonzales y Flores,2015).

Por todo lo anterior, el presente trabajo tiene orientación geográfica, ya que la ciudad es vista solo como una representación geométrica, donde se desarrolla el mercado y se toman en cuenta el análisis de las economías de aglomeración, externalidades y polos de desarrollo. Se habla sobre los patrones de distribución de las actividades económicas y su diversificación vinculados con su grado de urbanización y la distribución de la población.

## 6. Antecedentes

### Estudios comerciales y económicos

Dautrey Philippe (2009) en su trabajo titulado *Microempresas del sector formal de comercio en Cuernavaca, Morelos, y contratación del capital humano 2000-2006*, analiza las microempresas del sector terciario en Cuernavaca, y asegura que dichas empresas no cuentan con un abanico amplio de conocimientos y competencias. En contraste, de 1990 a 2000, en Morelos decreció la participación de trabajadores en la industria, y de manera más tajante en el sector agropecuario. La categoría de empleados en otros servicios (operadores de transporte, protección, vigilancia, servicios personales y domésticos) y en mayor medida la de comerciantes, dependientes y ambulantes, fue la que más creció (Dautrey, P 2009).

Por otro lado, la zona metropolitana de Cuernavaca se caracterizaba por incluir establecimientos industriales. Sin embargo, durante los años noventa aumentó considerablemente, el número de empleos en comercios y vendedores ambulantes en comparación con el de empleados de la industria, obreros y trabajadores a destajo. La proporción de la población económicamente activa (PEA) ocupada en el comercio es más elevada en el área metropolitana de Cuernavaca (una de cada cuatro personas activas se emplea en él (Dautrey, P 2009).

Otro estudio que habla sobre la economía x en el estado de Morelos es el titulado “*La agenda urbana en Morelos. El problema del mismo programa para condiciones diferenciales*”. Este estudio habla sobre las ventajas de la urbanización, sin embargo, toca el tema sobre la exigencia ambiental que esto ocasiona. Este estudio permite demostrar que las ventajas económicas condicionan la disponibilidad de instrumentos de planeación, pero lleva a condiciones diferenciales que implican la cobertura polarizada, el emplazamiento no diferenciado y los beneficios económicos distribuidos marginalmente (Monroy R, 2011). Para este estudio la metodología que utilizaron fue un análisis del instrumental urbano estatal por municipio, en un periodo de 10 años comprendido entre 2000 y 2010. La hipótesis de este trabajo sería que el desarrollo económico distribuye beneficios a la población. Los

resultados arrojarían que los municipios con mayor participación económicamente son lo que se encuentran dentro de la zona metropolitana de Cuernavaca (Monroy, 2011).

## Estudios de población

Boris Graizbord realizó un estudio de la distribución de la población en el Estado de Morelos, detectando dos componentes demográficos principalmente: crecimiento natural de la población en áreas urbanas, y movimientos migratorios originados en las zonas rurales. Menciona que el estado de Morelos ha experimentado cambios importantes en las últimas décadas, partiendo de 1960 donde más de la mitad de la población residía en localidades que son clasificadas como urbanas. De ahí que, según Graizbord (1979), el crecimiento de la capital de Morelos se debió a los movimientos migratorios inter e intraestatales de los años 60.

En el estudio titulado *Diferenciación socio-residencial en el Área Urbana de la Ciudad de Cuernavaca, Morelos* se habla del comportamiento del uso de suelo residenciales. Este estudio enfatiza la creciente suburbanización que ha sufrido la élite por el proceso de urbanización de las grandes aglomeraciones urbanas, lo que condujo a la aparición de subcentros comerciales. De igual forma se afirma que los seis municipios que conforman la ZMC han experimentado grandes transformaciones, ya que de 1960 a 2000 la población se sextuplicó y la tasa de crecimiento más alta fue la de Jiutepec, 13.5% de 1970 a 1980 (Alvarado C, 2008). Ello porque en ese municipio se estableció en la década de 1960 la Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca. También destaca el caso de Xochitepec que presentó un incremento por arriba del promedio estatal y de toda la zona metropolitana, según Alvaro Rosas (2008).

En el trabajo *Un acercamiento al fenómeno de la fragmentación socio territorial en la zona noreste y noroeste de la ciudad de Cuernavaca, Morelos* escrito por Alvarado Rosas, Concepción (2011) se habla de la morfología de Cuernavaca en los últimos treinta años, donde pasó de ser una ciudad rural a una completamente urbana. Esto por su dinamismo demográfico provocado por el intenso flujo migratorio y las elevadas tasas de reproducción de la población originaria (Alvarado C, 2011). Esto ocasionó que la ciudad se expandiría a las



periferias. También muestra como la ciudad de Cuernavaca ha crecido hacia todas direcciones, sin embargo, el crecimiento reciente se ha presentado hacia los bordes de la ciudad. La evolución de la ciudad de Cuernavaca Morelos en términos de población, el panorama fue que se ha incrementado la población total de 1960 a 2010, es decir pasó de 85 mil 620 a 365 mil 168 habitantes en ese periodo (Alvarado C, 2011).

## 7. Metodología

El trabajo recurrirá a un método conocido como hipotético deductivo, este método parte de teorías para elaborar hipótesis y para analizar hechos particulares. Este tipo de métodos por lo regular conducen a investigaciones cuantitativas, esto conlleva que de una teoría general se deriven ciertas hipótesis que posteriormente serán comprobadas (Sampieri, 2014).

Durante el trabajo se tendrá que realizar diferentes procedimientos (proyección de población, tasas de migración, etc.), para poder comprobar la hipótesis planteada, que menciona que el crecimiento urbano en la ciudad de Cuernavaca tuvo como principales factores las migraciones que aumentaron las tasas de crecimiento, y por otra parte la generación de empleos relacionados con las unidades comerciales. Con esto se podrá hacer un análisis de la expansión de la población y los patrones de distribución del comercio.

Los datos para ejecutar la investigación serán recopilados de fuentes oficiales, como lo son el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI); para recuperar datos de la población se recurrirá a los Censos de Población y Vivienda de los años 2000, 2010 y 2020. Estos datos serán a nivel AGEB y con las variables de: localidades, clave del municipio y población total y población.

Por otra parte, los datos relacionados con las actividades económicas serán obtenidos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), donde se ofrecen datos como la ubicación y el tipo de actividad económica. La actividad económica por utilizar será comercio al por menor. Destacándose las ramas 461, 462, 463, 465.

En cuanto al Marco Cartográfico, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía es el órgano encargado de normar y coordinar el marco geoestadístico del país, se utilizaron archivos shp de límites municipales y de entidades de los años 2000-2020.

Se recurrirá a estadísticas básicas como, por ejemplo, la tasa de crecimiento medio anual. Esta tasa, indica el porcentaje que crece una población por año tomando en consideración el tiempo exacto que ha pasado entre eventos censales. Se presentan los cálculos quinquenales entre 1995 y 2015. Se utiliza la siguiente fórmula:

$$TCMA = \left( \left[ \left( \frac{P_i^{af}}{p_i^{ai}} \right)^{1/t} \right] - 1 \right) \times 100$$

donde:

$P_i^{af}$  es la población de la unidad i considerada en el año final del periodo,

$p_i^{ai}$  es la población de la unidad i considerada en el año inicial del periodo,

t es el tiempo transcurrido en el periodo.

Para la proyección de la población se utilizará la fórmula:

$$p_t = p_0 (1+r)^t$$

Donde:

$p_t$  proyección proyectada para el periodo t

$p_0$  población inicial en el periodo o.

r tasa de crecimiento por unidad de tiempo t.

Con la teoría de la interacción espacial se buscará analizar y detectar la magnitud de los flujos de consumidores que atrae una unidad comercial es proporcional a los costos de transporte que los consumidores deben utilizar para acceder a ella. Es decir, depende de los costos de transporte que enfrentan los consumidores y la atractividad de las unidades comerciales. Esto podría explicarse de la siguiente manera:

$$U_{ij} = (w_j)^a (C_{ij})^b$$

Donde:

U utilidad de la unidad comercial

J para el consumidor i

W es una medida de la atraktividad de la unidad comercial j

$C_{ij}$  son los costos del transporte que separan de la unidad j del consumidor i

a y b son parámetros que reflejan la sensibilidad del consumidor i a los cambios en la atraktividad de la unidad j

Con la técnica de la autocorrelación espacial se pretende averiguar si la distribución espacial de un determinado grupo de población es aleatoria o no. El estadístico de prueba global I de Moran (1948) que permite contrastar este hecho se define como:

Donde  $\mu$  es la media de la variable x,  $c_{ij}$  son los elementos de la matriz de pesos espaciales [3], N es el número de observaciones y  $S_0 = \sum_i \sum_j c_{ij}$ .

El instrumento gráfico para el análisis de la autocorrelación espacial es el denominado scatterplot de Moran. En el eje de abscisas se representan las observaciones de la variable normalizada, y en el de ordenadas el retardo espacial de la misma variable, definido como el producto entre el vector de observaciones de x y la matriz de pesos espaciales. De este modo, los cuatro cuadrantes reproducen diferentes tipos de asociación espacial. Si la nube de puntos está dispersa en los cuatro cuadrantes es indicio de ausencia de autocorrelación espacial. Si, por el contrario, los valores se encuentran concentrados sobre la diagonal que cruza los cuadrantes derecha superior e izquierda inferior, existe una elevada autocorrelación positiva. La autocorrelación será negativa si los valores se concentran en los dos cuadrantes restantes) (Artori, J. C. y Hoberg, K, 2008).

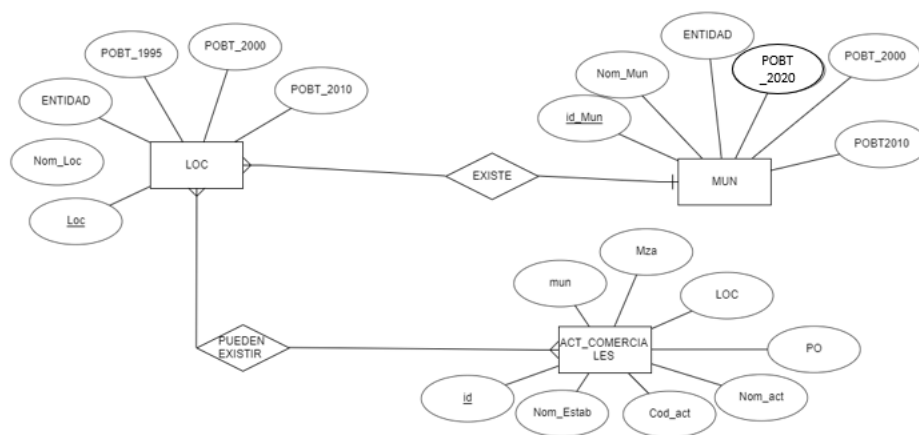
El análisis de la interacción espacial es un método que permite conocer la movilidad y el flujo de los datos a través de un espacio geográfico, esto permite identificar de forma rápida y sencilla comportamientos.

Para detectar aglomeración de unidades económicas en el sector comercial. Se utilizará la distancia de vecino más cercano es entonces la relación de la distancia media de cada vecino a la distancia media aleatoria, donde da paso a una expresión igual a  $1 / (2/)$ , donde  $p$  es el número de puntos (observaciones) dividido por el área especificada. Si la distancia observada es igual a la de distribución aleatoria, el NNI devuelve un valor de 1.0, lo que significa un signo completo de aleatoriedad, mientras que un valor menor a la unidad ( $< 1$ ) sugiere pruebas de agrupamiento (clustering) espacial. Los niveles de significancia se calculan a través de una prueba normal estándar teniendo en cuenta la distancia media más cercana del vecino, menos la distancia media aleatoria dividida por el error estándar (Gonzales y Flores 2015).

