



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN URBANISMO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
CAMPO DE CONOCIMIENTO ECONOMÍA POLÍTICA Y AMBIENTE

Replanteando la periferia para una planeación de la movilidad sustentable en la zona norte de la Ciudad de México

Periférico Norte – Caseta México Querétaro en el tramo de la caseta de Tepotzotlán a Cuatro Caminos

TESIS

que para optar por el grado de:

Maestra en Urbanismo

Presenta:

**Ing. Arq. Edith González Hernández**

Tutor:

Dr. Felipe Albino Gervacio  
Facultad de Arquitectura

Miembros del comité tutor:

Dr. Hermilo Salas Espíndola  
Dr. Héctor Segura Carsi  
Dr. Marcos Rodolfo Bonilla González  
Mtra. Lucia Constanza Ibarra  
Facultad de Arquitectura

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., noviembre 2017



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## ÍNDICE

Introducción	1
Capítulo 1	
MOVILIDAD URBANA EN ZONAS PERIFERICAS Y LA MOVILIDAD SUSTENTABLE COMO CONCEPTO	8
1.1 Definiendo movilidad urbana sustentable	8
1.1.1 Sustentabilidad	8
1.1.2 Sostenibilidad	11
1.1.3 Movilidad	13
1.1.4 Ejemplos de ciudades exitosas en relación con la movilidad	19
1.1.5 Desplazamiento de personas	23
1.1.6 La movilidad cotidiana	24
1.2 Marco teórico.	28
1.2.1 La globalización y neoliberalismo y su reflejo en las ciudades	28
1.2.2 Movilidad y su relación con el aspecto económico	30
1.2.3 Ciudades como centro de poder	31
1.2.4 El estado en un mundo capitalista	33
1.3 Ciudades periféricas	36
1.3.1 Contexto Europeo en relación con la movilidad	37
1.3.2 Contexto histórico y movilidad en Ciudades de América Latina	41
1.3.3 El crecimiento de la Ciudad de México	49
1.3.4 Conformación de ciudades periféricas en el valle de México	58
Capitulo 2	
PARTICULARIDADES DEL CASO DE ESTUDIO	60
2.1 Conformación de la zona de estudio	63
2.1.1 Estructura socioeconómica	69
2.1.2 Localizaciones estratégicas urbano-económicas	71
2.2 Tipo de Movilidad en la zona	75
2.2.1 Causas de los problemas de la movilidad en la zona	78
2.3 Resultados de la encuesta.	88
Capítulo 3	
PROPUESTA	96
	3.1
	Planteamie

nto teórico de las ciudades policéntricas	96
3.2 Ejemplos de ciudades policéntricas en el mundo	101
3.2.1- Barcelona	103
3.2.2 Santiago de Chile	104
3.3 Propuesta desarrollo de subpolos económicos y de reordenamiento del transporte público	106
Conclusiones	114
Bibliografía	123
Anexos	138

*A mis hijos Valentina y Julián por enseñarme el verdadero significado de la felicidad y mostrarme en su sonrisa diaria las verdaderas bondades de la vida.*

*A Carlos mi compañero, cómplice, socio y sustento de cada día.*

*Y mis padres y hermanas por brindarme la mejor educación que pude tener y ser un apoyo incondicional.*

## Introducción

Es de madrugada y ya hay personas en la calle cubriéndose el frío y esperando el transporte público para dirigirse a su trabajo, algunos de ellos llegaron varios minutos antes de su hora de entrada, pero de esperar 10 minutos más, incrementarían el tiempo de su recorrido hasta en 40 minutos. Los habitantes de la ciudad de México pasan 4 horas de su día en el transporte público, y están tan acostumbrados a esta situación que, aunque aqueja su día a día, han aprendido a vivir con ello. Las pérdidas resultado de estas horas/ hombre muertas en los trayectos las pagaremos todos los habitantes de la gran urbe, tanto el gobierno, como los empresarios, y claro los habitantes.

El presente trabajo se plantea como una investigación que servirá de referencia para la toma de decisiones en materia de movilidad y planificación territorial de la periferia norte de la Ciudad de México, en el cuál se estudiará la relación morfológica de la Zona metropolitana y la movilidad para lograr identificar los beneficios o en su caso prejuicios de las ciudades policéntricas en pro de la movilidad sustentable.

¿Qué es la movilidad? ¿Es algo más allá de un concepto de moda? La movilidad urbana va mucho más allá del transporte ya que en una urbe con más de 20 millones de habitantes<sup>1</sup> son necesarias muchas otras formas de desplazarnos que van más allá de los transportes motorizados. Con tres millones dos mil vehículos en la Zona metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) se vuelve cada vez más complicado el desplazarnos de un punto a otro lo cual obliga a usar otros modos de transporte como lo son viajes en bicicleta o a pie, pero ¿qué tan factibles son éstos viajes a pie cuando las distancias son muy grandes?

La problemática de la movilidad en la periferia noroeste de la Ciudad de México es muy diferente al centro del país ya que los recorridos son mucho más largos, las calles son

---

<sup>1</sup> Según datos de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Censo de población 2010.

en muchos casos más angostas, accidentadas topográficamente lo cual las vuelven inaccesibles, sin contar con que en la periferia se ubican los sectores poblacionales más marginados (según datos de INEGI) lo cual nos obliga a brindar soluciones más particulares. La problemática de la movilidad debe estudiarse como algo integral, dentro de la gran complejidad de la urbe y sería ineficaz brindar soluciones únicamente para un corredor o una zona ya que estos siempre se verán afectados o beneficiados por los adyacentes; por lo tanto, pensarlo globalmente con una meta como nación resulta ser el mejor modo de afrontarlo.

La movilidad responde a los intereses del capital, ya que lo que no se detiene es el modelo productivo por lo cual cualquier intencionalidad por combatir el problema sin partir de la base social, no respondería integralmente. En México el sistema político- económico a partir de las últimas décadas del siglo pasado se han enfocado en desarrollar lo que Joachim Hirsch (2001) llamaría “El Estado nacional de competencia” el cual transfiere su obligación de brindar un servicio público como lo es el transporte y lo justifica en su legislación actual lo cual le permite adjudicar concesiones a sociedades mercantiles para hacerse cargo de esta demanda social. Desafortunadamente y siguiendo la lógica del sistema capitalista, los intereses políticos y del mercado se anteponen frente a las problemáticas sociales, lo cual explica la construcción del viaducto elevado bicentenario el cual únicamente contribuye a incentivar el uso del automóvil debido a que los sectores poblacionales que pueden cubrir con el costo diario del trayecto<sup>2</sup>.

La presente investigación abordará el cómo las posibles soluciones respecto a los problemas de movilidad quedan sujetos a las decisiones políticas las cuales en la mayoría de los casos se toman de manera errónea sin un plan actual e integral y sin una base social.

---

<sup>2</sup> Según la paradoja de Braess el crear más vialidades, únicamente sirve a incentivar la utilización del automóvil privado.

¿Cómo podemos solucionar los problemas de la movilidad urbana en las zonas periféricas del Valle de México?

Para dar respuesta a los problemas de movilidad que desde hace varias décadas empezaron a afectar la calidad de vida de los habitantes de las grandes urbes debemos de comenzar por conocer el problema, es decir, conocer qué es la movilidad urbana, cuáles son los factores que en ella influyen y las consecuencias de tener una mala movilidad en grandes urbes como lo es la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, así como definir las características principales de una movilidad urbana sustentable para tener claramente identificados los beneficios de lograr llegar a la meta. En esta investigación nos centraremos en dar respuesta a la siguiente hipótesis:

El modelo policéntrico para las zonas periféricas es una estructura morfológica que contribuirá notablemente a la mejora de la movilidad urbana mediante la reducción de la longitud de los viajes cotidianos. El impulso a los polos de desarrollo económico permitiría acercar las fuentes de empleo a los trabajadores y con esto reducir los problemas de movilidad urbana, de tal modo que la aceptación de dicha estructura como política pública, permitirá su consolidación y por consiguiente el estudio de las posibles problemáticas y la búsqueda de soluciones, pero siempre enfocadas en dicho modelo de ciudad.

El estudio y caracterización de la ciudad periférica, sus aspectos culturales, sociales, ambientales y políticos permitirá identificar las principales causas de la problemática y mediante el estudio de ciudades con modelos policentricos en donde la movilidad se ha visto mejorada, se pueden lograr propuestas aplicables a la periferia mexiquense, finalmente el identificar posibles contradicciones ayudará a enunciar futuras líneas de investigación y aspectos clave para la toma de decisiones.

A lo largo de la investigación se desarrollarán dos capítulos principales y un tercero que presentara una propuesta. En el capítulo uno se plantea como un capítulo teórico en el cual se maneja el aspecto histórico en relación con el movimiento de personas y mercancías



como factor primordial en el desarrollo de las comunidades, convirtiendo a los medios de transporte en agentes clave de desarrollo. Las ciudades se han adecuando y configurado (en ocasiones tardíamente) a los cambios económicos, sociales y tecnológicos, de tal modo que en su tiempo, fuimos testigo de la llegada de la modernidad con el desarrollo del ferrocarril y posteriormente el ensanchamiento de calles y ejes viales para abrir paso al automóvil y poco a poco las estructuras urbanas fueron reconfigurándose en relación a las necesidades de la época lo cual trajo consigo problemáticas generales y particulares detectadas tardíamente. Así podemos observar que el desarrollo económico y la urbanización están lógicamente ligados ya que son procesos inseparables que caracterizan la estructura de la sociedad.

Dentro del mismo aspecto histórico expondremos cómo va surgiendo la inquietud y preocupación por el entorno y los recursos naturales y el cómo el hombre comienza a ser consciente de la problemática pero principalmente comienzan a mencionarse políticamente términos como ecodesarrollo y posteriormente sustentabilidad y sostenibilidad, sobre estos dos últimos términos profundizaremos más para poder definir la movilidad sustentable y dejar un panorama claro de a donde se pretende aspirar como sociedad en relación a la movilidad con ejemplos concretos de ciudades que han tomado acciones y que han comenzado a ver resultados en la calidad de vida de sus habitantes. Delimitaremos el término movilidad para efectos de este análisis, enfocándonos en la movilidad cotidiana de personas como factor primordial de análisis ya que será la clave para encontrar los puntos de conflicto y poder presentar soluciones.

En la segunda parte del capítulo uno se hará un recorrido del proceso económico en México el cuál se ha caracterizado por constantes crisis económicas que poco tiempo dejan respirar a los habitantes. Durante la segunda mitad del siglo XX observamos la última parte del llamado “Milagro mexicano” con una urbanización acelerada media para después

caer en la década de los ochentas en una grave crisis económica que entre otras marcó el inicio del proceso de desindustrialización y una baja- acelerada urbanización. La década de los noventas caracterizada por la consolidación del neoliberalismo y una fuerte crisis económica en 1994 llamada “efecto tequila o error de diciembre” dicha crisis trae consigo una reducción en la tasa de crecimiento de la población urbana pero no en sí de la expansión territorial de la misma, se muestra una clara descentralización urbana y consigo la consolidación de la expansión en los municipios conurbados de la zona metropolitana ocasionando un crecimiento en la zona periférica. El desarrollo del modelo capitalista, el neoliberalismo y la globalización serán términos que tomarán gran importancia dentro del desarrollo de las ciudades y por ende las políticas públicas estarán centradas desde ese periodo y hasta la fecha en satisfacer los intereses del capital por lo cual cualquier aspecto de análisis debe considerarlo para poder comprender las características, causas y explicaciones de las problemáticas actuales.

El tercer parte del capítulo uno tiene como objetivo ampliar nuestro panorama sobre las ciudades periféricas desde lo general hasta lo particular, haciendo un recorrido de los países europeos y cómo afrontan las problemáticas en relación al tema, así como estudiar y describir los aspectos que han caracterizado a las ciudades periféricas en América Latina y el cómo se aborda el capitalismo periférico en los países en vías de desarrollo. Se identificarán los aspectos que contribuyeron a la conformación de la Ciudad de México y las situaciones sociales y políticas que contribuyeron al crecimiento de la periferia hasta llegar a la gran mancha urbana que conforma la megalópolis de la Ciudad de México.

En el capítulo dos encontraremos la caracterización de los procesos económicos, políticos y sociales que han configurado la ZMCM y consigo los problemas de movilidad con el objetivo de dar pauta al pensamiento de movilidad sustentable inmersa en un modelo de ciudad integral e incluyente que abrigue las zonas periféricas de esta gran urbe las cua-

les resultan siempre las más desfavorecidas. Daremos un paseo por la historia del crecimiento de la zona periférica desde que en 1967 el decreto nacional prohibió la creación de edificios de vivienda en el centro del país por lo cual se inició con el crecimiento hacia las periferias, posteriormente en 1973 cuando se conformó el municipio de Cuautitlán Izcalli con el propósito de ser una nueva ciudad debido al crecimiento desbordado de los límites político administrativos del Distrito Federal que albergara la industria necesaria para la modernización del país y pudiera albergar las viviendas de los trabajadores. El objetivo de crear una ciudad autosuficiente mediante la oferta de empleos y con esto mitigar el desplazamiento de la población hacia el centro del país.

Así mismo se expone la creación de Ciudad Satélite en los años cincuenta en un terreno que anteriormente era del expresidente Miguel Alemán Valdés, en manos del Arquitecto Mario Pani se diseña la nueva ciudad sinónimo de modernidad para la clase media que estaba cansada de la complicada capital y prefería alejarse para zonas de descanso y como al pasar de los años quedo atrapada y absorbida por la gran mancha urbana.

Hablaremos del aspecto demográficos y sociales mediante datos de fuentes oficiales conoceremos el volumen total de la población y principalmente de nuestra población que más se desplaza en viajes interestatales. Es importante notar como los aspectos culturales también influyen notablemente en los problemas de movilidad en la zona ya que se observan diferencias de costumbres en el uso del transporte público en las zonas periféricas en contraste con la zona central de la ciudad de México. El transporte público será tema primordial en este capítulo en el cual se caracterizarán todos los aspectos que se observan como fallas del servicio incluyendo aspectos de gestión pública y decisiones de gobierno. La problemática de la concesión hombre- camión el cual ha sido un sistema muy viejo pero que hoy desafortunadamente se ha contribuido a la creación de un gremio importante al cual el gobierno no ha podido regular.

Y finalmente en el último capítulo iniciaremos con un planteamiento teórico de las ciudades policéntricas y el cómo algunos autores han realizado estudios en países como Francia, Chile y España los cuales han desarrollado una forma urbana policéntrica y su relación y efecto en la movilidad cotidiana, dichos estudios se tomarán como base para elaborar una propuesta de acciones a tomar para la mejora de la movilidad en la nueva consolidación de la periferia noroeste bajo un esquema policéntrico. El objetivo de la propuesta es el plantear los lineamientos generales para futuros estudios, pero principalmente exponer las contradicciones implícitas en la posible solución las cuales deben ser consideradas en cualquier futura propuesta de la movilidad en la zona periférica.

A nivel técnico se plantean propuestas generales sobre el diseño de una ruta única que reciba a todos los usuarios de las diferentes rutas, sirviendo estas solo como alimentadores del transporte público único y la importancia de lograr una relación intermodal y tarifa integrada la cual será factor clave de dicha solución y necesitará de voluntad política y social para tener éxito y acercarnos como sociedad a una movilidad más sustentable.

# 1 MOVILIDAD URBANA EN ZONAS PERIFERICAS Y LA MOVILIDAD SUSTENTABLE COMO CONCEPTO

## 1.1 Definición de movilidad sustentable

Previamente definido el concepto de movilidad resulta quizá difícil entenderlo desasociado del concepto de sustentabilidad por lo cual resulta primordial establecer un marco conceptual.

**1.1.1 Sustentabilidad.** Los términos de sustentabilidad y sostenibilidad han estado presentes durante las últimas décadas y han sido aplicables a un sin número de conceptos transformándose en un buzzword<sup>3</sup>. En muchas ocasiones hemos sido testigos de cómo empresas o gobiernos han denigrado el concepto a algo banal o de moda al realizar muros verdes de plástico con el único objetivo de obtener una paloma de aceptación en la opinión pública volviendo ridículo el actuar.

Existen diversas investigaciones sobre el origen del término sustentabilidad, algunos autores mencionan a la bióloga Rachel Carson con el libro “Primavera Silenciosa” (Silent Spring). En donde se narra un terrible escenario en cuanto al medio ambiente producto de las malas prácticas y contaminación ambiental. Dicho libro creó una sacudida en la conciencia colectiva y sentó los inicios del movimiento ambientalista moderno de los años sesenta, tanto que en 1970 el congreso de los Estados Unidos establece la primera agencia gubernamental dedicada exclusivamente al cuidado del medio ambiente, la EPA (Environmental Protection Agency).<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Buzzword: palabra de moda que se utiliza más para impresionar que para explicar.

<sup>4</sup> Calvente, Arturo M. (2007) p.1

Otros autores mencionan como antecedente la Conferencia de Naciones Unidas llevada a cabo en Estocolmo en donde se presentó el informe conocido como “Los límites del crecimiento” o “Informe Meadows” presentado por la bióloga Dennis Meadows y realizado por el Club de Roma en el cual se ponía énfasis por primera vez que se plasma la grave crisis ecológica que afecta al planeta, y que pone en riesgo el desarrollo de la humanidad. De modo general el Informe Meadows concluía que es esencial que la humanidad nos concienticemos sobre las restricciones cuantitativas del medio ambiente a nivel mundial, que la presión demográfica ha alcanzado niveles elevados y con una exagerada desigualdad de distribución de riquezas, y calidad de vida y que cuanto más nos acerquemos a los límites materiales de planeta más difícil será el abordar el problema”.

Es ese entonces también surgió otro termino propuesto por Ignacy Sachs (consultor de Naciones Unidas para temas medioambientales y desarrollo) eco desarrollo como compromiso que buscaba conciliar el aumento de la producción con el respeto a los ecosistemas necesario para mantener las condiciones de habitabilidad de la tierra. (Naredo, 1996, p. 8)

Pero la mayoría de los autores señalan como inicio del uso del término sustentabilidad al Informe Brundtland cuando en 1983 las Naciones Unidas crean la Comisión Mundial de Ambiente y Desarrollo (World Comisión of Environment and Development, WCED) presidida por Gro Harlem Brundtland, primer ministro de Noruega. El Informe llamado Nuestro Futuro común o mejor conocido como informe Brundtland proporciona la definición del concepto “Desarrollo Sustentable” como el desarrollo que satisface las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, para satisfacer sus propias necesidades. En este concepto observamos varios componentes como el aspecto ético en el cual se plantea la consideración de las generaciones venideras como aspecto de solidaridad y por otro lado un componente ecológico relativo al ambiente limitado

en el que vivimos por lo cual el desarrollo sustentable debe buscar una fusión de ambos aspectos para lograr un bien común. Los aspectos principales del desarrollo sustentable son la protección de la naturaleza desde la equidad social presente y futura buscando siempre un progreso económico.

Como consecuencia al informe Brundtland, en 1992 se celebra la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, también conocida como Cumbre de Río en donde se acuerdan 27 principios relacionados con la sustentabilidad materializados en un programa mundial llamado Agenda 21, dicho programa refleja un concejo mundial y un compromiso político sobre el desarrollo y la cooperación en el ámbito del medio ambiente. El informe está dividido en cuatro secciones: Dimensiones Económicas y Sociales; Conservación y Gestión de los Recursos para el Desarrollo; Fortalecimiento de los grupos Principales y Medios de Ejecución. También se describen las bases para la acción los objetivos y los medios de ejecución.

El concepto ha tenido diversas críticas entre las que encontramos a José Manuel Naredo (1996) que considera que el éxito del concepto se debió al gran halo de ambigüedad que lo acompaña, es decir, se trata de enunciar un deseo tan general como la sustentabilidad sin precisar en el modo de llevarlo a cabo en la práctica u opiniones como el considerar que el término exige planteamientos holísticos y globales los cuales exigen tomar en consideración la totalidad de problemas interconectados a los que la humanidad debe enfrentar a escala planetaria entendiendo que la sustentabilidad del mundo se construiría a partir de ciudades o países sostenibles. (Vilches, Gil, Toscano y Macías, 2007)

Algunas críticas más fuertes radican en que el “desarrollo sustentable” sería incompatible con la economía ecológica ya que ésta debería entonces ajustar la misma a las exigencias de la ecología y del bienestar social global.

Otro punto de discusión es el que en un principio no se cuestionaba la profunda diferencia entre quienes viven en un mundo de opulencia y quienes lo hacen desde la miseria. Por lo tanto, dicho término requiere de dos momentos para comparar resultados: el presente y el futuro deseable.

**1.1.2 Sostenibilidad.** Comenzaremos por mencionar que un proceso es sostenible “Cuando ha desarrollado la capacidad para producir indefinidamente a un ritmo en el cual no agota los recursos que utiliza y que necesita para funcionar y no produce más contaminantes de los que puede absorber en su entorno. (Calvente, 2007, p.2)

En un aspecto mucho más burdo y simplificando el termino, sostenible podemos definirlo como algo que se puede sostener y aplicándolo a un término más ambiental, podemos decir que es algo que está en condiciones de conservarse o reproducirse por sus propias características por lo cual en los últimos años hemos sido testigos de innumerables procesos insostenibles los cuales terminaron agotándose por sí mismos. Cuando se tiene condiciones óptimas e ideales el crecimiento de las poblaciones tenderá a ser exponencial de tal modo que llegará a un punto donde el proceso no podrá crecer más ya que se agotaron todos los recursos que necesita para continuar creciendo, y al final tendrá una caída abrupta o desplome.

Los términos sustentabilidad y sostenibilidad son sumamente cercanos pero dicho lo anterior podemos entender que la “capacidad de sostenimiento” es la actividad máxima que puede mantener un sistema sin degradarse en el largo plazo mientras que sustentabilidad es la habilidad de lograr una prosperidad económica sostenida en el tiempo protegiendo al mismo tiempo los sistemas naturales del planeta y proveyendo una alta calidad de vida para las personas con una adecuada distribución de las riquezas.



En resumen, podemos concluir que la sustentabilidad busca la integración de procesos sostenibles en el ámbito económico, ambiental y social entendido como un sistema en el cual los tres componentes son esenciales para el desarrollo sustentable de la especie humana. Que un proceso sea sostenible es una condición necesaria y fundamental pero no suficiente para asegurar la sustentabilidad (ver diagrama 01).

Parecería que la sustentabilidad resulte algo utópico ya que no se centra en la preservación de la naturaleza únicamente sino que una sociedad sustentable ocuparía su conocimiento para desarrollar el tiempo de crecimiento que sirviera a los objetivos sociales, económicos y ecológicos pero sin buscar ningún tipo de ventaja, siempre pensando su desarrollo desde el sentido global y una sociedad sustentable debería luchar por un equilibrio económico aportando seguridad y suficiencia económica para todos.



*Diagrama 01: Sistema Nervioso o central de la sustentabilidad*  
 Fuente: Calvente, Arturo M. (2007) *El concepto moderno de sustentabilidad*. Universidad Abierta Interamericana

**1.1.3 Movilidad.** El termino movilidad ha estado en boga en los últimos años, al parecer y según algunos críticos es un término pasajero que no muestra la problemática actual, anteriormente el termino mayor empleado para referirse a cualquier aspecto relacionado con el desplazamiento de personas y mercancías era referido al termino de “transporte” como Fuentes (1960) “Es, de todas las operaciones que efectúa el ser humano, una de las más necesarias y las más multiforme a la vez. No hay uno solo de nuestros actos,

que no implique en su elaboración, en su realización, el desplazamiento de personas, de cosas, de pensamiento”. Thopmpson (1976) “Es el traslado de un sitio a otro de personas y mercancías motivado por el hecho de que están en un lugar, pero se necesitan en otro”. Wood (1989) “El transporte es el movimiento físico de personas y bienes entre dos lugares”.

Posteriormente en los años 80 se comienza a pensar de un modo diferente de cómo se habían estado desarrollando los temas referentes a transporte, se planteó una expansión al concepto de tránsito incluyendo tanto a públicos, privados y ferroviarios. Trabajos como Pacione, (1981), Hass Klau y Hall, (1985), Flick ( 1987) en donde se comienza a reflexionar sobre el dejar de plantear todo un plan de desarrollo centrado en automóvil privado, sino de replantearse un plan de movilidad. Se necesitaba comenzar a cuestionarse sobre todos los modos de transporte y no únicamente de los motorizados, priorizando las necesidades de movimiento de las personas sin importar el medio que ocupen para realizar dichos desplazamientos. (Herce y Magrinya, 2002)

Para principios del siglo XXI los estudios de transporte incorporan conceptos propios de las ciencias sociales con lo cual comienzan un replanteamiento teórico, en donde el principal objetivo son las personas que se desplazan y los medios de transporte pasan a un aspecto secundario (Roberts, 1980) de tal modo que se comienza a emplear el termino de movilidad como un término más específico a la necesidad de desplazamiento ya sea de personas o mercancías.

Por su parte Miralles- Guasch y Cebollada (2009) define la movilidad como “la actividad que hace posible el desarrollo de las funciones sociales en cuanto que conecta los diferentes espacios donde se desarrollan estas funciones o acciones” por lo tanto destaca 3 dimensiones principales en la movilidad; territorial, social y medio ambiental. Es primordial estudiar el territorio en donde se desarrolla la movilidad ya que condicionara la cantidad y tipo de desplazamientos que en ella surgirán de igual modo al estudiar la movilidad es primordial el considerar a la población ya que es el agente activo y condicionante del proceso,

y finalmente el análisis de movilidad no puede desentenderse del medio ambiente en el cual crea una repercusión.

En la actualidad y para dar un contexto contemporáneo del término movilidad debemos recalcar que existen otros aspectos que se integran al término tales como el transporte que es el medio que favorece la movilidad o bien la infraestructura que permite que se lleve a cabo el desplazamiento (Santos y de las Rivas, 2008, p.28) y del mismo modo es importante mencionar aspectos como la accesibilidad o redes de comunicación.

La movilidad es una cualidad o atributo de los individuos en relación a su capacidad de movimiento, por lo que podemos decir que esta históricamente determinada influida por el desarrollo económico de las sociedades, los cambios tecnológicos o el desarrollo de las fuerzas productivas. Para efectos de esta investigación es primordial desasociar el término de movilidad con “migración” y “transporte” ya que el término migración lo entendemos como el cambio del lugar de residencia y no profundizaremos más en el tema, y por otro lado el término de transporte se entiende uno de los instrumentos para poder llevar a cabo la movilidad, para ello es importante recalcar que la movilidad es ante todo un atributo de las personas y no de los lugares (Ramírez, 2009). El transporte se centra más en el movimiento de vehículos y por lo tanto se expresa en términos de número de viajes, desplazamiento y pasajes mientras que la movilidad centra su análisis en el movimiento de personas e incorpora aspectos cualitativos como satisfacción de necesidades y accesibilidad, tal como se describe en el cuadro 1. (CDHDF, ITDP, 2013)

Con el crecimiento de las ciudades y el desarrollo de las tecnologías las ciudades comenzaron a expandirse, inicialmente se crearon suburbios los cuales se conectaban a las ciudades centrales mediante el ferrocarril y posteriormente comenzaron a desarrollarse transportes más accesibles, el desbordante crecimiento de las ciudades ocasiono la importancia de estudiar la movilidad dentro de éstas grandes urbes por lo cual se comenzó a

centrar la atención en la movilidad urbana, reconociendo su característica cualitativa y cuantitativa de los viajes en un contexto urbano.

Cuadro 1\_ Comparativa entre características de la movilidad y transporte

<b>Transporte</b>	<b>Movilidad</b>
Movimiento de vehículos.	Movimiento de personas.
Se expresa en términos de número de viajes, desplazamientos y pasajes.	Está determinado por la posibilidad de relaciones, oportunidades y satisfacción de necesidades.
Se determina por la eficacia, rapidez y fluidez de los vehículos.	Se determina por la accesibilidad de las personas a lugares y por la satisfacción de sus necesidades de bienes, productos y servicios.
El movimiento como medio.	El movimiento tiene un valor en sí mismo.
Las personas son vistas como un grupo heterogéneo de moléculas que se desplazan.	Se hace mayor énfasis en la condición, género y edad de las personas.

*Fuente: Informe especial sobre el derecho de la movilidad en el distrito federal 2001,2012, Comisión Nacional de Derechos Humanos del Distrito Federal, Centro de investigación aplicada en Derechos Humanos y el Instituto de Políticas para el transporte y Desarrollo, México, 2013. P.21*

Para Lizarraga (2006) La movilidad urbana sostenible debe definirse, por tanto, en función de la existencia de un sistema y de unos patrones de transporte capaces de proporcionar los medios y oportunidades para cubrir las necesidades económicas, ambientales y sociales, eficiente y equitativamente, evitando los innecesarios impactos negativos y sus costes asociados.

La Unión Internacional de Transporte Público (UITP)<sup>5</sup> considera que la movilidad urbana sostenible ha de basarse en tres “pilares”: un uso del suelo que incorpore las necesidades de movilidad, la restricción del uso del vehículo privado y la promoción de un sistema de transporte público eficaz. (UITP, 2003)

<sup>5</sup> En Agosto de 1885 50 de los principales operadores de tranvía de Europa se reunieron en Bruselas para crear “Union Internationale de Tramways/Internationaler Permanent Strassenbahn-Verein”. La asociación fue conocida como UITP (International Association of Public Transport) e inició con 63 miembros de compañías de 9 países, a partir de entonces UITP promueve el desarrollo sustentable en el transporte.

Para Salvador Medina la planeación de la movilidad urbana debe enfocarse en dos cuestiones fundamentales: cómo pensar la movilidad urbana en términos de equidad y sustentabilidad, y cómo implementar dichas soluciones para que la población se apropie de ellas. Para mejor comprensión de la presente investigación nos enfocaremos en la Movilidad Urbana Sustentable como concepto que busca el libre desplazamiento de personas para que gocen de acceso a la ciudad de modo que ésta sea accesible y equitativa. La movilidad debe ser luchas contra la fragmentación y segregación, debe respetar el medio en el que se desarrolla a modo minimizar las externalidades negativas.

La movilidad sustentable debe situarse en ciudades comprometidas con el entorno en donde la lucha por la sustentabilidad sea en todos los aspectos, se debe replantear el papel del ser humano ubicándolo al centro de las necesidades de tal modo podremos diseñar ciudades para los habitantes y no únicamente para los vehículos. Como se mencionaba anteriormente el termino de sustentabilidad aparece en ciertos aspectos tan idealista que parecería algo utópico, pero es responsabilidad de todas las sociedades buscar nuevos modos de desarrollarnos para acercarnos cada vez más de un modo sustentable (ver imagen 1), parte de esta búsqueda tiene reflejo en el programa Our Cities Ourselves desarrollado por el ITDP (2011b) el cual plantea 8 acciones para acercarnos a ciudades en donde la movilidad pueda ser sustentable: Compacta, densifica, transporta, conecta, mezcla, pedalea, cambia y camina.



Imagen 1: Los principios de movilidad para la vida urbana: van mejor juntos  
 Fuente: *Our cities ourselves*, Instituto de políticas para el transporte y desarrollo, 2011.

Investigaciones como la de Ralph Gakenheimer del Instituto Tecnológico de Massachusetts nos permite recordar que si bien es cierto que la movilidad es un problema típico de todas las grandes urbes y no exclusivo de los países en desarrollo, es cierto también que las problemáticas que debe librar la movilidad urbana de los países desarrollados son menos severas comparadas con países en vías de desarrollo ya que estos no cuentan en muchos casos con varios otros servicios públicos como lo son alcantarillado, y reciben menor inversión pública en contraste con megaciudades en donde se pone demasiada atención, un país que ya tiene controladas las necesidades básicas de su población dispone de más recursos para destinar en investigación y atención a problemáticas tales como la movilidad y no por ser esta un aspecto secundario, sino porque para el óptimo desarrollo de la misma se necesitan otros aspectos básicos. (1998)

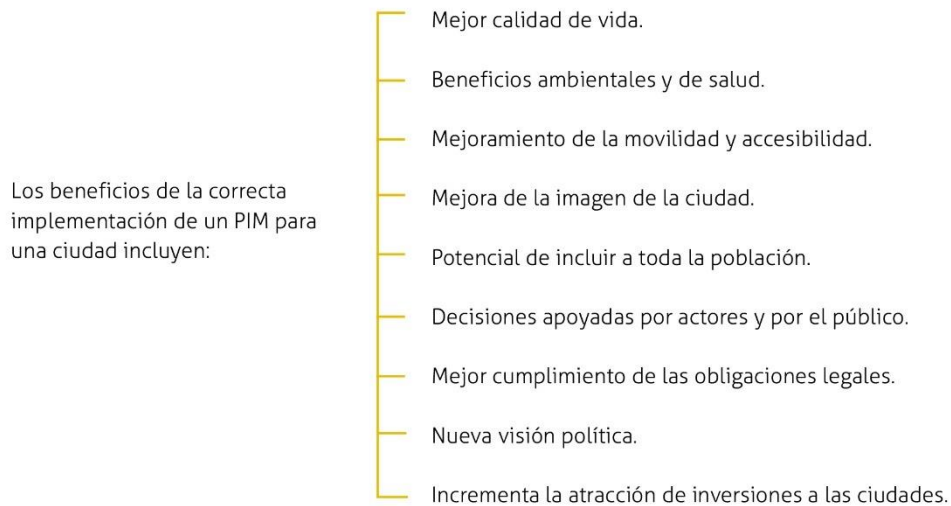
Países en vías de desarrollo como es el caso de México tienen un largo camino por recorrer en materia de planeación urbana, legislación, aplicación, concientización de la población ya que hasta ahora la planeación de la movilidad urbana ha sido pensada tradicionalmente en función del automóvil generando severos problemas ambientales y de equidad.

Gakenheimer puntualiza algunas de las lecciones que el mundo desarrollado podría ofrecer al resto de los países entre las cuales encontramos: Inversión en tecnología ya que éstos países son en su mayoría prestatarios de tecnologías y alguna orientación sería conveniente; lecciones de gestión institucional, ya que la administración del transporte público es una posibilidad importante, en los países en desarrollo generalmente el transporte público esta relegado a sistemas de concesión de bajo rendimiento que subsisten desde el principio y no son adaptables a la evolución del sistema mismo y finalmente las lecciones de experiencia general que son aquellos aprendizajes propios del camino de conocimiento sobre el tema, mismos que no funcionan como un manual de proceso, sino que podrían contribuir con los errores cometidos y la forma en que han ido avanzando.

Los retos por superar según el ITDP en México son sobre un cambio, costumbres, voluntad política y de mentalidad sobre cómo pensar la movilidad urbana en términos de equidad y sustentabilidad, y cómo implementar dichas soluciones para que la población se apropie de ellas. Para lograr la primera cuestión, las ciudades deberán considerar a la movilidad urbana no en función de mover automóviles sino como un medio para lograr que las personas gocen de acceso a bienes y servicios de tal modo que se dé prioridad a peatones, ciclistas y al transporte público dentro de las políticas públicas de modo que se luche por desincentivar el uso del automóvil mediante la posibilidad de fiscalizar su uso para que las externalidades negativas sean en gran parte cubiertas por sus usuarios, de este modo estaríamos luchando contra las desigualdades sociales.

La segunda cuestión, la implementación de las soluciones, involucra establecer un plan de movilidad con un enfoque sustentable y participativo. El proceso de elaboración y el seguimiento del plan requieren necesariamente del involucramiento activo de la sociedad, es fundamental la participación de la ciudadanía, por lo cual la concientización de la población sobre los beneficios de una correcta planeación integral de la movilidad (PIM) son prioridad, tal como se describe en el diagrama 2. El objetivo de toda movilidad sostenible

debe ser consumir menos recursos naturales no renovables y producir menos afectaciones al medio ambiente.



*Diagrama 2 Beneficios de la correcta implementación de un Plan Integral de Movilidad para una ciudad Fuente: Salvador Medina (2012) p.11*

En el siguiente subcapítulo se señalarán casos análogos respecto a ciudades que han implementado acciones en de movilidad logrando beneficios en la población.

#### 1.1.4. Ejemplos de ciudades exitosas en relación con la movilidad.

**Seúl, Corea del Sur: Cheonggye Expressway.** Se planteo como una renovación urbana en el corazón de Seúl que planteaba recuperar un extinto canal que había sido sepultado para dar paso a una gran autopista. A pesar de dar servicio a 160,000 autos diariamente la autopista mostraba una notable falta de mantenimiento ya que su costo era muy alto, consecuencia de esto el centro se despoblaba y desvalorizaba. Los objetivos del proyecto eran el restaurar la historia y cultura de la región y por otro lado revitalizar la economía de la capital. La apuesta era enorme ya que luchaba contra una idea de modernidad que representaba la autopista. Los esfuerzos fueron enormes tanto del gobierno como de



la ciudadanía, por lo cual se elaboraron numerosas encuentros con los habitantes y comerciantes de la zona con la idea de dar cabida a todas las partes involucradas. (Karzulovic, 2008)

La propuesta se enfrentó a notables críticas y oposición en un principio debido al alto costo presupuestado de 900 millones de dólares, pero después de su apertura se dio a conocer el costo total en tan solo 281 millones de dólares por lo cual se ganó gran aceptación por parte de los habitantes y turistas. La propuesta se acompañó de una reconfiguración del espacio y planes para la congestión vial mediante la ampliación de calles, incentivos al transporte público, prioridad al tráfico peatonal y multas para los automovilistas que circularan con menos de 3 personas y el lanzamiento del programa “ un día sin manejar” que plantea dar beneficios a las personas que decida dejar de utilizar el automóvil, tales como descuentos en casetas, estacionamientos, impuestos, tenencia, gasolina, etc. (ver imagen 2)



*Imagen 2\_ Antes y después de la revitalización del histórico canal de Cheonggyecheon*  
*Fuente: Plataforma urbana*

Parte fundamental de la estrategia está en el planteamiento de que el barrio de Cheonggyecheon tuviera un desarrollo sostenido en el tiempo por lo cual el plan no paraba en el momento de la inauguración, sino que se planteó como un plan integral que cambiara completamente el modo de vida en las ciudades.

***Curitiba, Brasil. Planeación urbana, desarrollo orientado al transporte (DOT).***

El éxito recae en la visión de la planeación urbana integrada que se tuvo desde 1965. El arquitecto Jaime Lerner determinó un nuevo modelo de crecimiento de la ciudad cambiando el proyecto del viaducto principal por una calle peatonal. El primer paso fue deprimir los ejes principales. El Sistema está conformado por una calle principal con tres pistas y en el centro un doble carril exclusivo para el autobús y dos vías adyacentes de tránsito lento y dos calles externas en el sentido opuesto con características de tránsito de flujo continuo, de igual modo una característica principal de éste planteamiento fue el desarrollar el crecimiento urbano orientado a las opciones de transporte público ya que el uso de suelo y la altura de las construcciones corresponde a la localización en relación a las avenidas. (ver imagen 3)



*Imagen 3: Evolución del proceso de planeamiento  
Fuente: Teixeira de Almeida, 2014*

La población total de Curitiba al 2005 era de 1,727,010 personas y el área metropolitana conformada por 26 municipios contenía 3,110,455 habitantes. El transporte público esta concesionado a 28 empresas privadas que operan sin subsidio. El resultado en números en Curitiba representa que cerca del 45 por ciento de los viajes es realizado en trans-

porte colectivo, el 27 por ciento de los desplazamientos son realizados por carros o motocicletas, 22 por ciento de los viajes son a pie y el 6 por ciento en bicicleta. Lo notable es que de los usuarios del transporte público el 60 por ciento cuentan con automóvil privado. (Teixeira, 2014)

**Dinamarca.** Dinamarca es el país con mayor número de viajes hechos en bicicleta, su densidad urbana es factor clave para este proceso. Con una población total de 16.5 millones de habitantes en aproximadamente 41,500 m<sup>2</sup> la bicicleta es una buena opción teniendo como resultado que hoy existan 1.3 bicicletas por persona.

Copenhague es otra de las ciudades de Dinamarca que están comprometidas con la movilidad sustentable por lo tanto desarrollaron el plan Copenhague Carbono Neutral 2025 que plantea ser la primera ciudad del mundo en no emitir carbono. Los puntos principales de éste planteamiento son: hacer que el transporte público sea carbono neutral; incrementar la población usuaria del transporte público en un 20 por ciento; lograr que el 50 por ciento de viajes al trabajo sean realizados en bicicleta; alcanzar una tasa del 75 por ciento de viajes a pie, bicicleta o transporte público; conseguir que entre un 20 y 30 por ciento de los vehículos livianos usen nuevos combustibles y que un 30 o 40 por ciento de los vehículos pesados usen nuevos combustibles. (Plataforma urbana, 2015)

**Eindhoven.** es una ciudad holandesa con 220,000 habitantes y el 40% de los viajes son en bicicleta, pese a esa gran cifra el gobierno continúa invirtiendo en infraestructura vial que contribuya a desincentivar el uso del automóvil y lograr un aumento al 45% del total de viajes en bicicleta. Por otro lado, el territorio se clasifica según el sistema “ABC” equipara las características de los usos del suelo con las características de la red de transporte. (Gwilliam, 2002, p.21)

El gobierno central clasifica la ubicación y los tipos de actividades dependiendo del tipo de transito que genera, así como la necesidad de transporte público que necesitan. Las

restricciones se reflejan en la planificación del transporte público y la oferta de estacionamiento en las zonas A y B. El aspecto importante por considerar es la coordinación entre jurisdicciones que eliminen la posible competencia entre ellas, las cuales únicamente debilitarían el plan.

Es pertinente aclarar que cada uno de estos planes responden a una realidad específica del entorno en el que se desarrollan los cuales dependen de las características culturales, ambientales, políticas y sociales lo cual sirve únicamente como referencia de análisis más no debe verse como un manual de acción que pueda ser implementado del mismo modo en cualquier otra ciudad.

**1.1.5 Desplazamiento de personas.** En la sociedad actual la movilidad de las personas ha adquirido mayor importancia que en épocas anteriores. Partiendo de la idea de que las ciudades deben estar diseñadas para ser transitadas y vividas, la presente investigación tendrá como centro de estudio el desplazamiento de las personas dentro de la movilidad urbana, así como el grado de accesibilidad a bienes y servicios.

Lefebvre (2001) estudia la movilidad analizada desde el agente de tal modo que se puede asumir que el territorio, al ser usado para transitar y desplazarse cotidianamente por agentes diversos, éstos los modifican generando transformaciones materiales, sociales e imaginarios que permiten afirmar que éste se produce y reproduce constantemente. (ver imagen 4).

La movilidad está ligada a las personas que deben o desean desplazarse, no a los medios empleados para ello, ni a las consecuencias que los desplazamientos puedan tener. Desde el inicio de la organización de comunidades y mayormente observado con la llegada del ferrocarril fuimos testigos de cómo los medios de transporte pueden actuar como segregadores y contribuir a la fragmentación de la ciudad, por esta razón la lucha es ardua para lograr una movilidad que brinde accesibilidad a la mayoría de la sociedad y poniendo mayor

atención a los sectores más vulnerables. En las grandes metrópolis existe una gran necesidad de vincular las periferias con el centro para proveer de trabajo, bienes y servicios a los habitantes que radican en los puntos más alejados o poco accesibles, de este modo la infraestructura y los transportes juegan un papel clave ya que se deben brindar soluciones acordes a las necesidades de otro modo serian obsoletas. (Ramírez, 2009)



*Imagen 4 Desplazamiento de personas*

*Fuente: <http://www.ultimasnoticias.com.ve/noticias/actualidad/politica/unasur-aprueba-plan-para-establecer-la-libre-movil.aspx>*

**1.1.6 Movilidad cotidiana.** La geografía humana no ha dejado de lado el tema de la movilidad y profundiza el estudio de la movilidad cotidiana, entendida como la suma de los desplazamientos que realiza la población de forma recurrente para acceder a bienes y servicios en un territorio determinado (Miralles-Guasch, 1998) La movilidad cotidiana se asemeja al commuting en el sentido de que vincula los desplazamiento diarios y repetitivos entre el hogar y el lugar de trabajo (Monclus, 1992) La geografía humana aporta valor al concepto de movilidad cotidiana estudiándolo desde una perspectiva muy profunda y totalmente centrada en las personas que desarrollan dichos viajes.

Las urbes cada vez pierden más los límites en extensión territorial por lo cual los flujos individuales cotidianos se convierten en parte primordial en el desarrollo de las mis-

mas. Para analizar la movilidad cotidiana debemos tomar en cuenta los impactos medioambientales que produce siendo los contaminantes un tema primordial. Posteriormente se conscientiza sobre la importancia de la distribución geográfica y el influjo de la misma en la movilidad cotidiana, no solo del desplazamiento en el territorio sino de la distribución y organización de las actividades en el espacio como motor que genera el movimiento.

La movilidad cotidiana se entiende como todos aquellos desplazamientos que sea cual sea su origen, su destino es el trabajo o el estudio, y, aquellos desplazamientos en que el origen del mismo sea el trabajo o el estudio y tengan por destino el domicilio. Esta movilidad, se transforma en viajes diarios en diferentes sentidos según el número de veces que cada persona realiza el trayecto y también para los viajes que tienen origen y destino el trabajo.

Este tipo de viajes fue estudiado desde la década de los cincuentas cuando se analizaron los desplazamientos de los trabajadores a las periferias de las grandes ciudades, proceso al cual denominaron commuting. Gran Bretaña por su parte desarrollo el proyecto Travel to work Areas el cual brindo la posibilidad de análisis de delimitación de zonas metropolitanas y con ello la generación de políticas de empleo que fueron de vital importancia en la década de los ochentas. Francia se centró en la comprensión de los estudios de las metrópolis y el transporte que en ellas se generaba. España apostó por un grupo denominado "Territorio y Movilidad" el cual analiza los desplazamientos cotidianos como elemento clave en la configuración del espacio urbano. La importancia de este trabajo se centra en la detección de los mercados laborales ubicados en las principales zonas urbanas y que permitan identificar las zonas de dependencia centro periferia. (Ramírez, 2009)

En México los trabajos en esta materia están representados por la encuesta origen y destino (EOD) elaborada en el 2006 y publicada en el 2007 la cual ha permitido identificar

los principales motivos de viaje, los horarios de mayor afluencia, el número de viajes realizado y el origen y destino de los mismos. Es hasta el año 2015 cuando la Secretaría de Movilidad del DF (Semovi) inicio con los trabajos para actualizar la EOD en manos de la titular de la dependencia, Laura Ballesteros la cual anunció que la nueva encuesta sería clave para la toma de decisiones y parte fundamental de la integración del nuevos Sistema integrado de transporte público (SIT).<sup>6</sup>

Para algunos autores la nueva realidad social y territorial en cuanto a la base económica de las ciudades dejando atrás los procesos de industrialización y abriendo paso al sector terciario evidencia una crisis que cuestiona los enfoques y métodos con los que hasta ahora se han abordado los planes de transporte. De tal modo que cada vez será más difícil englobar los motivos de los viajes por lo cual “La multiplicación de viajes es un reflejo de la realización de oportunidades de conexión y es una obligación de equidad democrática que sea posible para todos. La nueva sociedad postindustrial no está estructurada, o está cada vez menos, en grupos ligados al trabajo o a la vecindad; es una sociedad individualizada, con relaciones a diferentes niveles, donde juegan un papel creciente los instrumentos en los que descansa esa capacidad de conexión múltiple, como el computador personal y el teléfono móvil.” (Herce y Magrinyà. 2012)

Herce menciona que la clasificación de movilidad cotidiana y no cotidiana está en crisis debido al cambio de organización social y dicha clasificación ocasiona desatención a algunos motivos de viaje. Para él la importancia debería centrarse en la necesidad de satisfacer las necesidades de conexión sin importar el motivo. Pese a la importancia de dicha aportación para esta investigación se continúa considerando la relevancia en los viajes cotidianos ya que continúan siendo los más frecuentes principalmente en las zonas periféricas en donde las necesidades de sustento y educación toman mayor importancia.

---

<sup>6</sup> <http://www.excelsior.com.mx/comunidad/2015/10/11/1050530>, citado Noviembre 2016

En la zona de estudio como veremos más adelante, las necesidades en cuanto a movilidad resultan muy particulares, y los habitantes deben enfrentarse diariamente a recorridos de hasta 3 horas para llegar a su lugar de trabajo sacrificando tiempo libre y calidad de vida. Los tiempos invertidos en movilidad representan otro tipo de disparidad socioeconómica dado que la vivienda en la zona central es mucho más costosa en precios de renta comparada con la vivienda en la periferia por lo cual se enfrentan a la disyuntiva entre pagar un costo económico y vivir cerca del lugar de trabajo disfrutando de una mejor movilidad o invertir menos en renta viviendo en una zona más remota y pagando costos económicos, sociales y ambientales invertidos en el trayecto diario rumbo al trabajo (ver imagen ), por esa razón resulta primordial analizar los problemas de movilidad bajo una óptica de los viajes más frecuentes.

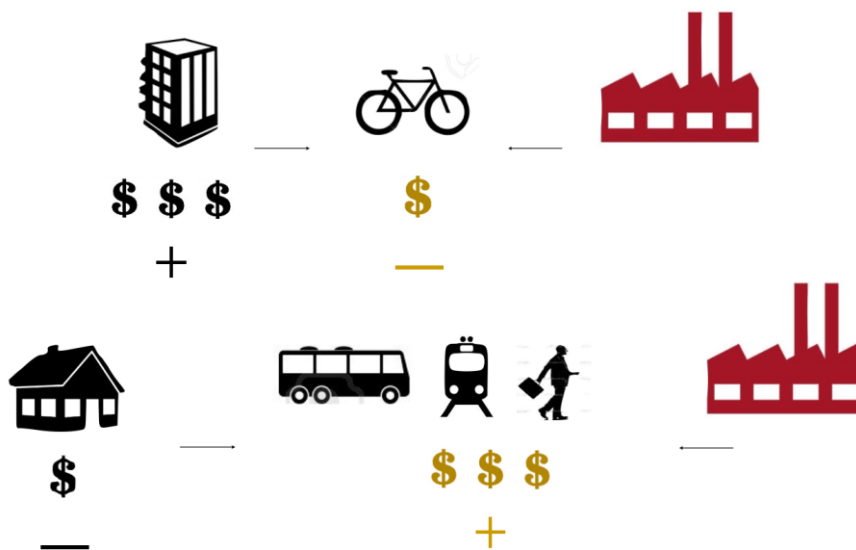


Imagen 5 Contradicciones al escoger el lugar de vivienda  
Fuente: elaboración propia con iconografía de <http://www.freepik.es/>

Bajo este planteamiento de análisis podemos ver como la transformación socioeconómica representa un condicionante para las necesidades y condiciones para llevar a cabo la movilidad, las fases del proceso productivo van ocasionando una dispersión territorial con dinámicas simultaneas y antagónicas de dispersión y centralización. (Miralles y Cebollada,



2009). Las diferencias entre los precios de renta del centro y la periferia, los usos de suelo y las densidades ocasionan que en los últimos años las ciudades estén experimentando un proceso de centralidad de actividades con mayor valor añadido relacionadas con el sector terciario lo cual genera otro fenómeno de valoración del tiempo como un capital finito, en relación a la calidad de vida urbana (Durán, 2007) esta antagoniza en relación al desarrollo de las ciudades y sociedades complica aún más el estudio de la movilidad cotidiana, en el siguiente capítulo podremos ver la influencia del sistema económico en el desarrollo de las ciudades y la influencia de ésta en la movilidad.

## **1.2 Marco teórico**

### **1.2.1 La globalización y neoliberalismo. Su reflejo en las ciudades.**

*¿Qué es la globalización y de qué tipo nos toca vivir?*

Baricco (2002, p 75) nos explica la dificultad de dar un concepto general de globalización ya que ésta toma matices según la región en donde toque vivirla. Según la Word Bank 2000 es “la circulación global de bienes, servicios y capital, pero también de información ideas y personas”. El Banco Mundial en el 2007 la define simplemente como “la creciente integración de economías y sociedades en el mundo” pero lo cierto es que la globalización tiene otra cara de la moneda y es el incremento en la desigualdad y degradación ambiental. La globalización es un proceso histórico inconcluso que funciona como expansión del capitalismo a partir del último cuarto de siglo XX.

La globalización se caracteriza por: la expansión del sistema económico capitalista; la nueva forma de organización territorial y política del sistema mundial como proceso permanente (donde el Estado–nación es desplazado de las tareas que, tradicionalmente, venía desempeñando); el proceso de expansión de las empresas multinacionales y su peso específico en la producción mundial; el desarrollo de las comunicaciones y la rapidez con que transcurre la innovación tecnológica.

El Neoliberalismo de tal modo se presenta como un proyecto político impulsado. El brutal ataque contra el Estado de Bienestar, emprendido por los ideólogos neoliberales en las décadas de los setenta y ochenta, tuvo que ver con la conversión de los derechos sociales en servicios mercantiles que sólo pueden ser adquiridos en el mercado a los precios fijados por la oferta y la demanda.

*En la globalización a entidad más debilitada es el Estado Nación*

El proyecto del neoliberalismo se planteó para restaurar el poder de clase para las elites más grandes lo cual trajo consigo un crecimiento desigual. En el mundo el resultado fue una difícil combinación de bajo crecimiento y de creciente desigualdad en la renta. América Latina fue forzada a adoptar este tipo de políticas lo cual trajo consigo un estancamiento económico.

“fragmentación urbana” como un síntoma de las urbes de la globalización. “Efectivamente, el paisaje que está surgiendo no es sólo el de los rascacielos relucientes, de los barrios acomodados, country clubs privados y aeropuertos de última generación . Es también el paisaje de la pobreza urbana. En el interior de las grandes ciudades, se concentran los lugares de privilegio al lado de la pobreza más atroz...” (Vegara y De las Rivas , 2004, p. 272) .

Para entender la urbanización contemporánea y el proceso urbano es importante investigar las propiedades generales de los procesos de formación socioeconómica, por lo cual es necesario reconocer que la globalización y neoliberalismo tienen un efecto inmediato en la estructura urbana de las periferias, y es que desafortunadamente el capitalismo no brinda sus bondades de modo uniforme ya que en América Latina ha actuado bajo el modelo de capitalismo periférico. Un desarrollo capitalista sin transformación capitalista

De tal modo América Latina fue la sede de la mano de obra barata para las grandes economías libre de ningún tipo de arancel. México a partir de los años 40 comenzó a edificar un sector industrial a lo que se le conoce como Modelo de sustitución de importaciones.

México al igual que otras economías de América Latina abrieron paso a la industrialización y resultado de este proceso podemos mencionar a Cuautitlán Izcalli.

**1.2.2 La movilidad y su relación con el aspecto económico.** Partiendo de lo dicho anteriormente, trataremos de exponer las razones de la dependencia del Capitalismo periférico: la conquista juega un papel fundamental. América Latina vivió un proceso de colonización pre-imperialista, antes del incipiente desarrollo del capital monopolístico y que por lo tanto esta región jugó un papel subordinado dentro de la nueva división internacional de trabajo, convirtiéndose en productores agrícolas que funcionaran como proveedores de los países dominadores. Es importante recordar que México era la colonia más rica de España en el Nuevo Mundo, con una avanzada industria minera que exportaba grandes cantidades de metales procesados, por lo cual el capital aportado por México a España fue determinante en el desarrollo Económico del país europeo.

Para 1870 fecha en que las sociedades latinoamericanas habían logrado su independencia formal, se aceleró a la incorporación de las formaciones periféricas a la economía capitalista mundial. Las características de éste proceso pueden ser explicadas en cuatro puntos: la necesidad de la conformación del ejército industrial de reserva centro su interés en la explotación de fuerza de trabajo barata fuera de Europa Occidental y Norteamérica; El proceso de industrialización y la agricultura con la minería marcaron una diferencia de productividad notable, lo que trajo como consecuencia la necesidad de búsqueda de materia prima; la creciente concentración del capital y los monopolios exigieron la búsqueda de nuevos campos de inversión y el significativo incremento en la composición orgánica del capital, mostrando una caída en la tasa de ganancia. La unión de todos estos factores generó una rápida exportación del capital a las formaciones periféricas que permitió al capital adquirir un excedente de ganancias.

Imposibilidad de un proceso interno. La acumulación de la periferia es caracterizada por un proceso de inversión dependiente de la economía mundial, esto significa que el proceso dependiente de acumulación dirigido al exterior determina y subordina las variadas formas asumidas por la asociación interna de acumulación de capital. La demanda social interna que distingue las formaciones periféricas ha amenazado crecientemente el surgimiento del valor del excedente dentro de estas formaciones, y esta situación “solo puede ser superada con una fuerte intervención del estado que cree las condiciones necesarias para una concentración creciente del ingreso y una dominación represiva incorporaría del proletariado urbano”. (Slater, 1988)

De tal modo que el Estado deberá actuar como resguardador y regulador, es decir, la clase política se convertirá en garante de las relaciones productivas capitalistas y utilizará un modo sutil y silencioso, por ejemplo: el capitalismo obliga a los ciudadanos a la venta “voluntaria” de su fuerza de trabajo y esta venta estará resguardada y acreditada por una institución con poder la cual será el Estado. Esta diferencia entre “Estado” y “sociedad” crea una contradicción el Estado está formalmente separado de los grupos y clases y al mismo tiempo vinculado a ellos, estableciendo interrelaciones.

Las características mencionadas anteriormente nos abren el panorama para comprender la urbanización contemporánea y el proceso urbano. El paisaje físico y social de la urbanización se construye en base a las estructuras capitalistas, pero estos procesos urbanos bajo el capitalismo modelan a su vez las condiciones y las circunstancias de la acumulación del capital<sup>8</sup>. Hablamos así de una relación dialéctica entre la urbanización y la economía.

**1.2.3 Ciudades como centro de poder** En 1985 se desarrolló en Nuevo Orleans un coloquio reuniendo a académicos, empresarios y políticos representando a siete países capitalistas avanzados con el objetivo de discutir sobre los caminos de acción de los gobiernos urbanos ante el deterioro de la base económica y presupuestaria de muchas de las

grandes ciudades del mundo capitalista avanzado. Las preguntas se centraban en si los gobiernos debían apoyar la creación de nuevas empresas o incluso participar en dicha creación, o si debían luchar o, al contrario, absorber las fuentes de empleo amenazadas.

Posterior a que Richard Nixon declarará terminada la crisis que el gobierno federal ya no tenía recursos presupuestarios para contribuir a su solución, se empezó a hacer eminentemente una ola de empresarialismo urbano como centro de la formulación política y de las estrategias de crecimiento urbano. El empresarialismo tiene como elemento central la alianza sector público- sector privado en la que los poderes gubernamentales locales intentan atraer fuentes de financiación externa y el estado local desempeña una función facilitadora y de coordinación asumiendo el riesgo y el sector privado obteniendo la ganancia. Aparte de que se centra mucho más en la economía política del lugar y no precisamente del territorio.

“El nuevo empresarialismo urbano descansa normalmente, en una alianza entre el sector público y el privado centrada en la inversión y en el desarrollo económico con la construcción especulativa de lugar como objeto político y económico inmediato (aunque ni mucho menos exclusivo) y no en la mejora de las condiciones dentro de un territorio determinado.” (Harvey, 2007, p. 375)

En México el empresarialismo ha representado la concesión de múltiples sectores a la inversión privada, entre ellos el sector de transportes. La empresa española OHL es dueña de 8 concesiones con el gobierno mexicano entre las que se encuentran el Viaducto elevado Bicentenario, dicho viaducto es la respuesta que dio el gobierno ante el inminente problema de tránsito en la parte norte de la Zona metropolitana que conecta desde el Toreo Cuatro caminos hasta Tepalcapa. En esta concesión OHL México registró una inversión al

cierre de 2014 de 11,586 mdp<sup>7</sup>, frente a los 4,000 mdp que se habían proyectado inicialmente, es importante resaltar que el tráfico medio diario pasó de 29,281 vehículos en los primeros tres meses del año pasado a 30,658 para el mismo trimestre de 2015, lo que representó un crecimiento de 4.7%. Con estas cifras es el fenómeno de tráfico inducido en esta zona<sup>8</sup>.

“La muy conocida historia del Transmilenio en Bogotá, encarna un recorrido por parte del Estado de que el *laissez faire* y el capitalismo salvaje son una fórmula casi suicida que dificulta no solo la vida cotidiana de los ciudadanos sino la misma acumulación del capital al hacer la vida urbana ineficiente e inútilmente difícil” (Dávila, 2012)

El desarrollo sostenible no es sinónimo de crecimiento económico, ya que la mejora de calidad de vida comprende la satisfacción de necesidades materiales y no materiales, que no están garantizadas con un aumento del PIB. (Lizárraga, 2006) Por lo tanto se debe analizar profundamente el éxito o fracaso social del desarrollo de nuevos proyectos en asociaciones público- privadas.

**1.2.4 El estado en un mundo capitalista.** De este modo se va delineando la conformación del Estado Mexicano influenciado por las corrientes expresadas en el resto del mundo, pero como siempre regionalizado en el ideal mexicano. “El estado es el proceso de reconstrucción, como comunidad, de una sociedad internamente desgarrada por relaciones de dominio- subordinación” “El Estado es una relación social conflictiva cuya unidad se re- compone permanentemente mediante la violencia” (Roux, 2005) El Estado no es algo es-

---

<sup>7</sup> Millones de pesos

<sup>8</sup> CNN expansión en <http://www.cnnexpansion.com/negocios/2015/05/27/el-millonario-negocio-de-las-concesiones-de-ohl-mexico>

tático, sino que es un “proceso” que representa una forma específica de las relaciones sociales” (Roux, 2005) (Holloway, 1978). Pero debemos entender que el este concepto de Estado llegó con la sociedad burguesa capitalista y como tal debe ser estudiado, desde la formación del aparato estatal burgués. “La sociedad Capitalista está caracterizada por someterse materialmente y desarrollarse sobre la base de la producción privada, el trabajo asalariado y el intercambio de mercancías.” (Hirsch, 2001)

El capitalismo es el tercer modo de producción en la historia del hombre con base en la explotación del hombre por el hombre. Los dos anteriores fueron el régimen esclavista y el feudalismo, los cuales bajo las estructuras de esclavos y siervos contenían al sector productivo que en este nuevo régimen tomaría el nombre de “obrero” contenido en el “proletariado”.

Cuando surgió el “excedente” de dio paso a la dominación de clases. Es decir, cuando dos brazos producen más de lo necesario para su existencia y manutención y puede existir un excedente se abrirá paso a una clase dominante que se apropiará de ese excedente del modo que sea. A ese excedente se le dará el nombre de “plusvalía” que no es otra cosa sino la denominación monetaria de ese producto excedente- social. Esa plusvalía es la apropiación sin pago del trabajo de alguien más (obrero). El trabajo humano es el hacedor de todos los bienes (materiales y espirituales) necesarios para la existencia del hombre y por lo tanto crean productos (mercancías) valiosos, es decir, con “valor de uso” y al lado de éste valor de uso, la mercancía resultado del trabajo humano puede estar asociado a el “valor de cambio” Por ejemplo el maíz producido por un hombre satisface sus necesidades de alimento (valor de uso) pero cuando se convierte en mercancía, el maíz puede ser cambiado por cualquier otro producto (valor de cambio) y el intercambio entre las mercancías estuvo dado por la cantidad de trabajo invertido en la producción de las mercancías.

Es decir, al asignar el valor de una mercancía se partía de una comparación y el común denominador de las mercancías resultaba ser el tiempo de trabajo invertido en su producción. Pero con el paso del tiempo los intercambios se volvieron más complejos, por ejemplo, un zapato puede ser producido por una persona con gran habilidad y técnica en 10 horas, pero quizá el mismo zapato se produce en 15 por una persona con menor habilidad y empeño por lo cual la comparación tendería a ser absurda. Por lo tanto “el valor de cambio de una mercancía está determinado por la cantidad de trabajo socialmente necesario en las condiciones medias de producción que existen en una época y en un país determinado.”. Así mientras más producción se logre con menos horas de trabajo, mayor será la ganancia. Esta es la razón por la que el capitalista buscará a toda costa la mayor producción a menor pago posible. “Definamos ahora el como un valor que se incrementa con una plusvalía” y el capital no solo existe en la sociedad capitalista, sino que su origen es mucho más antiguo. En el régimen capitalista es cuando toma protagonismo “apropiándose de los medios de producción y penetrando en la producción propiamente dicho.” (Mandel, 1982).

Para que el capitalismo genere necesita modos de producción y en este sistema económico y social sus orígenes son pieza clave de disputas sociales ya que convierte a los medios de producción en medios de explotación. En principio se debe separar a la fuerza de trabajo de sus medios de producción y esta separación en la mayoría de los casos tendrá que ser violenta. En México surge con la separación de la tierra a los campesinos ya que éstos podían mantenerse con el producto de sus cultivos sin la necesidad de emplearse en una fábrica, pero como el capital necesita de la conformación de un ejército industrial de reserva para garantizar su producción, las tierras son concentradas por los grandes capitalistas dejando de éste modo al campesino o nuevo ciudadano libre, libre de los medios de producción necesarios para su existencia, no teniendo de éste modo más recurso que sus brazos convirtiendo así a su capacidad de trabajar en la única mercancía que poseían y con la única que podían comerciar.



En este apoderamiento de los medios de producción por una sola clase social (burguesía), radica la aparición de la contraparte que es la clase social que quedo desprovista de recursos (proletariado). Esta concentración en manos de la burguesía está condicionada por la capacidad de posesión de los medios de producción, haciendo estos cada vez más difíciles de adquirir, garantizando con esto que no cualquier persona pueda aspirar a ello. La posibilidad de constituir monopolios se vislumbró con la revolución industrial que requería de grandes capitales para adquirir complejas maquinas que garantizaran una rápida, optima y remunerante producción. En este proceso se dio paso de la absorción de los artesanos por los grandes industriales (acumulación originaria)

El trabajador libre significa una contradicción en su conformación ya que es libre para hacer lo que quiera a (diferencia del esclavo), pero el no tener otro medio de producción más que sus brazos lo hacen sentirse esclavizado a emplearse para subsistir.

Así pues, el valor de la fuerza de trabajo como mercancía equivale al valor de los artículos necesarios para su subsistencia y que de este modo le garanticen que pueda regresar al día siguiente a cumplir su jornal. Pero el capital necesita también de obreros capacitados por lo cual el valor comprende, en ocasiones, el costo de la capacitación. Este salario varía según comunidades o países, lo cual en ocasiones dio pie para preferencia sobre razas o grupos étnicos, es decir, la manutención de un obrero Ingles resultaba más costosa que la de un obrero irlandés.

### **1.3 Ciudades periféricas**

Al estudiar el termino sustentabilidad y sostenibilidad encontramos que el papel que juegan las ciudades es fundamental, principalmente en los países en desarrollo ya que es ahí en donde el crecimiento urbano ha adquirido un carácter desordenado ya que vemos que “El elevado crecimiento demográfico en las grandes ciudades no ha ido acompañado del co-

rrespondiente crecimiento de infraestructuras, servicios y viviendas (...) por lo cual nos encontramos con ciudades literalmente asfixiadas por el automóvil y con barrios periféricos con servicios deficientes y con problemas sociales crecientes” (Moreno, 2007, p. 8)

Por lo cual vemos en México queda mucho terreno por andar en temas de legislación para fomentar el funcionamiento eficaz de los mercados y la administración de bienes raíces, erradicar las barreras jurídicas y sociales que limitan el acceso igualitario y equitativo a la tierra, así como hacer transitables las calles, disminuir vapores tóxicos, desintoxicar los suelos, entre muchas otras. Carabinas y Arizpe señalan que los países en desarrollo deben hacer más eficientes sus procesos de transformación productiva primaria, industrial y urbana, así como la adopción de políticas de control de crecimiento demográfico, mientras que los países desarrollados deben cambiar sus patrones de consumo y de abuso de los recursos naturales renovables y no renovables. (Azuela, Carabias, Provencio y Quadri, 1993)

Es aquí en donde se puede apreciar las diferentes realidades y por lo tanto acciones en relación al grado de desarrollo de las naciones, lo cual se puede referenciar a las ciudades y de tal modo deducimos que las realidades sociales y económicas vividas en el centro de la ciudad no son las mismas que en las periferias por lo tanto sería equivoco plantear soluciones generales a temas tan particulares, pero sin olvidar que dichas acciones estarán entrelazadas, de otro modo cualquier solución estaría diseñada para el fracaso.

### **1.3.1 Contexto europeo en relación con la movilidad.**

Europa comenzó en materia de políticas públicas de transporte urbano a partir de los años sesenta con el documento Traffic in Towns (Informe Buchanan) que puso de manifiesto la dificultad de satisfacer la demanda de transporte en automóvil sin sacrificar la calidad de vida. Las ciudades nórdicas fueron de las primeras en introducir políticas públicas para la

reducción de la movilidad motorizada optando por la peatonalización de sus centros y apostando por el uso de la bicicleta.

Resultado de la Conferencia Europea sobre Ciudades Sostenibles llevada a cabo en Aalborg, Dinamarca en 1994 se publicó un escrito llamado Agenda 21 en el cual se mencionaba un modelo de planificación singular que tiene en cuenta los siguientes aspectos: (CICCP, 2008, p. 9)

- Involucración política de las autoridades locales, pertenencia a la red Sustainable Cities
- (Sinergias, metodologías y procedimientos).
- Enfoque intersectorial: viabilidad social, económica y medioambiental.
- Establecimiento de estrategias para la participación e involucración ciudadana.
- Planificación sistemática, con objetivos cuantificables y monitorización.
- Coordinación de los planes medioambientales con los de otros sectores.
- Herramientas específicas para la gestión de la vialidad.
- Aumento del conocimiento y la educación.
- Colaboración y cooperación entre autoridades.

Otro elemento importante dentro de las acciones europeas es el Libro Blanco del Transporte 2001-2012<sup>9</sup> en donde podemos destacar los siguientes lineamientos: necesidad de limitar el tráfico motorizado en las ciudades; política de transporte basada en precios y tarifas; tarifación vial acompañada de medidas para mejorar la eficiencia de otros modos de transporte; inversión en infraestructura con objetivos de cohesión y regeneración económica. La Unión Europea resalta la importancia del estudio específico de cada zona para la aplicación adecuada ya que no podemos tomarlo como un modelo único.

---

<sup>9</sup> También conocido por su nombre en inglés como White Paper. European Transport Policy for 2010: time to decide

Dicho lo anterior las ciudades europeas que apuestan por la innovación han optado por:

- Programas de seguridad para la reducción de accidentes
- Control y tarifación del estacionamiento
- Apaciguamiento del tráfico
- Integración de la red de carril bici en el sistema de transporte
- Establecimiento de alianzas público- privadas
- Inversión en modos intermedios (tranvía, bus transit).
- Potenciación de cambios de comportamiento en los viajeros (Travelwise/TravelSmart, Travel Blending/Living Neighbourhoods).
- Tarifación por congestión (Congestion charging): Oslo, Londres, Milán, Cambridge, Edimburgo.
- Uso de las aplicaciones telemáticas para viajar menos y de forma más racional.

Países como Francia enfrentan importantes retos en materia de movilidad los cuales al igual que el resto de las ciudades deben ser afrontados de modo particular atacando la problemática específica. Para el Caso de Paris la Alcaldesa Anne Hidalgo ha optado por una política voluntarista en la cual se opte por: medios de transporte que fueran eficaces, eficientes y regulares; sistemas de corredor exclusivo para autobús y bicicletas al uso libre.

Como repetidamente hemos comentado, los principales problemas de movilidad los podemos encontrar en las grandes urbes, pero más aún en las zonas periféricas de estas megalópolis. Es ahí donde la problemática se agranda y las diferencias son más evidentes. Mignot, D. et al. (2010) en su artículo titulado Formas urbanas, movilidad y segregación expone un estudio en tres zonas concretas en donde se analiza el modelo de transporte colectivo utilizado, así como las características de expansión urbana, para determinar si las prácticas policéntricas favorecen o perjudican la mezcla social.

Es importante destacar el análisis de las interacciones entre la forma urbana y las características de la movilidad cotidiana, principalmente la relación que existe entre la movilidad diaria (tomando en cuenta factores como distancia, duración o elección de modo de transporte) y la organización monocéntrica o policéntrica de los empleos. Francia al igual (guardando las proporciones) que los países de América Latina están experimentando incremento en la segregación socio- espacial principalmente dentro de las áreas urbanas. Los desplazamientos diarios y la accesibilidad en el seno de los espacios son cada vez más segregado y “funcionalizado” por lo cual debe ser tema prioritario en la agenda local.

Algunos trabajos en temas relacionados (Mignot y Rosales, 2006) concluyen que hay pocas desigualdades en materia de movilidad diaria tanto en individuos que tienen acceso a vehículo particular, en cambio se ponen en evidencia significativas desigualdades entre la población que no realiza viajes en vehículos privados que constituye una gran parte de la población de los barrios pobres y en consecuencia es condicionante de la accesibilidad a los puestos de trabajo según las clases sociales.

La investigación de Mignot, D. et al. (2010) concluye que al “hablar de traslados y de desigualdades es prioritario analizar en qué medida el sistema de transporte permite o no a los habitantes de una ciudad, tener acceso a la misma y a sus diferentes actividades y servicios. Así como comprender también cómo ese sistema juega un papel integrador, incluso siendo sólo simbólico. (...) Se confirma que el problema de la expansión urbana es más bien el del crecimiento de los desplazamientos motorizados y contaminantes. El modelo de policéntrismo organizado se presenta, pues, como potencialmente “ahorrador” en los desplazamientos motorizados individuales, dado que las polaridades estructuran, parcialmente al menos, los territorios contiguos y que los flujos entre polos –incluido el centro–, que representan el volumen más importante, se realizan en transportes menos contaminantes, es decir, colectivos.

**1.3.2 Contexto histórico y movilidad en ciudades de américa latina.** Nivon Bolán (2003) menciona que las ciudades latinoamericanas han experimentado un proceso de transformación y fragmentación por lo cual se pueden observar varias formas de ciudad atendiendo a su aspecto histórico dentro de las metrópolis actuales las cuales son: la ciudad central o interior, la ciudad metropolitana, la ciudad región y la ciudad global. Para esta investigación retomamos las tres primeras las cuales están claramente identificadas en la Ciudad de México, Zona Metropolitana del Valle de México y la Ciudad Región Centro- Este México, partiremos de este análisis para la concreta delimitación y enfoque en el área de estudio.

Para conocer los problemas de movilidad que alberca América Latina es primordial comenzar por hablar del proceso económico que por el cual han atravesado sus habitantes y el cual ha delineado la conformación de sus ciudades ubicándolos en lo que son hoy: países del tercer mundo, para poder enfrentar sus problemáticas con una clara conciencia de su realidad. Desde los inicios del siglo XX los países de América Latina han intentado consolidar un capitalismo autóctono, en esos años hablábamos de una economía subdesarrollada con la agricultura como principal actividad económica con relaciones de producción sumamente atrasadas y en cuyo caso se trataba de vincular a la economía mundial a través de exportaciones de productos agrícolas, resultado de estas exportaciones se dio inicio a la “burguesía compradora” para los cuales era primordial el conquistar y ampliar el mercado interno para lo cual, este grupo debía tener acceso al poder en el sentido de dirigente, bajo esta concepción Venezuela opto por la construcción de un capitalismo industrial autóctono cuyo objetivo se centró en disolver las relaciones semi-feudales en el campo, redefinir las relaciones con el capital extranjero.

El organismo encargado de la industrialización en América Latina fue la CEPAL (Comisión Económica para América Latina). Durante el periodo de 1930- 1943 estuvo dirigido

por las ideas de Raul Prebisch, el panorama en relación a la recesión mundial polarizó las ideas económicas causando polémica. Por un lado, estaban los que afirmaban que la solución a la crisis obligaba al libre juego del mercado y al restablecimiento del patrón oro, con el propósito de recuperar la confianza y reanudar la inversión. Por otro lado, se encontraban los partidarios de la combinación de las fuerzas del mercado con un cierto grado de regulación estatal, a fin de aplicar políticas expansivas sin provocar fuertes desequilibrios en la balanza de pagos. Prebisch comprendió que para un país exportador de productos agroalimentarios el reto no solo era enfrentar la recesión, sino el diversificar su producción y exportaciones. Entre sus contribuciones dentro de la CEPAL destacan la concepción del sistema centro-periferia (1949-1950); la interpretación del proceso de industrialización (1949-1955) y de sus obstáculos (1960-1963); la teoría de la inflación (1953-1964), así como la teoría del deterioro de los términos de intercambio, en sus tres versiones (contable 1949-1950, ciclos 1949-1950, industrialización 1959).

De tal modo que el estado tomó el papel de planificador en el proceso de industrialización, así como distribuidor de recursos entre los diferentes sectores. En pocas palabras la CEPAL optaba por un modelo de desarrollo orientado al “interior” tratándose de una nueva forma de desarrollo tomando como eje principal la industrialización. Después de la segunda guerra mundial Brasil y Argentina continuaron con políticas voluntaristas con el afán de alentar la sustitución de importaciones lo cual comenzó a mostrar problemas económicos tales como:

- Estancamiento
- Notable diferencia en la acumulación del capital. Bajo nivel de vida en la gran parte de la población y alta concentración del ingreso en clase media y alta
- Deuda externa creciente
- Excesos de proteccionismo que condujeron a estructuras industriales de altos costos y poca eficiencia

- Desempleo y subempleo de la población activa

Para varios teóricos como Prebisch y otros de la CEPAL, los grandes males de las economías latinoamericanas no eran producto de factores circunstanciales sino resultado de escollos estructurales profundos. Ante estas problemáticas los economistas de Chicago comenzaron a voltear a ver a América Latina y a opinar al respecto. Arnold Harberger que el crecimiento en las economías atrasadas está limitado por las elites sociales y políticas conservadoras y sus mercados mal organizados. Por su parte Friedman menciona que los países subdesarrollados tienen la necesidad de la liberación de a un mercado capitalista vigoroso y libre, en otras palabras, que la única oportunidad para los países tercermundistas de América Latina está en abrirse al avasallante poder capitalista.

Tarde o temprano todos los países latinoamericanos terminaron plegándose al consenso de Washington<sup>10</sup> el cual a lo largo de los años fue el causante de la destrucción de la economía y la dislocación de la sociedad civil de los países endeudados. La nueva política se centraba en el adelgazamiento del estado, y la liberación al sector privado. Dentro de los dogmas que podemos observar en la corriente ultraliberal de esa época están: el socialismo no funciona jamás; el capitalismo funciona frecuentemente; la integración en el sistema capitalista internacional favorece el desarrollo económico; las políticas que favorecen el crecimiento posiblemente beneficiarán más a los pobres que aquellas que favorecen la distribución y la capacidad empresarial es un agente de crecimiento fundamental para los países en desarrollo. (Guillén, 1997)

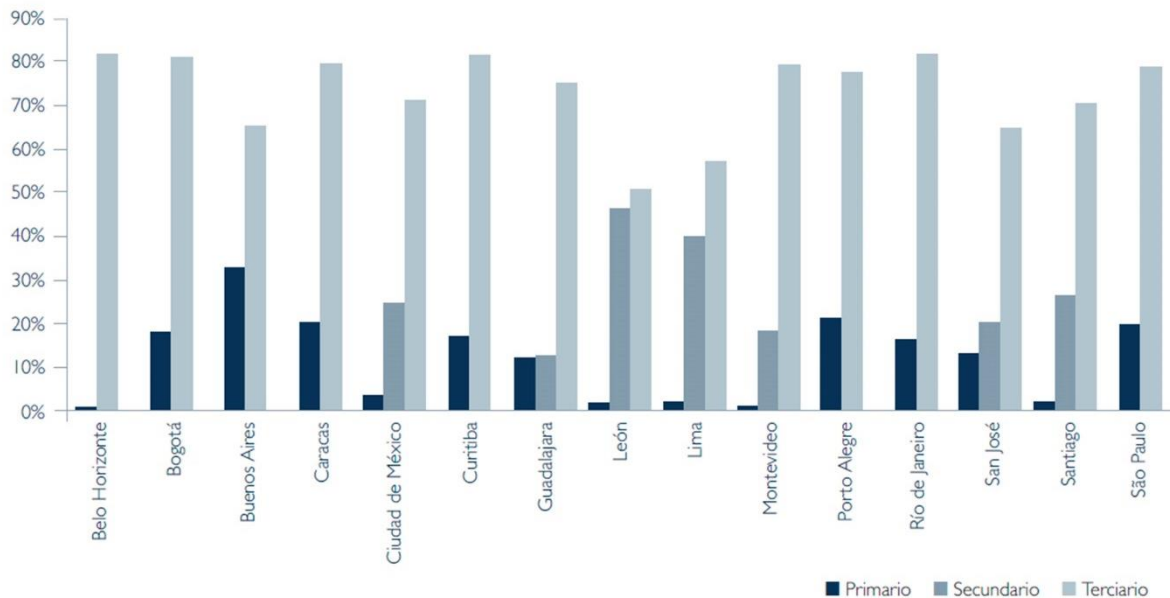
---

<sup>10</sup> Su objetivo era describir un conjunto de diez fórmulas relativamente específicas que contenían un paquete de reformas para los países en desarrollo azotados por la crisis. Los lineamientos fueron fijados por el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Banco Mundial y el Departamento del Tesoro de los Estados Unidos. Las fórmulas abarcaban políticas que propugnaban la estabilización macroeconómica, la liberalización económica con respecto tanto al comercio como a la inversión, la reducción del Estado, y la expansión de las fuerzas del mercado dentro de la economía doméstica.



De este modo es como las economías cayeron en un capitalismo periférico pasando de la industrialización como principal actividad al sector terciario y liberando las empresas a la iniciativa privada.

Actualmente podemos observar que a partir de los años 80's se marca la reducción de la industria para que en 1990 48 por ciento de la población trabajará en servicios contra un 25 por ciento en 1950. Es importante destacar que el sector terciario del mercado laboral tiene una importante influencia en los modelos de movilidad obligada debido a la variabilidad de los horarios.



Gráfica 1 Empleo por sector en las principales ciudades de América Latina en 2007  
Fuente: Observatorio de Movilidad Urbana para América Latina, 2010, Corporación Andina de Fomento

Otro aspecto importante de mencionar en el ámbito económico de América Latina y para el análisis de los viajes cotidianos en las grandes ciudades está representado por el total de la población económicamente activa y en relación al total de la población, en donde podemos observar que la ciudad de León tiene el menor porcentaje de habitantes que trabajan a diferencia de la ciudad de México en donde su población económicamente activa

está en el 70 por ciento del total considerando únicamente empleos formales. (ver gráfica 1 y tabla 1)

Áreas metropolitanas	Población	Empleo	Empleo/habitantes
Belo Horizonte	4.803.198	2.684.988	0,56
Bogotá	7.823.957	3.293.000	0,42
Buenos Aires	13.267.181	6.046.927	0,46
Caracas	3.140.076	1.793.785	0,57
Ciudad de México	19.239.910	13.441.581	0,70
Cunitiba	2.872.486	1.548.270	0,54
Guadalajara	4.374.721	2.638.115	0,60
León	1.360.310	557.071	0,41
Lima	8.482.619	4.022.400	0,47
Montevideo	1.325.968	637.800	0,48
Porto Alegre	3.410.676	1.848.586	0,54
Río de Janeiro	10.689.406	5.175.000	0,48
San José	1.286.877	803.708	0,62
Santiago	6.038.971	3.471.265	0,57
São Paulo	18.783.649	10.368.574	0,55
<b>Total</b>	<b>106.900.005</b>	<b>58.331.070</b>	<b>0,55</b>

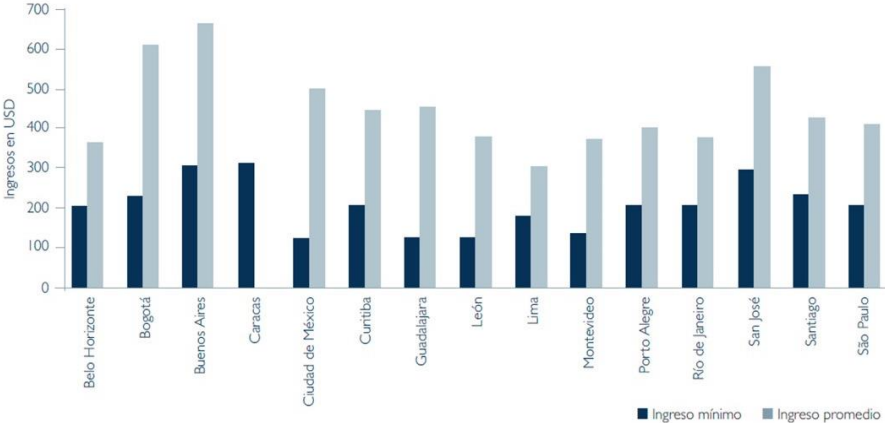
*Tabla 1 Población y empleo de las principales ciudades de América Latina en 2007*  
Fuente: Observatorio de Movilidad Urbana para América Latina, 2010, Corporación Andina de Fomento

Y finalmente tenemos la diferencia en relación a acumulación de riqueza marcada por las clases sociales y en este caso el ingreso mínimo y el ingreso promedio medidos en el poder de compra de la moneda local de cada país en USD en donde podemos observar que el menor ingreso mínimo lo tiene la ciudad de México y el mayor ingreso promedio está en la ciudad de Buenos Aires seguido por Bogotá, lo cual nos habla sobre la gran cantidad de población que se encuentra habitando las zonas periféricas de la ciudad de México en busca de mejores oportunidades y las cuales exigen una mejor movilidad. (CAF, 2011) (ver gráfica 2)

Para hacer frente a la gran problemática que viven las ciudades latinoamericanas daremos cuenta de datos estadísticos con el fin de tener presente la situación actual.

La oferta en cuanto a km lineales de vialidad esta mayormente representada por la ciudad de México con 63.72 km seguido por Buenos Aires con 44.99 km a diferencia de León que cuenta solamente con 2.64km y la ciudad con mayor intersección con semáforos es Sau Paulo y Buenos Aires. De este total de kilómetros de vialidades podemos ver que la

prioridad de vías para transporte público es de 2% el más alto lo cual nos deja ver que existe demasiada preferencia al transporte privado. Ejemplo de estos sistemas de transporte colectivo con prioridad de vías son los casos de Transmilenio y Metrobús en donde observamos que el Transmilenio en Bogotá transporta a 1.45 pasajeros por bus por día a una velocidad de 26km/hr mientras que el Metrobús en la Ciudad de México transporta a 3.095 pasajeros/ bus / día a una velocidad de 19 km/hr. Por otro lado la prioridad de vías para ciclistas y peatones está en el mejor de los casos en un 0.4% del total de vías y las ciudades con mayor representación son Bogotá, Curitiba y León. (ver tabla 2 y 3)



Gráfica 2 Ingreso per Cápita de las principales ciudades de América Latina en 2007  
 Fuente: Observatorio de Movilidad Urbana para América Latina, 2010, Corporación Andina de Fomento

Hablando de la oferta en transporte público encontramos desde el jeep en Caracas hasta el barco en Río de Janeiro pasando por los más común es como el autobús estándar presente en todas las ciudades y el autobús articulado, ferrocarril y metro que son los más frecuentes en la mayoría de las grandes ciudades. (ver tabla 2)

Áreas metropolitanas	Transporte colectivo sobre neumáticos								Transporte colectivo sobre rieles			Barco
	Taxis colectivo	Jeep	Combis y van	Microbús	Minibús	Autobús estándar	Autobús articulado	Autobús biarticulado	Ferrocarril	Metro	Tranvía	
Belo Horizonte	0	0	0	291	0	6.495	28	0	96	0	0	0
Bogotá	0	0	0	4.300	0	10.245	1.059	0	0	0	0	0
Buenos Aires	0	0	401	0	496	15.585	0	0	1.207	447	12	0
Caracas	0	5.691	326	10.541	0	1.220	0	0	0	420	0	0
Ciudad de México	0	0	0	45.996	0	8.863	98	0	43	2.136	0	0
Curitiba	0	0	0	91	0	2.144	306	259	0	0	0	0
Guadalajara	0	0	0	0	0	4.607	0	0	80	0	0	0
León	0	0	0	0	0	1.733	55	0	0	0	0	0
Lima	3.620	0	11.327	7.990	0	4.337	0	0	0	0	0	0
Montevideo	0	0	0	43	0	1.435	2	0	2	0	0	0
Porto Alegre	0	0	0	403	0	4.876	134	0	96	0	0	0
Río de Janeiro	0	0	13.000	1.353	0	14.745	0	0	587	182	12	19
San José	0	0	0	0	0	1.197	0	0	2	0	0	0
Santiago	10.736	0	0	0	0	5.444	1.031	0	13	751	0	0
São Paulo	0	0	0	7.569	0	12.629	476	76	785	702	0	0
<b>Total</b>	<b>14.356</b>	<b>5.691</b>	<b>25.054</b>	<b>78.577</b>	<b>496</b>	<b>95.555</b>	<b>3.189</b>	<b>335</b>	<b>2.911</b>	<b>4.638</b>	<b>24</b>	<b>19</b>

Tabla 2 Flota de transporte público ofertado de las principales ciudades de América Latina en 2007  
Fuente: Observatorio de Movilidad Urbana para América Latina, 2010, Corporación Andina de Fomento

Vehículo	Capacidad total (pasajeros)
Taxi colectivo	4 a 5
Jeep	12
Combis y van	12 a 20
Microbús	25 a 49
Minibús	35
Autobus estándar	55 a 100
Autobus articulado	122 a 160
Autobus biarticulado	189 a 270
Ferrocarril	98 a 447
Metro	137 a 300
Tranvía	60 a 101
Barco	1.450

Tabla 3 Capacidad típica de los vehículos de transporte colectivo de las principales ciudades de América Latina en 2007  
Fuente: Observatorio de Movilidad Urbana para América Latina, 2010, Corporación Andina de Fomento

En el tema del autobús como transporte público vemos que la mayor cantidad de países eligen la concesión como instrumento legal a excepción del permiso en Buenos Aires, Caracas, Curitiba, Montevideo, Porto Alegre y Río de Janeiro y el caso exclusivo de

Bogotá que maneja la habilitación. Y dentro del transporte público sobre rieles Buenos Aires, Ciudad de México y Rio de Janeiro son los únicos que manejan la concesión como instrumento legal a diferencia del resto que maneja el aparato estatal.

Tabla de crecimiento de la población en el mundo de 1950, 1975, 2003 y 2015

TABLE 7. POPULATION OF URBAN AGGLOMERATIONS WITH 10 MILLION INHABITANTS OR MORE, 1950, 1975, 2003 AND 2015  
(millions)

1950		1975		2003		2015			
Urban agglomeration	Population	Urban agglomeration	Population	Urban agglomeration	Population	Urban agglomeration	Population		
1	New York, USA <sup>a</sup>	12.3	1	Tokyo, Japan	26.6	1	Tokyo, Japan	36.2	
2	Tokyo, Japan	11.3	2	New York, USA <sup>a</sup>	15.9	2	Mumbai (Bombay), India	22.6	
			3	Shanghai, China	11.4	3	Delhi, India	20.9	
			4	Mexico City, Mexico	10.7	4	Mexico City, Mexico	20.6	
				5	Mumbai (Bombay), India	17.4	5	São Paulo, Brazil	20.0
				6	Delhi, India	14.1	6	New York, USA <sup>a</sup>	19.7
				7	Calcutta, India	13.8	7	Dhaka, Bangladesh	17.9
				8	Buenos Aires, Argentina	13.0	8	Jakarta, Indonesia	17.5
				9	Shanghai, China	12.8	9	Lagos, Nigeria	17.0
				10	Jakarta, Indonesia	12.3	10	Calcutta, India	16.8
				11	Los Angeles, USA <sup>b</sup>	12.0	11	Karachi, Pakistan	16.2
				12	Dhaka, Bangladesh	11.6	12	Buenos Aires, Argentina	14.6
				13	Osaka-Kobe, Japan	11.2	13	Cairo, Egypt	13.1
				14	Rio de Janeiro, Brazil	11.2	14	Los Angeles, USA <sup>b</sup>	12.9
				15	Karachi, Pakistan	11.1	15	Shanghai, China	12.7
				16	Beijing, China	10.8	16	Metro Manila, Philippines	12.6
				17	Cairo, Egypt	10.8	17	Rio de Janeiro, Brazil	12.4
				18	Moscow, Russian Federation	10.5	18	Osaka-Kobe, Japan	11.4
				19	Metro Manila, Philippines	10.4	19	Istanbul, Turkey	11.3
				20	Lagos, Nigeria	10.1	20	Beijing, China	11.1
							21	Moscow, Russian Federation	10.9
							22	Paris, France	10.0

NOTES: <sup>a</sup>Refers to the New York-Newark urbanized areas.

<sup>b</sup>Refers to the Los-Angeles-Long Beach-Santa Ana urbanized area.

Tabla 4 Tabla de población en aglomeraciones urbanas con 10 millones o más en 1950, 1975, 2003 y 2015  
Fuente: Reporte urbanístico de las Naciones Unidas

Prácticamente la mayoría de las ciudades tiene reglamentación en relación con los transportes públicos más no a la frecuencia del servicio en el cual destaca la Ciudad de México, Caracas y Río de Janeiro y Guadalajara quienes son los únicos que no controlan dicha área y Lima que es la única ciudad que no regula sus tarifas<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> CAF, 2010. Observatorio de Movilidad Urbana para América Latina

**1.3.3 el crecimiento de la ciudad de México.** Iniciaremos con algunas definiciones básicas que nos ayudarán a comprender el ámbito de este estudio tanto a nivel regional como a nivel local.

Definición de Metropolitano: en el 2004 la Secretaria de Desarrollo Social, el consejo Nacional de Población y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) publicaron un trabajo en el cual se detectaron 55 zonas metropolitanas, pero bajo la metodología de considerar a una zona con más de 1 millón de habitantes y dando la unión de 2 o más municipios, razón por la cual excluía a ciudades con Ciudad Juárez con 1.2 millones tan solo por el hecho de estar en un solo municipio.

Megalopolitano: Jean Gottman, geógrafo francés fue el primero en usar el término para referirse a la concentración con centro en New York que se extiende hasta Washington al sur y Boston al norte en su libro "Megalópolis, The urbanized Northeastern Seaboard of the United States" señalando que "El carácter supermetropolitano de esta vasta área, la mayor hasta ahora observada, exige un nombre especial por lo cual escoge la palabra de origen griego megalópolis, definida en el diccionario como una ciudad muy grande. En la tabla 4 podemos observar que México se encuentra dentro de las ciudades con mayor aglomeración urbana.

En México a finales de los sesentas e inicios de los setentas se inició una concentración de esta naturaleza en las zonas metropolitanas de la Ciudad de México, Toluca, Puebla, Cuernavaca, Querétaro y Pachuca definiéndose claramente para los años ochenta cuando las Zonas metropolitanas de la Ciudad de México y Toluca se traslaparon y lo mismo con la Zona Metropolitana de la Ciudad de México al incorporar a Huixquilucan. La megalópolis mexicana ha estado en proceso de evolución y continuará indefinidamente.

El objetivo de este capítulo es hacer un análisis del crecimiento del Valle de México a lo largo del siglo XX para poder describir como los procesos económicos, políticos y sociales han dado como resultado la conformación de la actual Megalópolis de la Ciudad de

México, así como ejemplificar la forma en que la desigualdad social está inserta dentro de la estructura espacial de la ciudad. Analizaremos cada uno de los aspectos que ha ocasionado la actual megalópolis.

En la década de 1960 se expandió un pensamiento generalizado sobre la “transición demográfica” que hablaba sobre la necesidad de los países menos desarrollados de alcanzar el equilibrio en su crecimiento poblacional para no contener a más población de la que se pudiera mantener. En México y principalmente en la Ciudad de México el proceso de mayor desarrollo económico coincidió con el proceso de mayor expansión poblacional y desarrollo de las ciudades. (1940-1960). Esta situación quizá se pueda explicar debido a la necesidad de fuerza de trabajo para las industrias (principalmente de hombres). Según la decisión económica expuesta en el capítulo anterior sobre la política de industrialización por el modelo de sustitución de importaciones impuesto por el BM.

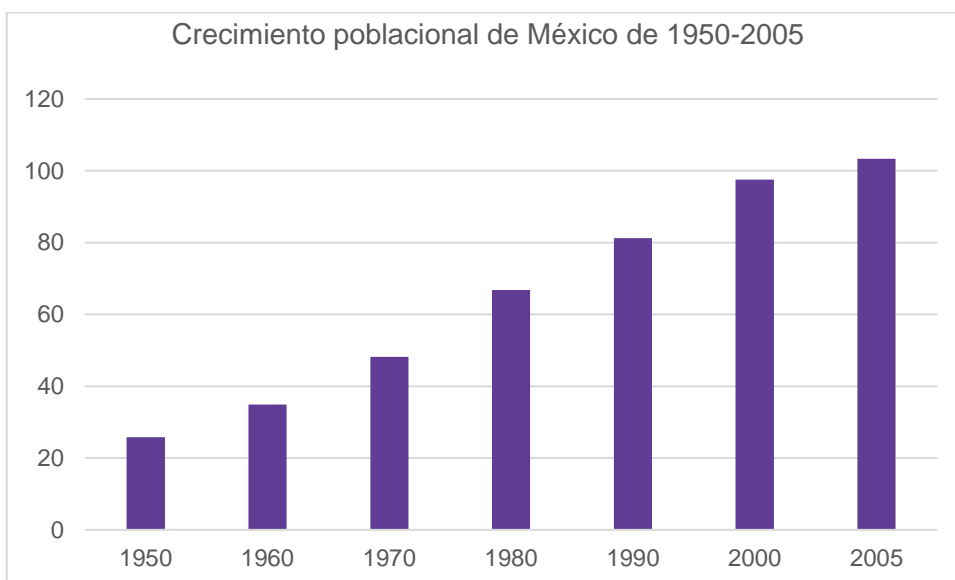
Gustavo Garza, (2010) define 3 periodos de evolución del sistema urbano en México: 1) moderado- bajo que comprende de 1900 a 1940, 2) acelerado medio de 1940 a 1980 y 3) bajo acelerado de 1980 a 2005 y a su vez lo combina con los periodos del ritmo de desarrollo económico del país dentro de las siguientes etapas de urbanización: a) acelerada media con crecimiento económico elevado de 1970 a 1980, b) baja acelerada durante la crisis económica de 1980 a 1990 y c) baja acelerada durante la recuperación económica relativa 1990 a 2005. (ver tabla 5 y gráfica 3)

Es importante recalcar que la década de los sesenta corresponde al fin del periodo del milagro económico mexicano en el cual el PIB crecía anualmente a 6.6% en contraste con el periodo de 1982 a 1988 en donde la grave crisis económica ocasiona un crecimiento del PIB a 0.01% y finalmente el periodo de implementación de la política neoliberal que trajo consigo un crecimiento de 1990 a 2005 del 3.5% anual. En este capítulo demostraremos como los procesos económicos tienen un fuerte impacto en el crecimiento demográfico y

éste a su vez en la urbanización ya que se suponen como procesos inseparables que caracterizaran la estructura de las sociedades. (p. 33)

<b>Tabla 5_ Crecimiento de la población total y urbana en México</b>				
Año	Población Total (millones)	Población urbana (miles)	Grado de Urbanización	tasa de urbanización
1950	25.8			
1960	34.9			
1970	48.2	22.7	47.10%	2
1980	66.8	36.7	55%	1.5
1990	81.2	51.4	63.40%	1.5
2000	97.5	65.6	67.30%	0.7
2005	103.3	71.4	69.20%	0.5

Tabla 5. Crecimiento de la población total y Urbana en México  
Fuente: Elaboración propia con datos de Garza, 2005



Gráfica 3: Crecimiento poblacional de México de 1950 a 2005  
Fuente: Inegi



Como causa- reflejo de este crecimiento de población se atribuye una concentración polinuclear con una notable aglomeración de población en las ciudades en relación al tipo de industria, en primer lugar, podemos ver el crecimiento de las manufactureras aledañas a la capital. En segundo lugar, se muestra un dinamismo en las ciudades fronterizas del norte del país por el crecimiento de la industria maquiladora entre 1980 y 1990 y en tercer lugar el crecimiento entre las ciudades portuarias y turísticas y en cuarto lugar las ciudades manufactureras del interior de la república. De tal modo podemos notar como la base económica tiene un reflejo en el crecimiento demográfico de la ciudad o región y desde estos años la ciudad de México sentaba sus bases para consolidarse como una megalópolis.

En términos de organización territorial para 1960 ya se habían definido 12 zonas Metropolitanas: Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, Puebla, Torreón, Tampico, San Luis Potosí, Chihuahua, Orizaba, Veracruz y Mérida (Unikel, Ruiz y Garza, 1976, p. 122-123) pero aún se tenía un problema a nivel nación ya que el 20% del total de la población lo tenía 1 sola ciudad y existía una gran cantidad de ciudades con 2500 habitantes, por lo tanto la política pública se dirigió a atender el problema. Posteriormente Garza (2010) delimitaría 8 regiones dentro de la república Mexicana con un claro crecimiento de la región centro-este. (ver mapa 1 y tabla 5)

En términos de políticas urbanas, en 1954 se dio una prohibición a realizar fraccionamientos de bajos ingresos en el Distrito Federal, lo cual causo un desplazamiento hacia los municipios adyacentes del de la ciudad de México como lo son Nezahualcóyotl y Naucalpan. El crecimiento continuó durante las décadas de 1960 y 1970 con el siguiente anillo de municipios colindantes como los son: Tlalnepantla y Ecatepec y para 1980 Cuautitlán, Tecámac y Chalco. En 1978, el Plan Nacional de Desarrollo Urbano afronto el desafío de desarrollar una política urbana que integrara los centros de población en sistemas y subsistemas de centros más estructurados y eficientes alentando y promoviendo el desarrollo de

las ciudades intermedias dentro de una serie de urbanos regionales (Aguilar, Castro y Juárez, 1995).



Mapa 1: Regiones de la república mexicana  
Fuente: elaboración del autor con información de Garza, 2010

Estas políticas urbanas tuvieron gran repercusión ya que para los años 80 podemos ver que las ciudades de 50000 a 10000 habitantes tuvieron un crecimiento del 5% anual en contraste con el 1.2% de las grandes áreas metropolitanas. Con esas cifras podemos decir que México en la década de los ochentas realizó una “inversión en polarización”. Para el año de 1996 se muestra un fuerte intento por fortalecer las estructuras federalistas mediante la descentralización basada en “cien ciudades”.

**Tabla 5\_ Crecimiento poblacional y nivel de urbanización de la república mexicana de 1970 a 2005**

Región	1970		1980		1990		1995		2000		2005	
	Población total	Nivel de Urbanización	Población total	Nivel de Urbanización	Población total	Nivel de Urbanización	Población total	Nivel de Urbanización	Población total	Nivel de Urbanización	Población total	Nivel de Urbanización
Región 1 Noroeste	3,908.00	46.3	5,483.00	54.3	6,832.00	73.5	7,888.00	76.5	8,585.00	78.1	9,310.00	80.9
Región 2 Norte	5,900.00	41.9	7,556.00	49.8	9,042.00	60.6	9,924.00	64.6	10,453.00	67	11,024.00	70
Región 3 Noreste	3,152.00	69.7	4,437.00	77	5,349.00	83.8	6,075.00	85.9	6,587.00	87.8	7,224.00	89.3
Región 4 Centro oeste	8,470.00	42.9	11,112.00	52	13,983.00	64.4	15,601.00	64.2	16,458.00	66.8	17,245.00	69.9
Región 5 Centro - Este	15,922.00	63.8	23,534.00	69.1	27,073.00	75.2	30,501.00	75.9	32,936.00	77	34,736.00	77.5
Región 6 Sur	5,281.00	13.1	6,564.00	18.3	8,850.00	26.8	9,746.00	30.1	10,439.00	31.9	10,915.00	34.1
Región 7 Este	4,584.00	29.6	6,450.00	38.4	7,730.00	43.7	8,484.00	47.7	8,801.00	49.5	9,100.00	50.7
Región 8 Peninsu- lar	1,098.00	37.3	1,711.00	50.8	2,391.00	58.3	2,901.00	62.6	3,224.00	64.4	3,709.00	67.5

*Tabla 5.- Crecimiento poblacional y nivel de urbanización de la República Mexicana de 1970 a 2005  
Fuente: Elaboración propia con información de Garza, 2010*

Realizando un análisis demográfico podemos ver la evolución de la población desde 1910 con tan solo 720 mil personas manteniendo una tasa de crecimiento moderada, hasta

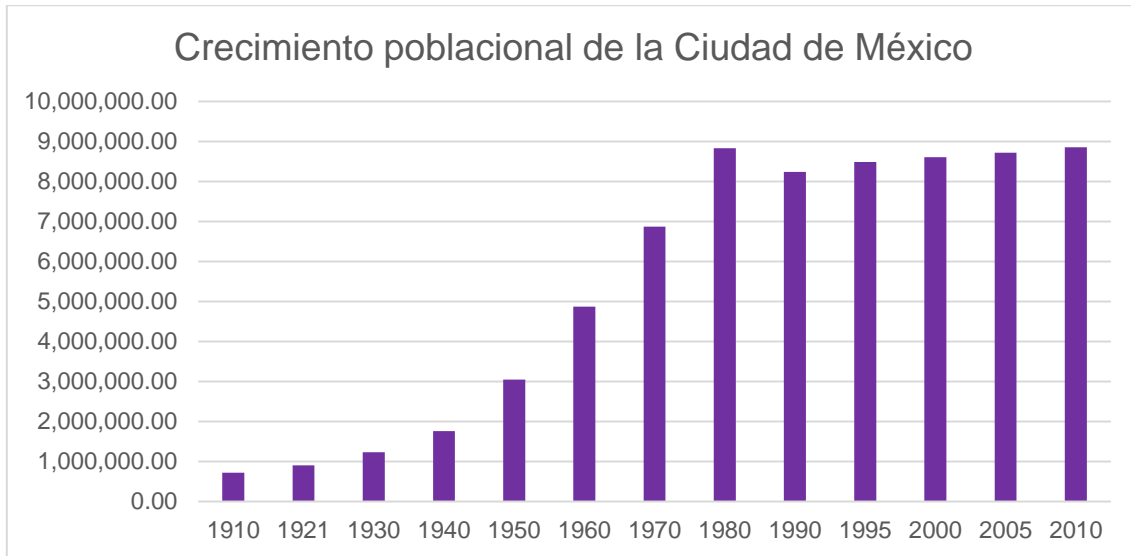
la década de los ochentas en donde se llega a un total de población de 8 millones 831 mil habitantes y finalmente en el año 2010 con 8 millones 851 mil habitantes. (ver yabla 6) El desglose en términos demográficos es importante en este estudio ya que nos permite establecer las necesidades de la mayoría de la población. Como país, México cuenta con una base de población de 5 a 24 años lo cual en términos de dependencia económica muestra una necesidad de políticas públicas dirigidas a la población joven, a diferencia con la pirámide de edades de la Ciudad de México que muestra una población con una base de edad de 20 a 24 años la cual ya es parte de la PEA y una notable baja en la tasa de natalidad, la pirámide poblacional de la Ciudad de México estaría más en tendencia a los modelos europeos, los cuales en un futuro próximo proveerán de fuerza de trabajo pero en los años futuros al final de su edad productiva serán una gran carga en cuestión de políticas públicas enfocadas en mantener a la población de adultos mayores.

En materia de movilidad si partimos del supuesto de que la mayoría de los viajes los realiza la población Económicamente activa y la población estudiantil, la actual pirámide poblacional representa un reto por atender en las siguientes 2 décadas. En cuestión de tasas de crecimiento podemos ver que para la Ciudad de México hubo una baja notable en 1995 – 2000 en donde paso de 11.1% a 6.4%, si bien el crecimiento de la población fue desacelerado es importante mencionar que hubo un aumento en la expansión urbana, quizá en parte debido a la propuesta de “descentralización política”. (ver gráfica 4 a 7)

<b>Tabla 6_ INCREMENTO DE LA MANCHA URBANA Y DECREMENTO EN LA DENSIDAD DEMOGRÁFICA</b>				
<b>(1970- 2010)</b>				
Zona Metropolitana	1970	1980	1990	2000
	9 210 853 hab	13 139 008 hab	15 564 685 hab	18 396 000 hab
	66 265 ha	107 696 ha	133 165 ha	154 588 ha
ZMCM	139 hab/ha	122 hab/ha	113 hab/ha	119 hab/ha

Tabla6 : La superficie de las manchas urbanas

Fuente: Elaboración del autor con información de Aguilar Méndez, La expansión territorial de las ciudades en México, México, UAM-X, 1992.



Gráfica 4 Expansión de la Ciudad de México

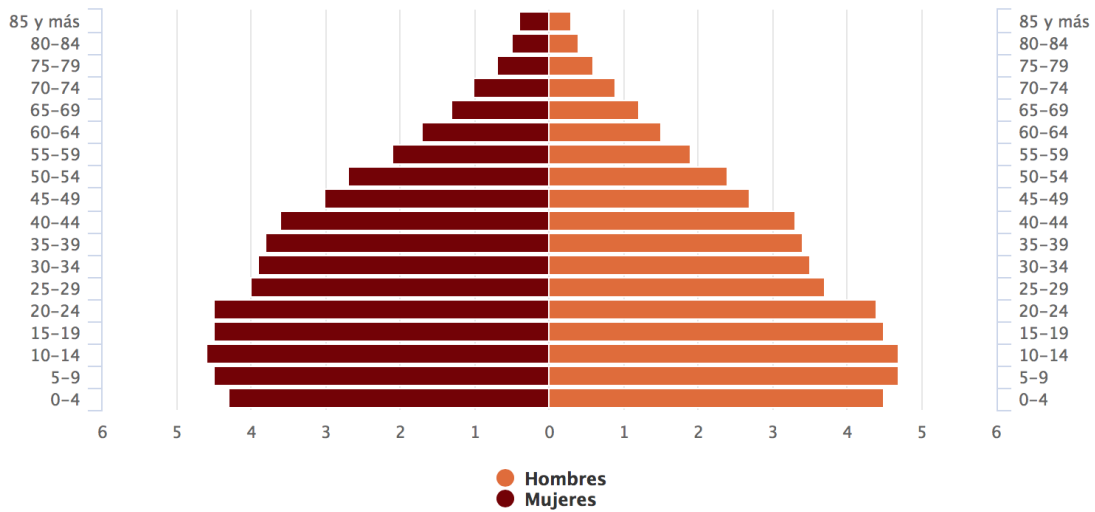
Fuente: Inegi

Como hemos mencionado anteriormente las políticas públicas enfocadas en descentralizar la nación se dieron puntualmente desde mediados del siglo pasado, de tal modo que el centro del país paso de comprender únicamente el “primer cuadro”, es decir, unos 20 kilómetros cuadrados alrededor del zócalo a tener 7866 km<sup>2</sup> actualmente.<sup>12</sup> El movimiento de las elites políticas, las clases medias y los “nuevos ricos” provocaron el desarrollo de algunas de las zonas periféricas al considerarlas más exclusivas. El centro de la ciudad se comenzaba a volver problemático por lo cual, con el desarrollo de los ferrocarriles suburbanos de Tacubaya y Villa de Guadalupe, permitieron el desarrollo de la periferia marcada principalmente hacia el sur y occidente (Insurgentes y calzada de Tlalpan) y los grupos de menores ingresos hacia el norte y oriente.

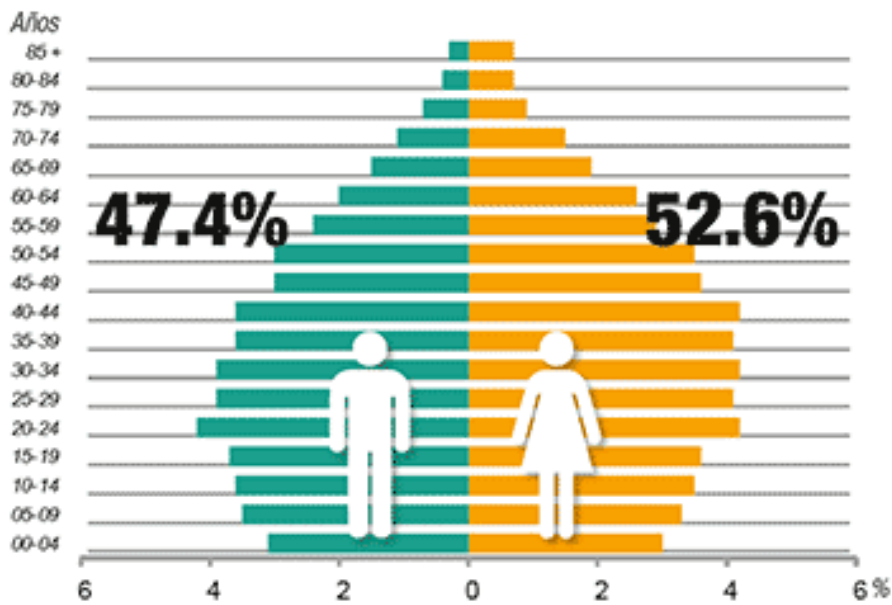
<sup>12</sup> Según la OCDE

## Pirámide poblacional México para el año de 2015

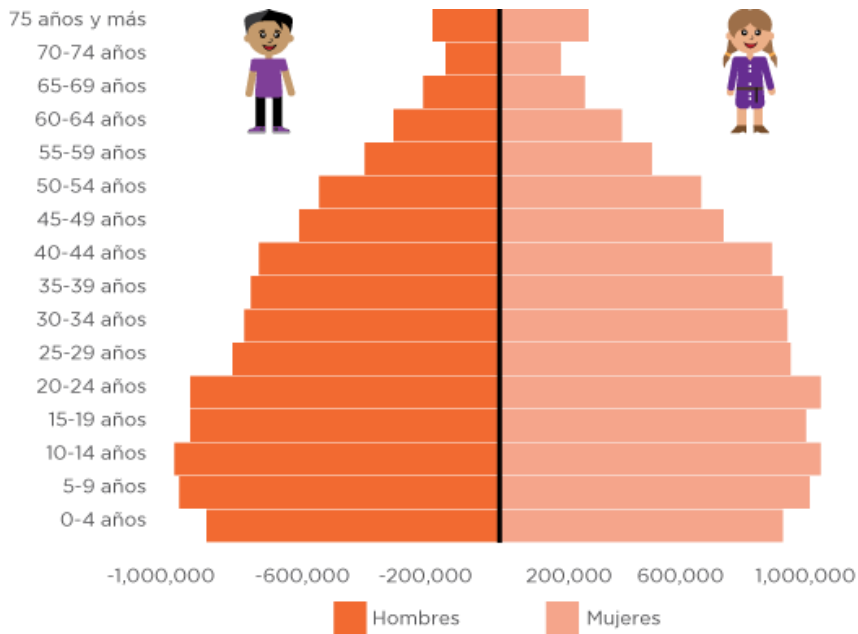
Porcentaje  
2015



Gráfica 5 Pirámide poblacional Ciudad de México  
Fuente Inegi Censo 2015



Gráfica 6: Pirámide poblacional de la Ciudad de México  
FUENTE: INEGI. Encuesta Intercensal 2015



Grafica 7: Pirámide poblacional del estado de México  
Fuente: Coespo con base en Inegi y Conapo, 2015.

Como conclusión de este apartado podemos decir que los procesos económicos, sociales y políticos influyen directamente en el crecimiento de las ciudades sin poder notar cuál de estos aspectos es la causa y cual la consecuencia, pero en conjunto van aportando a la fragmentación de la ciudad mediante la especulación de grupos inmobiliarios, intereses políticos, presiones sociales de los sectores económicos más desfavorecidos y una desarticulación en la política pública del gobierno en turno.

### 1.3.4 Conformación de ciudades periféricas en la ciudad de México.

“las ciudades que son sitios estratégicos [ es decir las más integradas] en la economía global tienden, en parte, a estar desconectadas [o fragmentadas] del resto de la región o inclusive de la nación”. (Sassen, 1998, p. XXVI)

Mucho hay por hablar en tema de la conformación de la ciudad de México y más concretamente de la Zona Metropolitana del Valle de México la cual está integrada por la actual Ciudad de México (antes Distrito Federal) y 60 municipios pertenecientes al Estado de México y uno de ellos en Hidalgo. Tiene una superficie de 7, 815 km<sup>2</sup> y una población

según el censo del año 2000 de 18,396,677 habitantes y en el conteo rápido del 2005 una población de 19,239,910 habitantes con una densidad promedio de 166.00 habitantes por hectárea (hab/ha), 4.7 hab/ha menos que en 2000. La caída de la densidad en estos 5 años se debió en gran parte al crecimiento expansivo de los municipios aledaños.

Han sido diferentes causas en los patrones de crecimiento de la ciudad Pradilla (2001) menciona 9 causas de crecimiento y de diferente índole para esta investigación nos centraremos en las siguientes:

- Medio físico / Natural
- Ritmo de crecimiento de población
- Formas de tenencia de la tierra (ejidal, comunal, privada, pública) modalidades de acceso al suelo para construcción urbana
- Formas de producción (autoconstrucción, construcción por encargo, en serie)
- Dinámicas del cambio económico y de implantación territorial de usos y actividades
- Cultura e identidad, Políticas agrarias.



## 2 PARTICULARIDADES DEL CASO DE ESTUDIO

El querer ubicar físicamente el sitio de estudio nos enfrenta a una problemática principal la cual es el delimitar a un contexto físico el problema de la movilidad, quizá la delimitación más clara pueda concretarse a delimitarla en las grandes urbes como Movilidad Urbana. Para efectos de la investigación la localizaremos en la zona periférica lo cual nos da un marco geográfico con características sociales, económicas y ambientales muy particulares.

A nivel Macro podemos localizar la periferia del mundo capitalista como los países subdesarrollados o en vías de desarrollo en los cuales a partir de la política de sustitución de importaciones se vieron enfrentados a un proceso de industrialización en busca del fomento de industrias locales para que produzcan los bienes que estaban siendo importados anteriormente. En el contexto mundial esta situación posiciona a América Latina como un gran mercado de mano de obra barata y a México como una gran opción de manufactura dada la proximidad con Estados Unidos. Dicho proceso de Industrialización trajo consigo el desarrollo de muchas ciudades fronterizas principalmente.

El presente estudio se enfocará en el modelo urbano desarrollado a partir del modelo económico que trajo consigo el desarrollo de una gran periferia en la Ciudad de México que la llevo a convertirse en una de las Ciudades más grandes del mundo.

Esta investigación se concentra en el problema de movilidad reflejado en el corredor que inicia en la caseta de Tepetzotlán de la Autopista México- Querétaro 44+000 a 23+000 y continua en el boulevard Manuel Ávila Camacho en Valle Dorado, Tlalnepantla hasta llegar a la zona del ex Toreo y ahora Toreo Parque Central, la problemática se analizará en ambos sentidos y si bien esta investigación pretende tener una visión integral del problema de la movilidad, es evidente que su análisis tendría que ir mucho más allá del estudio de éstos 32km de vía por lo cual a lo largo de la investigación al referirse a la periferia noroeste

de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (PNOZMCM)<sup>13</sup> se hará referencia a los 4 municipios que forman este recorrido los cuales son iniciando de Norte a Sur: Cuautitlán Izcalli, Tultitlan, Tlalnepantla de Baz y Naucalpan de Juárez, todos pertenecientes al Estado de México. Es importante recalcar que la delimitación de la zona de estudio se dio con base en la división política para mayor practicidad en la obtención y desglose de información.

Otra aclaración pertinente a esta investigación es mencionar que el estudio de este corredor contempla el espacio físico por lo cual se considera expresamente el Viaducto Elevado Bicentenario, el cual será objeto principal de discusión y análisis a lo largo de la investigación.

Pese a que nuestro corredor en cuestión está localizado únicamente a lo largo de 4 municipios del Estado de México, esta vía tiene acceso y desfogue hacia los municipios colindantes del Estado de México y el Estado de Hidalgo al ser una de las principales entradas a la Ciudad de México. (ver mapa 2) Las avenidas de acceso son:

- Avenida Valle Dorado y Tequexquahuac (salida en ambos sentidos)
- Avenida Mario Colín (intersección con el tramo proveniente del noreste)
- Avenida Convento de Santa Mónica (salida al noroeste)
- Avenida Lomas Verdes
- Paseo de la Hacienda de Echeagaray (salida al noreste)
- Vía Dr. Gustavo Baz Prada (también conocida como Vía Gustavo Baz)
- Avenida 16 de septiembre
- Avenida 1 de Mayo
- Avenida Transmisiones Militares (salida al oriente)

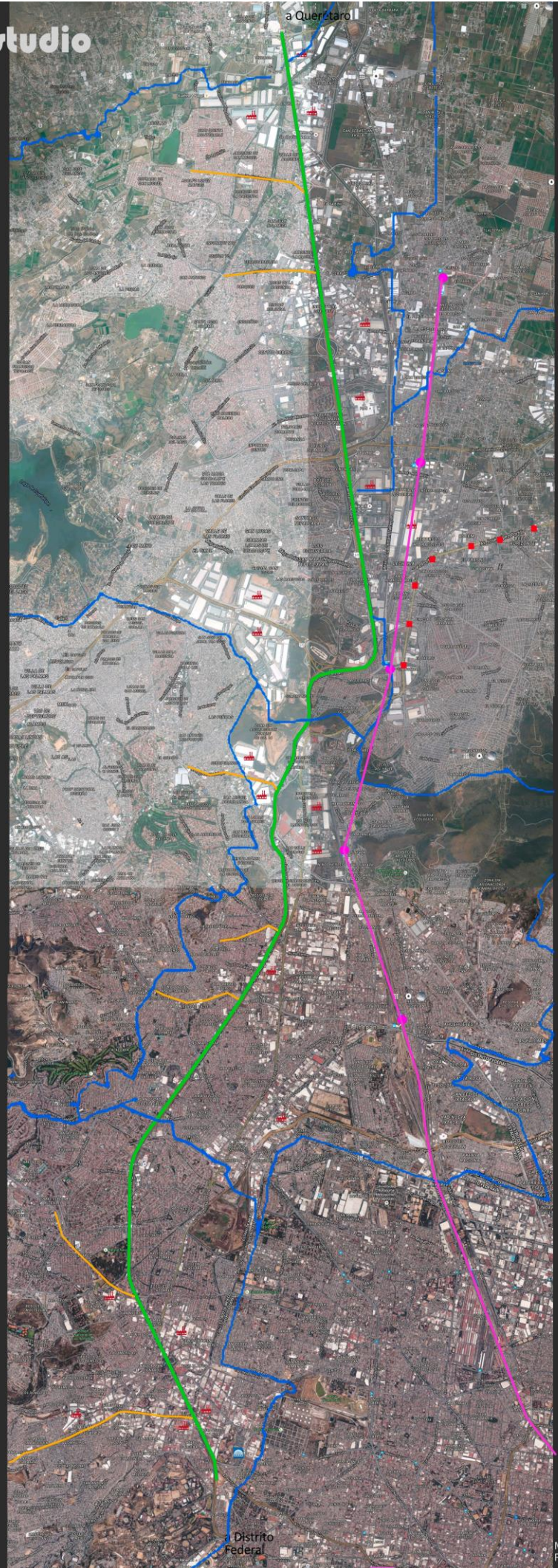
---

<sup>13</sup> En lo subsecuente se utilizan las siglas PNOZMCM para referirnos a la zona de estudio conformada por los municipios de Tultitlan, Cuautitlan Izcallí, Tlalnepantla de Baz y Naucalpan de Juárez

# Zona de estudio



Escala Gráfica 1000m.



- Periferico Norte Carretera México/ Querétaro
- Estación de Suburbano
- Estación de Mexibús
- Trasporte Colectivo
- Metro
- Escala Gráfica 1000m.
- Industria
- Blue line (rivers)

Mapa 2: Zona de estudio.  
Fuente: elaboración del autor

El tipo de propiedad expresado en el corredor en estudio se remonta a la propiedad federal en la cual está a cargo de la Secretaria de Comunicación y transporte que remonta a Capufe en el tramo de la Autopista México- Querétaro km 22+000 a 44+000 el cual es un organismo público federal descentralizado, es importante mencionar que dicha autopista continúa operando a cargo de este organismo.

## **2.1 Conformación de la zona de estudio**

La Ciudad de México está conformada por el distrito federal y 60 municipios más del Estado de México, la zona contaba con una población de alrededor de 29 millones de habitantes (tan solo en el Distrito Federal son 8 851 080 habitantes). Los problemas a los que se enfrentan las periferias son los mismos del norte, del sur, del oriente o del poniente. La ciudad de México se convierte en un gran ente que no embarra de sus bondades a las periferias. Para profundizar en el tema estudiaremos los municipios de la zona noroeste de la ciudad de México: Cuautitlán Izcalli, Tultitlan, Tlalnepantla y Naucalpan, los cuales se unen entre si a través de la avenida periférico Norte que posteriormente se une con la carretera México Querétaro. Esta Avenida la delimitaremos al norte con la caseta de pago de Tepotzotlán y al Sur con lo que anteriormente era conocido como Toreo Cuatro Caminos.

Comenzaremos la descripción del sitio mencionando los antecedentes históricos de cada municipio:

**Cuautitlán Izcalli:** tiene su origen en cuanto a conformación como municipio en el año de 1973, el lugar fue planteado para ser una nueva ciudad debido al crecimiento desbordado de los límites político- administrativos del Distrito Federal que se había presentado. El estado de México en un intento de resolver este problema implementó una política de ordenamiento de territorio que planteaba la creación de varias nuevas ciudades. La nueva ciudad de Cuautitlán Izcalli fue planeada por el gobierno del Estado de México, a través del Instituto de Acción Urbana e Integración Social (AURIS), el objetivo principal era crear una ciudad autosuficiente mediante la oferta de empleos y con esto mitigar el desplazamiento

de la población hacia el distrito federal. En seguimiento a la sugerencia del informe de la ONU de 1969 en el que dice “que no había casi razón para creer que la creación de ciudades nuevas, próximas a zonas metropolitanas o más lejos de éstas, puedan impedir a las metrópolis extenderse. Sin embargo, la existencia de estas ciudades puede ayudar a descongestionar las zonas metropolitanas y a disminuir la importancia en la tasa de crecimiento de las metrópolis gigantes en relación a las de otras regiones”.

Cuarenta y siete años después vemos que en efecto la creación de las ciudades nuevas aledañas a las zonas metropolitanas no limita la expansión de la misma y en la actualidad incluso es sobrepasada. Esta política es contraria a la nueva postura de ciudades más densificadas que abordaremos más adelante. El AURIS tomaron 3 factores importantes para determinar la localización de la nueva ciudad entre los que encontramos que debían ubicarse de 20 a 40 kilómetros de distancia a la metrópoli vecina con la idea de que los habitantes tengan la oportunidad de escoger el empleo que más les convenga, por lo cual debían estar dotadas de los medios de transporte suficientes. Otro aspecto que favoreció su ubicación fue la infraestructura que existía en la zona en cuanto a carreteras, ferrocarriles, colectores, líneas de alta tensión, etc. Estos equipamientos públicos e industrias podían asegurar la autonomía de la nueva ciudad. (ver imagen 6 y 7)



*Imagen 6\_Cuautitlán Izcalli*  
Fuente: [www.mizcalli.com](http://www.mizcalli.com)

La ciudad nueva de Cuautitlán Izcalli tenía como objetivo:

“Ser una ciudad integral, es decir, poseer una infraestructura y equipamientos públicos necesarios para el desarrollo socioeconómico de los habitantes; alojar una población importante cuyo desplazamiento es provocado principalmente por la explosión demográfica de la zona metropolitana de la Ciudad de México; Contribuir un elemento de desarrollo económico que impulse la creación de empleos y evitar factores negativos que arrastra el crecimiento desordenado de las ciudades, apoyándose en soluciones urbanas bien definidas”.

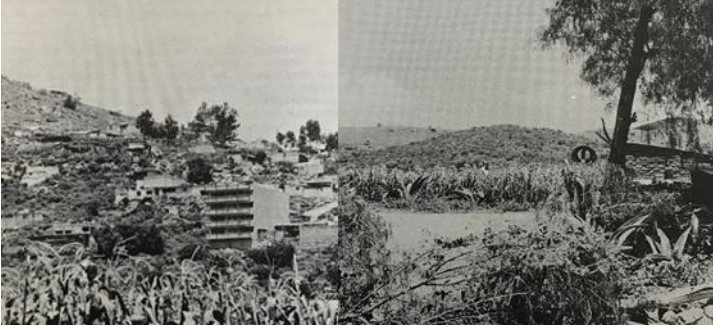
“La distribución de las zonas y del hábitat reposan en los siguientes principios clave: la ciudad se desarrollará en bandas paralelas a la autopista México Querétaro, que le permiten ser una comunidad autosuficiente desde las primeras etapas, porque cada una de estas bandas es una verdadera ciudad [...]

Las zonas industriales se localizan al este de la autopista México- Querétaro para aprovechar la variante del paisaje que permite dar características propias a cada unidad de barrio con el fin de ofrecer áreas de vivienda amplia y variada. La vivienda individual predomina sobre la vivienda colectiva;

La búsqueda de un equilibrio entre el empleo ofrecido localmente y la población económicamente activa que reside en la ciudad nueva, aparece como una condición imperativa. Ciertamente, se sabe que este equilibrio implicará migraciones alternantes entre la ciudad nueva y el resto de la región. [...]

El sistema de vialidad reposa en la coexistencia de una red de vías rápidas, que permiten el acceso directo al centro urbano; dos ejes dan acceso a grandes estacionamientos, ya que el eje central es exclusivamente peatonal, otra red de vías urbanas, aseguran la comunicación de la zona residenciales con el centro urbano. El desplazamiento de las personas es una condición sin la cual los habitantes no pueden tener acceso a las posibilidades de empleo, equipamientos, vida urbana del centro,

etc., que se desea crear para ellos. La creación de los medios de transporte y de la infraestructura correspondiente al interior de la ciudad aparece como una solución indispensable.” (Quiroga y Oranday, s.f. p.123)



*Imagen 7\_Cuautitlán Izcalli*  
*Fuente: www.mizcalli.com*

Consideramos de gran importancia la reproducción de este texto ya que nos amplía el contexto histórico de cuáles eran las necesidades de planeación y los motivos para la construcción de la nueva ciudad de Cuautitlán Izcalli. Podemos observar como la realidad rebasa la planificación y cuarenta y cuatro años después de su planeación, Cuautitlán Izcalli hoy en día esta sobrepasado en todas sus premisas, ya que hoy en día se realiza más migración de la periferia al centro por parte de las nuevas generaciones. También podemos observar que la demanda de empleo sobrepasa la oferta de la región por lo cual los habitantes tienen que desplazarse a los municipios o estados aledaños.

**Naucalpan de Juárez:** Es uno de los municipios más industrializados del Estado de México, seguido por Toluca. Dentro de este municipio se encuentra Ciudad Satélite que fue un plan de urbanización de los años 50's en un terreno de 16 hectáreas que eran propiedad del ex presidente Miguel Alemán Valdés siendo este regalo de un militar llamado José Méndez los cuales conformaban el rancho Los Pirules y anteriormente la ex-hacienda del Cristo en la cual se producía carbón, razón por la cual había quedado sin arbolado.

El arquitecto Mario Pani por encargo del presidente Alemán comenzó el plan maestro de Ciudad Satélite, se proponía construir las vialidades de manera similar a la conformación orgánica de un árbol que nunca truncan con un semáforo, sin embargo el diseño elevó los costos hasta convertirlo en una zona de alto poder adquisitivo. Para la movilidad interna, Pani aplicó su aprobado trazo de calles sin cruces y retornos como intersecciones para ser recorridos en automóvil, todas las calles, banquetas y aceras están hechas en concreto hidráulico y las calles no son rectas aprovechando la topografía del lugar, y se unen a avenidas principales llamadas circuito. Ciudad satélite podría haber sido considerada como una de las mejores zonas urbanizadas del país, pero debido a su falta de planeación peatonal no se puede incluir en esta clasificación.<sup>14</sup>



Imagen 8 Vista aérea del plan maestro ciudad Satélite junio 1958  
Fuente: [www.soynaucalpan.com](http://www.soynaucalpan.com)

Imagen 9 Vista aérea de las torres de Satélite  
Fuente: [www.soynaucalpan.com](http://www.soynaucalpan.com)

También en este punto se encuentra una parte emblemática de la ciudad, Las torres de Satélite diseñadas por el arquitecto Luis Barragán y Matías Goeritz cuyo objetivo eran representar la modernidad que se tenía para los años cincuenta, siendo estos símbolos de la estabilidad mexicana de posguerra. (ver imagen 8 y 9)

**Tlalnepantla de Baz:** es uno de los municipios más industrializados conteniendo dos mil empresas aproximadamente, esta comunicado por varias vialidades entre las que

---

<sup>14</sup> Fuente [www.soynaucalpan.com](http://www.soynaucalpan.com)



destaca periférico norte- Boulevard Manuel Ávila Camacho (desde Valle Dorado hasta el límite con Ciudad Satélite) y la Autopista México Querétaro (desde Valle Dorado hasta Perinorte).

Tlalnepantla desde el siglo pasado se definió como un municipio industrializado manteniendo un alto porcentaje de comercios. Actualmente existen 16 zonas industriales entre las que destacan: San Nicolás, Niños Héroes, San Pablo Xalpa, Los Reyes, San Jerónimo Tepetlacalco, Tequexquinahuac, entre otras y en 1999 fue inaugurado un Centro de Rehabilitación Infantil Teletón (BRIT) siendo punto importante en el desarrollo del municipio.

Las principales ramas industriales con las que cuenta son: de alimentos, de bebidas, tabaco, textil y de madera albergando a las de 2,700 industrias. La población económicamente activa del municipio asciende a 283,811 habitantes al año 2011 (ver tabla 8).

**Tultitlan de Mariano Escobedo:** Es uno de los municipios menos conocidos, se designa con ese nombre el 2 de octubre de 1902 por decreto del Congreso del Estado, tiene una conformación de siete barrios, cuatro pueblos, cuarenta y cuatro colonias, treinta y siete fraccionamientos, ciento ocho condominios, cuatro zonas industriales, 5 parques industriales y ocho ejidos, por lo cual podemos ver que tiene una fuerte estructura de vivienda individual.<sup>15</sup>

Presenta una población total de 472,867 habitantes al año 2005 de los cuales 219,899 habitantes conforman su población económicamente activa, la economía de su región hasta los años sesenta aproximadamente, se caracterizaba principalmente por albergar ganadería, industria contando con la zona de Cartagena la cual ha presentado un crecimiento importante de almacenamiento y distribución de diversos materiales, y comercio mediante diversas plazas y mercados.

---

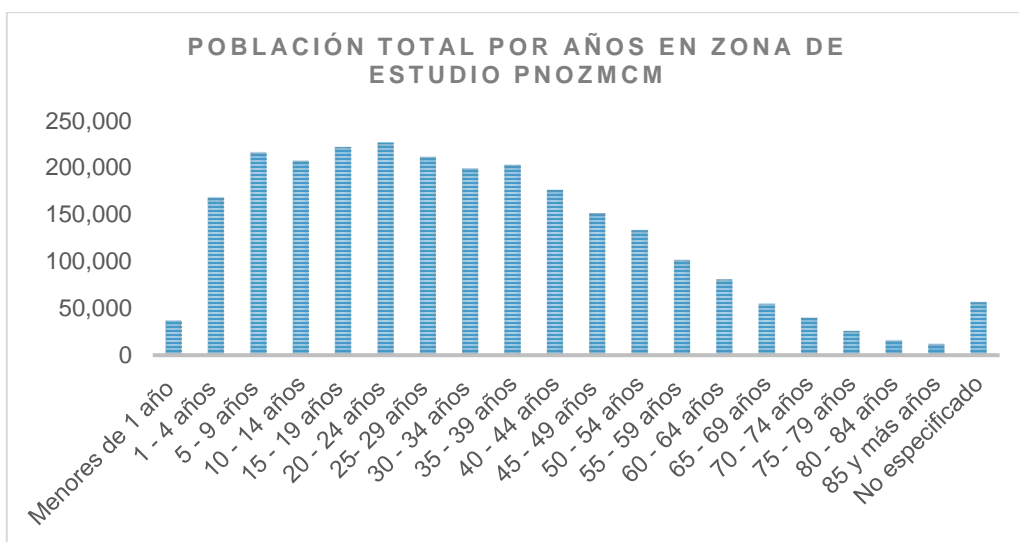
<sup>15</sup> Gobierno Tultitlan a través de [www.tultitlan.gob.mx](http://www.tultitlan.gob.mx)

**2.1.1 Aspectos sociodemográficos.** Muchas de las ciudades periféricas juegan un papel importante en el crecimiento económico de la zona, así como del centro económico al que brindan servicio. Las zonas periféricas albergan gran parte de la mano de obra de los centros de poder por lo tanto la movilidad eficiente es de gran importancia para la reproducción del capitalismo de puede dirigir en dos vertientes, la primera como ya mencionábamos es el libre flujo de la fuerza de trabajo ya que solo ésta es capaz de generar ganancia. “La plusvalía es el excedente generado por la fuerza de trabajo. Esa plusvalía es la apropiación sin pago del trabajo de alguien más (obrero). El trabajo humano es el hacedor de todos los bienes (materiales y espirituales) necesarios para la existencia del hombre.” De tal modo que en un sistema económico donde el acceso de la fuerza de trabajo a su lugar de producción se vea mermado por una mala movilidad, estará en riesgo la ganancia.

Realizando una síntesis de la población en la zona de estudio podemos observar en la tabla 7 que la población total para esta investigación es de dos millones 533 mil 753 habitantes, siendo Cuautitlán Izcalli el municipio con menor número de habitantes y Naucalpan de Juárez el de mayor población. Con respecto a los grupos de edades se observa de 20 a 24 años el grupo más amplio. (ver gráfica 5) La población económicamente activa PEA nos da un total de un millón 82 mil 826 habitantes en lo cual determinaríamos la población de la movilidad cotidiana ya que son los habitantes que principalmente realizan trayectos hogar – trabajo/escuela- hogar por lo cual son la población que cobra mayor importancia dentro del análisis.

Tabla 7					
Población por grupos quinquenales de edad	Cuautitlan Izcalli	Naucalpan de Juárez	Tlalnepantla de Baz	Tultitlán	Total Zona de Estudio
Menores de 1 año	7,163	12701	8,516	8,153	36,533
1 - 4 años	33,032	57380	39,886	37,449	167,747
5 - 9 años	42,439	73170	51,935	48,462	216,006
10 - 14 años	40,825	68279	50,891	46,956	206,951
15 - 19 años	44,357	71632	55,445	50,378	221,812
20 - 24 años	46,434	74447	56,535	48,967	226,383
25- 29 años	43,353	70680	53,777	43,423	211,233
30 - 34 años	40,880	66565	51,942	39,677	199,064
35 - 39 años	40,859	66702	53,380	41,771	202,712
40 - 44 años	35,431	55383	46,783	38,377	175,974
45 - 49 años	32,849	45112	40,100	33,208	151,269
50 - 54 años	30,220	39862	35,069	27,777	132,928
55 - 59 años	22,681	31035	28,124	19,394	101,234
60 - 64 años	16,437	26446	24,550	12,990	80,423
65 - 69 años	9,505	19383	18,017	7,709	54,614
70 - 74 años	5,958	15019	13,848	4,967	39,792
75 - 79 años	3,585	9857	8,977	3,070	25,489
80 - 84 años	2,207	5978	5,471	1,869	15,525
85 y más años	1,869	4380	4,072	1,433	11,754
No especificado	11,591	19768	16,907	8,044	56,310
<b>Total</b>	<b>511,675</b>	<b>833,779</b>	<b>664,225</b>	<b>524,074</b>	<b>2,533,753</b>

Tabla 7\_ Grupos de edad de la población en la zona de estudio  
Fuente: elaboración propia con información de INEGI con fecha de consulta agosto 2016



Grafica 5: Pirámide poblacional por grupos quinquenales de la PNOZMCM  
Fuente: Elaboración propia con datos de IGCEM al 2010

<b>Tabla 08_ Densidad media urbana en la Zona de Estudio</b>					
	2000		2005		
Unidad administrativa ZMVM	Población	DMU (hab/ha)	Población	DMU (hab/ha)	Diferencia 2005-2000
Cuautitlán Izcalli	453,298	147.4	498,021	130.8	-16.6
Naucalpan	858,711	205.3	821,442	195.8	-9.5
Tlalnepantla de Baz	721,415	174.2	683,802	181.1	6.9
Tultitlan	432,141	169.4	472,867	163.8	-5.6

*Tabla 08\_ Densidad media urbana en la Zona de Estudio  
Fuente: elaboración propia con información de Pradilla, 20011*

Por otro lado la tabla 08 nos permite observar el crecimiento de la mancha urbana del año 2000 al 2005 debido a que la población total incremento en Cuautitlan Izcalli y Tultitlan, pero no su densidad la cual bajo por lo cual nos permite comprender el crecimiento urbano observado en esos municipios.

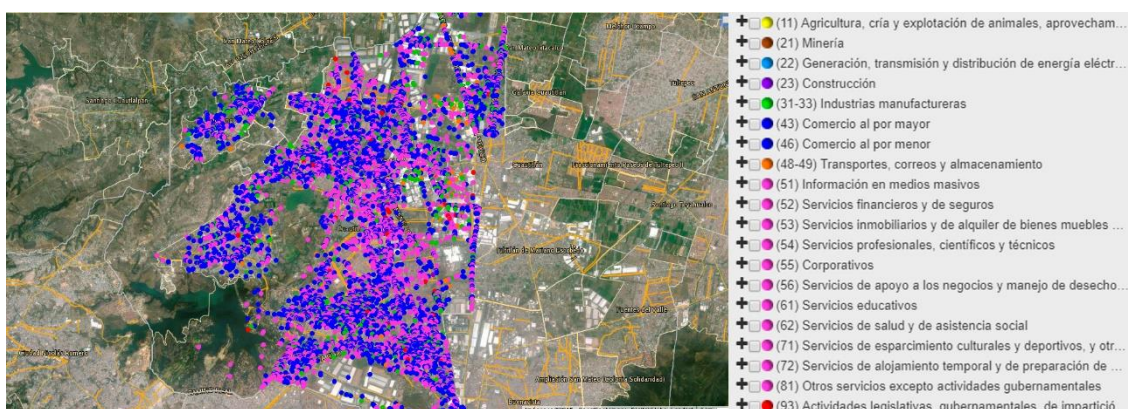
### **2.1.2 Localizaciones estratégicas de las principales Unidades Económicas.**

La identificación y caracterización de las unidades económicas en la zona de estudio es de suma importancia para la investigación ya que nos permitirá ubicar los municipios con mayor número de unidades así como los principales actividades desarrolladas y el compararlo con la PEA desocupada amplia el panorama para identificar las necesidades específicas de oferta de empleo. En la tabla 9 se describe que la mayor concentración de PEA está en los municipios de Naucalpan y Tlalnepantla, mientras que el mayor numero de porcentaje de PEA desocupada es en los municipios de Cuautitlan Izcalli y Tultitlan

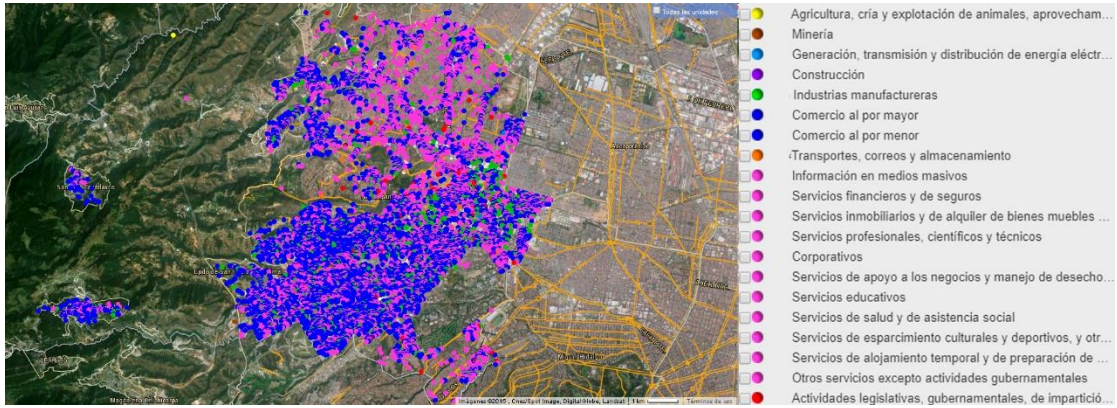
Tabla 9. Índices económicos por municipio			
Municipio	Población económicamente activa	PEA desocupada	Unidades económicas
Cuautitlán Izcalli	221,343	12,090	14,811
Naucalpan	357,773	16,156	27,586
Tlalnepantla	283,811	14,488	26,509
Tultitlan	219,899	12,406	15,887

Tabla 9 Tabla de Población económicamente activa, desocupada y unidades económicas  
Fuente: Elaboración del autor con información de IGECEM 2010

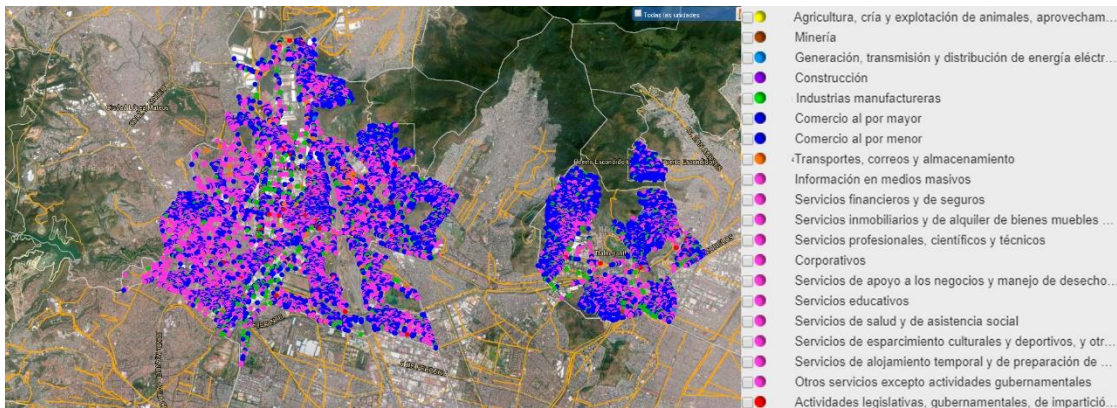
Los mapas tres al seis representan la localización de las unidades económicas en los municipios de la zona de estudio con la intención de representar la importancia económica de cada municipio, así como la ubicación territorial de las mismas y nos permitirá más adelante poder identificar algunos puntos de mayor densidad de unidades económicas. En la tabla 10 referente al tamaño del establecimiento por municipio podemos observar que Tlalnepantla de Baz y Cuautitlán Izcalli son los municipios que albergan las unidades económicas con tamaño de establecimiento concentradas principalmente en las industrias manufactureras y comercio al por menor por lo cual se presentan como una buena opción para fortalecer el desarrollo económico y aumentar la oferta de empleos en la zona.



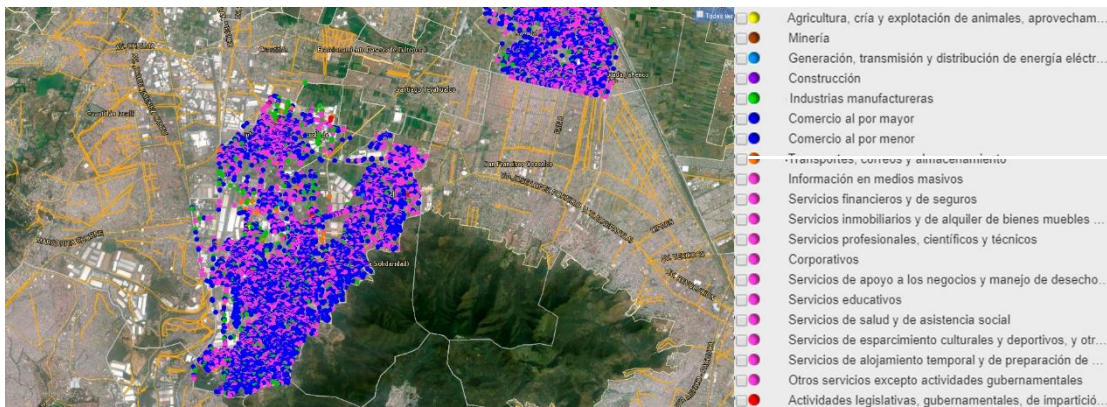
Mapa 3: Unidades económicas en el municipio de Cuautitlán Izcalli  
Fuente: DENU E Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, Inegi. Fecha de consulta 2017



Mapa 4: Unidades económicas en el municipio de Naucalpan de Juárez  
 Fuente: Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, Inegi. Fecha de consulta 2017



Mapa 5: Unidades económicas en el municipio de Tlalnepantla de Baz  
 Fuente: Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, Inegi. Fecha de consulta 2017



Mapa 6: Unidades económicas en el municipio de Tultitlan  
 Fuente: Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, Inegi. Fecha de consulta 2017

<b>Tabla 10. Unidades Económicas por tamaño del establecimiento "101 y más personas"</b>					
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>(15121) Cuau- titlán Izcalli</b>	<b>(15057) Naucalpan de Juárez</b>	<b>(15104) Tlal- nepantla de Baz</b>	<b>(15109) Tultitlán</b>	<b>TOTAL</b>
(11) Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	0	0	0	0	0
(21) Minería	0	0	0	0	0
(22) Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	1	3	3	1	8
(23) Construcción	2	13	4	2	21
<b>(31 - 33) Industrias manufactureras</b>	<b>71</b>	<b>112</b>	<b>142</b>	<b>68</b>	<b>393</b>
(43) Comercio al por mayor	11	33	41	11	96
<b>(46) Comercio al por menor</b>	<b>44</b>	<b>50</b>	<b>57</b>	<b>20</b>	<b>171</b>
(48 - 49) Transportes, correos y almacenamiento	19	7	18	13	57
(51) Información en medios masivos	1	4	2	0	7
(52) Servicios financieros y de seguros	0	2	0	1	3
(53) Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	2	3	3	0	8
(54) Servicios profesionales, científicos y técnicos	3	13	4	0	20
(55) Corporativos	0	0	3	0	3
(56) Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	5	29	20	6	60
(61) Servicios educativos	30	23	10	2	65
(62) Servicios de salud y de asistencia social	4	13	9	2	28
(71) Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	4	7	5	1	17
(72) Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	0	4	6	0	10
(81) Otros servicios excepto actividades gubernamentales	1	3	1	0	5
(93) Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	4	13	17	1	35
<b>TOTAL</b>	<b>202</b>	<b>332</b>	<b>345</b>	<b>128</b>	<b>1007</b>

Tabla 10\_ Unidades económicas por tamaño de establecimiento "101 y más personas"

Fuente: elaboración propia con información del Directorio estadístico Nacional de Unidades Económicas con fecha de consulta mayo 2017

## 2.2 Tipo de movilidad en la zona

En la PNOZMCM la movilidad está caracterizada por viajes en transportes motorizados principalmente, existe un gran uso del automóvil resultado de las grandes distancias, la expansión urbana y la baja calidad en el servicio del transporte público principalmente. El uso de la bicicleta y recorridos a pie se limitan únicamente a recorridos locales debido a las pocas condiciones para ubicar ciclovías y las largas distancias para poder ser recorridas a pie.

El corredor en estudio está integrado por una autopista de cobro denominada “Viaducto elevado bicentenario” en el 2008 se inaugura con el objetivo de desahogar el tránsito vehicular en la zona reduciendo el tiempo de trayecto de 2 horas a 30 minutos, según estimaciones de la empresa constructora OHL<sup>16</sup> la vía funciona en un solo sentido respondiendo a las horas pico, es decir, en la mañana funciona en sus tramos de norte a sur y por las tardes de sur a norte. A 9 años de su inauguración la problemática en la movilidad de la continúa siendo complicada teniendo una velocidad promedio de 6km/hr (CAF, 2016, en citado en Excelsior) para la ciudad de México y según lo observado en la encuesta realizada en sitio se muestra una velocidad promedio de 10km/hr en las horas pico. (ver imagen 10)

La construcción del viaducto bicentenario se presenta como un reflejo de las políticas públicas que han privilegiado el uso del automóvil en los últimos años, debido a que se pretende dar respuesta a un problema social mediante la concesión de tramos carreteros y no mediante la regulación y mejoramiento de transporte público, (CTS México, 2011) dando como resultado que siga presente la problemática expresada por Suarez 2013, citado en Mileno: “Los automóviles ocupan 85 por ciento del espacio vial en la Ciudad de México, compuestos de 10mil kilómetros de vialidades, de los cuales solo 930 son vías primarias, y solamente realizan 30 por ciento de los viajes”.

---

<sup>16</sup> