UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
ÁREA ACADÉMICA DE SOCIOLOGÍA Y DEMOGRAFÍA

LICENCIATURA EN PLANEACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL

Modelo Gravitacional de la Zona Metropolitana de Pachuca

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADO (A)
EN PLANEACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL

PRESENTA
JOSEFINA ROLDAN CRUZ

Directora
DRA: ERENDIRA YARETNI MENDOZA MEZA

Pachuca, de Soto, Hgo., a 3 junio de 2021

OFICIO/LPYDR/063/2021
ASUNTO: Autorización de impresión de tesis.

MTRO. JULIO CÉSAR LEINES MEDÉCIGO
DIRECTOR DE ADMINISTRACION ESCOLAR

Sirva este medio para saludarlo, al mismo tiempo que nos permitimos comunicarle que una vez leído y analizado el proyecto terminal titulado **"Modelo Gravitacional de la Zona Metropolitana de Pachuca"**, que para optar el título de Licenciado en **Planeación y Desarrollo Regional**, que presenta la egresada **Josefina Roldan Cruz**, con número de cuenta 355554; consideramos que reúne las características e incluye los elementos necesarios de un trabajo de tesis, por lo que, en nuestra calidad de sinodales designados como jurado para el examen de grado, nos permitimos manifestar nuestra aprobación a dicho trabajo.

Por lo anterior, hacemos de su conocimiento que otorgamos nuestra autorización para imprimir y empastar el trabajo de Tesis, así como continuar con los trámites correspondientes para sustentar el examen para obtener el título.

A T E N T A M E N T E
"Amor, Orden y Progreso"
Pachuca de Soto, Hgo., a 01 de Junio de 2021

DR. ALBERTO SEVERINO JAEN OLIVAS.
DIRECTOR

Jurado

Mtra. Eréndira Yaretni Mendoza Meza
Presidente

Dra. Yamile Rangel Martínez
Secretaria

Dr. Sócrates López Pérez
Vocal

Dr. Juan Bacilio Guerrero Escamilla
Sinodal suplente

Carretera Pachuca-Actopan Km. 4 s/n,
Colonia San Cayetano, Pachuca de Soto,
Hidalgo,México; C.P. 42084
Teléfono: 52 (771) 71 720 00 ext 4201, 4205
icshu@uaeh.edu.mx

DEDICATORIAS

Dedico esta tesis con todo amor y cariño a mis padres *Joel Roldan y Genoveva Rosales* que siempre me apoyaron incondicionalmente en la parte moral y económica, porque siempre estuvieron a mi lado para hacer de mí una mejor persona y poder lograr este objetivo.

A David Vergara por su amor, tiempo, paciencia y entrega total durante mi formación y culminar con éxito este proyecto.

A mi Directora *Eréndira Yaretni Mendoza Meza* por su dirección, paciencia, entrega y su valioso tiempo que me permitieron alcanzar los objetivos de esta tesis y la terminación de la misma

Ala *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo* por haberme formado profesionalmente, por brindarme los elementos necesarios para culminar mi carrera profesional.

.

Índice

Presentación 11
Introducción 11
Objetivo General 12
Objetivos Específicos 12
Antecedentes 12
Sistema Jurídico 13
Ámbito Federal 13
Ámbito Estatal 16
Sistema Institucional 19
Metodología 21
Modelo 21
Modelo Gravitacional 21
Fuerza de Atracción Poblacional 22
Zona Metropolitana 23
Perfil Sociodemográfico 23
Ubicación Geográfica 23
Densidad poblacional 24
Natalidad 25
Fecundidad 26
Mortalidad 27
Índice de Desarrollo Humano 29
Marginación 32
Educación 33
Vivienda 33
Disponibilidad de bienes 35
Grado de marginación 36
Coeficiente de Gini 37
Medidas de Desigualdad Positiva 37
Servicios Básicos en la vivienda 38
Viviendas que disponen drenaje 38

Viviendas que disponen energía eléctrica 39

Viviendas que disponen agua entubada 40

Perfil Económico 41

Análisis de la Economía Local y Regional 41

Valor censal bruto 41

Estado de Hidalgo 42

Pachuca 42

Mineral del Monte 43

Mineral de la Reforma 43

San Agustín Tlaxiaca 44

Epazoyucan 44

Zapotlán de Juárez 45

Zempoala 45

Capacidad de Exportación 45

Estado de Hidalgo 46

Pachuca 46

Mineral del Monte 46

Mineral de la reforma 47

San Agustín Tlaxiaca 48

Fuerza de Atracción Poblacional de la Zona Metropolitana de Pachuca. 50

Fuerza de Atracción poblacional Mayor 51

Fuerza de Atracción poblacional Menor 53

Fuerza de Atracción Poblacional Demográfica De la Zona Metropolitana de Pachuca. 55

Fuerza de Atracción Poblacional Demográfica Mayor de la Zona Metropolitana de Pachuca. 56

Fuerza Atracción poblacional Demográfica Menor 58

Recomendaciones 60

Referencias 70

Índice de Tablas

Tabla 1 Natalidad de la Zona Metropolitana de Pachuca 2010. ..... **26**
Tabla 2 Fecundidad de la Zona Metropolitana de Pachuca 2010. ..... **27**
Tabla 3 Mortalidad en la Zona Metropolitana de Pachuca 2010. ..... **28**
Tabla 4 Población total, Densidad, Tasa de crecimiento del año 2000-2010. ¡Error! Marcador no definido.
Tabla 5 Valor censal bruto del Estado de Hidalgo 2016. ..... **42**
Tabla 6 Valor censal bruto del Municipio de Pachuca 2016. ..... **42**
Tabla 7 Valor censal bruto del Municipio Mineral del Monte 2016. ..... **43**
Tabla 8 Valor censal bruto del Municipio Mineral del Reforma 2016. ..... **43**
Tabla 9 Valor censal bruto del Municipio" San Agustín Tlaxiaca" 2009-2014. ..... **44**
Tabla 10 Valor censal bruto del Municipio "Epazoyucan" 2009-2014. ..... **44**
Tabla 11 Valor censal bruto del Municipio "Zapotlán de Juárez" 2009-2014. ..... **45**
Tabla 12 Valor censal bruto del Municipio "Zempoala" 2009-2014. ..... **45**
Tabla 13 Capacidad de Exportación Hidalgo 2016 ..... **46**
Tabla 14 Capacidad de Exportación "ZMP" 2016. ..... **47**
Tabla 15 Capacidad de Exportación "ZMP" 2016. ..... **47**
Tabla 16 Capacidad de Exportación 2009-2014"ZMP" 2016 ..... **48**
Tabla 17 "SAN AGUSTIN TLAXIACA" 2009-2014. ..... **49**
Tabla 18 "EPAZOYUCAN" 2009-2014. ..... **49**
Tabla 19 Capacidad de Exportación "ZAPOTLÁN DE JUAREZ" 2009-2014. ..... **49**
Tabla 20 Capacidad de Exportación Municipio "ZEMPOALA" 2009-2014. ..... **50**
Tabla 21 Fuerza de Atracción Poblacional "ZMP" 2016. ..... **50**
Tabla 22 Fuerza de Atracción poblacional Mayor "ZMP" 2016. ..... **52**
Tabla 23 Porcentajes Mayores "ZMP" 2016. ..... **53**
Tabla 24 Fuerza de Atracción poblacional Menor "ZMP" 2016. ..... **53**
Tabla 25 Porcentajes Menores "ZMP" 2016. ..... **55**
Tabla 26 Fuerza de Atracción Demográfica "ZMP" 2016. ..... **55**
Tabla 27 Fuerza de Atracción Poblacional Mayor "ZMP" 2016. ..... **57**
Tabla 28 Porcentajes Mayores "ZMP" 2016. ..... **58**
Tabla 29 Fuerza de Atracción poblacional Menor "ZMP" 2016. ..... **58**
Tabla 30 Porcentajes Menores "ZMP" 2016. ..... **59**

Índice de Mapas

Mapa 1 Localización Geográfica de ZMP. 24
Mapa 2 IDH en el Estado de Hidalgo 2010. 31
Mapa 3 IDH en la Zona Metropolitana de Pachuca 2010. 32
Mapa 4 Grado de Marginación en la Zona Metropolitana de Pachuca 2010. 36
Mapa 5 GINI en la Zona metropolitana de Pachuca 2010. 38
Mapa 6 Viviendas que cuentan con drenaje en la Zona Metropolitana de Pachuca 2010. 39
Mapa 7 Viviendas que disponen de energía eléctrica en la Zona Metropolitana de Pachuca 2010. 40
Mapa 8 Viviendas que disponen de agua entubada en la Zona Metropolitana de Pachuca 2010. 41
Mapa 9 Fuerza de potencial Demográfico "ZMP" 2014. 60

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Sistema Institucional "Modelo Gravitacional de la Zona Metropolitana" de Pachuca 2020. 19

Ilustración 2 Pirámide Poblacional de la Zona Metropolitana de Pachuca 2010. 25

GLOSARIO

CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL: (ECOSOC), promueve la materialización de las tres dimensiones del desarrollo sostenible (*económica, social y ambiental*).

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA Y EL CARIBE: "LA CEPAL" esta comisión se fundó para contribuir al desarrollo económico de América Latina y así coordinar las acciones encaminadas a su promoción y reforzar las relaciones económicas de los países y con las demás naciones del mundo.

LA SECRETARIA DE ECONOMÍA: tiene como objeto principal desarrollar e implementar políticas integrales de innovación, diversificación e inclusión productiva y comercial, así mismo el estímulo a la inversión extranjera y nacional, propiciando el aprovechamiento de los recursos minerales e impulsando la productividad.

MODELO: Puede considerarse al modelo, en términos generales, como representación de la realidad, explicación de un fenómeno, ideal digno de imitarse, paradigma, patrón o guía de acción; idealización de la realidad; arquetipo, prototipo.

MODELO GRAVITACONAL: La Ley de Gravitación Universal se postula dentro de las leyes fundamentales de la física de Isaac newton en el año de 1687, esta ley experimenta la fuerza poblacional lineal y demográfica de los cuerpos dotados y de la masa poblacional que os separa.

FUERZA DE ATRACCIÓN POBLACIONAL: Refiere a la repartición de las interacciones en un conjunto de lugares depende de su configuración, es decir, de la fuerza de atracción de cada lugar y de la dificultad de las comunicaciones entre ellos.

ZONA METROPOLITANA: Se le considera zona metropolitana aquella que se conforma por 2 o más municipios y que cuentan con más de 2500 habitantes, en donde comparten aspectos sociales, económicos y culturales, además de que comparten aspectos de conurbación.

NATALIDAD: La tasa de natalidad expresa la frecuencia con que ocurren los nacimientos en una población determinada, esta se calcula haciendo el cociente entre el número de nacimientos ocurridos durante un periodo de tiempo y la población media de ese periodo por mil.

FECUNDIDAD: La tasa de fecundidad se refiere a la relación que existe entre el número de nacimientos ocurrido en un cierto periodo de tiempo y la cantidad de población femenina en edad fértil en el mismo periodo.

MORTALIDAD: La tasa bruta de mortalidad, se define como el número de defunciones que ocurren por cada 1000 habitantes en un año determinado. es un indicador que depende de la estructura por edad de la población, por lo que para hacerlo comparable con el mismo indicador de otras poblaciones.

IDH: El índice de Desarrollo Humano IDH es un indicador creado por las naciones unidas para el Desarrollo (PNUD) con el fin de determinar el nivel de desarrollo que tienen los países del mundo.

COEFICIENTE DE GINI: Este indicador, que se clasifica entre las medidas estadísticas para el análisis de la distribución del ingreso.

VALOR CENSAL BRUTO: El valor censal bruto son procesos de trabajo que es de acuerdo con el valor de la producción por la actividad creadora y del personal ocupado, capital y la organización todo esto es el valor censal bruto (factores de producción).

Presentación

Para el presente proyecto se realizó un Modelo de Atracción Poblacional Gravitacional en la Zona Metropolitana de Pachuca 2019, Esta zona está integrada por los Municipios (Pachuca de soto, Mineral del Monte, Mineral de la Reforma, San Agustín Tlaxcala, Epazoyucan, Zapotlán de Juárez y Zempoala. A partir de ello se identifican los municipios a traedores y los atraídos haciendo una comparación de dichas regiones e identificar que regiones son los más altos o tienen mayor concentración en los sectores económicos posteriormente se realizará el diagnostico general de la Zona Metropolitana con la finalidad de conocer las condiciones económicas de la zona posteriormente el diseño del modelo que dará a conocer las fases de este proyecto.

Introducción

La Ley de Gravitación Universal se postula dentro de las leyes fundamentales de la física de Isaac newton en el año de 1687, esta ley experimenta la fuerza poblacional lineal y demográfica de los cuerpos dotados de la masa es directamente proporcional de sus masas o inversamente de las distancias que los separa. (Estrada López, 2000).

El presente proyecto tiene como principal objetivo identificar y desarrollar un Modelo gravitacional de la Zona Metropolitana de Pachuca y así determinar sus fuerzas de atracción poblacional y fuerza demográfica de las regiones en razón que se atraen y razón inversa de la distancia, En donde se realizara la medición de la fuerza de atracción poblacional Demográfica y medir la población de los Municipios y así determinar en donde se concentran estas regiones. Asimismo, analizar la fuerza poblacional de la Zona antes mencionada de las Municiones que se atraen en razón directa de su masa y en razón inversa de la distancia que los separa.

Identificar en la fuerza poblacional en el espacio de circulación relativamente homogéneo, cuando mayores sean los intercambios entre dos municipios.

Objetivo General

Identificar y desarrollar un Modelo gravitacional de la Zona Metropolitana de Pachuca y así determinar sus fuerzas de atracción poblacional y fuerza demográfica de las regiones en razón que se atraen y razón inversa de la distancia.

Objetivos Específicos

1. Realizar la medición de la fuerza de atracción poblacional Demográfica y medir la población de los Municipios y así determinar en donde se concentran estos Municipios.
2. Determinar la fuerza poblacional de la zona metropolitana de Pachuca de los Municipios que se atraen en razón directa de su masa y en razón inversa de la distancia que los separa.
3. Identificar en la fuerza poblacional en el espacio de circulación relativamente homogéneo, cuando mayores sean los intercambios entre dos Municipios.

Antecedentes

Las áreas metropolitanas son esquemas asociativos territoriales de dos o más municipios que tienen relaciones económicas, sociales y físicas, la función de estas áreas es precisamente programar y coordinar el desarrollo armónico del territorio, racionalizar la prestación de los servicios públicos de los municipios que la conforman y ejecutar obras que tengan un interés común. (Guzman, 2016).

La Zona Metropolitana de Pachuca de Soto es un área metropolitana localizada en el Estado de Hidalgo en México. Está integrada por las regiones de Pachuca de soto, Minera de la Reforma, Mineral del Monte, San Agustín Tlaxcala, Epazoyucan, Zapotlán de Juárez y Zempoala. La zona metropolitana surgida a partir del que ha tenido la ciudad de Pachuca de soto en los años 2000-2010.

El crecimiento urbano comenzó a invadir otros municipios, ocupando zonas agrícolas y ejidales, creando así la zona metropolitana.

Sistema Jurídico

El sistema jurídico es de mayor importancia ya que es un sistema de leyes que regulan el comportamiento social y mecanismos para resolver problemas, además al implementarse un proyecto se constituye un ente jurídico con derechos y obligaciones.

El sistema jurídico nos proporciona las bases sobre las cuales las instituciones construyen y determinan el alcance y naturaleza de la participación política.

El marco legal de una elección, y especialmente los temas relacionados con la integridad de la misma, regularmente se encuentran en un buen número de provisiones regulatorias y leyes interrelacionadas entre sí.

Ámbito Federal

Esta ley explora la conservación y mantenimiento de los puentes y caminos y se refieren en las fracciones I y V del Artículo 2.

“Artículo 2: intervienen las vías de comunicaciones y servicios de auto transporte y servicios auxiliares, fracción 1 refiere a caminos, y servicios federales que comuniquen uno o dos estados de la federación en la fracción V, refiere a puentes ya sean internacionales o federales.

Esta ley fomenta y dispone promover el desarrollo rural sustentable del país y de igual manera propicia un medio ambiente adecuado. Se considera de interés público el desarrollo sustentable e incluye la planeación esto lo señala en el Artículo 1.

“*Artículo 1, fomenta el desarrollo sustentable del país, para propiciar un medio ambiente adecuado donde incluye la planeación, así como los bienes y servicios y acciones a la elevación de la calidad de vida de la población rural.”*

La presente ley tiene como objeto las normas y principios, así como las bases para el desarrollo y funcionamiento de la planeación democrática o de entidad federativas.

“Artículo 2. Señala que la planeación debe llevare acabo como medio eficaz de desempeño y responsabilidad sobre el desarrollo integral y sustentable del país y tener objetivos económicos, Culturales sociales y políticos.”

Esta ley señala que las disposiciones son de carácter social, nacional y de orden público.

“Articulo 2. indica que la investigación, conservación y recuperación de los monumentos arqueológicos, artísticos e históricos y de zonas de monumentos son de utilidad pública.”

La presente ley señala en su artículo 1 que es de orden público e interés social y observancia en todo el territorio nacional.

“Artículo 1, tiene como objetivo fijar normas básicas e instrumentos de gestión para el uso del territorio y asentamientos humanos. Así como los criterios de existencia efectiva, coordinación y participación entre la federación, entidades federativas y de los municipios territoriales para el crecimiento y funcionamiento”

Esta ley en su Artículo primero menciona que es de orden público y de carácter social.

“*Artículo 1, Establecer el dominio público de los bienes de la federación y de inmuebles descentralizados de carácter federal, así como las normas para la titulación y administración, control de los inmuebles federales, excepto de aquéllos regulados por leyes especiales para la normatividad para regular la realización de avalúos sobre los bienes nacionales.”*

La presente ley establece en su Artículo primero que es de orden público e interés general y observancia en el territorio nacional.

“Artículo 1, enfrentar los efectos adversos del cambio climático en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico.”

La presente Ley es reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos sus disposiciones son de orden e interés público y de observancia general del todo el territorio nacional.

> *"Artículo 27 señala el manejo sustentable e integral de los territorios forestales, así como la conservación y manejo de los ecosistemas del país y sus recursos, distribuir la competencia de materia forestal que correspondan a la federación, municipios y entidades federativas con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable."*

En la presente ley en su artículo primero indica que es de orden público e interés social y de observancia de todo el territorio nacional y Garantizar los derechos sociales.

> *"Artículo 1, Menciona las obligaciones y establecer instituciones del desarrollo social y definir lineamientos generales donde participen gobiernos municipales y federales, como las bases para la concentración de acciones con sectores privados y sociales y fomentar el sector de la economía, así como regular y garantizar la prestación de los bienes y servicios."*

En el Artículo primero de esta ley señala que es de orden público y de interés social.

> *"Artículo 1, Fomentar y administrar los recursos agrícolas y pesqueros en el territorio nacional y sobre zonas que ejerce soberanía en entidades federativas, municipios y en demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, tiene como fin propiciar el desarrollo integral y sustentable de la pesca y la acuacultura."*

En las disposiciones de esta ley, indica que es de orden público y de interés social.

> "*Señala en materia turística de sus respectivas competencias a las dependencias y de entidad administrativa Federal, estados, Municipios y corresponderá al Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Turismo."*
> (Ley General de Turismo, 2018)

Esta ley es de reglamento para disposiciones de constitución política de los Estados Unidos y esta refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente en territorio nacional.

> *"Garantizar el derecho que toda persona a vivir en un ambiente sano para su desarrollo social y el bienestar, así como definir la política del ambiental y el establecimiento de las áreas naturales, como su protección."*

Esta ley en su artículo primero, señala las disposiciones de la constitución política que refiere a la protección del ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos en territorio, en disposición de orden público y social.

> *"Artículo 1, Garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, y residuos sólidos urbanos para prevenir la contaminación de lugares con estos residuos y llevar a cabo su remediación."*

Ámbito Estatal

Esta ley considera que las comisiones suscriben competentes cobre el asunto presente por artículos 2, 76 y 78 de la Ley orgánica del poder legislativo.

> *"Artículos 2, 76 y 78: faculten al ciudadano para iniciar leyes de decretos por iniciativa que estudia los requisitos del particular donde las comisiones dictaminan el proceso del crecimiento metropolitano actualmente, por ritmos y dimensiones de las zonas metropolitanas correspondiente al desarrollo social, tecnológico y económico por la sociedad, donde comprenda sus componentes."*

Esta ley tiene como estudio garantizar la finalidad el derecho de toda persona a vivir en un ambiente para su desarrollo adecuado.

“Artículo 5. Señala que todas las personas tienen derecho a vivir en un ambiente para su desarrollo adecuado, así como para su salud y bienestar proteger los recursos naturales.”

Esta ley establece programas que integran el sistema integral de ordenamiento territorial y desarrollo Urbano y que expide las autoridades competentes de orden público y de interés social.

“Articulo 1. Señala normas a las cuales el Estado y los Municipios ejerzan sus atribuciones de planeación urbana y asentamientos humanos tanto en su desarrollo y ordenamiento, para regular y planear el crecimiento de los asentamientos humanos en la entidad.”

Esta ley propone instrumentar la coordinación de las diferentes formas de gobierno, implementado acciones a los efectos del cambio.

“Articulo 4. Establece que toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.”

La presente ley de planeación para el Desarrollo del Estado de Hidalgo menciona que las disposiciones de esta son de orden público y de carácter social.

“Señala normas donde se llevará a cabo el proceso de planeación estatal de desarrollo en función de las actividades de administración pública estatal y municipal, así como la participación de los diferentes sectores, integración de sistemas estales, municipales de la planeación democrática y así mismo coordine las actividades con las demás entidades federativas “

La presente ley de protección civil para el Estado de Hidalgo señala que su disposición general es de orden público y de interés social y de observancia obligatoria del territorio del estado libre y soberano.

> *“El objetivo de esta ley es proteger y preservar los bienes fundamentales como son la vida humana, salud, la familia, patrimonio y entorno en materia de protección en general.”*

La ley de obras públicas para el Estado de Hidalgo señala que es de orden público y de interés social en donde tiene como objetivo:

> *“Regular acciones relativas de la planeación, programación, adjudicación y ejecución, así como el mantenimiento de las acciones complementarias a las obras publicas como los servicios relacionados con las mismas que realicen las dependencias del poder ejecutivo estatal y la procuraduría general de la justicia del Estado de Hidalgo.”*

Sistema Institucional

El sistema institucional es aquel conjunto de organizaciones, secretarias e instituciones a nivel internacional, nacional y además local. Dichos organismos se encargan de la regulación e implementación de leyes y normas, así como la ejecución de los procesos económicos y sociales que se abordan en el presente proyecto.

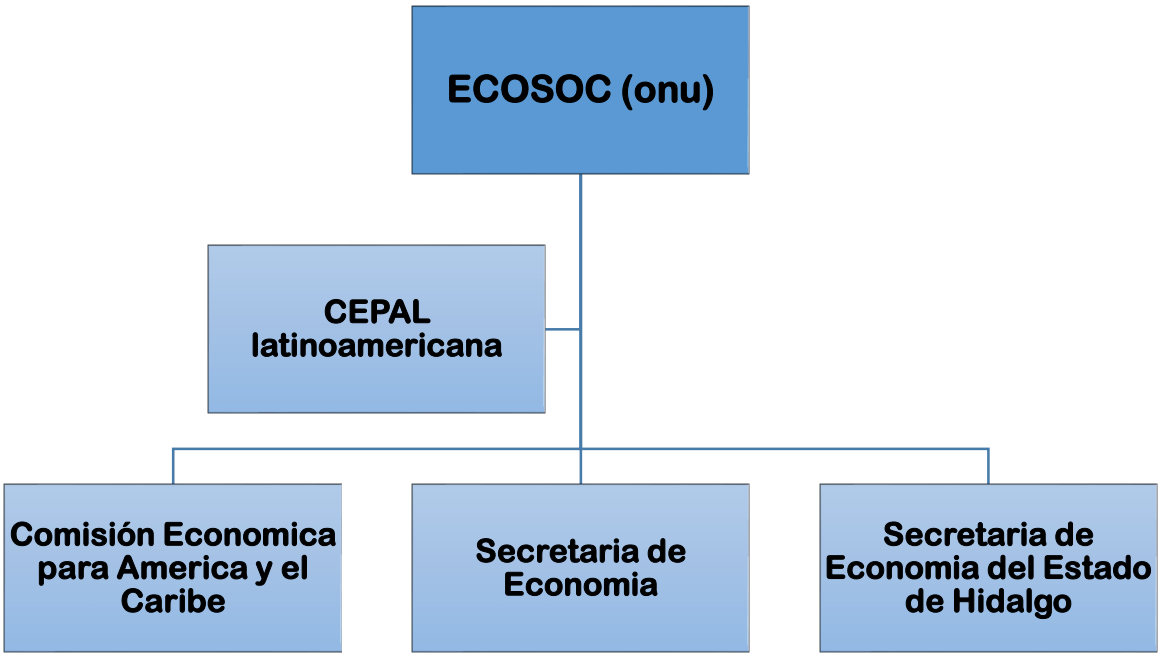


Ilustración 1. Sistema Institucional "Modelo Gravitacional de la Zona Metropolitana" de Pachuca 2020. Fuente: Elaboración Propia con datos de Organizaciones Gubernamentales

La siguiente ilustración hace referencia al sistema institucional del Modelo de la Zona Metropolitana.

El Consejo Económico y Social (ECOSOC), tiene como objetivo promover la materialización de las tres dimensiones del desarrollo sostenible (*económica, social y ambiental*). Este constituye una plataforma fundamental para fomentar el debate y el pensamiento innovador y así mismo alcanzar un consenso sobre la forma de avanzar y coordinar los esfuerzos encaminados al logro de los objetivos convenidos internacionalmente. (Consejo Economico y Social de las Naciones Unidas , 1994)

Posteriormente ***la Comisión Económica para América y el Caribe*** “LA CEPAL” es una de las cinco comisiones regionales de las Naciones Unidas, esta comisión se fundó para contribuir al desarrollo económico de América Latina y así coordinar las acciones encaminadas a su promoción y reforzar las relaciones económicas de los países y con las demás naciones del mundo. Posteriormente, su labor se amplió a los países del Caribe y así mismo se incorporó el objetivo de promover el desarrollo social. (Comisión Economica para America y el Caribe , 1997).

Posteriormente ***La secretaria de Economía***, tiene como objeto principal desarrollar e implementar políticas integrales de innovación, diversificación e inclusión productiva y comercial, así mismo el estímulo a la inversión extranjera y nacional, propiciando el aprovechamiento de los recursos minerales e impulsando la productividad, competitividad de los sectores industriales, que permitan su integración a cadenas regionales y globales de valor, con la finalidad de contribuir a generar bienestar para las y los mexicanos. (Secretaria de Economia , s.f.)

Secretaria de Economía del Estado de Hidalgo (SE), Tiene como finalidad promover la generación de empleos de calidad y el crecimiento económico, mediante el impulso de implementar de políticas públicas que denoten la competitividad e inversiones productivas. (Secretaria de Economia (SE), 2010)

Metodología

Modelo

Cuando hablamos de modelos pueden venir a la mente distintos conceptos, pero existen clasificaciones que nos pueden servir para categorizar el modelo usado por (Black, 1962, págs. 12-14) Clasifica a los modelos en: escala, análogos, matemáticos y teóricos. (Gilbert, 1991) Clasifica un modelo como: bases de datos, representaciones, analogías, simulaciones, procedimentales y conceptuales/teóricos.

Para mejorar la conceptualización desde las ciencias sociales, podemos decir que un modelo es:

1. Puede considerarse al modelo, en términos generales, como representación de la realidad, explicación de un fenómeno, ideal digno de imitarse, paradigma, patrón o guía de acción; idealización de la realidad; arquetipo, prototipo, uno entre una serie de objetos similares, un conjunto de elementos esenciales o los supuestos teóricos de un sistema social (Gilbert, Exploring models and modelling in science and technologyeducation, 1997)

2. Los modelos son construcciones mentales que permiten una aproximación a la realidad de un fenómeno, distinguiendo sus características para facilitar su comprensión.

El término modelo, en consecuencia, tiene una amplia gama de usos en las ciencias y puede referirse a casi cualquier cosa, desde una maqueta hasta un conjunto de ideas abstractas (A. Raviolo, 2002).

Modelo Gravitacional

La Ley de Gravitación Universal se postula dentro de las leyes fundamentales de la física de Isaac newton en el año de 1687, esta ley experimenta la fuerza poblacional lineal y demográfica de los cuerpos dotados de la masa es directamente

proporcional de sus masas o inversamente de las distancias que los separa (Estrada López, 2000).

1. El modelo gravitacional enlaza conceptos de relaciones enlaza un concepto de relaciones comerciales internacionales en un sentido de intercambio entre bienes y servicios producidos en cada uno de ellos, el mismo que utiliza de métodos matemáticos y físicos para su análisis, lo que lo convierte en un modelo interesante y complejo, pero sobre todo en tiempos actuales popular y útil para el estudio de flujos del comercio internacional entre todos los países. (D.Lopez, 1946).

Al Modelo se le ha dado un uso dentro de los últimos años, permite responder a la pregunta principal dentro de todo el contexto del comercio internacional; ¿Quién comercia con quién? Desde el punto de vista teórico, tomando en cuenta el modelo de análisis, la respuesta es simple. El comercio entre dos naciones está dado por dos cosas importantes: el nivel de ingresos, medido a través del Producto Interno Bruto (PIB), y la distancia existente entre ellos (Krugman, 2006), es decir el flujo de comercio está relacionado con el ingreso, y que mientras mayor sea su PIB, mayores posibilidades de realizar comercio tiene.

Por otra parte, el flujo de comercio está inversamente relacionado con la distancia; mientras mayor es la distancia que haya entre los países, menores probabilidades de realizar comercio tiene.

Fuerza de Atracción Poblacional

La Fuerza de Atracción poblacional en el Estado de Hidalgo es aquella que atrae a los municipios mediante el modelo gravitatorio está destinado a formalizar, estudiar y prever la geografía de los flujos o de las interacciones. La repartición de las interacciones en un conjunto de lugares depende de su configuración, es decir, de la fuerza de atracción de cada lugar y de la dificultad de las comunicaciones entre ellos.

Los Municipios que se atraen en razón directa de su masa y en razón inversa de la distancia que los separa. Asimismo, en un espacio de circulación relativamente homogéneo, cuando mayores sean los intercambios entre dos municipios, mayor

será el peso de esos municipios los intercambios serán más débiles si éstas están alejadas.

Zona Metropolitana

Se define como la extensión territorial que incluye a la unidad político administrativa que contiene a la ciudad central, y a las unidades político administrativas contiguas a ésta que tienen características urbanas, tales como sitios de trabajo o lugares de residencia de trabajadores dedicados a actividades no-agrícolas, y que mantienen una interrelación socioeconómica directa, constante e intensa con la ciudad central, y viceversa (Arellano Ríos, 2014).

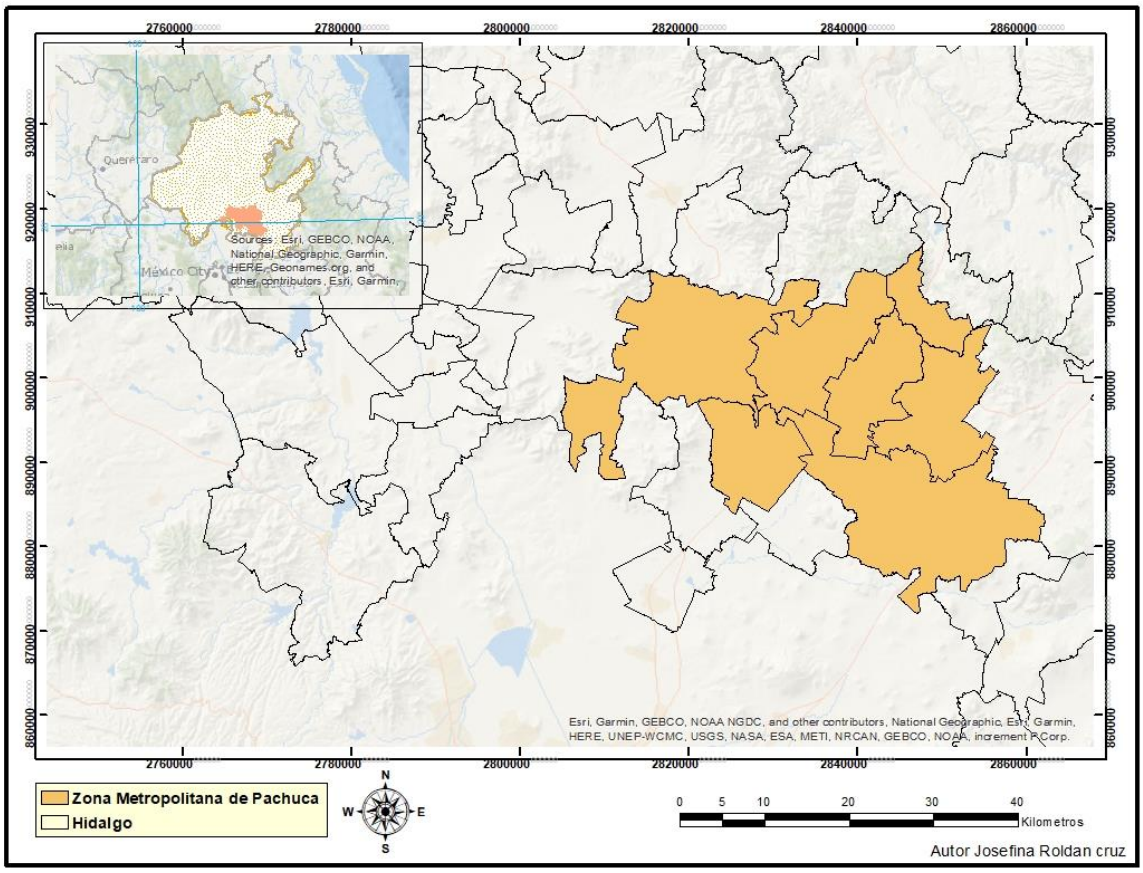
Las áreas metropolitanas son esquemas asociativos territoriales de dos o más municipios que tienen relaciones económicas, sociales y físicas, la función de estas áreas es precisamente programar y coordinar el desarrollo armónico del territorio, racionalizar la prestación de los servicios públicos de los municipios que la conforman y ejecutar obras que tengan un interés común. (Guzman, 2016).

Perfil Sociodemográfico

Ubicación Geográfica

La Zona Metropolitana de Pachuca un Área Metropolitana Localizada en el Estado de Hidalgo en México. Está integrada por los municipios de Pachuca de soto, Minera de la Reforma, Mineral del Monte, San Agustín Tlaxiaca, Epazoyucan, Zapotlán de Juárez y Zempoala. La Zona Metropolitana surgido a partir del que ha tenido la ciudad de Pachuca de soto en los años 2000-2010. El crecimiento urbano comenzó a invadir otros municipios, ocupando zonas agrícolas y ejidales, creando así la zona metropolitana. Para el año 2010 la zona metropolitana contaba con 512 196 habitantes, con una proyección de 557 093 habitantes para 2015.

El 19.2 % de la población del estado de Hidalgo vive en esta zona metropolitana, y en esta zona habitan dos de cada diez hidalguenses. Esta zona junto con la zona



Mapa 1 Localización Geográfica de ZMP.
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2019.

Densidad poblacional

Población Total en el Estado de Hidalgo, para el año 2015 en el Estado de Hidalgo viven 2, 858, 359 habitantes donde 1, 489, 334 son mujeres y 1, 369, 025 son hombres, el estado de Hidalgo ocupa el lugar 17 a nivel nacional por su número de habitantes. *"Véase en la ilustración 1".*

La población total de la Zona Metropolitana de Pachuca es de 503,753 habitantes para el año 2010 donde 240,619 son hombres y 263,134 son mujeres. (INEGI, 2010).

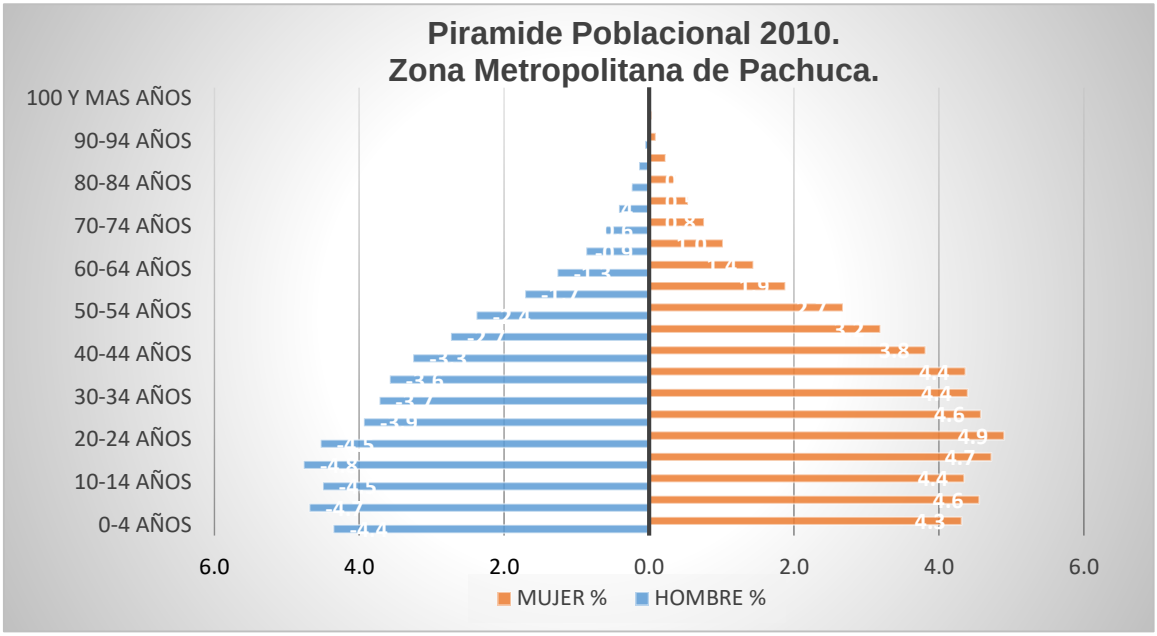


Ilustración 2 Pirámide Poblacional de la Zona Metropolitana de Pachuca 2010.
Fuente: Elaboración propia con datos de (INEGI) censo de población y vivienda.

Natalidad

La tasa de natalidad expresa la frecuencia con que ocurren los nacimientos en una población determinada, esta se calcula haciendo el cociente entre el número de nacimientos ocurridos durante un periodo de tiempo y la población media de ese periodo por mil.

$$IN: \frac{N}{PT} * 1000$$

Donde:

TN: Tasa de Natalidad

N: Nacimiento en el año “X”

PT: Población Total del año “X”

Para el año 2015, el estado de Hidalgo cuenta con una natalidad del 19.28 %. Para el año 2010 la Zona Metropolitana de Pachuca se registraron 10,282 nacimientos.

La zona está integrada por las regiones (Pachuca de soto cuenta con una tasa de natalidad de 2,99% posteriormente Mineral del monte con 154%, Mineral de la reforma con 1,04%, San Agustín Tlaxiaca cuenta con una tasa de natalidad de

276%, Epazoyucan 156%, 164% Zapotlán de Juárez y Zempoala con 348%. "*Véase en la Tabla 1".*

Tabla 1. Natalidad en la Zona Metropolitana 2010.		
Regiones	**Hombres**	**Mujeres**
Pachuca	2,994	2,952
Mineral del Monte	154	136
Mineral de la Reforma	1,049	1,058
San Agustín Tlaxiaca	276	307
Epazoyucan	156	121
Zapotlán de Juárez	164	184
Zempoala	348	383
TOTAL	5,141	5,141

Tabla 1 Natalidad de la Zona Metropolitana de Pachuca 2010.
Fuente: Elaboración propia con datos de (INEGI) Censos de población y Vivienda.

Fecundidad

La información contenida en los resultados del Censo 2010 permite conocer los patrones de fecundidad que trazan el crecimiento demográfico de la Zona Metropolitana de Pachuca la Tasa de Fecundidad considera a las mujeres en edad fértil de 12 años y más, para investigar el comportamiento reproductivo, ya que en ellas se concentra principalmente la posibilidad de tener hijos.

La fecundidad en la Zona es de 409,607 hijos nacidos vivos de la población femenina.

Tabla 2. Fecundidad Zona Metropolitana 2010	
REGIONES	**FECUNDIDAD**
Pachuca	209,879
Mineral del Monte	13,560
Mineral de la Reforma	89,350
San Agustín Tlaxiaca	31,031
Epazoyucan	13,977
Zapotlán de Juárez	16,914
Zempoala	34,896
TOTAL	409,607

Tabla 2 Fecundidad de la Zona Metropolitana de Pachuca 2010.
Fuente: Elaboración propia con datos de (INEGI).

Mortalidad

Tasa bruta de mortalidad (tasa de mortalidad general): se define como el número de defunciones que ocurren por cada 1000 habitantes en un año determinado. es un indicador que depende de la estructura por edad de la población, por lo que para hacerlo comparable con el mismo indicador de otras poblaciones.

$$TM: \frac{DF}{PT} \text{ *1000}$$

Donde

TM: Tasa de Mortalidad

DF: Defunciones en el año “X”

PT: Población Total del año” X”

La información contenida en los resultados del Censo 2010 permite conocer los patrones del año 2010 en La Zona Metropolitana de Pachuca se Registraron 3,262 Defunciones. La siguiente tabla señala la tasa de mortalidad de los municipios que se integran a la zona metropolitana de Pachuca.

Tabla 3. Mortalidad Zona Metropolitana 2010.	
REGIONES	**MORTALIDAD**
Pachuca	2,706
Mineral del Monte	52
Mineral de la Reforma	206
San Agustín Tlaxiaca	81
Epazoyucan	49
Zapotlán de Juárez	61
Zempoala	107
Total	3,262

Tabla 3 Mortalidad en la Zona Metropolitana de Pachuca 2010.
Fuente: Elaboración propia con datos de (INEGI) 2010.

En la siguiente tabla nos señala la población total de los años 1990, 2000 y 2010 de la Zona Metropolitana de Pachuca, para el año 1990 tuvo un total de 276, 512 habitantes posteriormente para el año 2000 tuvo una población total de 375,022 habitantes y para el año 2010 tuvo una población de 512,196 habitantes. *"Véase en la Tabla 4."*

La tasa de crecimiento del año 1990-2000 tuvo una tasa total de crecimiento de 3.1 en la ZMP, posteriormente tuvo la misma tasa de crecimiento de 3.1 para el año 2000 a 2010. "*Véase en la tabla 4"*

Zona Metropolitana de Pachuca								
Municipio	Cabecera	Población			Tasa crecimiento		Superficie	Densidad Media
		1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	(km²)	Urbana (hab/ha)
Epazoyucan	Epazoyucan	9302	11054	13830	1.8	2.2	139.58	15.7
Mineral	Mineral	13	12	13	-	0.7	53.43	39.9

del Monte	del Monte	043	885	864	0.1			
Pachuca de Soto	Pachuca	180630	245208	267862	3.1	0.9	154.1	86.4
Mineral de la Reforma	Pachuquilla	20820	422223	127404	7.4	11.3	115.24	83.8
San Agustín Tlaxiaca	San Agustín Tlaxiaca	19941	242488	320557	2	2.7	297.2	9.6
Zapotlán de Juárez	Zapotlán	11481	148888	180336	2.7	1.9	116.95	17.3
Zempoala	Zempoala	21295	245516	391143	1.4	4.6	319.87	21.5
Total		276512	375022	512196	3.1	3.1	1196.37	76.3

Tabla 4 Población total, Densidad, Tasa de crecimiento del año 2000-2010.

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI CENSO 2010

Índice de Desarrollo Humano

El índice de Desarrollo Humano IDH es un indicador creado por las naciones unidas para el Desarrollo (PNUD) con el fin de determinar el nivel de desarrollo que tienen los países del mundo. Este indicador fue construido con el objetivo de conocer, no solo los ingresos Fue económicos de las personas en un país, sino también para evaluar si el país aporta a sus ciudadanos un ambiente donde puedan desarrollar mejor o peor su proyecto y condiciones de vida. (Molina, 2014)

Para esto, el IDH tiene en cuenta tres variables:

1. Esperanza de vida al nacer: Este analiza el promedio de edad de las personas fallecidas en un año.

2. Educación: Este recoge el nivel de alfabetización adulta y el nivel de estudios alcanzado (primaria, secundaria, estudios superiores)

3. PIB per Cápita (a paridad de poder adquisitivo): Esta variable considera el producto interno bruto per cápita y evalúa el acceso a los recursos

económicos necesarios para que las personas puedan tener un nivel de vida decente.

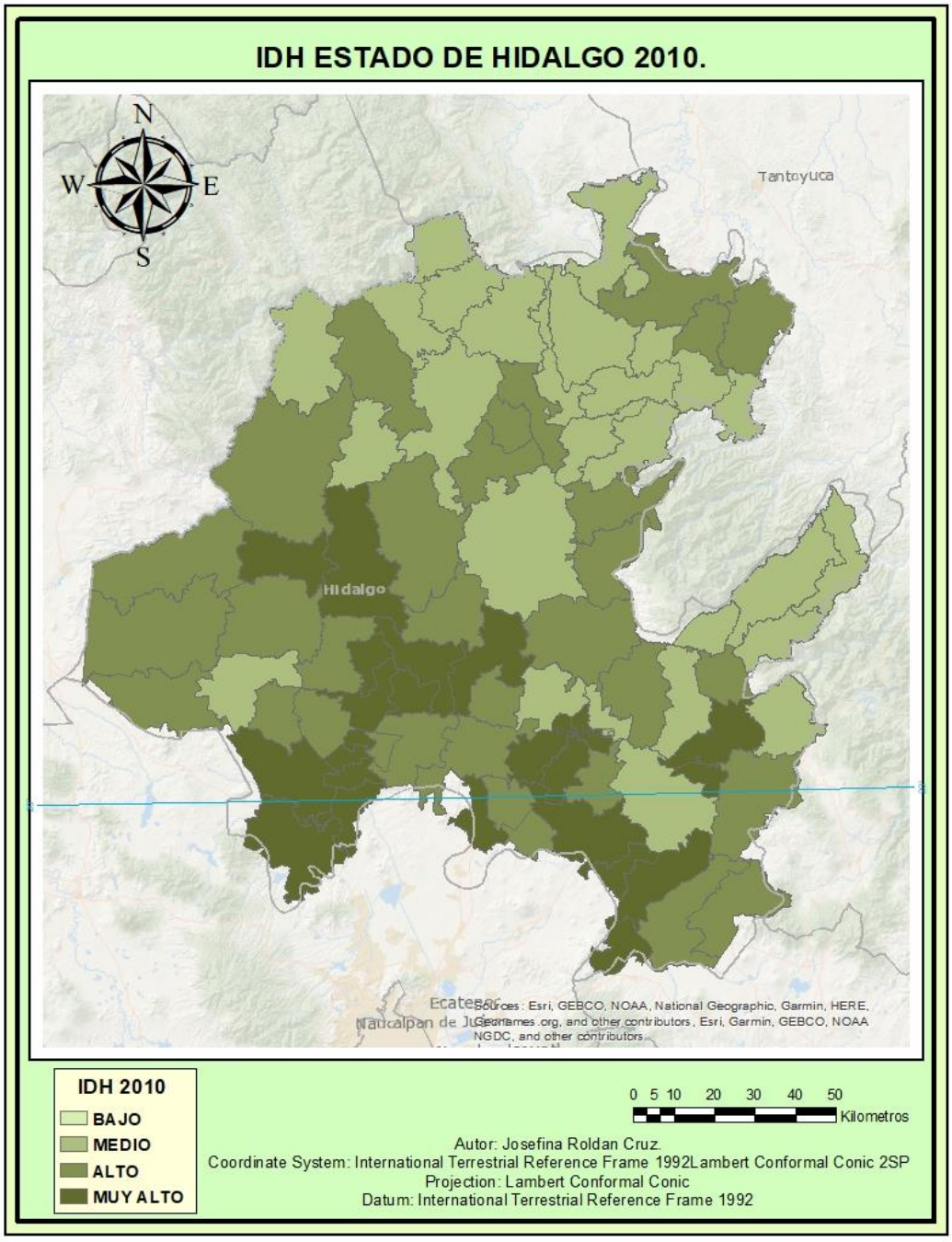
El índice IDH aporta valores entre 0 y 1, siendo 0 la calificación más baja y 1 la más alta.

El Índice de Desarrollo Humano para el año 2010 en el Estado de Hidalgo, los Municipios que representan un índice de desarrollo Muy Alto son (Pachuca de soto, Mineral del Monte, Tizayuca, Tepeapulco, Tlanalapa, Tula de Allende, Progreso de Obregón, Actopan, Atotonilco de Tula, Francisco I. Madero, San Salvador, Tolcayuca, Tulancingo de Bravo, Tlacotalpan, Santiago Tulantepec.

Los que representan un índice **Alto** (Huichapan, Atotonilco Zimapán, Molango de Escamilla, Almoloya, Apan, Tepetitlán, Nopala de Villagrán, Tetepango, Huasca de Ocampo, Santiago de Anaya, Jacala de Ledezma, Alfajayucan, Ajacuba, El Arenal, Chilcuautla, Metepec, Cuautepec de Hinojosa, Atlapexco).

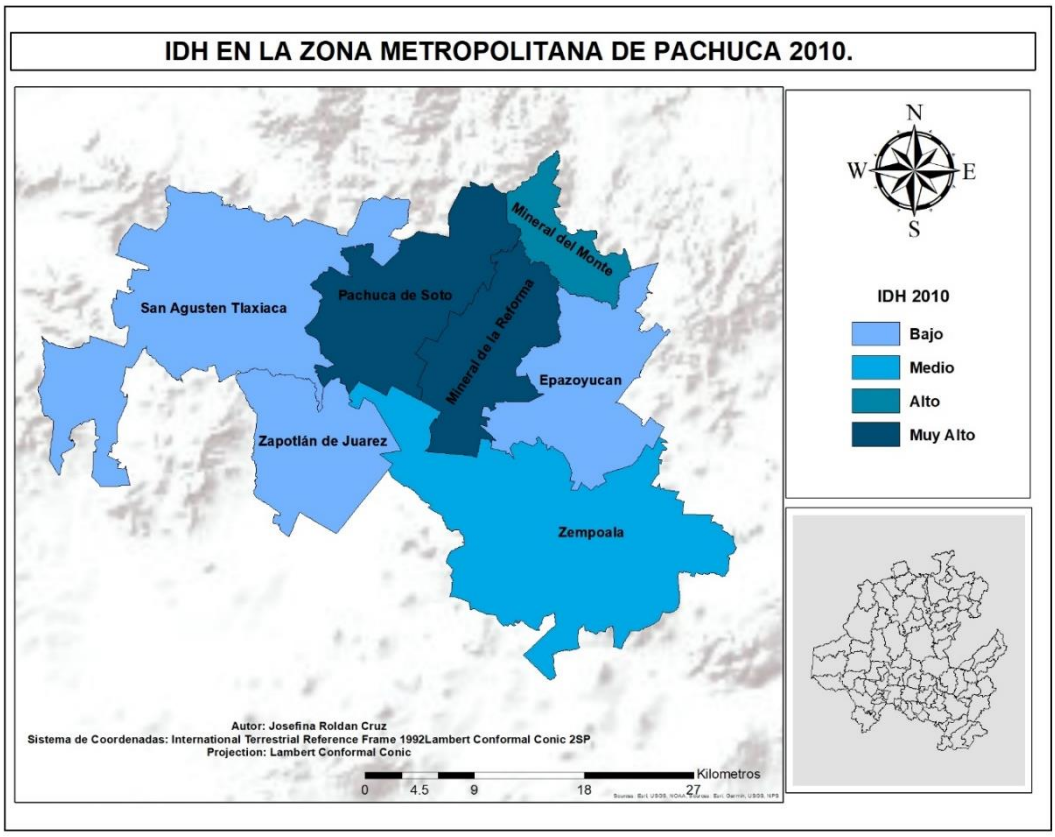
Los Municipios que representan un índice **Medio** son los siguientes (Huautla, Villa de Tezontepec, Eloxochitlán, Juárez Hidalgo , Mineral del Chico, Metztitlán, Lolotla, Agua Blanca de Iturbide, Omitlán de Juárez, Singuilucan, Jaltocán, Nicolás Flores, Acatlán, Chapantongo, Chapulhuacán, Xochicoatlán, San Felipe Orizatlán, Tlanchinol, Pacula).

Los Municipios que representan el índice **bajo** son: Tianguistengo, Huazalingo, Yahualica, Pisaflores, Acaxochitlán, Huehuetla, San Bartolo Tututepec, Xochiatipan, Tenango de Doria, Canalí, La Misión, Tepehuacán de Guerrero. *“Véase en el MAPA 2*



Mapa 2 IDH en el Estado de Hidalgo 2010.
Fuente: Elaboración propia con datos de (PNUD) 2010.

Para el año 2010 en la Zona Metropolita de Pachuca señala en los Municipios que cuentan con un índice de desarrollo *muy Alto* es Mineral de la Reforma y Pachuca de soto, posteriormente Mineral del Monte se caracteriza con un nivel *Alto,* Zempoala cuenta con un índice de desarrollo *Medio* por último los Municipios que tienen *Bajo* índice de Desarrollo son Zapotlán de Juárez, San Agustín Tlaxiaca y Epazoyucan. *"Véase en el mapa 3".*



Mapa 3 IDH en la Zona Metropolitana de Pachuca 2010.
Fuente: Elaboración propia con datos de (PNUD) 2010.

Marginación

Es importante mencionar que la marginación se concibe como un problema estructural de la sociedad, en donde no están presentes ciertas oportunidades para el desarrollo, ni las capacidades para adquirirlas. Si tales oportunidades no se manifiestan directamente, las familias y comunidades que viven en esta situación se encuentran expuestas a ciertos riesgos y vulnerabilidades que les impiden alcanzar determinadas condiciones de vida.

Para efecto del presente proyecto es fundamental abordar el concepto de marginación ya que se asocia a la carencia de oportunidades sociales y a la ausencia de capacidades para adquirirlas o generarlas, pero también a privaciones e inaccesibilidad a bienes y servicios fundamentales para el bienestar. (CONAPO, 2011).

El índice de Marginación (IM) es una medida que permite diferenciar entidades federativas y municipios de acuerdo con las carencias que padece la población, como resultado de la falta de acceso a la educación, la residencia en viviendas inadecuadas, la percepción de ingresos monetarios insuficientes y las relacionadas con la residencia en localidades pequeñas. (CONAPO, Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2015, 2015).

Para la medición del índice de marginación consideran cuatro dimensiones, estas son:

Educación

Esta dimensión se integra por dos indicadores. El primero se relaciona con la capacidad de las personas de leer y escribir un recado; el no poder realizar estas acciones limita las posibilidades de comunicación de la gente, literalmente al ámbito oral, y prácticamente trunca toda posibilidad de adquirir conocimientos. El segundo indicador se refiere al cúmulo mínimo de conocimientos brindado por el sistema educativo nacional, específicamente a la compleción de la primaria, así mismo sus indicadores son:

- Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta.
- Porcentaje de población de 15 años o más sin primaria completa.

Vivienda

La vivienda es el único espacio físico constante durante las etapas de la vida de los individuos, desde la infancia hasta la edad adulta en plenitud, por tanto, es determinante para el desarrollo de capacidades, habilidades, madurez emocional y

conocimientos de toda persona. En consecuencia, explorar las condiciones de las viviendas resulta esencial al tratar la marginación.

Se consideran cinco indicadores en la dimensión vivienda son:

- Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin excusado.

La carencia de este servicio incrementa el riesgo de contraer enfermedades trasmisibles gastrointestinales, mermando la calidad de vida no sólo de las personas que residen en las viviendas en esas condiciones, sino también la de quienes comparten el hábitat, de tal forma que la defecación al aire libre genera grandes problemas de salud pública.

- Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica.

La carencia de electricidad excluye a la población del disfrute de los sistemas modernos de comunicación y entretenimiento, así como de la utilización de aparatos Electrodomésticos, algunos de los cuales facilitan las tareas cotidianas. Ello también redunda en el uso de fuentes de energía alternas con altos costos ambientales, pues la combustión de algunos materiales merma esos recursos naturales y contamina el ambiente.

- Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin agua entubada.

Las formas alternativas de almacenamiento y disponibilidad del agua entubada propician condiciones perjudiciales para la salud, además obligan a los miembros de los hogares a invertir tiempo y esfuerzo físico en el acarreo del agua, a la vez que dificultan el desempeño de las labores domésticas.

- Promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas.

Se considera que en una vivienda existe hacinamiento cuando duermen en un cuarto más de dos personas, la información censal no permite estimar el espacio físico de la vivienda, ni las dimensiones de los dormitorios ni relacionarlas con el número de personas que los ocupan. Dada la estructura de la información censal a

nivel localidad, se toma la variable promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas.

Cabe mencionar que éste es el único indicador que no es presentado como porcentaje, sino que es una razón obtenida por la división del número de ocupantes en viviendas particulares habitadas y el número de cuartos en dichas viviendas. No obstante, al igual que los demás indicadores, es estandarizado para la construcción del índice de marginación.

- Porcentaje de viviendas particulares habitadas con piso de tierra.

El que las viviendas tengan piso de tierra implica que carecen de algún tipo de recubrimiento en el piso, lo cual limita las oportunidades de las personas para gozar de una vida larga y saludable y elevan el riesgo de fallecer, sobre todo para los niños y los adultos en plenitud, por contagio de enfermedades gastrointestinales, situación que se potencia en los lugares donde es más difícil el acceso a los servicios de salud.

Disponibilidad de bienes

El índice de marginación a nivel estatal y municipal considera un indicador relativo a los ingresos por trabajo, sin embargo, esta información no se encuentra disponible por localidad en el Censo 2010. se decidió incluir la disponibilidad de refrigerador en las viviendas.

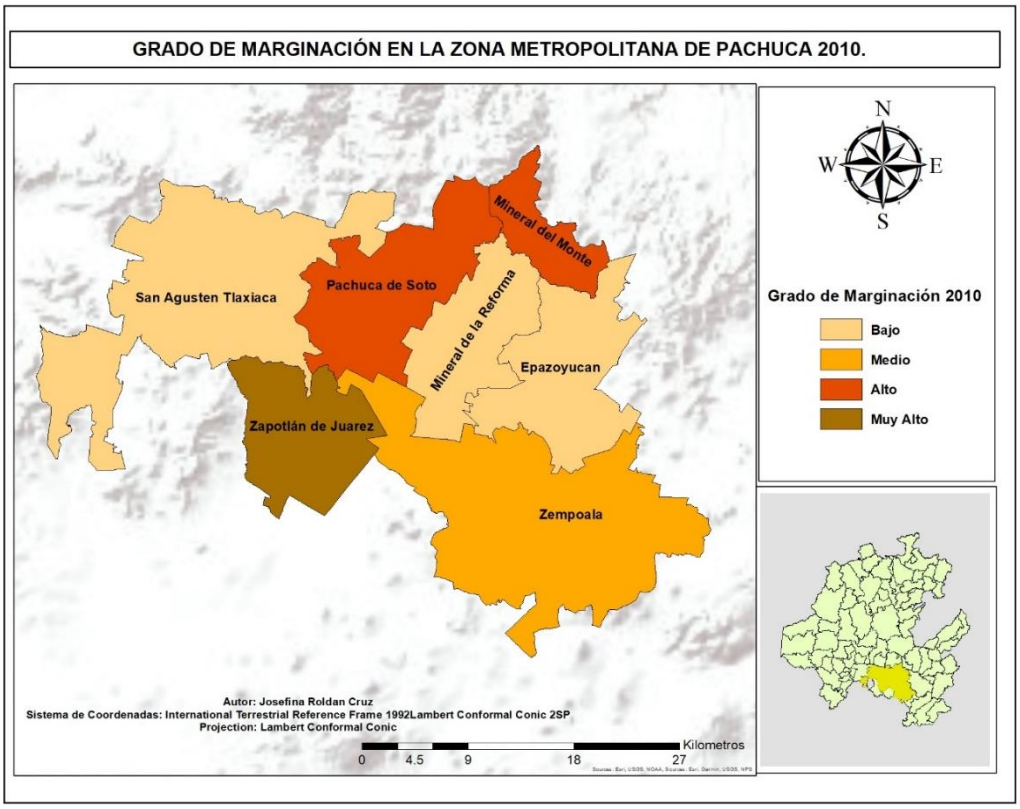
La disponibilidad de refrigerador se encuentra condicionada por el ingreso del que se dispone en las viviendas, ya sea por trabajo o transferencias monetarias o en especie; aún más, el no tener refrigerador limita las posibilidades de contar con alimentos perecederos frescos e incrementa los riesgos de salud asociados con la ingesta de alimentos con algún grado de descomposición y con una dieta deficiente. Referido a lo anterior, se considera el siguiente indicador socioeconómico:

- Porcentaje de viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador.

Grado de marginación

Para el año 2010 el estado de Hidalgo conto con un total de 3,988 localidades dentro de su territorio, de las cuales 442 localidades contaron con un grado de marginación muy alto esto representó el 11% del total de localidades a nivel estatal, 2,610 localidades con en grado de marginación alto representando el 65.4%, 496 localidades con un grado de marginación medio representando el 12.4%, 267 localidades con el grado bajo que es un 6.6% y solo 173 localidades con un grado de marginación muy bajo representando el 4.3% del total de localidades en todo el estado de Hidalgo.

Para el año 2010 el Grado de Marginación en la Zona Metropolitana, tres de los 7 Municipios se consideran un índice *BAJO* de los cuales estos Municipios son (San Agustín Tlaxiaca, Mineral de la Reforma y Epazoyucan. Mineral de la Reforma se le considera con un índice e Marginación Medio posteriormente los Municipios con un índice Alto son: Pachuca y Mineral del Monte y por último el Municipio que cuenta con un índice Muy Alto es Zapotlán de Juárez. *"Véase en el mapa 4"*



Mapa 4 Grado de Marginación en la Zona Metropolitana de Pachuca 2010.
Fuente: Elaboración propia con datos de (CONAPO) 2010.

Coeficiente de Gini

Este indicador, que se clasifica entre las medidas estadísticas para el análisis de la distribución del ingreso, no utiliza como parámetro de referencia el ingreso medio de la distribución -a diferencia de la desviación media, la varianza y el coeficiente de variación, dado que su construcción se deriva a partir de la curva de Lorenz (Darío Gil, 2005).

Medidas de Desigualdad Positiva

Para el caso en que se analiza la distribución del ingreso, considere que y 1, y2, ..., y representan los ingresos de individuos o familias. Además, que

$\infty = \sum_{i=1}^{n} \frac{yi}{n}$ Representa el valor medio del ingreso *yi*

$n\infty = \sum_{i=1}^{n} yi$ Ingreso total de la población

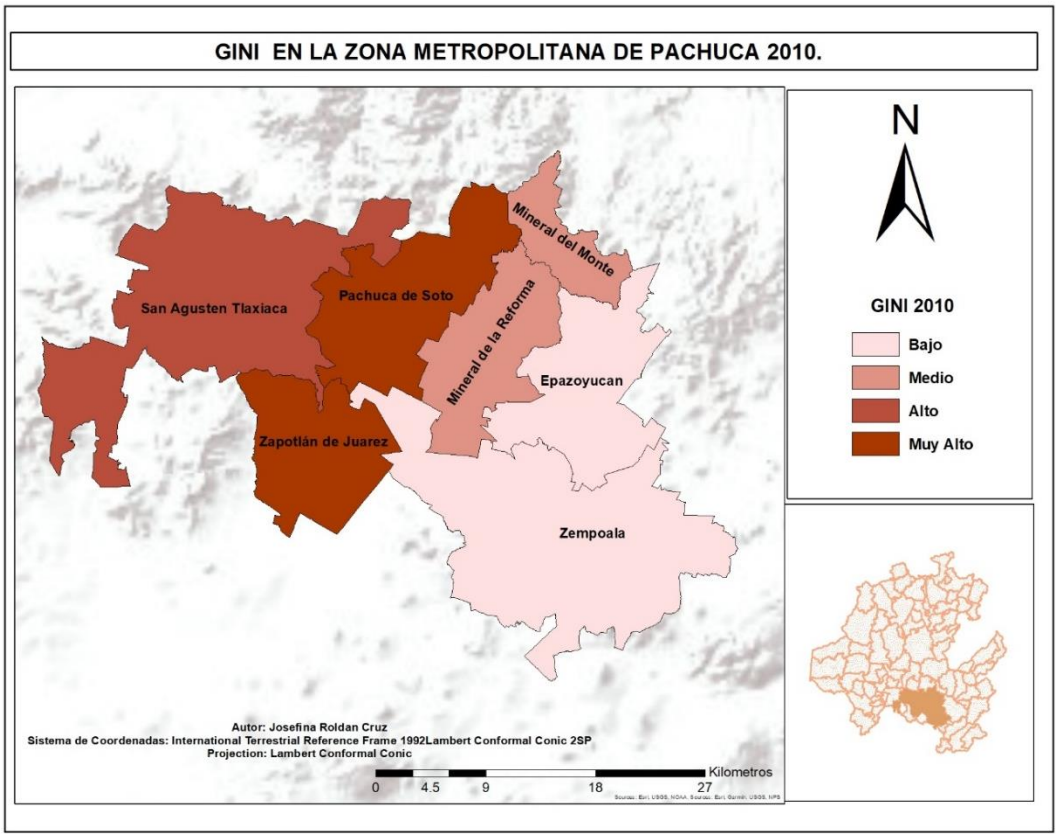
La manera más elemental de estudiar la dispersión de la variable ingreso, yi, en una distribución es comparando los valores extremos observados.
Así, se define el rango:

$$Rango = [max(yi) - min(yi)]$$

Cuando se considera la distancia que existe entre el rango y la media de la distribución μ se obtiene el denominado rango relativo:

$$Rango\ relativo\ = [max(yi) - min(yi)]\ \mu$$

Para el año 2010 en la Zona Metropolitana los Municipios Epazoyucan y Zempoala, son los que tienen un ingreso bajo posteriormente Mineral de la Reforma y Mineral del Monte se les considera con un ingreso Medio. San Agustín Tlaxiaca es el Municipio con el ingreso Alto. Posteriormente Zapotlán de Juárez y Pachuca de soto se les considera con ingresos Muy Altos.



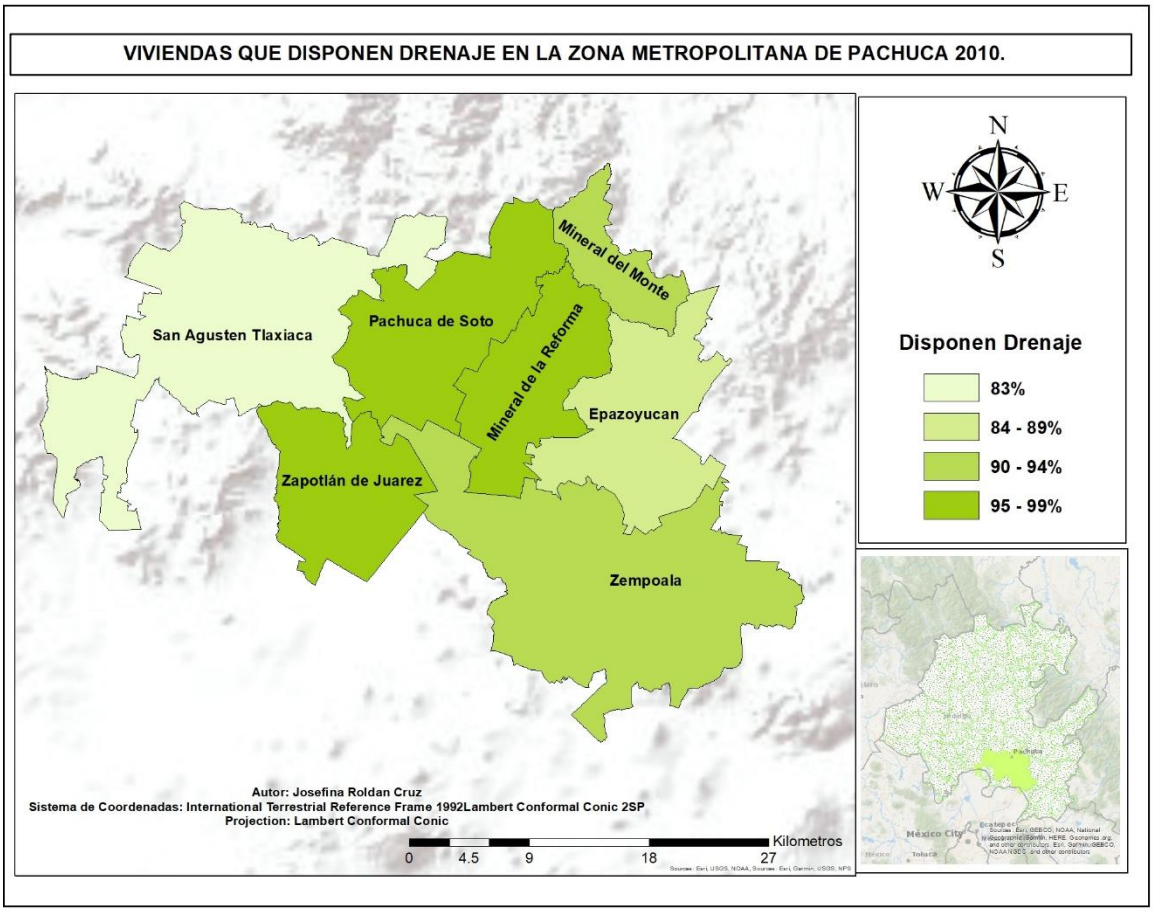
Mapa 5 GINI en la Zona metropolitana de Pachuca 2010.
Fuente: Elaboración propia con datos de (CONEVAL) 2010.

Servicios Básicos en la vivienda

Viviendas que disponen drenaje

En la zona Metropolitana de Pachuca el 83% de las viviendas de San Agustín Tlaxiaca cuenta con Drenaje, posteriormente en el Municipio de Epazoyucan el 84-89% de las viviendas cuenta con Drenaje.

Zempoala y Mineral del Monte tienen el 90%-94% viviendas con Drenaje, posteriormente, Pachuca de soto, Mineral de la Reforma y Zapotlán de Juárez cuentan con 95% y 99% viviendas con Drenaje. *"Véase en el mapa 6".*

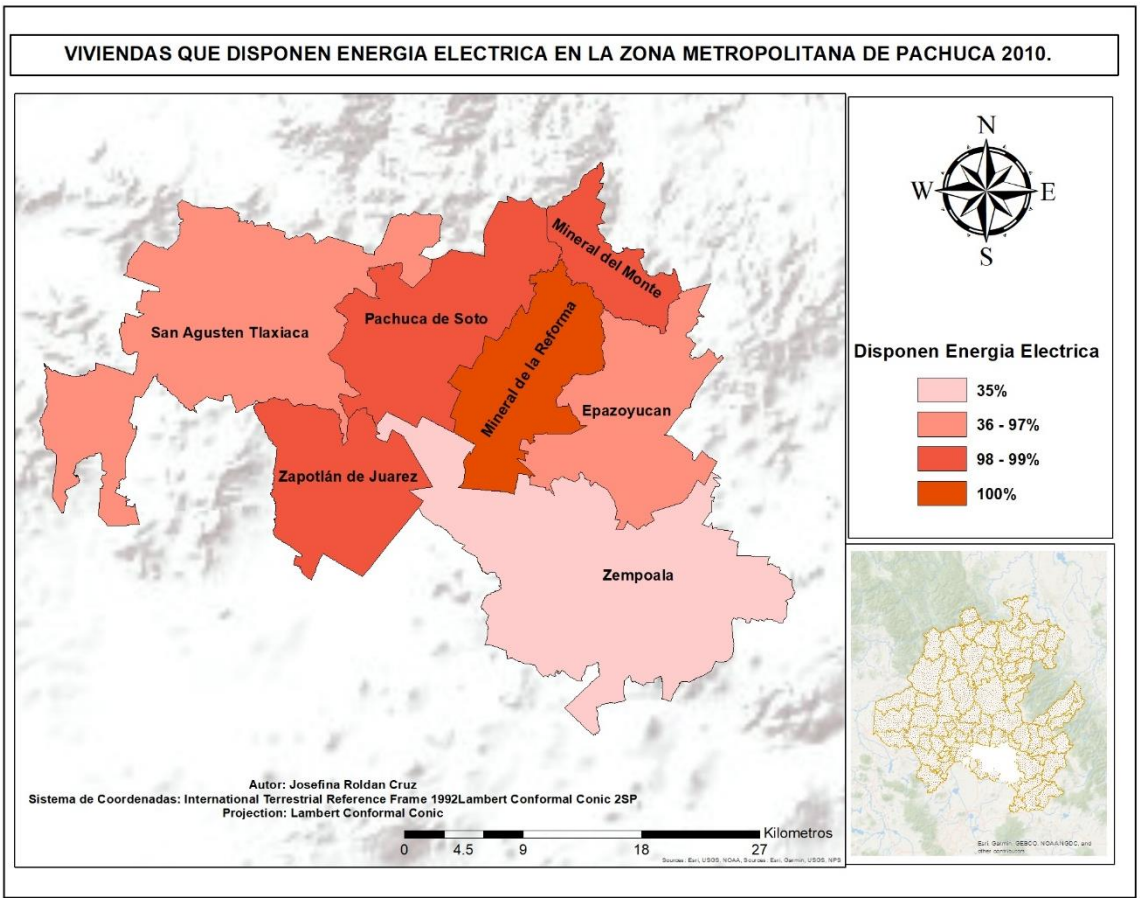


Mapa 6 Viviendas que cuentan con drenaje en la Zona Metropolitana de Pachuca 2010.
Fuente: Elaboración propia con datos de (CONEVAL) 2010.

Viviendas que disponen energía eléctrica

En la zona Metropolitana de Pachuca el 35% de las viviendas de Zempoala cuentan con Energía Eléctrica, posteriormente en el Municipio de Epazoyucan y San Agustín Tlaxiaca el 36 % de las viviendas cuenta con Energía Eléctrica.

Zapotlán de Juárez, Mineral del Monte y Pachuca de soto, cuentan con el 98%-99% viviendas con Energía Eléctrica, posteriormente, Mineral de la Reforma cuenta con el 100% de Energía eléctrica en las. Viviendas. "*véase en el mapa 7"*

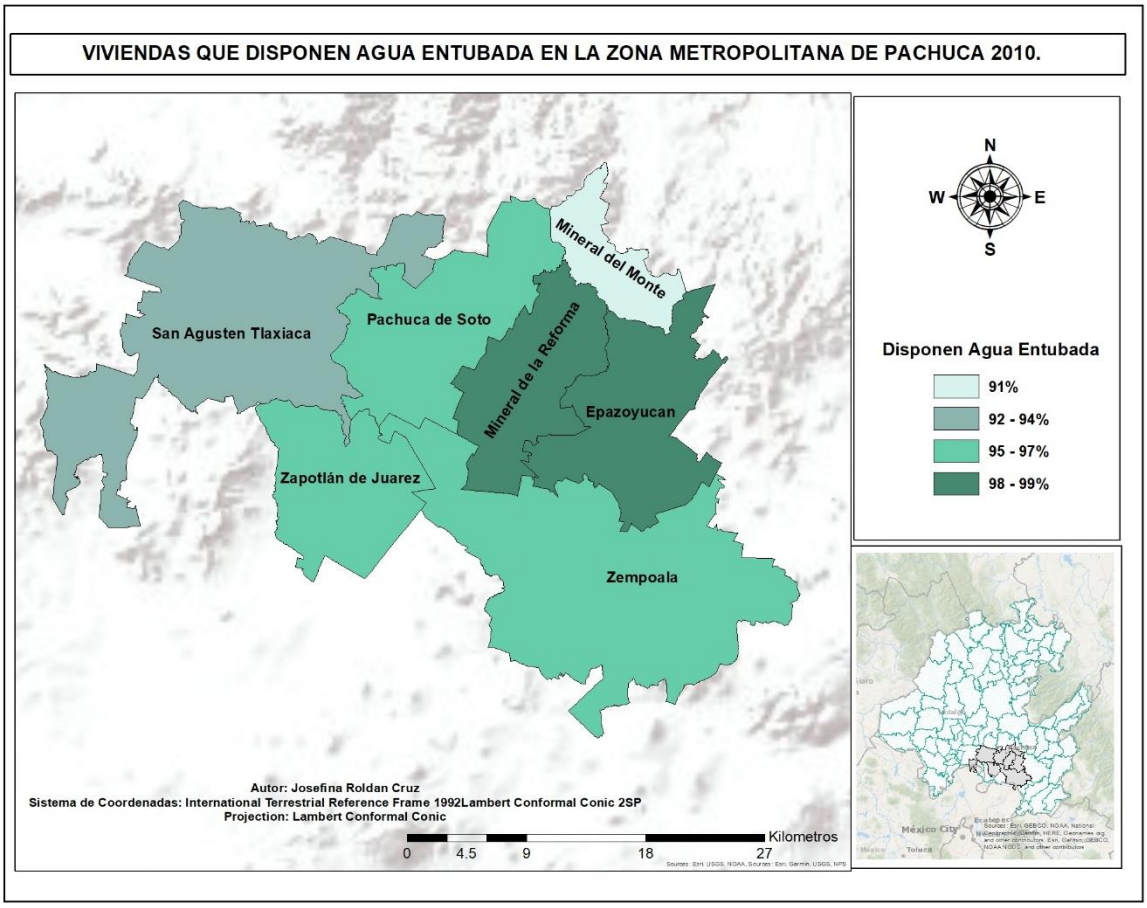


Mapa 7 Viviendas que disponen de energía eléctrica en la Zona Metropolitana de Pachuca 2010. Fuente: Elaboración propia con datos de (INEGI) Censo de Población y Vivienda 2010.

Viviendas que disponen agua entubada

En la zona Metropolitana de Pachuca el 6% de las viviendas de Epazoyucan y San Agustín Tlaxiaca cuentan Con Agua Entubada, posteriormente en el Municipio de Zapotlán de Juárez y Zempoala el 10% de las viviendas cuenta con Agua entubada.

Mineral del Monte cuentan con el 11%-13% viviendas con agua entubada, posteriormente, Pachuca de soto y Mineral de la Reforma cuenta con el 14%-32 % de Agua entubada en las. Viviendas. "*véase en el mapa 8".*



Mapa 8 Viviendas que disponen de agua entubada en la Zona Metropolitana de Pachuca 2010.
Fuente: Elaboración propia con datos de (INEGI) Censo de Población y vivienda 2010.

Perfil Económico

Análisis de la Economía Local y Regional

El Análisis Económico Regional consta de la identificación y delimitación de las regiones otra etapa es que analiza el comportamiento y composición de su estructura económica regional, así como sus impactos sociales, rurales y urbanos de una región, esto refiere que podríamos calcular el procesos del trabajo que es de acuerdo con el valor de la producción por la actividad creadora. (Rionda Ramírez, 2008)

Valor censal bruto

El valor censal bruto son procesos de trabajo que es de acuerdo con el valor de la producción por la actividad creadora y del personal ocupado, capital y la

organización todo esto es el valor censal bruto (factores de producción) que ejercen por la realización de la actividad económica, este valor resulta restar a la producción bruta del consumo total se le llama bruta ya que no se le ha deducido el consumo de capital fijo. (Rendón Rojas, 2013).

Estado de Hidalgo

En la siguiente tabla nos indica el valor de producción a nivel Estado donde para el año 2009 el valor de producción se concentra más en las industrias manufactureras, Comercio por mayor y menor esto significa que a comparación del año 2014 se centran en las mismas actividades, para el año 2009 es mayor ya que para el año 2014 esto significa que disminuyo para 2014, en comercio por mayor para este año es mayor a comparación del año 2009 , En el sector de comercio por menor el valor de la producción para el año 2014 es mayor a comparación del año 2009.

SECTOR / SUBSECTOR	valor censal bruto 2009 ESTATAL	valor censal bruto 2014 ESTATAL
Industrias manufactureras	29369.52	28694.00
Comercio al por mayor	2844.83	5456.82
Comercio al por menor	5597.63	8704.10

Tabla 5 Valor censal bruto del Estado de Hidalgo 2016.
Fuente: Elaboración Propia con datos de (INEGI) censos de población y vivienda 2019.

Pachuca

En la siguiente tabla nos indica el valor de producción en el Municipio de Pachuca en el cual señala para el año 2009 el valor de producción se concentra más en las Construcciones, Comercio por menor y Servicios en medios masivos. Para el año 2014 se centran en las actividades de Industrias Manufactureras, Comercio por mayor y Comercio por menor.

SECTOR / SUBSECTOR	Valor Censal Bruto 2009 MUNICIPAL	Valor Censal Bruto 2014 MUNICIPAL
Construcción	709.85	543.05
Industrias manufactureras	557.47	1101.63
Comercio al por mayor	647.63	1214.73
Comercio al por menor	2091.04	2951.66
Información en medios masivos	1467.43	238.92

Tabla 6 Valor censal bruto del Municipio de Pachuca 2016.
Fuente: Elaboración Propia con datos de (INEGI) censos de población y vivienda 2019.

Mineral del Monte

En la siguiente tabla nos indica el valor de producción en el Municipio Mineral del Monte, donde para el año 2009 el valor de producción se concentra más en las Industrias manufactureras menor a comparación del año 2014 y que para el año 2014 tiene un valor de producción del 11.85, en Comercio por menor para el año 2009 es de 33.60 mayor al valor del año 2014 y los Servicios de alojamiento temporal para el año 2014 es de 14.31 este es mayor al valor del año 2009.

SECTOR / SUBSECTOR	Valor Censal Bruto 2009 MUNICIPAL	Valor Censal Bruto 2014 MUNICIPAL
Industrias manufactureras	**29369.52**	**28694.00**
Comercio al por mayor	**2844.83**	**5456.82**
Comercio al por menor	**5597.64**	**8704.10**

Tabla 7 Valor censal bruto del Municipio Mineral del Monte 2016.
Fuente: Elaboración Propia con datos de (INEGI) censos de población vivienda 2019.

Mineral de la Reforma

En siguiente tabla nos indica el valor de producción en el Municipio, Mineral de la Reforma, donde para el año 2009 el valor de producción se concentra más en las Industrias manufactureras mayor a comparación del año 2014 ya que para el año 2014 tiene un valor de producción del 359.27, En Comercio por mayor para el año 2009 es de 222.84 menor al valor del año 2014 y Comercio por menor para el año 2014 es de 622.74 este es mayor al valor del año 2009.

SECTOR / SUBSECTOR	Valor Censal bruto 2009 MUNICIPAL	Valor Censal Bruto 2014 MUNICIPAL
Industrias manufactureras	1355.41	359.27
Comercio al por mayor	222.84	780.71
Comercio al por menor	288.11	622.74

Tabla 8 Valor censal bruto del Municipio Mineral del Reforma 2016.
Fuente: Elaboración Propia con datos de (INEGI) censos de población vivienda 2019.

En el Municipio de San Agustín Tlaxiaca el Valor de producción para el año 2009 fue de 26.31 en comercio por menor y tuvieron mayor concentración en los sectores de: Servicios Educativos y Servicios de esparcimiento cultural. Para el año 2014 se concentra más el valor bruto en las actividades de Servicios Educativos, Industrias manufactureras y Servicios de esparcimiento cultural. *"Véase en la tabla 9"*

En el Municipio de Epazoyucan, el Valor de producción para el año 2009 fue de 26.31 en comercio por menor y tuvieron mayor concentración en los sectores de: Servicios Educativos y Servicios de esparcimiento cultural. En el año 2014 se concentra más el valor bruto en las actividades de Servicios Educativos, Industrias manufactureras y Servicios de esparcimiento cultural*. "Véase en la tabla 10".*

San Agustín Tlaxiaca

SECTOR / SUBSECTOR	Valor Censal Bruto 2009 MUNICIPAL	SECTOR / SUBSECTOR	Valor Censal Bruto 2014 MUNICIPAL
Comercio al por menor	26.31	Industrias Manufactureras	28.35
Servicios Educativos	69.55	Servicios Educativos	60.84
Servicios de esparcimiento culturales	137.28	Servicios de esparcimiento culturales	64.06

Tabla 9 Valor censal bruto del Municipio" San Agustín Tlaxiaca" 2009-2014.
Fuente: Elaboración Propia con datos de (INEGI) 2019.

Epazoyucan

SECTOR / SUBSECTOR	Valor censal bruto 2009 MUNICIPAL	SECTOR / SUBSECTOR	Valor censal bruto 2014 MUNICIPAL
Industrias manufactureras	9.9	Industrias manufactureras	28694.00
Comercio al por menor	2.94	Comercio al por mayor	8704.1
Otros servicios excepto actividades	0.669	Comercio al por menor	8704.1

***Tabla 10 Valor censal* bruto del Municipio "Epazoyucan" 2009-2014.**
Fuente: Elaboración Propia con datos de (INEGI) censos de población y vivienda 2019.

En el Municipio de Zapotlán el Valor de producción para el año 2009 fue de 145.72 en Industrias manufactureras y tuvieron mayor concentración en los sectores de Comercios al por menor y Oros servicios.

En el año 2014 se concentra más el valor bruto en las actividades de Industrias manufactureras, Comercio al por menor y Servicios de alojamiento temporal. *"Véase en la Tabla 11"*

Para el Municipio de Zempoala el Valor de producción para el año 2009 fue de 9.90 en Industrias manufactureras y tuvieron mayor concentración en los sectores de Comercios al por menor y Oros servicios. En el año 2014 se concentra más el valor censal bruto en las actividades de Minería, Comercio al por menor y Servicios transportes y correos. *"Véase en la Tabla 12".*

Zapotlán de Juárez

SECTOR / SUBSECTOR	valor censal bruto 2009 MUNICIPAL	SECTOR / SUBSECTOR	valor censal bruto 2014 MUNICIPAL
Industrias manufactureras	145.72	Industrias manufactureras	83.76
Comercio al por menor	20.16	Comercio al por menor	32.30
Otros servicios excepto actividades	3.25	Servicios de alojamiento temporal	6.76

Tabla 11 Valor censal bruto del Municipio "Zapotlán de Juárez" 2009-2014.
Fuente: Elaboración Propia con datos de (INEGI) censos de población y vivienda 2019.

Zempoala

SECTOR / SUBSECTOR	Valor Censal Bruto 2009 MUNICIPAL	SECTOR / SUBSECTOR	Valor Censal Bruto 2014 MUNICIPAL
Industrias manufactureras	9.90	Minería	16.95
Comercio al por menor	2.94	Comercio al por menor	77.37
Otros servicios excepto actividades	0.67	Transportes correos y almacenamiento	13.28

Tabla 12 Valor censal bruto del Municipio "Zempoala" 2009-2014.
Fuente: Elaboración Propia con datos de (INEGI) censos de población y vivienda 2019.

Capacidad de Exportación

La capacidad de Exportación son aquellas Exportaciones que hacen referencia al tráfico legítimo de mercancías y servicios. Por eso, las condiciones están regidas por las legislaciones del país (el exportador) y del país receptor (el importador).

Estado de Hidalgo

En la tabla 13 nos indica el porcentaje de Exportación de la participación de Hidalgo a nivel nacional a las Exportaciones del país donde el 114% de Exportación en Generación transmisión el 49% en las Construcciones y el 67% en las Industrias Manufactureras estas fueron las más altas de Hidalgo para el año 2009.

En el año 2014 la participación de Hidalgo a nivel nacional tuvo el 42% en Construcciones, 45% en las Industrias Manufactureras y el 35% a las de Exportaciones del país en las actividades de Comercio por mayor.

SECTOR / SUBSECTOR	% Capacidad de Exportación Hidalgo 2009	% Capacidad de Exportación Hidalgo 2014
Generación transmisión y distribución de energía	**114%**	
Construcción	**49%**	**42%**
Industrias manufactureras	**67%**	**45%**
Comercio al por mayor		**35%**

Tabla 13 Capacidad de Exportación Hidalgo 2016

Fuente: Elaboración Propia con datos de (INEGI) censos de población y vivienda 2019.

Pachuca

La Tabla 14, nos indica el porcentaje de Exportación de la participación del Municipio de Pachuca a las Exportaciones del país donde el 1803% en Minería el 53% en los Servicios inmobiliarios y el 55% en Servicios en apoyo a los negocios estas fueron las más altas del Municipio para el año 2009.

En el año 2014 la participación de Pachuca nivel Estatal tuvieron el 66% en Servicios en apoyo a los negocios, 53 % Servicios de salud y el 57% a las de Exportaciones del país en las actividades de Servicios de alojamiento temporal.

Mineral del Monte

En Mineral del Monte nos señala el porcentaje de Exportación de la participación del a las Exportaciones del país donde el 110% en Minería el 75% en Comercio al por menor y el 86% en Servicios de alojamiento temporal estas fueron las más altas del Municipio para el año 2009.

En el año 2014 la participación de Mineral del monte nivel Estatal tuvieron el 79% en Minería, 88 % Servicios de salud y el 65% a las de Exportaciones del país en las actividades de Otros servicios. *"Véase en la Tabla 15".*

Mineral de la reforma

La Tabla 16, indica el porcentaje de Exportación de la participación de Mineral de la Reforma a las Exportaciones del país donde el 21 % en Comercio al por mayor el

51 % en Servicios inmobiliarios y el 0% NA. Estas fueron las más altas del Municipio para el año 2009.

En el año 2014 la participación de Mineral de la Reforma e nivel Estatal tuvieron el 72% en Comercio al por mayor 43 % Comercio al por menor y el 29% a las de Exportaciones del país en las actividades de Otros servicios.

SECTOR / SUBSECTOR	% Capacidad de Exportación Hidalgo 2009	SECTOR / SUBSECTOR	% Capacidad de Exportación Hidalgo 2014
Minería	1803%	Servicios de apoyo a los negocios	66%
Servicios inmobiliarios y de alquiler	53%	Servicios de salud y de asistencia social	53%
Servicios de apoyo a los negocios	55%	Servicios de alojamiento temporal	57%

Tabla 14 Capacidad de Exportación "ZMP" 2016.
Fuente: Elaboración Propia con datos de (INEGI) censos de población y vivienda 2019.

SECTOR / SUBSECTOR	% Capacidad de Exportación Hidalgo 2009
Minería	110%
Comercio al por menor	**75%**
Servicios de alojamiento temporal	86%
SECTOR / SUBSECTOR	**% Capacidad de Exportación Hidalgo 2014**
Minería	79%
Servicios de salud y de asistencia social	**88%**
Otros servicios excepto actividades	65%

Tabla 15 Capacidad de Exportación "ZMP" 2016.
Fuente: Elaboración Propia con datos de (INEGI) censos de población y vivienda 2019.

SECTOR / SUBSECTOR	% Capacidad de Exportación Hidalgo 2009	SECTOR / SUBSECTOR	% Capacidad de Exportación Hidalgo 2014
Comercio al por mayor	21%	Comercio al por mayor	72%
Servicios inmobiliarios y de alquiler	51%	Comercio al por menor	43%
NA	NA	Otros servicios excepto actividades	29%

Tabla 16 Capacidad de Exportación 2009-2014"ZMP" 2016
Fuente: Elaboración Propia con datos de (INEGI) censos de población y vivienda 2019.

San Agustín Tlaxiaca

La Tabla 17, nos indica el porcentaje de Exportación de la participación del Municipio (San Agustín Tlaxiaca), a las Exportaciones del país donde tuvo un porcentaje negativo donde nos indica que no aporto al país, así como en Comercio al por mayor con el -18%, en Servicios de apoyo a los negocios con -37%.

Estas fueron las que no aportaron En el año 2014 la participación de San Agustín Tlaxiaca a nivel Estatal no aportaron nada al país, mantienen un porcentaje negativo en Minería, Comercio al por mayor y Servicios en apoyo A los negocios.

La Tabla 18 señala el porcentaje de Exportación de la participación del Municipio de Epazoyucan a las Exportaciones del país donde el 108 % en Industrias manufactureras el 89 % en Comercio al por mayor y el53% en Servicios de apoyo a los negocios. Estas fueron las más altas del Municipio para el año 2009.

En el año 2014 la participación de Epazoyucan a nivel Estatal tuvo el 91% en Minería 90 % Comercio al por mayor y el 77% a las de Exportaciones del país en las actividades de Servicios de apoyo a los negocios.

La Tabla 19, hace referencia al porcentaje de Exportación de la participación del Municipio (Zapotlán de Juárez), a las Exportaciones del país donde en las actividades Comercio al por mayor, Comercio al por menor y Servicios inmobiliarios de alquiler no aportaron nada al país ya que tuvieron una capacidad de exportación negativa lo que indica que no hubo aportación del Municipio para el año 2009. En el año 2014 la participación de Epazoyucan a nivel Estatal tuvo el 34% en Comercio al por menor 40 % en Servicios de alojamiento temporal y el 57% a las de Exportaciones del país en las actividades de Otros servicios.

En la Tabla 20, hace referencia al porcentaje de Exportación de la participación de Zempoala a nivel Estatal a las Exportaciones del país donde el 108% de Exportación en Comercio al por mayor el 89 en las Comercio al por menor y el 54 % en Servicios inmobiliarios estas fueron las más altas de Hidalgo para el año 2009.

En el año 2014 la participación de Hidalgo a nivel nacional tuvo el 93% en Comercio al por menor, 73% en Servicios de alojamiento y el 73% a las de Exportaciones del país en las actividades de Otros servicios.

SECTOR / SUBSECTOR	% Capacidad de Exportación Hidalgo 2009	SECTOR / SUBSECTOR	% Capacidad de Exportación Hidalgo 2014
Industrias manufactureras	-1766%	Minería	-252%
Comercio al por mayor	-1847%	Comercio al por mayor	-788%
Servicios de apoyo a los negocios	-373%	Servicios de apoyo a los negocios	-483%

Tabla 17 "SAN AGUSTIN TLAXIACA" 2009-2014.
Fuente: Elaboración Propia con datos de (INEGI) censos de población y vivienda 2019.

SECTOR / SUBSECTOR	% Capacidad de Exportación Hidalgo 2009	SECTOR / SUBSECTOR	% Capacidad de Exportación Hidalgo 2014
Industrias manufactureras	108%	Minería	91%
Comercio al por mayor	89%	Comercio al por mayor	90%
Servicios de apoyo a los negocios	53%	Servicios de apoyo a los negocios	77%

Tabla 18 "EPAZOYUCAN" 2009-2014.
Fuente: Elaboración Propia con datos de (INEGI) censos de población y vivienda 2019.

SECTOR / SUBSECTOR	% Capacidad de Exportación Hidalgo 2009	SECTOR / SUBSECTOR	% Capacidad de Exportación Hidalgo 2014
Comercio al por mayor	-3206%	Comercio al por menor	34%
Comercio al por menor	-36%	Servicios de alojamiento temporal	40%
Servicios inmobiliarios y de alquiler	-1539%	Otros servicios excepto actividades	57%

Tabla 19 Capacidad de Exportación "ZAPOTLÁN DE JUAREZ" 2009-2014.
Fuente: Elaboración Propia con datos de (INEGI) censos de población y vivienda 2019.

SECTOR / SUBSECTOR	% Capacidad de Exportación Hidalgo 2009	SECTOR / SUBSECTOR	% Capacidad de Exportación Hidalgo 2014
Comercio al por mayor	108%	Comercio al por menor	93%
Comercio al por menor	89%	Servicios de alojamiento temporal	73%
Servicios inmobiliarios y de alquiler	54%	Otros servicios excepto actividades	73%

Tabla 20 Capacidad de Exportación Municipio "ZEMPOALA" 2009-2014.
Fuente: Elaboración Propia con datos de (INEGI) censos de población y vivienda 2019.

Modelo Gravitacional

Fuerza de Atracción Poblacional de la Zona Metropolitana de Pachuca.

La tabla 21 hace referencia, a la Fuerza de Atracción poblacional de la zona Metropolitana de Pachuca donde nos proporciona el Municipio A traedor y el Atraído. El número 1 en el Ranking es **Mineral de la Reforma** que atrae con **Pachuca de Soto** posteriormente **Pachuca de Soto** con **San Agustín Tlaxiaca**, En el Ranking 3 está el Municipio de **Mineral del Monte-Mineral de la Reforma** siguiéndole en el cuarto lugar **Epazoyucan- Zapotlán de Juárez**, después **San Agustín- Zempoala**, En sexto lugar **Zapotlán de Juárez- Mineral del Monte** por último los municipios de **Zempoala** con **Epazoyucan.**

FUERZA DE ATRACCIÓN POBLACIONAL ZMP	MUNICIPIO ATRAEDOR	ATRAIDO
1	Mineral de la Reforma	Pachuca de Soto
2	Pachuca de Soto	San Agustín
3	Mineral del Monte	Mineral de la reforma
4	Epazoyucan	Zapotlán de Juárez
5	San Agustín	Zempoala
6	Zapotlán de Juárez	Mineral del Monte
7	Zempoala	Epazoyucan

Tabla 21 Fuerza de Atracción Poblacional "ZMP" 2016.
Fuente: Elaboración Propia con datos de (INEGI) Censos 2019.

Fuerza de Atracción poblacional Mayor

A continuación, nos indica la tabla 22, los Municipios donde nos indica el sector Económico que predomina más en los Municipios, en su coeficiente de Especialización y Matrices Resec y Secre.

En el Ranking 1 se encuentra el Municipio **Mineral de la Reforme** donde el sector económico que predomina más en Resec son los Servicios inmobiliarios y de alquiler posteriormente en Secre son los Comercios al por mayor al igual que en su coeficiente de Especialización. En segundo lugar, **Pachuca de Soto**, El sector que predomina más en todos sus indicadores es la Construcción.

En el 3 está **Mineral del Monte** donde el sector de la Minería es el que predomina en Resec posteriormente en Secre son los Comercios al por menor al igual que en su Coeficiente de Especialización. En el Municipio de **Epazoyucan** en su matriz Resec es la Minería y Secre son las Industrias Manufactureras y en su Coeficiente de especialización son los Servicios de Salud y asistencia social.

San Agustín Tlaxiaca en Resec el sector de mayor predominación son los Servicios de Salud, en secre es el Comercio al por mayor, El sector de las Industrias Manufactureras tiene mayor predominación en su Coeficiente de Especialización. **Zapotlán de Juárez** en su matriz Resec son los Servicios de esparcimiento culturales y deportivos y en Secre son las Industrias Manufactureras, En su Coeficiente son los Comercios al por Menor y por último el Municipio de **Zempoala** en Resec es la Minería y en su Coeficiente de Especialización y Secre son los Comercios al por menor estos sectores tienen mayor predominación en estos sectores.

FUERZA DE ATRACCIÓN POBLACIONAL MAYOR.	MUNICIPIO	RESEC	SECRE	EZPECIALIZACIÓN
RANKING				
1	**Mineral de la Reforma**	**Servicios inmobiliarios y de alquiler**	**Comercio al por mayor**	**Comercio al por mayor**
2	**Pachuca de Soto**	**Construcción**	**Construcción**	**Construcción**
3	**Mineral del Monte**	**Minería**	**Comercio al por menor**	**Comercio al por menor**
4	**Epazoyucan**	**Minería**	**Industrias manufactureras**	**Servicios de Salud y asistencia social.**
5	**San Agustín**	**servicios Educativos.**	**Comercio al por mayor**	**Industrias manufactureras**
6	**Zapotlán de Juárez**	**Servicios de esparcimiento culturales y deportivos**	**Industrias manufactureras**	**Comercio al por menor**
7	**Zempoala**	**Minería**	**Comercio al por menor**	**Comercio al por menor**

Tabla 22 Fuerza de Atracción poblacional Mayor "ZMP" 2016.
Fuente: Elaboración Propia con datos de (INEGI) censos de población y vivienda 2019.

En la siguiente Tabla se muestra los porcentajes de los Municipios, como podemos observar el Municipio de Mineral de la Reforma atrae con Pachuca de Soto tiene un porcentaje del 100% esto significa que existe una buena Economía posteriormente Mineral del Monte- Pachuca de Soto 6.11%, Pachuca- San Agustín Tlaxiaca con el 5.64%, El 2.89% lo tiene Epazoyucan-Mineral de la Reforma posteriormente el Municipio Epazoyucan-Pachuca tiene el 1.98%, En el Ranking 6 está Pachuca de Soto-Zapotlán de Juárez con el 1.82% y por último el 1.23 % es de Mineral de la Reforma-San Agustín. *"Véase en la tabla 23".*

RANKIG	MUNICIPIO ATRAEDOR	MUNICIPIO ATRAIDO	FUERZA DE POTENCIAL DEMOGRAFICO	%
1	Mineral de la Reforma	Pachuca de soto	1	100
2	Mineral del Monte	Pachuca de soto	0.06	6.11
3	Pachuca de soto	San Agustín Tlaxiaca	0.05	5.64
4	Epazoyucan	Mineral de la Reforma	0.02	2.89
5	Epazoyucan	Pachuca de soto	0.01	1.98
6	Pachuca de soto	Zapotlán de Juárez	0.01	1.82
7	Mineral de la Reforma	San Agustín Tlaxiaca	0.01	1.23

Tabla 23 Porcentajes Mayores "ZMP" 2016.
Fuente: Elaboración Propia con datos de (INEGI) censos de población y vivienda 2019.

Fuerza de Atracción poblacional Menor

A continuación, en la tabla 24, se dan a conocer los Municipios con Menor Fuerza Poblacional en la Zona Metropolitana tenemos en el Ranking 7 el Municipio de Zempoala que atrae con Epazoyucan posteriormente esta Zapotlán de Juárez - Mineral del Monte, San Agustín Tlaxiaca-Zempoala, siguiéndole después en el Ranking 4

Epazoyucan-Zapotlán de Juárez, Mineral del Monte con Mineral de la Reforma, Enseguida está Pachuca de Soto con San Agustín y por último ubicándose en el Rankig 1 están los Municipios Mineral de la Reforma que atrae con Pachuca de soto.

FUERZA DE ATRACCIÓN POBLACIONAL MENOR		
RANKING	MUNICIPIO ATRAEDOR	MUNICIPIO ATRAIDO
7	Zempoala	Epazoyucan
6	Zapotlán de Juárez	Mineral del Monte
5	San Agustín	Zempoala
4	Epazoyucan	Zapotlán de Juárez
3	Mineral del Monte	Mineral de la Reforma
2	Pachuca de Soto	San Agustín
1	Mineral de la Reforma	Pachuca de soto

Tabla 24 Fuerza de Atracción poblacional Menor "ZMP" 2016.
Fuente: Elaboración Propia con datos de (INEGI) censos de población y vivienda 2019.

Los Municipios que tienen menor predominación en sectores económicos en la zona en su Coeficiente de Especialización y Matrices Resec y Secre.

En el ranking 7 se encuentra el municipio Zempoala donde el sector Económico que predomina menos en Resec y en su índice de Especialización es la Minería posteriormente en Secre es comercio al por menor en sexto lugar **Zapotlán de Juárez** en Resec y en su Coeficiente son los Servicios de Esparcimiento culturales y deportivos, Las Industrias Manufactureras es el que predomina menos en Secre.

En el ranking 5 está San Agustín Tlaxiaca donde el sector de los Servicios Educativos es el que predomina en Resec, Secre y en su Coeficiente de Especialización. En el Municipio de Epazoyucan en su matriz Resec es la minería, Secre son la Industrias Manufactureras y en su Coeficiente de Especialización es La minería, En Mineral del Monte en Resec y en Especialización el sector de menor predominación son los Servicios de Alojamiento Temporal, en Secre son los Comercios al por menor.

Pachuca de Soto en sus 3 indicadores Predominan menos son los sectores de Construcción y por último El Municipio de Mineral de la Reforma en Resec y en su coeficiente de Especialización son los Servicios de inmobiliarios temporal y de alquiler y comercio al por mayor predominan en la matriz Secre.

En la siguiente Tabla se muestra los porcentajes de los municipios con menor fuerza, como podemos observar el Municipio de Mineral del Reforma que atrae con San Agustín Tlaxiaca tiene un porcentaje del 0% esto significa que no existe una buena economía posteriormente Epazoyucan-San Agustín Tlaxiaca con 0.002%, Zapotlán de Juárez- Zempoala con el 0.006%, El 0.19% lo tiene San Agustín con Zempoala posteriormente el Municipio de Epazoyucan- Zapotlán de Juárez tiene el 0.26%, En el Ranking 2 está Epazoyucan-Mineral del Monte con el 0.036% y por último el 0.045% es de Mineral del Monte con Zapotlán de Juárez. *"véase en la tabla 25".*

MUNCIPIOS CON MENOR FUERZA POBLACIONAL	MUNICIPIO	MUNICIPIO ATRAIDO	FUERZA DE POTENCIAL	%
RANKIG				
7	Mineral del monte	San Agustín	0	0
6	Epazoyucan	San Agustín	2.70197	0.002701
5	Zapotlán de Juárez	Zempoala	6.70211	0.006702
4	San Agustín	Zempoala	0.000199	0.019996
3	Epazoyucan	Zapotlán de Juárez	0.0002648	0.0264819
2	Epazoyucan	Mineral del monte	0.000362	0.0362529
1	Mineral del monte	Zapotlán de Juárez	0.00045	0.0458040

Tabla 25 Porcentajes Menores "ZMP" 2016.
Fuente: Elaboración Propia con datos de (INEGI) censos de población y vivienda 2019.

Fuerza de Atracción Poblacional Demográfica De la Zona Metropolitana de Pachuca.

En la tabla 26, nos señala la Fuerza de Atracción poblacional en la zona Metropolitana de Pachuca donde nos proporciona el Municipio a traedor y el atraído. El número 1 en el Ranking es Pachuca de soto que atrae con Mineral de la Reforma posteriormente Mineral de la Reforma con Mineral del Monte, En el Ranking 3 está el Municipio de Zempoala- Epazoyucan siguiéndole en el cuarto lugar San Agustín Tlaxiaca- San Agustín, después Epazoyucan-Pachuca de soto, en sexto lugar Mineral del Monte- Zapotlán de Juárez por último los municipios de Zapotlán de Juárez con Zempoala.

FUERZA DE ATRACCIÓN POBLACIONAL DEMOGRAFICA LA ZONA METROPOLITANA DE PACHUCA.		
RANKING	MUNICIPIO ATRAEDOR.	MUNIIPIO ATRAIDO
1	Pachuca de soto	Mineral de la reforma
2	Mineral de la Reforma	Mineral del monte
3	Zempoala	Epazoyucan
4	San Agustín Tlaxiaca	San Agustín
5	Epazoyucan	Pachuca de soto
6	Mineral del Monte	Zapotlán de Juárez
7	Zapotlán de Juárez	Zempoala

Tabla 26 Fuerza de Atracción Demográfica "ZMP" 2016.
Fuente: Elaboración Propia con datos de (INEGI) censos de población y vivienda 2019.

Fuerza de Atracción Poblacional Demográfica Mayor de la Zona Metropolitana de Pachuca.

A continuación, nos señala la tabla 27, los Municipios donde nos indica el sector Económico que predomina más en la zona en su coeficiente de Especialización y Matrices Resec y Secre, En el ranking 1 se encuentra el Municipio Pachuca de soto donde el sector Económico que predomina más en Resec es la Construcción posteriormente en Secre y en su coeficiente de Especialización también es la Construcción en segundo lugar Mineral de la Reforma en Resec son los Servicios Inmobiliarios y de alquiler, Comercio al por mayor es el que predomina más en Secre y los servicios inmobiliarios y de alquiler en su coeficiente de especialización, En el ranking 3 está Zempoala donde el sector de la Minería es el que predomina en Resec posteriormente en Secre son los comercios al por menor , En su coeficiente de especialización es el sector de la minería. En el municipio de San Agustín Tlaxiaca en su matriz Resec y Secre son los servicios educativos al igual que en su coeficiente de especialización, Epazoyucan en Resec el sector de mayor predominación es la minería, en secre son las industrias manufactureras, el sector de la minería tiene mayor predominación en su coeficiente de especialización. Mineral del monte en su matriz Resec son los Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas y Secre son los comercios al por menor, en su coeficiente también predominan más los Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas y por último el municipio de Zapotlán de Juárez en Resec y en su coeficiente de especialización son los Servicios de esparcimiento culturales y deportivos y las industrias manufactureras predominan en la matriz Secre.

FUERZA DE ATRACCIÓN POBLACIONAL MAYOR	MUNICIPIO	RESEC	SECRE	EZPECIALIZACIÓN
RANKING				
1	**Pachuca de soto**	**Construcción**	**Construcción**	**Construcción**
2	**Mineral de la Reforma**	**Servicios inmobiliarios y de alquiler**	**Comercio al por mayor**	**Servicios inmobiliarios y de alquiler**
3	**Zempoala**	**Minería**	**Comercio al por menor**	**Minería**
4	**San Agustín Tlaxiaca**	**Servicios Educativos**	**Servicios Educativos**	**Servicios Educativos**
5	**Epazoyucan**	**Minería**	**Industrias manufactureras**	**Minería**
6	**Mineral del Monte**	**Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas**	**Comercio al por menor**	**Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas**
7	**Zapotlán de Juárez**	**Servicios de esparcimiento culturales y deportivos**	**Industrias manufactureras**	**Servicios de esparcimiento culturales**

Tabla 27 Fuerza de Atracción Poblacional Mayor "ZMP" 2016.
Fuente: Elaboración Propia con datos de (INEGI) censos de población y vivienda 2019.

En la siguiente Tabla se muestran los porcentajes de los Municipios, como podemos observar el Municipio de Pachuca de soto que atrae con Mineral de la reforma tiene un porcentaje del 100% esto significa que existe gran Economía posteriormente Pachuca de soto- Mineral del Monte con 74.91%, Mineral de la reforma-Pachuca de Soto con el 47.38%, el 47.19 % lo tiene Pachuca de soto-San Agustín Tlaxiaca posteriormente el Municipio de Pachuca de Soto - Epazoyucan tiene el 42.66%.

En el Ranking 6 está Pachuca-Zapotlán de Juárez con el 35.76 % y por último el 35.55 % es de Mineral de la Reforma -Epazoyucan*. "Véase en la Tabla 28".*

MUNICIPIOS CON MAYOR FUERZA POBLACIONAL	MUNICIPIO ATRAEDOR	MUNICIPIO ATRAIDO	FUERZA DE POTENCIAL DEMOGRAFICO	%
RANKING				
1	Pachuca de soto	Mineral de la Reforma	1	100
2	Pachuca de soto	Mineral del Monte	0.74915326	74.91
3	Mineral de la Reforma	Pachuca de soto	0.47385697	47.38
4	Pachuca de soto	San Agustín Tlaxiaca	0.4719016	47.19
5	Pachuca de soto	Epazoyucan	0.42663603	42.66
6	Pachuca de soto	Zapotlán de Juárez	0.35783235	35.78
7	Mineral de la Reforma	Epazoyucan	0.35454599	35.45

Tabla 28 Porcentajes Mayores "ZMP" 2016.
Fuente: Elaboración Propia con datos de (INEGI) censos de población y vivienda 2019.

Fuerza Atracción poblacional Demográfica Menor

A continuación, en la tabla 29, se dan a conocer los Municipios con menor fuerza poblacional en la zona metropolitana tenemos en el Ranking 7 el Municipio de Zempoala que atrae con Zapotlán de Juárez posteriormente esta Zapotlán - Mineral del Monte, Pachuca de soto – Epazoyucan, siguiéndole después en el Ranking 4 San Agustín Tlaxiaca- San Agustín, Epazoyucan - Zempoala , Enseguida está Mineral del Monte – Mineral de la Reforma y por ultimo ubicándose en el Rankig 1 Mineral de la Reforma – Pachuca de Soto.

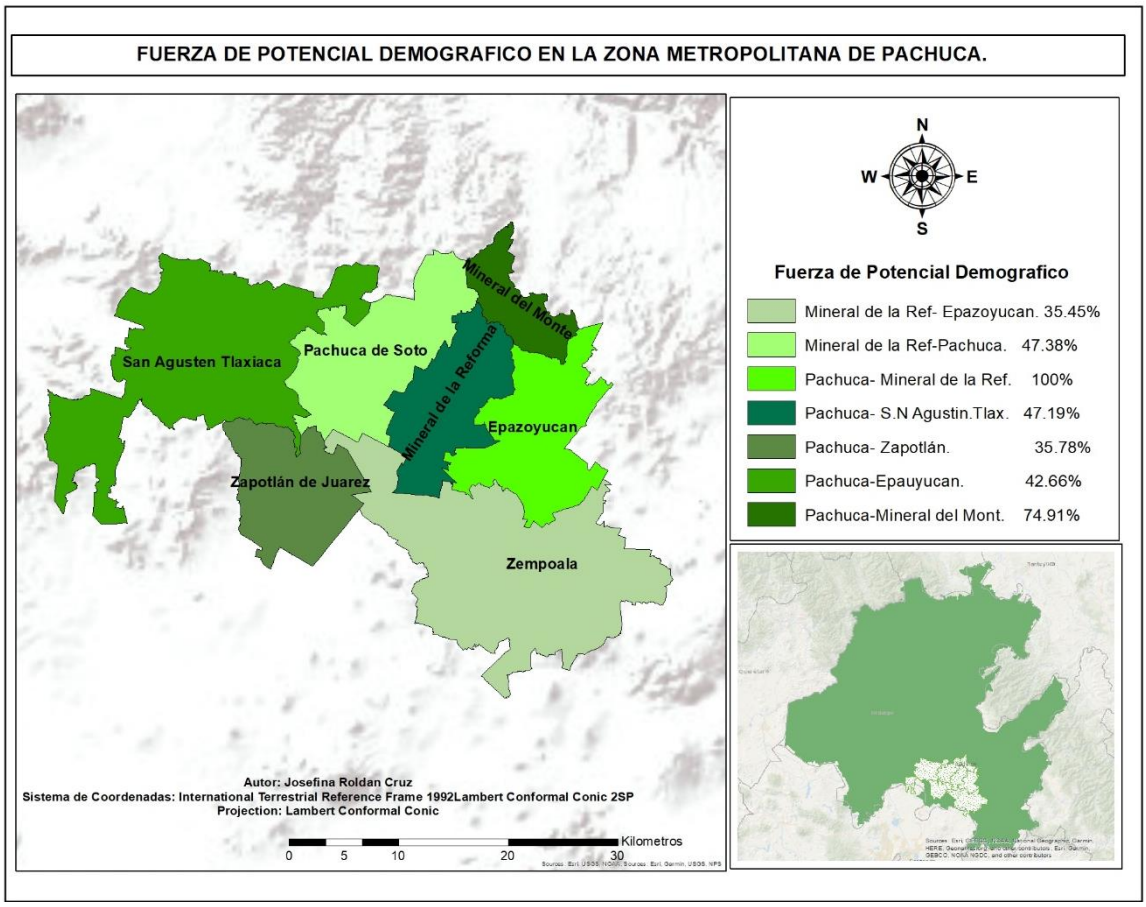
FUERZA DE ATRACCIÓN POBLACIONAL MENOR		
RANKING	MUNICIPIO ATRAIDO	MUNICIPIO ATRAIDOR
7	Zempoala	Zapotlán de Juárez
6	Zapotlán de Juárez	Mineral del Monte
5	Pachuca de soto	Epazoyucan
4	San Agustín	San Agustín
3	Epazoyucan	Zempoala
2	Mineral del Monte	Mineral de la Reforma
1	Mineral de la Reforma	Pachuca de soto

Tabla 29 Fuerza de Atracción poblacional Menor "ZMP" 2016.
Fuente: Elaboración Propia con datos de (INEGI) censos de población y vivienda 2019.

En la siguiente Tabla se muestran los porcentajes de los Municipios, como podemos observar el Municipio de Mineral del Monte que atrae con San Agustín Tlaxiaca tiene un porcentaje del 0% esto significa que no existe una buena Economía posteriormente Epazoyucan-San Agustín Tlaxiaca con 0.73%, Zapotlán de Juárez-Zempoala con el 0.18%, El 0.44% lo tiene San Agustín – Epazoyucan posteriormente el Municipio de San Agustín –Epazoyucan tiene el 0.61%, En el Ranking 2 está Zempoala – Mineral de la Reforma con el 0.63% y por último el 0.66 % es de San Agustín – Zempoala. *"Véase en la tabla 30"*.

MUNCIPIOS CON MENOR FUERZA POBLACIONAL				
RANKIG	**MUNICIPIO**	**MUNICIPIO ATRAIDO**	**FUERZA DE POTENCIAL**	**%**
7	**Mineral del monte**	**San Agustín**	**0**	**0**
6	**Epazoyucan**	**San Agustín**	**0.000739182**	**0.073**
5	**Zapotlán**	**Zempoala**	**0.001810064**	**0.181**
4	**San Agustín**	**Mineral del Monte**	**0.004444522**	**0.444**
3	**San Agustín**	**Epazoyucan**	**0.00617715**	**0.617**
2	**Zempoala**	**Mineral de la Reforma**	**0.006388123**	**0.638**
1	**San Agustín**	**Zempoala**	**0.006619932**	**0.661**

Tabla 30 Porcentajes Menores "ZMP" 2016.
Fuente: Elaboración Propia con datos de (INEGI) censos de población y vivienda 2019.



Mapa 9 Fuerza de potencial Demográfico "ZMP" 2014.
Fuente: Elaboración Propia con datos de (INEGI) censos de población y vivienda 2010.

Recomendaciones

PROYECTO DETONADOR "ZONA METROPOLITANA DE PACHUCA 2019."			
Sectores	**Características**	**Regiones**	**Proyecto**
Primario	El sector primario son aquellas actividades económicas que se tienen que ver con la extracción, recolección y transformación de los recursos naturales, por lo tanto, las personas que trabajan en este sector son aquellos posible que la población pueda alimentarse, vestirse e incluso tener elementos de lujo como son los (MINERALES), cabe destacar que son productos que se obtienen de la pesca, ganadería, caza y Agricultura.	**SAN AGUSTIN TLAXIACA.** **MINERAL DEL MONTE.** **ZAPOTLÁN DE JUAREZ.** **ZEMPOALA.**	Los Municipios no cuentan con parques industriales. Sin embargo, se encuentran diferentes tipos de industrias, entre las que se ubican empresas textiles, de calzado y de producción de PVC. Además, debido a su cercanía con los municipios de Pachuca y Zempoala, así como a su falta de infraestructura y baja promoción, su afluencia turística es reducida. No genera innovación ni tecnología significativamente se propone realizar un plan de desarrollo para que incremente en otros sectores y tenga mejor desarrollo
Secundario	El sector secundario es el sector de la economía que transforma la materia prima, que es extraída o producida por el sector primario, en productos de consumo, o en bienes de equipo.	**ZEMPOALA.** **PACHUCA DE SOTO.** **MINERAL DE LA REFORMA.** **EPAZOYUCAN.**	Estos municipios cuentan con unidades económicas, desde talleres pequeños o artesanales, hasta empresas manufactureras. Asimismo la industria manufactura una de las principales en donde tienen mayor concentración al igual que el comercio en la zona metropolitana principalmente en mineral de la reforma se localizan dos zonas industriales, El Parque Industrial" La Reforma" Parque Industrial Metropolitano, estas regiones cuentan con usuarios de energía eléctrica, de los cuales 16 266 son para uso industrial y de servicios, visto del lado bueno del lado de sus deficiencias estas regiones andan bajas en el sector primario ya que no hay adonde crecer, la agricultura en Pachuca de Soto no es una actividad que contribuya en gran medida al volumen y valor de la producción agrícola estatal
Terciario	Este sector es el sector económico que engloba las actividades relacionadas con los servicios no productores o transformadores de bienes materiales. Generan servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de cualquier población en el mundo.	**PACHUCA DE SOTO.** **MINERAL DE LA REFORMA.**	Estos Municipios tienen una mayor concentración en los sectores terciarios y cuartanarios ya que destaca el comercio es la principal actividad económica, este sector es de gran importancia por la derrama económica que deja a los municipios, ya que da cabida a un gran número de personas dentro de diferentes ramas del mismo sector. Como principal componente económico. Una de las principales deficiencias de estos municipios es el crecimiento acelerado que con los años se ha venido suscitando ya que no hay adonde crecer sus deficiencias destacándose principalmente con un porcentaje bajo en el sector primario y posteriormente secundario ya que debido a este crecimiento e innovaciones no hay adonde desplazarse y no genera buena producción.

Cuartanario	El sector cuaternario son las actividades económicas basadas en labores intelectuales o economía del conocimiento. Esto incluye a los trabajos que conciben, crean, interpretan, organizan, dirigen y transmiten con la ayuda y soporte del conocimiento científico y técnico. Así como son las consultorías, planificación financiera, investigación y desarrollo.	**ZEMPOALA.** **PACHUCA DE SOTO.** **MINERAL DE LA REFORMA**	Una de las mayores actividades dentro de estos municipios es el sector cuaternario ya que cuentan con principales actividades económicas como son las telecomunicaciones, universidades, diagnósticos preventivos que son servicios de salud y servicios de tecnología y educación así mismo formando parte del sector terciario. Tiene deficiencia en el sector primario ya que los agricultores sufren la falta de fuentes de abastecimiento de riego

PROYECTO DETONADOR "PACHUCA DE SOTO 2019."			
Sectores	**Características**	**Regiones**	**Proyecto**
Primario	El sector primario son aquellas actividades económicas que se tienen que ver con la extracción, recolección y transformación de los recursos naturales, son productos que se obtienen de la pesca, ganadería, caza y Agricultura.	**PACHUCA DE SOTO**	Pachuca de soto destacó principales actividades del sector primario como son la agricultura durante el año 2010 Pachuca sembró 3954 hectáreas cifra que representa el 0.68% de la superficie sombrada a nivel estatal. En la mayoría de las tierras que son trabajadas, prevalecen las tierras de temporal, ya que los agricultores sufren la falta de fuentes de abastecimiento de riego y entre sus cultivos, básicamente cíclicos, se encuentran el maíz, frijol cebada trigo nopal. En Ganadería Pachuca tiene una fuerte producción de cabezas de ovino, seguido de producción de aves y ganado bovino ene una fuerte producción., tiene una participación en valor del 0.3 %, equivalente a poco más de once millones de pesos. También se mantiene deficiente en la minería ya que se han encontrado minas de obsidiana verde y puntas de flecha y representa el 60% en producción total de oro al estado y el 50% de plata.
Secundario	El sector secundario es el sector de la economía que transforma la materia prima, que es extraída o producida por el sector primario, en productos de consumo, o en bienes de equipo.	**PACHUCA DE SOTO.**	El municipio de Pachuca de soto una de las principales actividades es la industria manufactura en donde tienen mayor concentración al igual que el comercio en la zona metropolitana la región cuenta con 1253 unidades económicas de manufactura con un personal ocupado de 7361 personas. También cuenta con 111,488 usuarios de energía eléctrica, de los cuales 16 266 son para uso industrial y de servicios
Terciario	Este sector es el sector económico que engloba las actividades relacionadas con los servicios no productores o transformadores de bienes materiales. Generan servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de cualquier población en el mundo.	**PACHUCA DE SOTO.**	Pachuca en las actividades terciarias mantiene una fuerte concentración en los sectores terciarios y cuartanarios ya que destaca el comercio como la principal actividad económica, este sector es de gran importancia por la derrama económica, ya que da cabida a un gran número de personas dentro de diferentes ramas del mismo sector. como principal componente económico, algunas empresas de en la ciudad para venta de autos, también una de las principales es la inversión y los negocios ya que en Pachuca de Soto existe un total de 61 sucursales bancarias
Cuartanario	El sector cuaternario son las actividades económicas basadas en labores intelectuales o economía del conocimiento. Esto incluye a los trabajos que conciben, crean, interpretan, organizan, dirigen y transmiten con la ayuda y soporte del conocimiento científico y técnico. Así como son las consultorías, planificación financiera, investigación y desarrollo.	**PACHUCA DE SOTO.**	En esta actividad se mantiene diversificada ya que cuentan con principales actividades económicas como son las telecomunicaciones, universidades, diagnósticos preventivos que son servicios de salud y servicios de tecnología y educación así mismo formando parte del sector terciario.

PROYECTO DETONADOR "MINERAL DE LA REFORMA 2019."			
Sectores	**Características**	**Regiones**	**Proyecto**
Primario	El sector primario son aquellas actividades económicas que se tienen que ver con la extracción, recolección y transformación de los recursos naturales, son productos que se obtienen de la pesca, ganadería, caza y Agricultura.	**MINERAL DE LA REFORMA**	Se destaca en actividades como Minería Agricultura Ganadería en donde la agricultura en el municipio es considerada una fuente importante de trabajo, aunque con bajas remuneraciones. El total de superficie sembrada en el municipio es de 5,000 hectáreas aproximadamente, donde el 85% es de temporal y el resto es de riego, entre los cultivos cíclicos que más volumen y valor de producción tienen son cebada grano, maíz, frijol y trigo.
Secundario	El sector secundario es el sector de la economía que transforma la materia prima, que es extraída o producida por el sector primario, en productos de consumo, o en bienes de equipo.	**MINERAL DE LA REFORMA**	En el Municipio se identificas las principales actividades económicas una de ellas es la industria manufactura y el comercio en donde tienen mayor concentración al igual que el comercio en la zona metropolitana la región, el municipio cuenta con un parque industrial en el cual se encuentran diferentes tipos de industrias, entre los que más prevalecen son las industrias manufactureras, las cuales elaboran productos alimenticios y bebidas, textiles, fabricación de productos de aserradero, siendo las más fuertes la manufactura de productos metálicos, maquinaria y equipo.
Terciario	Este sector es el sector económico que engloba las actividades relacionadas con los servicios no productores o transformadores de bienes materiales. Generan servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de cualquier población en el mundo.	**MINERAL DE LA REFORMA.**	Para Mineral de la Reforma de acuerdo con cifras al año 2015 presentadas en los Censos Económicos por el INEGI, la población económicamente activa (PEA) del municipio asciende a 68 314 personas de las cuales 65 875 se encuentran ocupadas y 2439 se encuentran desocupadas. el 79.66% pertenece al sector terciario y 1.16% no especificaron
Cuartanario	El sector cuaternario son las actividades económicas basadas en labores intelectuales o economía del conocimiento. Esto incluye a los trabajos que conciben, crean, interpretan, organizan, dirigen y transmiten con la ayuda y soporte del conocimiento científico y técnico. Así como son las consultorías, planificación financiera, investigación y desarrollo.	**MINERAL DE LA REFORMA.**	En esta actividad se mantiene diversificada ya que cuentan con principales actividades económicas como son las telecomunicaciones, universidades, diagnósticos preventivos que son servicios de salud y servicios de tecnología y educación así mismo formando parte del sector terciario.

PROYECTO DETONADOR "MINERAL DEL MONTE 2019."			
Sectores	**Características**	**Regiones**	**Proyecto**
Primario	El sector primario son aquellas actividades económicas que se tienen que ver con la extracción, recolección y transformación de los recursos naturales, son productos que se obtienen de la pesca, ganadería, caza y Agricultura.	**MINERAL DEL MONTE.**	MINERAL DEL MONTE destacó principales actividades en el sector primario como son la agricultura, ganadería, minería y silvicultura como principal actividad económica.
Secundario	El sector secundario es el sector de la economía que transforma la materia prima, que es extraída o producida por el sector primario, en productos de consumo, o en bienes de equipo.	**MINERAL DEL MONTE.**	El municipio destaca las principales actividades considerándose, la industria manufactura en donde tienen mayor concentración al igual que el comercio, lo que respecta a la industria de la construcción, así como nuevas ampliaciones reconstrucción y/o remodelación de obra. Destaca la manufactura de calzado minero y para usos industriales.
Terciario	Este sector es el sector económico que engloba las actividades relacionadas con los servicios no productores o transformadores de bienes materiales. Generan servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de cualquier población en el mundo.	**MINERAL DEL MONTE.**	Para Mineral del Monte tiene mayor concentración en el comercio, así como el turismo y los servicios a favorecido el establecimiento y consolidación mediante el enfoque de esquemas de competitividad, sostenibilidad y sustentabilidad con énfasis a la vocación turística del municipio
Cuartanario	El sector cuaternario son las actividades económicas basadas en labores intelectuales o economía del conocimiento. Esto incluye a los trabajos que conciben, crean, interpretan, organizan, dirigen y transmiten con la ayuda y soporte del conocimiento científico y técnico. Así como son las consultorías, planificación financiera, investigación y desarrollo.	**MINERAL DEL MONTE**	En esta actividad se mantiene diversificada ya que cuentan con principales actividades económicas como son las telecomunicaciones, universidades, diagnósticos preventivos que son servicios de salud y servicios de tecnología y educación así mismo formando parte del sector terciario.

PROYECTO DETONADOR "SAN AGUSTÍN TLAXIACA 2019."			
Sectores	**Características**	**Regiones**	**Proyecto**
Primario	El sector primario son aquellas actividades económicas que se tienen que ver con la extracción, recolección y transformación de los recursos naturales, son productos que se obtienen de la pesca, ganadería, caza y Agricultura.	**SAN AGUSTIN TLAXIACA.**	El municipio destacó principales actividades en el sector primario como son la agricultura, ganadería, como principal actividad económica, se cultiva maíz, cebada, grano, frijol, avena, además, destinan parte de la tierra para la producción de nopal tunero y alfalfa, aunque en menor proporción.
Secundario	El sector secundario es el sector de la economía que transforma la materia prima, que es extraída o producida por el sector primario, en productos de consumo, o en bienes de equipo.	**SAN AGUSTIN TLAXIACA.**	El municipio destaca las principales actividades considerándose, la industria manufactura tiene una alta concentración al igual que el comercio.
Terciario	Este sector es el sector económico que engloba las actividades relacionadas con los servicios no productores o transformadores de bienes materiales. Generan servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de cualquier población en el mundo.	**SAN AGUSTIN TLAXIACA.**	El municipio mantiene mayor concentración en el comercio, así como el turismo y los servicios a favorecido el establecimiento, salud, educación, medios de comunicación, Vías de comunicación y Gobierno.
Cuartanario	El sector cuaternario son las actividades económicas basadas en labores intelectuales o economía del conocimiento. Esto incluye a los trabajos que conciben, crean, interpretan, organizan, dirigen y transmiten con la ayuda y soporte del conocimiento científico y técnico. Así como son las consultorías, planificación financiera, investigación y desarrollo.	**SAN AGUSTIN TLAXIACA**	En esta actividad se mantiene diversificada ya que cuentan con principales actividades económicas, diagnósticos preventivos que son servicios de salud y servicios de educación así mismo formando parte del sector terciario, pero se mantiene débil.

PROYECTO DETONADOR "EPAZOYUCAN 2019."			
Sectores	**Características**	**Regiones**	**Proyecto**
Primario	El sector primario son aquellas actividades económicas que se tienen que ver con la extracción, recolección y transformación de los recursos naturales, son productos que se obtienen de la pesca, ganadería, caza y Agricultura.	**EPAZOYUCAN.**	Destacó principales actividades en el sector primario como son la agricultura, ganadería, en donde se cultiva maíz, cebada, frijol. Además, cabe destacar que, en este municipio, en la mayoría de la superficie cultivada, se utilizan abonos químicos y orgánicos, así como de semilla mejorada, esto es sin duda un gran paso para la agricultura. Una de las más importantes es la silvicultura Dentro de esta actividad se tiene una fuerte producción forestal maderable.
Secundario	El sector secundario es el sector de la economía que transforma la materia prima, que es extraída o producida por el sector primario, en productos de consumo, o en bienes de equipo.	**EPAZOYUCAN.**	El municipio destaca las principales actividades considerándose, la industria al igual que el comercio. El municipio cuenta con muy pocas unidades económicas industriales en las cuales solo se pueden mencionar la producción de productos metálicos, maquinaria y equipo. En general el sector industrial es muy deficiente y pobre. .
Terciario	Este sector es el sector económico que engloba las actividades relacionadas con los servicios no productores o transformadores de bienes materiales. Generan servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de cualquier población en el mundo.	**EPAZOYUCAN.**	El municipio mantiene una ata concentración en el comercio, así como el turismo y los servicios a favorecido el establecimiento, salud, educación, medios de comunicación, Vías de comunicación y Gobierno. El comercio básicamente es de productos alimenticios, bebidas y tabaco todos estos son vendidos al por menor, cuenta con tiendas y mercados públicos.
Cuartanario	El sector cuaternario son las actividades económicas basadas en labores intelectuales o economía del conocimiento. Esto incluye a los trabajos que conciben, crean, interpretan, organizan, dirigen y transmiten con la ayuda y soporte del conocimiento científico y técnico. Así como son las consultorías, planificación financiera, investigación y desarrollo.	**EPAZOYUCAN.**	En esta actividad se mantiene diversificada ya que cuentan con principales actividades económicas, diagnósticos preventivos que son servicios de salud y servicios de educación así mismo formando parte del sector terciario, pero se mantiene débil.

PROYECTO DETONADOR "ZAPOTLÁN DE JUAREZ 2019."			
Sectores	**Características**	**Regiones**	**Proyecto**
Primario	El sector primario son aquellas actividades económicas que se tienen que ver con la extracción, recolección y transformación de los recursos naturales, son productos que se obtienen de la pesca, ganadería, caza y Agricultura.	**ZAPOTLÁN DE JUAREZ**	El municipio destacó principales actividades en el sector primario como son la agricultura, ganadería, en donde se cultiva maíz, cebada, frijol. Además, cabe destacar que, en este municipio, en la mayoría de la superficie cultivada, se utilizan abonos químicos y orgánicos, así como de semilla mejorada, esto es sin duda un gran paso para la agricultura. Una de las más importantes es la silvicultura Dentro de esta actividad se tiene una fuerte producción forestal maderable.
Secundario	El sector secundario es el sector de la economía que transforma la materia prima, que es extraída o producida por el sector primario, en productos de consumo, o en bienes de equipo.	**ZAPOTLÁN DE JUAREZ**	El municipio destaca las principales actividades considerándose, la industria al igual que el comercio. El municipio cuenta con muy pocas unidades económicas industriales en las cuales solo se pueden mencionar la producción de productos metálicos, maquinaria y equipo. En general el sector industrial es muy deficiente y pobre. .
Terciario	Este sector es el sector económico que engloba las actividades relacionadas con los servicios no productores o transformadores de bienes materiales. Generan servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de cualquier población en el mundo.	**ZAPOTLÁN DE JUAREZ.**	El municipio mantiene mayor concentración en el comercio, así como el turismo y los servicios a favorecido el establecimiento, salud, educación, medios de comunicación, Vías de comunicación y Gobierno. Las actividades de la región es la elaboración de block ligero, material que se utiliza para la construcción de la vivienda y que ha venido a sustituir el antiguo adobe, es otra industria que, aunque incipiente se está generalizando pues es tal la demanda de este material que muchas personas han encontrado su medio de vida en la fabricación y venta del mismo.
Cuartanario	El sector cuaternario son las actividades económicas basadas en labores intelectuales o economía del conocimiento. Esto incluye a los trabajos que conciben, crean, interpretan, organizan, dirigen y transmiten con la ayuda y soporte del conocimiento científico y técnico. Así como son las consultorías, planificación financiera, investigación y desarrollo.	**ZAPOTLÁN DE JUAREZ.**	En esta actividad se mantiene diversificada ya que cuentan con principales actividades económicas, diagnósticos preventivos que son servicios de salud y servicios de educación así mismo formando parte del sector terciario, pero se mantiene débil.

PROYECTO DETONADOR "ZEMPOALA 2019."			
Sectores	**Características**	**Regiones**	**Proyecto**
Primario	El sector primario son aquellas actividades económicas que se tienen que ver con la extracción, recolección y transformación de los recursos naturales, son productos que se obtienen de la pesca, ganadería, caza y Agricultura.	**ZEMPOALA.**	El municipio destacó principales actividades en el sector primario como son la agricultura, ganadería, silvicultura y minería en donde se cultiva maíz, cebada, frijol y trigo, Principal municipio productor de cebada en grano. Principal productor de maguey pulquero. Se cuenta con espacios para aprovechamiento en la reproducción piscícola se encuentra deficiente debido a su falta de infraestructura y baja promoción, su afluencia turística es reducida.
Secundario	El sector secundario es el sector de la economía que transforma la materia prima, que es extraída o producida por el sector primario, en productos de consumo, o en bienes de equipo.	**ZEMPOALA.**	El municipio destaca las principales actividades considerándose, la industria con una concentración mayor al igual que el comercio, cuenta con industria de la transformación, en donde se producen jabones, ceras, refrescos y productos derivados de la leche, existen talleres de costuras. Aportan el 57.15% en el sector secundario, Se mantiene débil e Insuficiente infraestructura hotelera, Pobre explotación del entorno natural. Carencia de infraestructura de servicios.
Terciario	Este sector es el sector económico que engloba las actividades relacionadas con los servicios no productores o transformadores de bienes materiales. Generan servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de cualquier población en el mundo.	**ZEMPOALA.**	El municipio se mantiene eficiente en este sector en donde se destacan en el comercio, así como el turismo y los servicios a favorecido el establecimiento, salud, educación, medios de comunicación, Vías de comunicación y Gobierno, se mantiene débil e insuficiente por falta de: Falta de una política en ordenamiento vial. Falta de regulación en materia de transporte público en las principales localidades del municipio. Falta de regulación con las unidades de transporte que operan actualmente.
Cuartanario	El sector cuaternario son las actividades económicas basadas en labores intelectuales o economía del conocimiento. Esto incluye a los trabajos que conciben, crean, interpretan, organizan, dirigen y transmiten con la ayuda y soporte del conocimiento científico y técnico. Así como son las consultorías, planificación financiera, investigación y desarrollo.	**ZEMPOALA.**	En esta actividad se mantiene diversificada ya que cuentan con principales actividades económicas, diagnósticos preventivos que son servicios de salud y servicios de educación así mismo formando parte del sector terciario, pero se mantiene débil.

Referencias

(17 de septiembre de 2007). Obtenido de Ley para la protección al ambiente del Estado de Hidago : http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/27_250618.pdf. DOF 17-10-2007.

(2010). Obtenido de Ley General de la Coordinación del Desarrollo Metropolitano del Estado de Hidalgo: : http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/27_250618.pdf. DOF 10-08-2010.

(1 de enero de 2012). Obtenido de Ley General de Desarrollo rural Sustentable : http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/27_250618.pdf. DOF 12-01-2012.

(16 de febrero de 2018). Obtenido de Ley General de Planeación : http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/27_250618.pdf. DOF 16-02-2018

(16 de febrero de 2018). Obtenido de Ley General de Monumentos y Zonas Arqueologicas: Artisticos e Historicas.: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/27_250618.pdf. DOF 16-02-2018.

(2018). Obtenido de Ley General de Asentamientos Humanos: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/27_250618.pdf. DOF 16-02-2018

(2018). Obtenido de Ley General de Bienes Nacionales : http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/27_250618.pdf. DOF 16-02-2018.

(2018). Obtenido de Ley General de Cambio Climatico : http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/27_250618.pdf. DOF 16-02-2018.

(2018). Obtenido de Ley General Forestal Sustenartble : http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/27_250618.pdf. DOF 16-02-2018.

(2018). Obtenido de Ley General de Desarrollo Social: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/27_250618.pdf. DOF 16-02-2018.

(2018). Obtenido de Ley Genarl de Pesca y Agricultura Sustentable : http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/27_250618.pdf. DOF 16-02-2018.

(2018). Obtenido de Ley General de Pesca y Agricultura Sustentable: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/27_250618.pdf. DOF 16-02-2018.

(2018). Obtenido de Ley General de Equilibrio y Protección al Ambiente: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/27_250618.pdf. DOF 16-02-2018.

(2018). Obtenido de Ley General de la Prevención de los Recursos : http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/27_250618.pdf. DOF 16-02-2018.

(2018). Obtenido de Ley General de la prevención de los recursos : http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/27_250618.pdf. DOF 16-02-2018.

(2019). Obtenido de Ley General de Planeción para el Desarrollo del Estado de Hidalgo: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/27_250618.pdf. DOF 1-04-2019

(2019). Obtenido de Ley de Protección Civil para el Estado de Hidalgo : (Ley General de Planeción para el Desarrollo del Estado de Hidalgo, 2019)

(2018). Obtenido de Ley General de Turismo: : http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/27_250618.pdf. DOF 16-02-2018.

A. Raviolo, P. R. (2002). l concepto de modelo en la enseñanza de laFísica - consideraciones epistemológicas, didácticas y retóricas. CadernoCatarinense de Ensino de Física.

Arellano Ríos, A. (2014). LA COORDINACIÓN METROPOLITANA EN EL ÁMBITO SUBNACIONAL MEXICANO: UN ANÁLISIS INSTITUCIONAL. Documentos y Aportes en Administración Pública y Gestión Estatal, 33-70.

Black, M. (1962). Models and metaphors. New York. Cornell University Press.608, 12-14.

Comisión Economica para America y el Caribe . (julio de 27 de 1997). Obtenido de CEPAL : https://www.cepal.org/es/equipo/alicia-barcena

CONAPO. (2011). Obtenido de http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Resource/1755/1/images/01Capitulo.pdf

CONAPO. (2015). Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2015. Obtenido de https://www.gob.mx/conapo/documentos/indice-de-marginacion-por-entidad-federativa-y-municipio-2015

Consejo Economico y Social de las Naciones Unidas . (1994). Obtenido de ECOSOC: https://www.un.org/ecosoc/es/about-us

D.Lopez, R. (1946). Modelo Gravitacional. Economía Pontificia Universidad Católica del Ecuado.

Darío Gil, R. &. (2005). Darío Ospina Gil, R., & Jesús Giraldo Torres, O. Semestre Económico, 47-61.

Estrada López, J. (2000). Nuevos modelos de crecimiento endógeno en México. Análisis Económico, 3-41. .

Gilbert. (1991). Model building and a definition of science. Journal of Research inScience Teaching, 28, 1, 73-79.

Gilbert. (1997). Exploring models and modelling in science and technologyeducation. Reading: The New Bulmershe Papers.

Guzman, G. (2016). Que es una raea mmetropolitana. https://www.elmundo.com/portal/noticias/territorio/que_es_un_area_metropolitana.php#.XMhonOgzbIV.

INEGI. (2010). Censos de población y Vivienda 2010.

Krugman, P. R. (2006). Economía Internacional Teoría y Política (Sépima ed.). . Madrid, España: Pearson Education S.A.

Molina, E. R. (2014). El Índice de Desarrollo Humano como indicador social. Nómadas. Critical Journal of Social and Juridical Sciences, 44,4.

Rendón Rojas, L. &. (2013). Especialización y crecimiento manufacturero en dos regiones del Estado de México: un análisis comparativo. Economía: Teoría y práctica, 11-148.

Rionda Ramírez, J. (2008). La economía regional en México: antecedentes. . El Cotidiano, 103-106.

Secretaria de Economia . (s.f.). Obtenido de https://www.gob.mx/se

Secretaria de Economia (SE). (2010). Obtenido de (SE): http://www.2006-2012.economia.gob.mx/conoce-la-se/quienes-somos/estructura-organica