Posteriormente, se proseguirá a cuantificar las unidades comerciales que existen en la ciudad, cabe destacar que se incorporara datos como la población ocupada en esas unidades comerciales. Con estos datos se podrán obtener cartografía de las unidades para ser cartografiables y poder visualizar el patrón de distribución que los comercios tengan.

Para manipulación y diseño de los datos, se requerirá programas como Excel y Postgres, ambos programas se utilizarán para el procesamiento adecuado de la base de datos, como lo son datos población y datos sobre las unidades económicas.

## Diseño Lógico de datos



## 8. Área de estudio

### 8.1 Caracterización

#### 8.1.2 Características físicas

La Zona Metropolitana de Cuernavaca es la zona formada por 8 municipios: Cuernavaca su municipio homónimo, y los municipios de Emiliano Zapata, Huitzilac, Jiutepec, Temixco, Tepoztlán, Tlaltizapán de Zapata y Xochitepec. La ZMC se encuentra ubicado al noroeste del estado de Morelos y tiene una extensión territorial de 1 mil 189.58 km<sup>2</sup>. Se localiza geográficamente al norte a una latitud de 19°01'29", al sur a 18°50'31", al este a una longitud de -99°10'50" y -99°20'31" al oeste, y está ubicado a los 1500 msnm. La zona Metropolitana colinda al noroeste con el Estado de México, con los municipios de Ocuilan y Xalatlaco. Al noreste con la Ciudad de México, con los municipios de Tlalpan, Milpa Alta y Tlalnepantla. Al este colinda con los municipios de Yautepec y Ayala. Al sur colinda con el municipio de Tlaquitenango. Al oeste colinda con Xoxocotla, Coatetelco y Miacatlán (ver mapa 1).

La Zona Metropolitana de Cuernavaca, de acuerdo con el INEGI, se encuentra dentro de las 56 Zonas Metropolitanas con las que cuenta México.

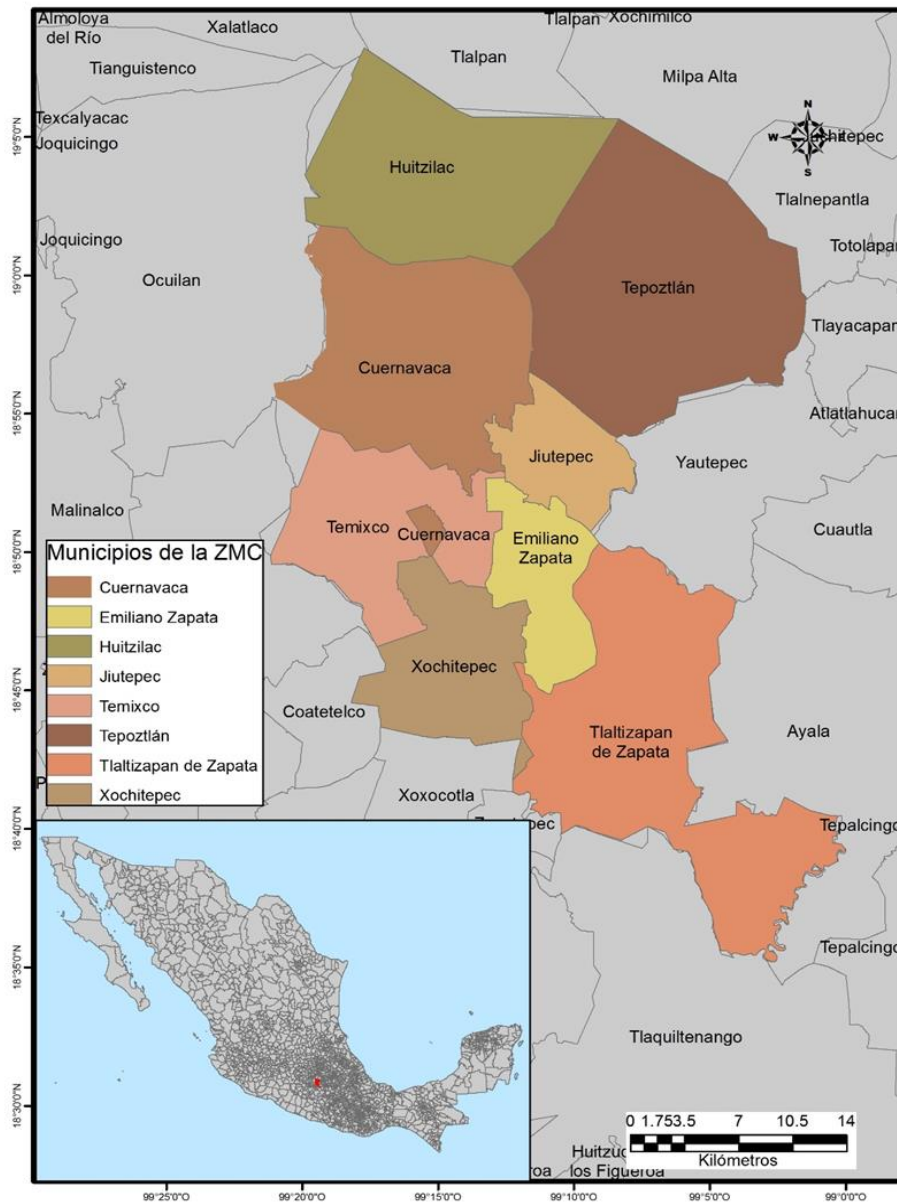
En la Zona Metropolitana de Cuernavaca predominan 3 tipos de clima: en la parte norte clima Templado subhúmedo (31%), en la zona central clima Semicálido subhúmedo (66%) y en el suroeste clima Cálido subhúmedo (2%). La temperatura media del municipio era de 21° C, los meses de mayor temperatura son abril y mayo. Con temperaturas bajas en diciembre y enero, la época de lluvias es de junio a octubre y tiene una precipitación pluvial anual de 1,096 milímetros cúbicos.

Desde un punto de vista fisiográfico, la ZMC se encuentra ubicado dentro del Eje Neo volcánico (56.52%) y dentro de la Sierra Madre del Sur (43.48%).

Dentro de la provincia del Eje Neovolcánico se puede describir como una acumulación de estructuras volcánicas de diversos tipos, originada en numerosos y sucesivos episodios volcánicos que se iniciaron a mediados del Terciario y continuaron hasta el presente.

La provincia Sierra Madre del Sur (sierra y valles guerrerenses) es una de las más complejas y a la vez menos conocidas del país, tiene una litología en la que las rocas intrusivas cristalinas (especialmente los granitos) y las metamórficas cobran mayor importancia que en las del norte.

Mapa 1.Zona Metropolitana de Cuernavaca.



Fuente: elaboración propia a partir del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020).

Los ríos de Cuernavaca forman parte de la cuenca del río Grande de Amacuzac. El 100% de los ríos del estado de Morelos forman parte de la Cuenca del Balsas. Los manantiales con que cuenta son: Atzingo, el Túnel, de Santa María Tepeite, Sanguijuela, Huitzilac, Axomulco, Chapultepec y la Noria de Chamilpa.

El agua de los ríos es utilizada principalmente en la agricultura, por ejemplo, de acuerdo a la Comisión Nacional del Agua (1996), el agua del río Apatlaco se utilizó para el riego de 2 mil 985 hectáreas.

Mientras que, en uso de suelo, el urbano ocupa 37.72% de la superficie municipal. Las zonas erosionadas representan el 7.89% del territorio municipal, se localizan en las lomas del poniente (Lomas de Ahuatlán y de Tzompantle) y son de uso habitacional. El uso forestal, al norte del territorio, representa el 30.10% de la superficie municipal. Corresponde a las áreas boscosas y a los márgenes de las barrancas. El uso agrícola, de riego y de temporal, ocupa el 25.03% de la superficie del municipio (Plan de acción Climática Municipal, 2018).

### 8.1.3 Características sociales

De acuerdo con los censos de población y vivienda, la ZMC contaba con una población total en la ZMC de 924 mil 964 habitantes en 2010, siendo el municipio de Cuernavaca el que concentraba el 39.5 por ciento de la población total de la ZMC. El municipio de Huitzilac concentraba tan solo el 1.9 por ciento de la población. Para el año 2020 la población ascendía a 1 millón 28,589 el municipio de Cuernavaca contaba con el 36.8 por ciento de la población total de la ZMC. Los municipios como Emiliano Zapata, Tepoztlán y Tlaltizapán de Zapata subieron un punto porcentual del total de la ZMC, con respecto al Censo del 2010 (ver Tabla1).



**Tabla 1. Población Total, por municipio, en la Zona Metropolitana de Cuernavaca, 2010 y 2020**

Municipios	Población del 2010		Población del 2020	
	Población		Población	
	Total	Porcentaje	Total	Porcentaje
Cuernavaca	365,168	39.5	378,476	36.8
Emiliano Zapata	83,485	9.0	107,053	10.4
Huitzilac	17,340	1.9	24,515	2.4
Jiutepec	196,953	21.3	215,357	20.9
Temixco	108,126	11.7	122,263	11.9
Tepoztlán	41,629	4.5	54,987	5.3
Tlaltizapán de Zapata	48,881	5.3	52,399	5.1
Xochitepec	63,382	6.9	73,539	7.1
<b>Total</b>	<b>924,964</b>		<b>1,028,589</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de INEGI (2010), INEGI (2020)

De acuerdo con las proyecciones realizadas, para el año 2030 Cuernavaca tendrá 435 mil 789 habitantes, de los cuales 47% son hombres y 53% mujeres. De 2010 a 2030 la población habrá aumentado en un 17%, siendo el promedio quinquenal de incremento de 4%. Para 2015, existe una mayor concentración de población en el grupo de edad de 0 a 14 años de las mujeres y en el grupo de 15 a 29 años en los hombres. Cabe señalar que, en todos los grupos etarios, salvo en el que va de los 0 a 14 años, existe una predominancia de la población femenina (Dirección General de Planeación Participativa e Información Estratégica, 2017).

De acuerdo al Censo Nacional de Población y Vivienda, en 2010 existían en el municipio de Cuernavaca 98 mil 100 hogares, de los cuales 31% tenían jefatura femenina y 69% jefatura masculina. Por otra parte, es importante señalar que 5% de los jefes de familia no cuentan con escolaridad alguna, 44% tienen educación básica, 18% educación media y 32% educación superior (Dirección General de Planeación Participativa e Información Estratégica, 2017).

Para 2010 se registraron 102 mil 961 viviendas particulares habitadas, teniendo un promedio de habitantes por vivienda de 3.6 personas. Cabe mencionar que el municipio de Cuernavaca

tiene 22% de las viviendas particulares del estado de Morelos (Dirección General de Planeación Participativa e Información Estratégica, 2017).

Las viviendas particulares se clasifican en: casa independiente, departamento en edificio, viviendas en vecindad, viviendas en cuarto de azotea, local no construido para habitación, vivienda móvil, refugio y no especificado. De acuerdo con esta clasificación, 82% son casas independientes, 8% departamento en edificio, 4% vivienda en vecindad y 6% otros. La mayor parte de las viviendas particulares son casas independientes. En el rubro de Otros se contemplan las viviendas en azotea (0.08%), local no construido para habitación (0.08%) Vivienda móvil (0.004%), Refugio (0.01%) y No especificado (5.6%) (Dirección General de Planeación Participativa e Información Estratégica, 2017).

En lo que se refiere a los servicios básicos de la vivienda 99.5% contaba con energía eléctrica, 94.7% con disponibilidad de agua, 98.9% disponían de excusado y 98.7% con drenaje. Por otra parte, sólo 2.11% de las viviendas tenían piso de tierra, mientras que 97.89% poseen piso firme o recubierto con algún material específico (Dirección General de Planeación Participativa e Información Estratégica, 2017).

En el 2010 el grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más fue de 10.58. Existían 11 mil 9 personas sin escolaridad. Y la población analfabeta fue de 8 mil 350 habitantes. Por otro lado, existían una población de habla indígena de alrededor de 4 mil 71 personas.

#### 8.1.4. Características económicas

En el 2010 la población económicamente activa (PEA) fue de 163,342 personas, de las cuales 57.97% fueron hombres y 42.03% mujeres (INEGI-Censo de Población y Vivienda 2010.) En el 2003 el estado de Morelos tuvo una producción bruta valorada en aproximadamente 69 mil millones de pesos (Censo Económico 2004). El 67% de esta producción se debió a la industria manufacturera, el 13% al comercio al por mayor y al por menor, otro 13% a los sectores dedicados a los servicios, y el resto a los demás sectores de la producción.

En el 2003 Cuernavaca contribuyó con 24% de la producción bruta total de Morelos, equivalente a casi 15 mil millones de pesos. La economía de Cuernavaca se concentra

principalmente en los sectores secundario y terciario. Cuernavaca tiene un papel fundamental en la prestación de servicios de comercialización; transporte, educación y salud en la zona metropolitana e incluso al norte del estado de Guerrero, además de ser un vínculo estratégico con la Ciudad de México (Plan Municipal de Desarrollo 2013-2015).

En el 2006 la tercera rama de mayor importancia en la entidad fue comercio, restaurantes y hoteles (turismo) y participó con el 17.57% de la producción de Morelos. Otra actividad principal del municipio dentro de las actividades primarias es el pecuario. De la superficie total, 3,481 hectáreas son utilizadas para la producción de carne de gallináceas, bovino, porcino, ovino y caprino, así como la producción de leche de bovino y miel. Se utilizan 1,456 hectáreas para fines agrícolas. Entre sus principales cultivos está el maíz, frijol, sorgo, jitomate y tomate verde. Y se destinan 68 hectáreas para uso industrial.

El 66.7% del total de la población se dedica al comercio y servicios, el 28.3% en actividades industriales, y el 2.5% laboraba en actividades agropecuarias, y un 2.5% en actividades insuficientemente especificadas.

Para el año del 2019 las unidades económicas de la Zona Metropolitana se concentraban en el sector terciario con un total de 43, 397 unidades, siendo el municipio de Cuernavaca el que contaba con mayor número de unidades, ya que tiene casi la mitad de las unidades económicas de la ZM. El municipio que concentra las menores cantidades de unidades son Huitzilac, Tepoztlán y Tlaltizapán de Zapata. Mientras que en la rama del comercio y los servicios, nuevamente, es el municipio de Cuernavaca que concentra la mayor cantidad de unidades económicas (ver tabla 2).

Tabla 2. Unidades económicas por sector y rama en los municipios de la Zona Metropolitana de Cuernavaca 2019

Municipio	Total	Sector primario	Sector secundario	Sector terciario	Comercios	Servicios
Cuernavaca	22,837	3	1,719	21,115	10,342	10,773
Emiliano Zapata	3,510	6	419	3,085	1,877	1,208
Huitzilac	1,084	1	135	948	541	407
Jiutepec	8,914	9	934	7,971	4,394	3,577
Temixco	5,238	7	577	4,654	2,713	1,941
Tepoztlán	1,821	1	234	1,586	741	845
Tlaltizapán de Zapata	1,766	51	191	1,524	906	618
Xochitepec	2,835	12	309	2,514	1,389	1,125
Total	48,005	90	4,518	43,397	22,903	20,494

Fuente: elaboración propia a partir de INEGI Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (2019) *Censos económicos 2019*, disponibles en <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/>

Los porcentajes de las unidades económicas de la ZM se concentran en el sector secundario y terciario. Las actividades terciarias tienen un total del 90.4 en la ZM, el municipio de Cuernavaca comprende el 92.4 del sector terciario. En cuanto al comercio y los servicios el municipio de Cuernavaca concentra el 45.3 y 47.2, respectivamente (ver tabla 3). El sector primario representa un 0.2 por ciento de la ZM, siendo los municipios de Emiliano Zapata, Huitzilac, Jiutepec, Temixco, Tepoztlán, Tlaltizapán de Zapata y Xochitepec quien tienen un porcentaje de entre 0.1 y 2.9 por ciento de las unidades económicas en el sector primario.

**Tabla 3. Porcentaje de unidades económicas por sector y rama en los municipios de la Zona Metropolitana de Cuernavaca 2019**

Municipio	Total	Sector primario	Sector secundario	Sector terciario	Comercios	Servicios
Cuernavaca	22,837	0.0	7.5	92.5	45.3	47.2
Emiliano Zapata	3,510	0.2	11.9	87.9	53.5	34.4
Huitzilac	1,084	0.1	12.5	87.5	49.9	37.5
Jiutepec	8,914	0.1	10.5	89.4	49.3	40.1
Temixco	5,238	0.1	11.0	88.9	51.8	37.1
Tepoztlán	1,821	0.1	12.9	87.1	40.7	46.4
Tlaltizapán de Zapata	1,766	2.9	10.8	86.3	51.3	35.0
Xochitepec	2,835	0.4	10.9	88.7	49.0	39.7
Total	48,005	0.2	9.4	90.4	47.7	42.7

Fuente: elaboración propia a partir de INEGI Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (2019) *Censos económicos 2019*, disponibles en <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/>

El personal ocupado de la ZM se concentra en el sector terciario, en especialmente en las ramas del comercio y los servicios, se tiene un total de 214, 951 PO en la ZM, de los cuales 167,901 pertenecen al sector terciario. El municipio de Cuernavaca concentra 100 124, le sigue Jiutepec y Emiliano Zapata. En la rama de comercio y los servicios se tiene un PO de 37, 507 y 62, 617, respectivamente. El Personal ocupado se concentra en el municipio de Cuernavaca (ver tabla 4).

Tabla 4. Personal ocupado por sector y rama en los municipios de la Zona Metropolitana de Cuernavaca 2019

Municipio	Total	Sector primario	Sector secundario	Sector terciario	Comercios	Servicios
Cuernavaca	116,806	n/d	16,682	100,124	37,507	62,617
Emiliano Zapata	12,780	n/d	2,509	10,271	4,966	5,305
Huitzilac	3,016	n/d	464	2,552	1,154	1,398
Jiutepec	50,258	32	21,775	28,451	13,050	15,401
Temixco	14,732	127	2,664	11,941	6,114	5,827
Tepoztlán	5,353	n/d	617	4,736	1,548	3,188
Tlaltizapán de Zapata	4,094	211	558	3,325	1,551	1,774
Xochitepec	7,912	35	1,376	6,501	2,802	3,699
Total	214,951	405	46,645	167,901	68,692	99,209

Fuente: elaboración propia a partir de INEGI Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (2019) *Censos económicos 2019*, disponibles en <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/>

La remuneración mensual promedio en el Personal Ocupado de la Zona Metropolitana es de 3,967. En cuanto al sector terciario se tienen que la remuneración promedio del municipio de Cuernavaca es de 4,31. Para el comercio y los servicios es de 3,600 y de 4,740 respectivamente. El municipio de la ZM con menor remuneración mensual promedio es Huitzilac con 1,635 (ver tabla 5).

Tabla 5. Remuneración mensual promedio en el personal ocupado por sector y rama en los municipios de la Zona Metropolitana de Cuernavaca 2019, (pesos de 2020)

Municipio	Total	Sector primario	Sector secundario	Sector terciario	Comercios	Servicios
Cuernavaca	4,979	N/D	8,977	4,313	3,600	4,740
Emiliano Zapata	3,743	N/D	4,528	3,551	2,519	4,518
Huitzilac	1,842	N/D	2,981	1,635	1,208	1,987
Jiutepec	9,754	852	17,215	4,053	3,617	4,423
Temixco	2,775	1,901	4,785	2,336	1,891	2,803
Tepoztlán	2,558	N/D	4,393	2,319	2,039	2,456
Tlaltizapán de Zapata	1,971	583	2,573	1,958	1,153	2,662
Xochitepec	4,114	1,836	6,041	3,718	1,643	5,290
Promedio	3,967	1,293	6,437	2,985	2,209	3,610

Fuente: elaboración propia a partir de INEGI Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (2019) *Censos económicos 2019*, disponibles en <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/>

El porcentaje de Producción Bruta Total por sector se concentra de la misma manera en el municipio de Cuernavaca, ya que se tiene un porcentaje de 64.4 en el sector terciario, en la rama de comercio se tiene un porcentaje de 29.2 por ciento. El municipio que tiene menor porcentaje es Jiutepec con tan solo el 9.4 (ver tabla 6).

En cuanto al porcentaje del valor agregado censal bruto el municipio que tiene mayor porcentaje es Huitzilac con 88.8, en la rama de comercio, tiene un porcentaje de 64.1. El municipio de Cuernavaca en este porcentaje tiene un 70.7 y en la rama de los servicios cuanta con un porcentaje de 36.5 (ver tabla 7).

Tabla 6. Porcentaje de producción bruta total por sector y rama en los municipios de la Zona Metropolitana de Cuernavaca 2019

Municipio	Total (pesos de 2020)	Sector primario	Sector secundario	Sector terciario	Comercios	Servicios
Cuernavaca	52,158,514,139	n/d	35.6	64.4	29.2	35.2
Emiliano Zapata	8,147,744,987	n/d	64.7	35.3	17.7	17.6
Huitzilac	639,017,995	n/d	14.1	85.9	50.7	35.2
Jiutepec	100,033,147,558	n/d	90.6	9.4	5.6	3.7
Temixco	3,153,591,774	0.3	19.8	79.9	50.4	29.4
Tepoztlán	940,352,699	n/d	28.0	72.0	18.6	53.5
Tlaltzapán de Zapata	733,424,165	1.0	18.3	80.6	34.0	46.6
Xochitepec	2,955,142,416	0.1	53.0	46.9	17.0	29.9
	168,760,935,733	n/d	69.4	30.6	14.9	15.7

Fuente: elaboración propia a partir de INEGI Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (2019) *Censos económicos 2019*, disponibles en <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/>

Tabla 7. Porcentaje del valor agregado censal bruto por sector y rama en los municipios de la Zona Metropolitana de Cuernavaca 2019

Municipio	Total (pesos de 2020)	Sector primario	Sector secundario	Sector terciario	Comercios	Servicios
Cuernavaca	27,733,190,746	n/d	29.3	70.7	36.5	34.2
Emiliano Zapata	4,393,569,152	n/d	55.4	44.6	26.5	18.1
Huitzilac	444,131,620	n/d	11.2	88.8	64.1	24.7
Jiutepec	32,347,790,231	n/d	81.5	18.5	12.4	6.0
Temixco	2,009,233,933	0.3	12.7	87.0	62.7	24.3
Tepoztlán	428,738,303	n/d	13.8	86.2	30.3	55.9
Tlaltzapán de Zapata	416,790,746	0.5	16.8	82.6	49.5	33.1
Xochitepec	1,698,699,229	0.1	46.0	53.9	21.9	32.1
	69,472,143,960	n/d	54.9	45.1	25.3	19.8

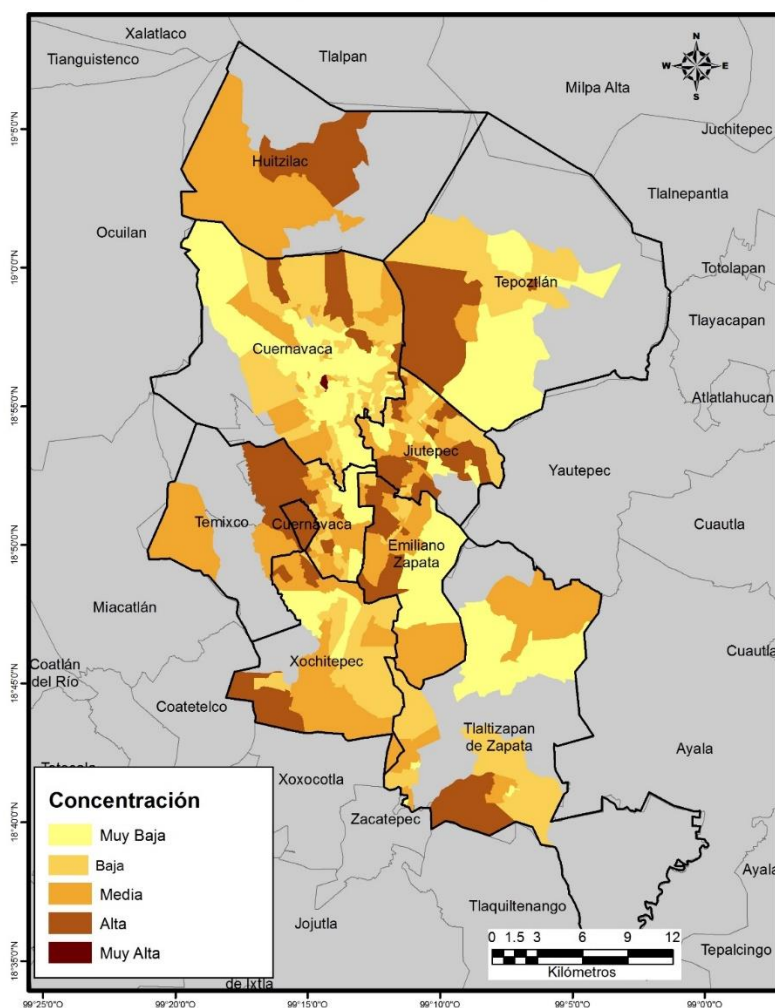
Fuente: elaboración propia a partir de INEGI Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (2019) *Censos económicos 2019*, disponibles en <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/>



De acuerdo al porcentaje de población que se dedica al comercio, se tiene lo siguiente:

En el subsector 461 Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco (ver mapa 2) se tiene casi en todos los municipios un nivel muy alto de concentración del subsector, cabe destacar que el municipio de Cuernavaca cuenta con una isla municipio, es por eso que tal vez no se vea mayor concentración del subsector sin embargo (ver tabla 2) los porcentajes no arrojan que se tiene una cantidad del 37.3 del total de las unidades económicas.

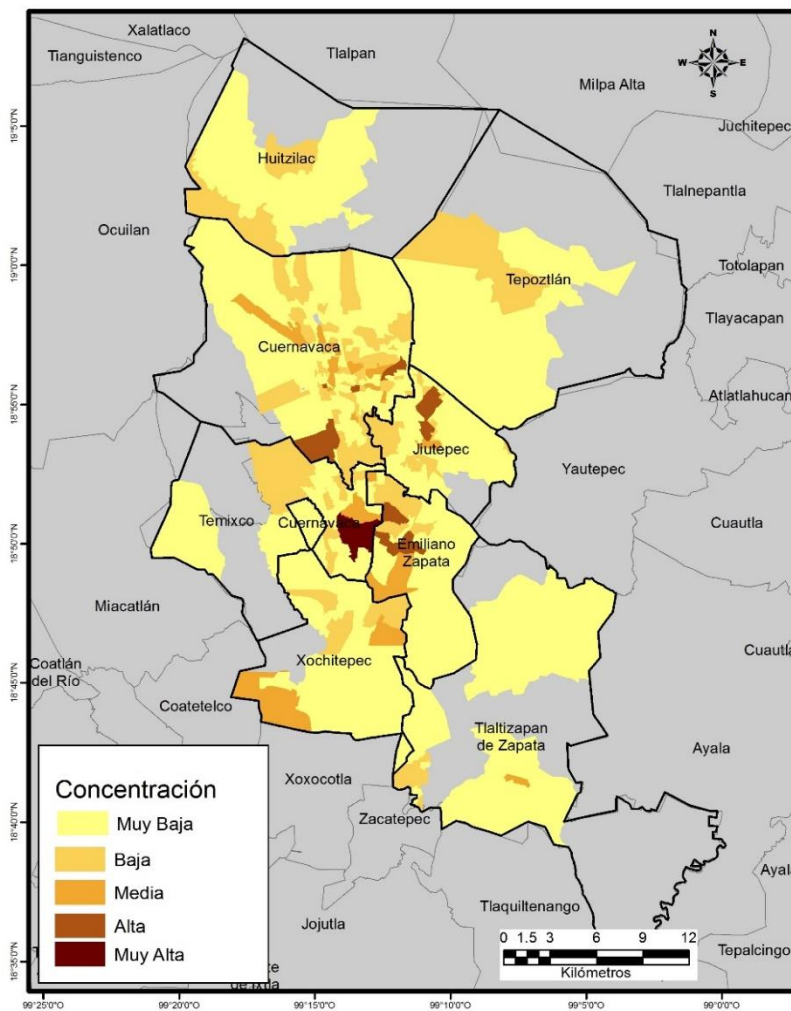
Mapa 2. Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco en la Zona Metropolitana de Cuernavaca, 2020.



Fuente: elaboración propia a partir del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020).

En el subsector 462 Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales se puede observar en el mapa 3 (ver mapa 3) que se tiene una concentración alta en el centro de la Zona Metropolitana, donde se encuentran los municipios de Cuernavaca, que tiene una isla municipio al este de Temixco, y el municipio de Emiliano Zapata. Se puede verificar la información con la tabla 2, el municipio de Cuernavaca y Emiliano Zapata tienen un porcentaje del 54 y 10.7 por ciento, respectivamente.

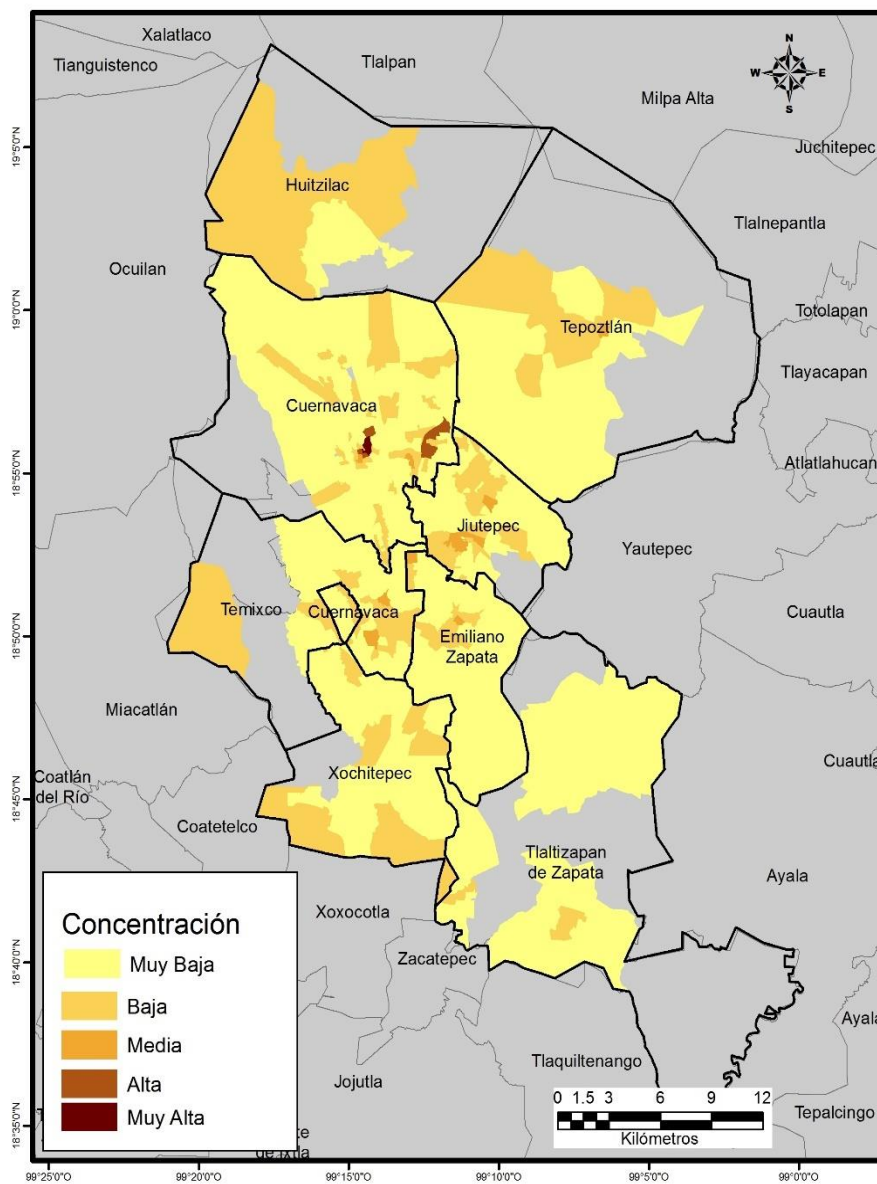
Mapa 3. Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales en la Zona Metropolitana de Cuernavaca, 2020.



Fuente: elaboración propia a partir del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020).

En el subsector 463 Comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado, la mayor concentración se lo lleva el municipio de Cuernavaca (ver mapa 4), la Zona Metropolitana de Cuernavaca tiene una concentración baja y muy baja de estas unidades económicas.

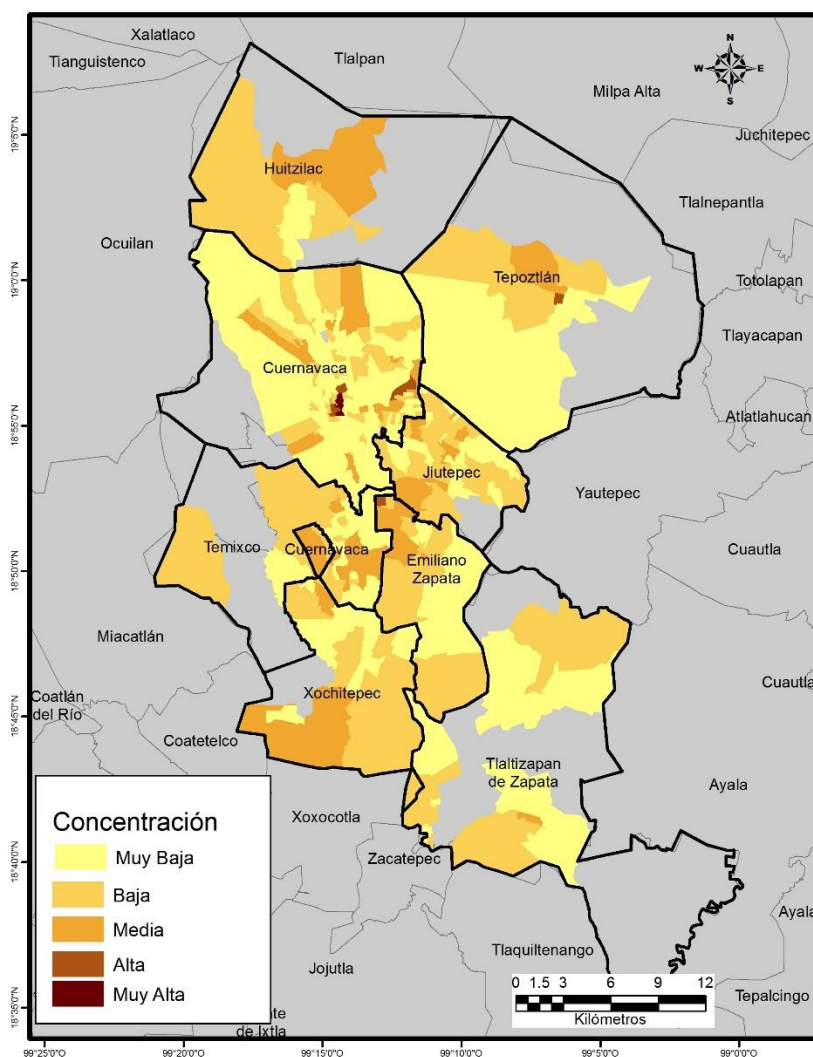
Mapa 4. Comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado en la Zona Metropolitana de Cuernavaca, 2020.



Fuente: elaboración propia a partir del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020).

El subsector 465 Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal. La mayor concentración se encuentra en el centro de la Zona Metropolitana, en específico el municipio de Cuernavaca. Se tiene una alta concentración en el municipio de Huitzilac y Xochitepec. En los municipios de Tepoztlán, Tlaltizapan de Zapata, Jiutepec y Temixco predomina una concentración Muy Baja, Baja y Media (ver mapa 5).

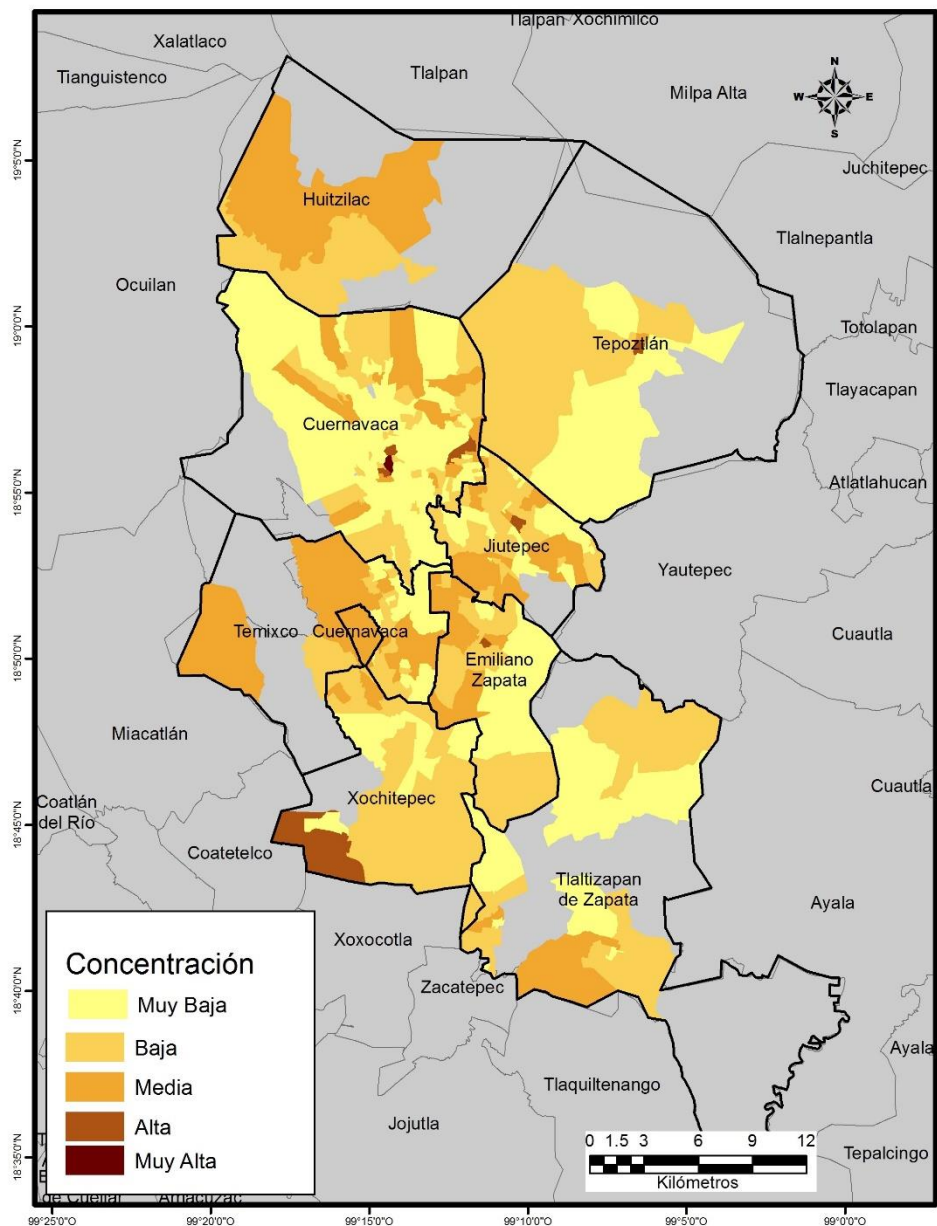
Mapa 5. Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal en la Zona Metropolitana de Cuernavaca, 2020.



Fuente: elaboración propia a partir del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020).

El total de los sectores se ven concentrados en la zona centro de Cuernavaca y Jiutepec que tienen una concentración Media, Alta y muy Alta. Los municipios de Huitzilac, Temixco, Emiliano Zapata y Xochitepec tienen concentraciones de Media y Baja, los municipios que tienen concentraciones muy bajas son Tepoztlán y Tlaltizapán de Zapata (ver mapa 6).

Mapa 6. Sectores agrupados de Comercio al por menor en la Zona Metropolitana de Cuernavaca, 2020.



Fuente: elaboración propia a partir del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020).

Las unidades económicas por sector de comercio al por menor en la Zona Metropolitana de Cuernavaca son un total 17,496. De las cuales 10,758 pertenecen a la rama 461 Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco, 467 pertenecen a la rama 462 Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales, de la rama 463 Comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado existen 2,391 unidades económicas y de la rama 465 Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal existen 3,880 en la Zona Metropolitana de Cuernavaca.

En el subsector 461 Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco el municipio que predomina con mayor número de unidades económicas es el municipio de Cuernavaca con un 33.7 por ciento del Total de la ZMC, el municipio que cuenta con menor de porcentaje de esta rama es Huitzilac con 2.9 por ciento.

En el subsector 462 Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales el municipio de Cuernavaca tiene el 54.0 por ciento, más de la mitad de las unidades económicas de esta rama se concentran en Cuernavaca, mientras que el municipio que cuenta con menos unidades económicas es Huitzilac con 0.9 por ciento.

En el subsector 463 Comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado el municipio que tiene mayor porcentaje es el municipio de Cuernavaca con 56.2 por ciento, le sigue Jiutepec con 14.8 por ciento, mientras que el municipio con menor porcentaje con esta rama es Huitzilac con 1.5 por ciento de las unidades económicas de la ZMC.

El subsector 465 Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal, el municipio que cuenta con un mayor porcentaje con la rama 465 es Cuernavaca Morelos con un 47.4 por ciento del total de la ZMC, el municipio que tiene menor porcentaje en esta rama es Huitzilac con tan solo el 2.1 por ciento de las unidades económicas.

El municipio de Cuernavaca cuenta con el 42.5 por ciento del total de todos los sectores, siendo el que concentra la mayor parte de las unidades económica de la Zona Metropolitana,

el segundo municipio es Jiutepec con 18.6 por ciento de las unidades económicas, le sigue Temixco con 12.5 por ciento de las unidades económicas, los municipios de Emiliano Zapata, Huitzilac, Tepoztlán, Tlaltizapán de Zapata y Xochitepec tienen un porcentaje por debajo de 10 por ciento (ver tabla 8).

Tabla 8. Unidades económicas por sector de comercio al por menor, por municipio, en la Zona Metropolitana de Cuernavaca, 2020

Municipios	Abarrotes, alimentos, hielo y tabaco		Tiendas de autoservicio y departamentales		Productos textiles, bisutería y calzado		Artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal		Sectores Agrupados	
	Unidades	Porcentaje	Unidades	Porcentaje	Unidades	Porcentaje	Unidades	Porcentaje	Unidades	Porcentaje
Cuernavaca	4,008	37.3	252	54.0	1,344	56.2	1,840	47.4	7,444	42.5
Emiliano Zapata	1,039	9.7	50	10.7	155	6.5	341	8.8	1,585	9.1
Huitzilac	311	2.9	4	0.9	37	1.5	80	2.1	432	2.5
Jiutepec	2,182	20.3	65	13.9	355	14.8	653	16.8	3,255	18.6
Temixco	1,514	14.1	47	10.1	234	9.8	391	10.1	2,186	12.5
Tepoztlán	353	3.3	8	1.7	90	3.8	208	5.4	659	3.8
Tlaltizapan de Zapata	519	4.8	18	3.9	62	2.6	157	4.0	756	4.3
Xochitepec	832	7.7	23	4.9	114	4.8	210	5.4	1,179	6.7
Total	10,758		467		2,391		3,880		17,496	

Fuente: Elaboración propia a partir de INEGI (2020)

## 9. Análisis y Resultados

En la Zona Metropolitana de Cuernavaca, destaca el municipio de Cuernavaca. Es el municipio homónimo de la ZM, se concentra ahí su mayor población y sus principales actividades comerciales al por menor. Según el Censo de Población y Vivienda del año 2010 el municipio tiene una población de 378,476 habitantes. Tiene una densidad de 6.3 habitantes por kilómetro cuadrado y su población representa el 20.5% con respecto a la población del estado. Es uno de los tres municipios con mayor crecimiento del país. Considerando los datos obtenidos, se tiene una tasa anual promedio de 2.7% entre el año 2010 al 2015. Sin embargo, lo que favorecieron el incremento poblacional fueron fenómenos demográficos, como por ejemplo la migración. Cuernavaca ha sido un municipio con transformación importante, en cuestiones sociales, ya que por su actividad turística y comerciales que ha sido un blanco fácil para la entrada de personas provenientes de otros estados, ya que según la tasa de inmigración es del 50%, mientras que la tasa de personas que salen del municipio es tan solo del 13.5%. Esto ocasiona que Cuernavaca sea un municipio que esté creciendo poblacionalmente de manera acelerada.

Principalmente entre los años 40 y 50 el crecimiento de la Ciudad de México fue mayor ya que como lo indican Whetten y Burnight (1956), se produjo debido a que el 46.1% del total de migrantes en esos años se dirigieron a la Ciudad de México. Justo en este periodo, menciona Dotson (1956), los capitalinos habrían buscado espacios vacacionales cerca de la ciudad, estos espacios tendrían que tener un clima placentero en contraste con la ciudad de México. No fue sino hasta a finales de los años sesenta con la construcción de la vía rápida México-Acapulco, lo que provocó el interés por nuevos fraccionamientos y lugares de descanso en la ciudad de Cuernavaca, que se encontraba cerca de la ciudad de México y no tan lejos como Acapulco.

Además, con la vía rápida, la posibilidad de viajar todos los días a la Ciudad de México para actividades laborales y regresar a Cuernavaca, se convirtió en una gran opción para los capitalinos que decidieron cambiar el lugar de residencia. Así mismo, los movimientos migratorios interestatal también se hicieron presentes, principalmente provenientes del estado de Guerrero, como lo menciona Graizbord (1979), probablemente fue el factor más importante para el crecimiento de Cuernavaca durante 1960-1970.

Tales hechos llevaron a que, en los años 60, más de la mitad de la población de Morelos, residiera en localidades urbanas. En 1960, Cuernavaca contaba con 84 524 habitantes, el 49% había nacido fuera del estado, el 27% eran originario de Guerrero y 10% de la Ciudad de México (Graizbord,1979). La población que provenía de la Ciudad de México se concentraba en la capital, Cuernavaca. Mientras que la población de Guerrero, por fuerza de trabajo no especializado buscaba otros sitios para asentarse, como Zacatepec, Jojutla.

El crecimiento poblacional de Cuernavaca también se debió a que en el periodo de 1960-1970, llegaron cerca de 92 715 migrantes a Morelos que provenían de otros estados y 814 extranjeros. El 40% de los migrantes provenían del estado de Guerrero y poco menos del 10% provenía de la Ciudad de México, de estos casi el 60% decidieron quedarse en la capital (Graizbord,1979). Esto aumentó considerablemente la población de Cuernavaca, mientras que la población que provenía de la Ciudad de México buscaba lugares de descanso, para la población de Guerrero, Cuernavaca se presentó como un polo de atracción de trabajo.



Según Graizbord (1979) el crecimiento de la capital de Morelos se debió a los movimientos migratorios inter e intraestatales, que se dieron en esta época de los 60's. El resultado del crecimiento en Cuernavaca fue tanto, que para 1970, el 83% de la población de Morelos, vivía en Cuernavaca. El incremento de la población fue del 262% según Graizbord (1979). El crecimiento de Cuernavaca como centro urbano ejerció una influencia como polo de atracción y adquirido cierta primacía al concentrar la actividad económica de la Zona Metropolitana.

Así mismo, para la proyección de la población para los años 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029 y 2030 según Consejo Nacional de Población (CONAPO), para el municipio de Cuernavaca, se tiene que para el año 2023 la población será de 409,831 habitantes, para el año 2024 será de 413,846 y para el año 2030 será de 445,848. Para el año 2023 se tiene una proyección de la población de la Zona Metropolitana de 1,089,730, para el año 2024 de 1,099,325, para el año de 2025 se tiene una proyección de 1,108,742; para el año 2026 se tiene una proyección de 1,117,936, para el año del 2027 se tiene una proyección de 1,126,976 habitantes, para el año del 2028 se tiene una proyección de 1,135,858 y para el año 2030 se tiene una proyección de la población de la Zona Metropolitana de 1,152,203 (ver tabla 10).

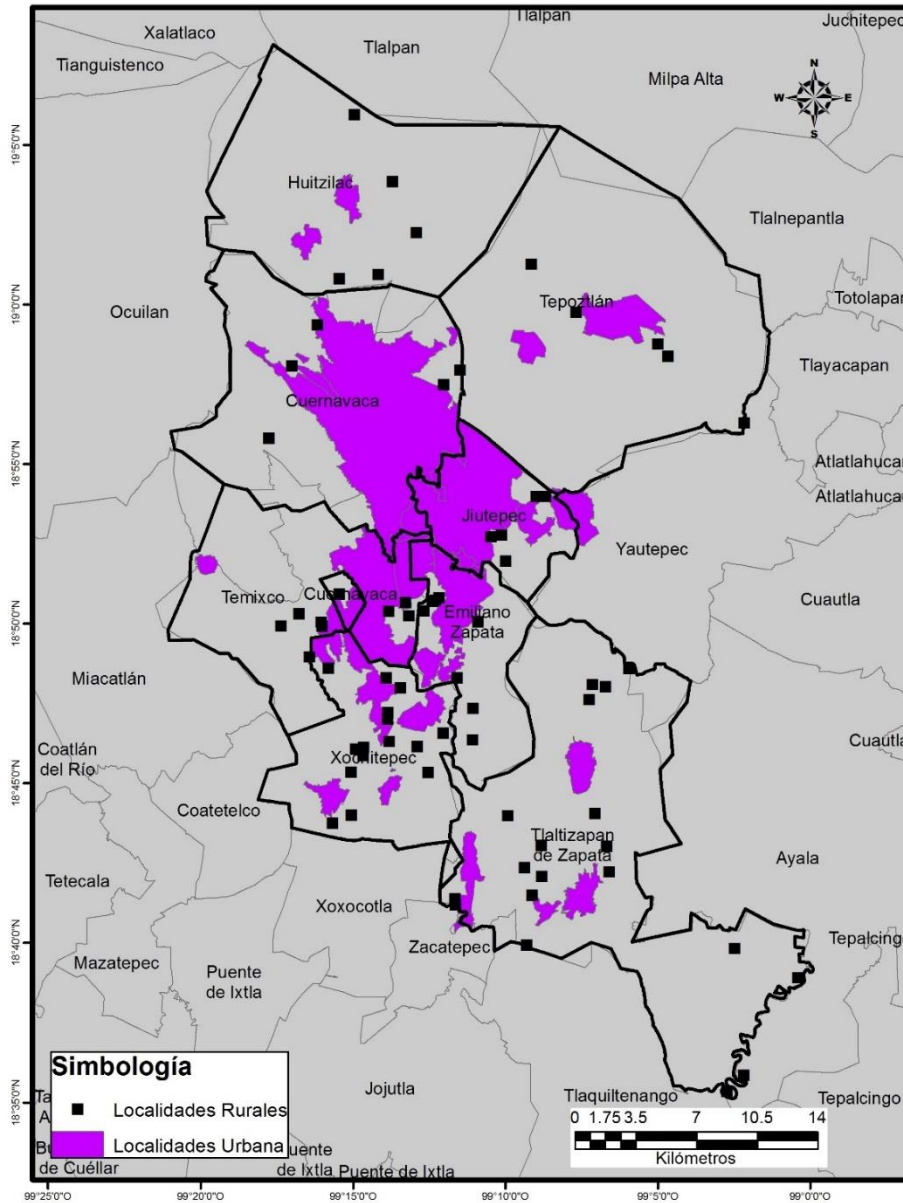
Tabla 10. Proyección de Población, por municipio, en la Zona Metropolitana de Cuernavaca, 2023-2030

Municipios	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Cuernavaca	409,831	413,846	418,234	422,939	428,038	433,536	439,454	445,848
Emiliano Zapata	110,944	111,949	112,714	113,229	113,492	113,482	113,194	112,614
Huitzilac	21,002	21,179	21,337	21,480	21,604	21,707	21,800	21,862
Jiutepec	232,927	234,549	236,123	237,656	239,153	240,636	242,096	243,550
Temixco	127,123	128,134	129,097	130,020	130,897	131,735	132,531	133,290
Tepoztlán	53,584	54,181	54,691	55,115	55,448	55,684	55,814	55,841
Tlaltizapan de Zapata	57,189	57,743	58,292	58,841	59,398	59,954	60,516	61,082
Xochitepec	77,130	77,744	78,254	78,656	78,946	79,124	79,184	79,116
<b>Total</b>	<b>1,089,730</b>	<b>1,099,325</b>	<b>1,108,742</b>	<b>1,117,936</b>	<b>1,126,976</b>	<b>1,135,858</b>	<b>1,144,589</b>	<b>1,153,203</b>

Fuente: Proyecciones de la Población de los Municipios de México, CONAPO (2015-2030)

En el municipio de Cuernavaca solo su localidad urbana es la cabecera (ver mapa 7). De acuerdo al criterio de INEGI, una localidad se considera urbana cuando tiene más de 2 mil 500 habitantes; mientras que la mayoría de las localidades no superan los 500 habitantes.

Mapa 7. Localidades Rurales y Urbanas en la Zona Metropolitana de Cuernavaca, 2020.



Fuente: elaboración propia a partir del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020).

Otro de los factores que han influido en el crecimiento urbano de la población en el Estado fue la descentralización productiva que fue la instalación de industrias como resultado del proceso difusor y de relocalización que vive México desde su apertura comercial al exterior (Hurtado, 2000). Este desarrollo industrial se dio en 1955 y desarrollado a partir del CIVAC (Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca) en los años sesenta.

Por otra parte, el crecimiento urbano también se vio beneficiada por las obras en la infraestructura. La red de carreteras como la de México-Cuernavaca, la México-Acapulco y la carretera Cuernavaca-Cuautla, son vías que han favorecido al desarrollo urbano (Delgadillo, 2000).

Ahora bien, las actividades de la población se concentraron en las relacionadas con el sector terciario, las actividades de comercio al por menor. El comercio en la ciudad de Cuernavaca tiene un alto nivel de importancia, ya que concentra 27% del total de los establecimientos del estado, y tiene un alto porcentaje (47% del total) de ingresos derivados del mismo (2000).

Así mismo, en 1990 la PEA era del 21% en la actividad terciaria, la actividad secundaria representaba 28% y centraba su actividad en el CIVAC, aunque en principios de los años 60's la actividad llegó a tener mucha importancia, principalmente por la construcción de la zona. En 1990 la PEA, en el sector servicios representaba el 59.59%, de acuerdo con esto se dice que el proceso de urbanización ha sido paralelo a la de la terciarización. La población de Cuernavaca que se ve claramente terciarizada, y así como se el modelo de terciarización en países en vías de desarrollo, la composición de esta terciarización se basa en el comercio y los servicios personales (Hurtado, 2000).

Ahora bien, el desarrollo en cuanto a la vivienda y su economía es favorable, ya que su economía se basa básicamente en el sector terciario, principalmente en la rama de los comercios, según datos obtenidos la especialización en los servicios de esparcimiento es muy especializados en relación con el estado.

La actividad terciaria dio su auge al convertirse, la ciudad en una zona turística y de descanso. Así pues, el proceso de urbanización en la Ciudad de Cuernavaca ha ido de la mano con la terciarización de las actividades.

En cuanto al cálculo del NNI (Nearest Neighbor Index) permite determinar si un patrón observado de puntos se desvía de lo que sería su distribución aleatoria dentro del espacio de estudio (Meyer 2006, 121 citado por Gonzales y Flores 2015). Mide la distancia entre un punto de datos y el punto de datos más cercano (ver imagen 1). En consecuencia, este valor

es comparado con el del valor esperado de la distancia, si la distribución fuera completamente al azar (Gonzales y Flores,2015).

ID	Shape	CLAVESIB	CLAVESIBM	MUNICIPIO	CLAVELOC	LOCALIDAD	CLAVESEG	CLAVESIB	ENTSEC	COBACTS	COBACTS	COBACTS	PER_OCI	REAR_FID	REAR_GBT
1	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024030	170070001024030	1700100	461110	46111	461	0	51	441480
2	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024031	170070001024031	1700100	461110	46111	461	0	23	200005
3	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024032	170070001024032	1700100	461110	46111	461	0	8	836421
4	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024033	170070001024033	1700100	461110	46111	461	0	20	1505445
5	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024034	170070001024034	1700100	461110	46111	461	0	19	10398179
6	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024035	170070001024035	1700100	461110	46111	461	0	29	10830045
7	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024036	170070001024036	1700100	461110	46111	461	0	81	10880
8	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024037	170070001024037	1700100	461110	46111	461	0	496	17300004
9	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024038	170070001024038	1700100	461110	46111	461	0	5003	25742547
10	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024039	170070001024039	1700100	461110	46111	461	0	7903	5340644
11	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024040	170070001024040	1700100	461110	46111	461	0	2087	48402534
12	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024041	170070001024041	1700100	461110	46111	461	0	14202	122090421
13	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024042	170070001024042	1700100	461110	46111	461	0	72	12307474
14	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024043	170070001024043	1700100	461110	46111	461	0	5008	8360700
15	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024044	170070001024044	1700100	461110	46111	461	0	19	30320832
16	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024045	170070001024045	1700100	461110	46111	461	0	14005	8308370
17	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024046	170070001024046	1700100	461110	46111	461	0	46	30270544
18	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024047	170070001024047	1700100	461110	46111	461	0	10	2922580
19	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024048	170070001024048	1700100	461110	46111	461	0	731	29300843
20	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024049	170070001024049	1700100	461110	46111	461	0	14807	17179194
21	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024050	170070001024050	1700100	461110	46111	461	0	30	1430002
22	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024051	170070001024051	1700100	461110	46111	461	0	131	12307474
23	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024052	170070001024052	1700100	461110	46111	461	0	5008	8360700
24	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024053	170070001024053	1700100	461110	46111	461	0	2	76508706
25	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024054	170070001024054	1700100	461110	46111	461	0	14158	11110103
26	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024055	170070001024055	1700100	461110	46111	461	0	5208	35009100
27	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024056	170070001024056	1700100	461110	46111	461	0	4907	4549051
28	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024057	170070001024057	1700100	461110	46111	461	0	5068	1821410
29	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024058	170070001024058	1700100	461110	46111	461	0	8298	1240707
30	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024059	170070001024059	1700100	461110	46111	461	0	21	14320062
31	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024060	170070001024060	1700100	461110	46111	461	0	19	25000843
32	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024061	170070001024061	1700100	461110	46111	461	0	30	14340053
33	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024062	170070001024062	1700100	461110	46111	461	0	40	12207203
34	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024063	170070001024063	1700100	461110	46111	461	0	8088	1040070
35	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024064	170070001024064	1700100	461110	46111	461	0	31	14340053
36	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024065	170070001024065	1700100	461110	46111	461	0	33	151020000
37	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024066	170070001024066	1700100	461110	46111	461	0	3005	33053484
38	Punto	17	17007	Cuernavaca	170070001	Cuernavaca	170070001024067	170070001024067	1700100	461110	46111	461	0	39	118197545

Imagen 1

La distancia de vecino más cercano es entonces la relación de la distancia media de cada vecino a la distancia media aleatoria, mide la distancia entre cada centroide de entidad y la ubicación del centroide de su vecino más cercano (IMAGEN 2). Es decir, con este proceso se muestra la distancia que hay entre cada establecimiento de comercio al por menor y nos muestran si existe o no un clúster.

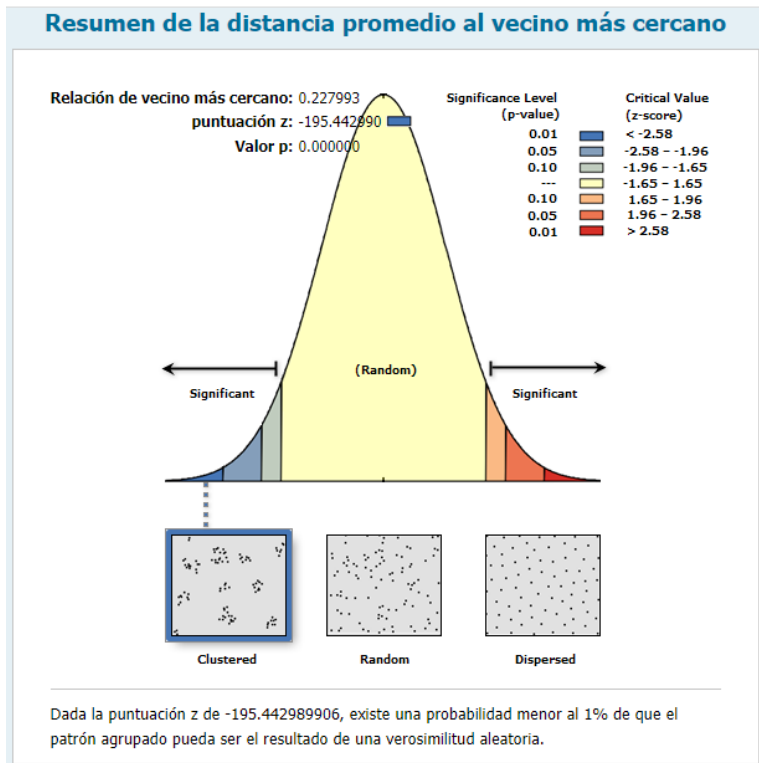


Imagen 2

Si el índice (relación de vecino más cercano promedio) es menor que 1, el patrón exhibe un clustering. Si el índice es mayor que 1, la tendencia es la dispersión. En el elemento estudiado que fue las unidades comerciales de la Zona Metropolitana de Cuernavaca, exhibe un clúster comercial (ver cuadro 1). Cabe destacar que como se vio anteriormente, este clúster se encuentra en la cabecera municipal del municipio de Cuernavaca, ya que también es la única localidad del municipio que es considerada como urbana según parámetros del INEGI.

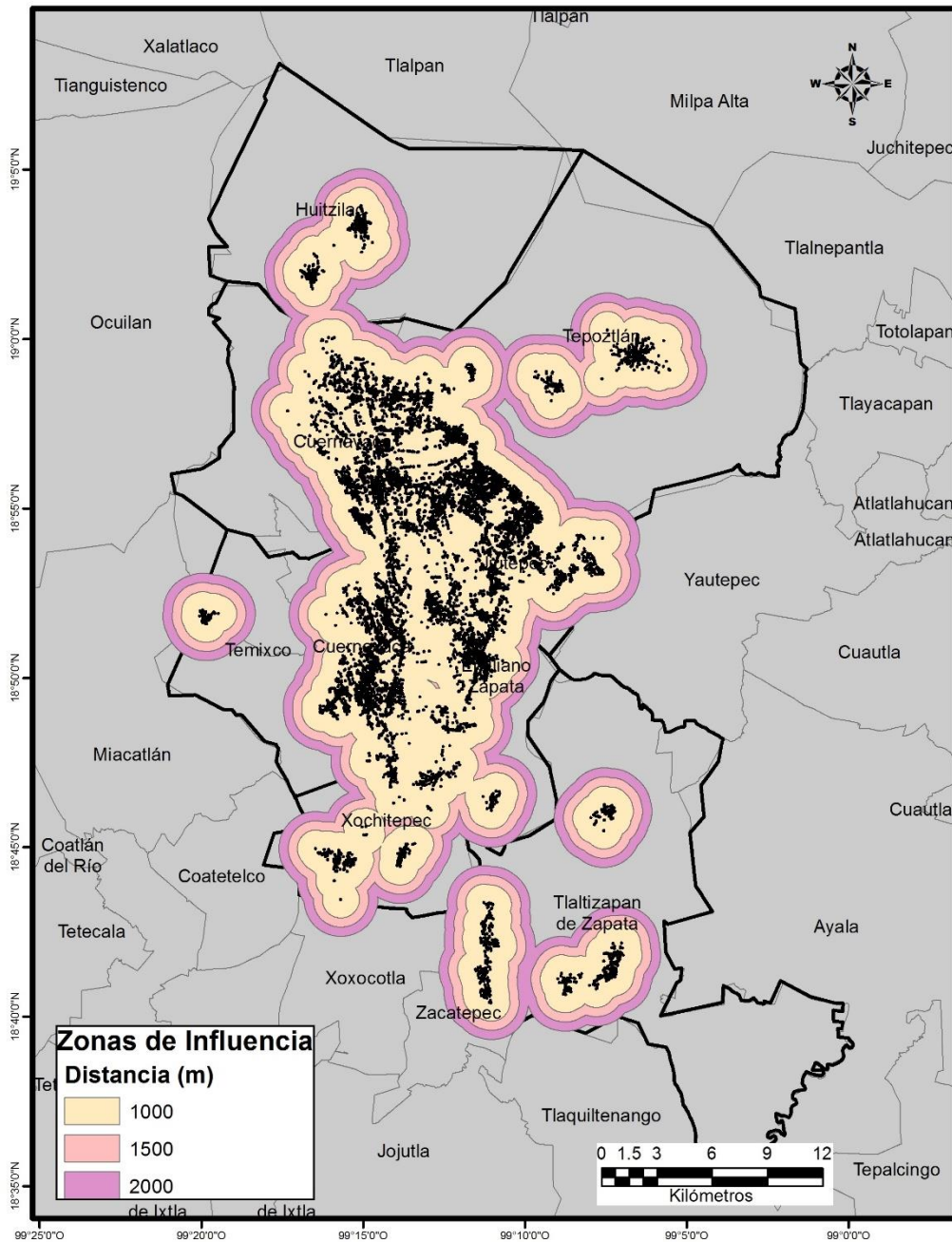
Así mismo se comparan las distancias promedio de vecinos más cercanos para los distintos tipos de negocios comerciales dentro de la localidad, mostrando que en cierta medida es una distancia muy corta, y que las unidades comerciales al por menor son las principales fuentes de la economía en el municipio. Todo esto relacionado a la creación de la concentración de la población en la cabecera municipal desde los años 50 y 60.

<b>Resumen de la distancia promedio al vecino más cercano</b>	
<b>Distancia media observada:</b>	27.7880 Meters
<b>Distancia media esperada:</b>	121.8808 Meters
<b>Relación de vecino más cercano:</b>	0.227993
<b>puntuación z:</b>	-195.442990
<b>Valor p:</b>	0.000000
<b>Información de dataset</b>	
<b>Clase de entidad de entrada:</b>	DNUE_ZMC_3Sectores_Final_ITRF
<b>Método de distancia:</b>	EUCLIDEAN
<b>Área de estudio:</b>	1040558605.693245
<b>Conjunto de selección:</b>	False

*Cuadro 1. Índice de Vecino más cercano de las unidades comerciales de Cuernavaca.*

La Zona Metropolitana de Cuernavaca tiene una concentración de los sectores al por menor en la zona centro como se observa en el mapa de Zona de Influencia del comercio. Sus zonas de influencia promedio rondan entre los 500 y 2 mil metros (ver mapa 8). Es también en esta zona, donde se concentra la población. En el mapa se observa en un color rosa tenue, que las zona de influencia de las unidades económicas no sobrepasan las 500 metros, es decir las unidades económicas se encuentran cercas unas de otras. Las unidades se concentran en las zonas centros de los municipios de Cuernavaca, Jiutepec y Emiliano Zapata. En las periferias de la ZM se observa un nivel de concentración de las unidades económicas menores que en la zona centro.

Mapa 8. Zona de influencia del comercio al por menor Zona Metropolitana de Cuernavaca, 2020.



## 10. Conclusiones

El crecimiento de la Ciudad de Cuernavaca se debió principalmente a la entrada de personas provenientes de Guerrero, ocurrida en los años 50 y 60. Además la creación de redes carreteras que facilitaron el acceso a la ciudad fue un auge importante que dio como pauta un destino turístico.

Las condiciones climáticas favorecieron también el crecimiento poblacional al ser un sitio idóneo para la recreación y el ocio. El aumento de la población demandó más servicios, al ser un lugar turístico, se dio un polo de atracción para el comercio y los servicios. El comercio y los servicios se volvieron una rama de la actividad económica importante para la ZM, durante la investigación se detectaron unidades económicas que destacan su presencia principalmente en el Centro la ZM, con los municipios de Cuernavaca, Jiutepec y Emiliano Zapata. Estos municipios concentran la mayor población y el mayor porcentaje de las unidades económicas de la Zona Metropolitana.

En los subsectores 461 Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco; 462 Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales; 463 Comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y 465 Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal, el municipio que cuenta con un mayor porcentaje es Cuernavaca, le siguen Jiutepec y Emiliano Zapata.

El patrón de distribución de los comercios se comporta de forma agrupada en los municipios de Cuernavaca, Jiutepec y Emiliano Zapata, creando un clúster en la zona centro de la ZM. Esto se observa con el resultado del Índice del Vecino más Cercano, ya que su valor fue de 0.227993, es un valor menor que 1, así que el patrón exhibe un clustering.



## Bibliografía

- Alvarado Rosas, Concepción y Di Castro Stringher, María Rita (2011). UN ACERCAMIENTO AL FENÓMENO DE LA FRAGMENTACIÓN SOCIO TERRITORIAL EN LA ZONA NORESTE Y NOROESTE DE LA CIUDAD DE CUERNAVACA, MORELOS. *Revista Geográfica de América Central*, 2 (), 1-15. [Fecha de Consulta 6 de Noviembre de 2021]. ISSN: 1011-484X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=451744820364>
- Alvarado Rosas, Concepción, & Vieyra Medrano, Antonio, & Hernández Lozano, Josefina (2008). Diferenciación socio-residencial en el área urbana de la Ciudad de Cuernavaca, Morelos. *Investigaciones Geográficas (Mx)*, (66),135-152.[fecha de Consulta 16 de Noviembre de 2021]. ISSN: 0188-4611. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56911123009>
- Alvarado Rosas, Concepción, Vieyra Medrano, Antonio, & Hernández Lozano, Josefina. (2008). Diferenciación socio-residencial en el Área Urbana de la Ciudad de Cuernavaca, Morelos. *Investigaciones geográficas*, (66), 135-152. Recuperado en 13 de noviembre de 2021, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-46112008000200009&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112008000200009&lng=es&tlng=es).
- Álvarez de la Torre, Guillermo Benjamín (2017). Morfología y estructura urbana en las ciudades medias mexicanas. *Región y Sociedad*, XXIX(68),153-191.[fecha de Consulta 16 de Noviembre de 2021]. ISSN: 1870-3925. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10250053005>
- Álvarez-Cruz, Pedro (2012). Enfoques de la ciencia geográfica y su proyección en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *VARONA*, (54), 58-64. [Fecha de Consulta 10 de Noviembre de 2021]. ISSN: 0864-196X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360633906011>
- ARTORI, J. C. y HOBERG, K. Nuevas técnicas de estadística espacial para la detección de clusters residenciales de población inmigrante. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, 15 de abril de 2008, vol. XII, núm. 261 <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-263.htm>>. [ISSN: 1138-9788].
- Carlos Gaspar, Ricardo, LOS DESAFÍOS AL DESARROLLO URBANO-REGIONAL EN LA ECONOMÍA GLOBAL CONTEMPORÁNEO. *Revista Urbano [en línea]* 2008, 17(mayo): [Fecha de consulta: 13 de febrero de 2019] Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5231578.pdf>
- Cifuentes Ruiz, Paula Andrea, Londoño Linares, Juan Pablo, Análisis del crecimiento urbano: Una aproximación al estudio de los factores de crecimiento de la ciudad de Manizales como aporte a la planificación. *Gestión y Ambiente [en línea]* 2010, 13

(Mayo-Sin mes) : [Fecha de consulta: 25 de marzo de 2019] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169419998004>> ISSN 0124-177X

Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos (2018). Plan de Acción Climática Municipal del H. Ayuntamiento de Cuernavaca. Dirección General de Legislación. Subdirección de Jurismática. [Fecha de consulta: 25 de mayo de 2022] Disponible:  
[http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos\\_municipales/pdf/PLAN CLIMACUERNAVACA.pdf](http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos_municipales/pdf/PLAN_CLIMACUERNAVACA.pdf)

Dautrey, Philippe (2005). Recursos humanos, empleo y desarrollo en Morelos: entre mutaciones e informalidad. *Economía, Sociedad y Territorio*, V(18),355-376.[fecha de Consulta 16 de Noviembre de 2021]. ISSN: 1405-8421. Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11101806>

Dautrey, Philippe. (2009). Microempresas del sector formal de comercio en Cuernavaca, Morelos, y contratación del capital humano (2000-2006): El aprovechamiento del régimen del riesgo. *Región y sociedad*, 21(44), 91-116. Recuperado en 10 de noviembre de 2021, de  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-39252009000100004&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252009000100004&lng=es&tlng=es).

Dirección General de Planeación Participativa e Información Estratégica. (2017). Diagnostico Municipal 2017. Poder Ejecutivo Morelos. .[fecha de Consulta 16 de abril de 2022]. Disponible en:  
[https://www.hacienda.morelos.gob.mx/images/docu\\_planeacion/planea\\_estrategica/diagnosticos\\_municipales/2017-2/CUERNAVACA2017.pdf](https://www.hacienda.morelos.gob.mx/images/docu_planeacion/planea_estrategica/diagnosticos_municipales/2017-2/CUERNAVACA2017.pdf)

Delgado Javier, (2008). “La urbanización difusa de la Ciudad de México. Otras miradas sobre un espacio antiguo”. Instituto de Geografía. México.

Edin, Cuadra Dante (2014). Los Enfoques De La Geografía En Su Evolución Como Ciencia. *Revista Geográfica Digital*. IGUNNE. Facultad de Humanidades. UNNE. Año 11. N° 21. Enero - Junio 2014. ISSN 1668-5180 Resistencia, Chaco

Ejea Mendoza, Guillermo, Mercados, territorios y forma urbana. Una aproximación al enfoque neoclásico. *Análisis Económico* [en línea] 2014, XXIX (Enero-Abril): [Fecha de consulta: 23 de febrero de 2019] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41331851003>> ISSN 0185-3937

Galindo, Luis Miguel, Escalante, Roberto, Asuad, Norman, El proceso de urbanización y el crecimiento económico en México. *Estudios Demográficos y Urbanos* [en línea] 2004, (mayo-agosto) : [Fecha de consulta: 23 de febrero de 2019] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31205602>> ISSN 0186-7210

Garrocho Rangel, Carlos, La teoría de interacción espacial como síntesis de las teorías de localización de actividades comerciales y de servicios . Economía, Sociedad y Territorio [en línea] 2003, IV (Julio-Diciembre) : [Fecha de consulta: 11 de mayo de 2019] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11101402>> ISSN 1405-8421

Graizbord Ed., Boris. (1979). Distribución de la población y proceso de urbanización en el estado de Morelos. Investigaciones geográficas, (9), 371-380. Recuperado en 23 de febrero de 2019, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-46111979000100011&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46111979000100011&lng=es&tlng=es).

Hernández Sampieri, R (2014). Metodología de la investigación. Sexta edición. México. Interamericana Editores. S.A de C.V. (en línea) disponible en: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

Hurtado Huerta, R (2000). Cambios y procesos Urbanos: antecedentes del Morelos actual. En “Contribuciones a la investigación regional en el estado de Morelos. UNAM. Cuernavaca Morelos. Pp. 70-109.

INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2019) Censos económicos 2019. (en línea) disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programa/ce/2019/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2010) Censos de Población y Vivienda 2010. (en línea) disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020) Censos de Población y Vivienda 2020. (en línea) disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE). . (en línea) disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>

Linares Zarco, Jaime (2012). La importancia económica de los municipios en el México del siglo XXI. Región y Sociedad, XXIV(54),35-61.[fecha de Consulta 16 de Noviembre de 2021]. ISSN: 1870-3925. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10223134002>

Lozano Cortés, Maribel y Ramírez Loría, Alejandro (2007). El impacto de las políticas de planificación regional en el desarrollo del Caribe mexicano. Teoría y Praxis, (3), 43-52. [Fecha de Consulta 21 de Noviembre de 2021]. ISSN:. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=456145111004>

Monroy-Ortiz, Rafael LA AGENDA URBANA EN MORELOS. EL PROBLEMA DEL MISMO PROGRAMA PARA CONDICIONES DIFERENCIALES. Quivera. Revista de Estudios Territoriales. 2011; 13 (2): 259-279. [Fecha de Consulta 21 de Noviembre de 2021]. ISSN: 1405-8626. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40119956013>

Olivera Lozano, Guillermo (2018). Continuidad de la urbanización informal en los espacios de pobreza metropolitanos, rémora del desarrollo y déficit de la política de vivienda: Cuernavaca, México. Territorios, (39),97-133.[fecha de Consulta 16 de Noviembre de 2021]. ISSN: 0123-8418. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35755981005>

Olivera, Guillermo, & Guadarrama, Julio (2006). Evolución del sistema urbano en Morelos1970-2000: un análisis al interior de la megalópolis de la Ciudad de México. Quivera. Revista de Estudios Territoriales, 8(1),63-80.[fecha de Consulta 16 de Noviembre de 2021]. ISSN: 1405-8626. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40180103>

Olivera-Lozano, Guillermo, & Galindo-Pérez, Carlos (2013). Dinámica económica y migración en el centro de México: impronta territorial de dos procesos convergentes. Economía, Sociedad y Territorio, XIII(42),381-430-430.[fecha de Consulta 16 de Noviembre de 2021]. ISSN: 1405-8421. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11126608004>

- Oropeza, Mónica., Díaz, Norelis., La geotecnología y su inserción en el pensamiento geográfico. <i xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">Terra. Nueva Etapa</i> [en línea]. 2007, XXIII(34), 71-95[fecha de Consulta 23 de Septiembre de 2019]. ISSN: 1012-7089. Disponible en: <a xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" target="\_blank" href="http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72103404">http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72103404</a>
- Pérez Tamayo, R. (1990). ¿EXISTE EL MÉTODO CIENTÍFICO? Historia y realidad. México. Edición Sección de Obras de Ciencia y Tecnología. (en línea) disponible en: [http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/161/html/sec\\_1.html](http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/161/html/sec_1.html)
- Quiroz Cuenca, Sara, Salgado Vega, María del Carmen, Miranda González, Sergio, Crecimiento urbano y diversificación económica en el Estado de México, 1990-2007. Análisis Económico [en línea] 2012, XXVII (Sin mes) : [Fecha de consulta: 23 de febrero de 2019] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41324594002>> ISSN 0185-3937
- Ramírez, Blanca Rebeca. (2007). La geografía regional: tradiciones y perspectivas contemporáneas. Investigaciones geográficas, (64), 116-133. Recuperado en 23 de septiembre de 2019, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-46112007000300008&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112007000300008&lng=es&tlng=es).
- Rionda Ramírez, Jorge Isauro, Distribución de la población y crecimiento urbano en México. Análisis Económico [en línea] 2008, XXIII (Sin mes) : [Fecha de consulta: 23 de febrero de 2019] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41311484012>> ISSN 0185-3937
- Villarreal González, Amado, & Flores Segovia, Miguel Alejandro. (2015). Identificación de clusters espaciales y su especialización económica en el sector de innovación. Región y sociedad, 27(62), 117-147. Recuperado en 22 de mayo de 2019, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-39252015000100005&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252015000100005&lng=es&tlng=es).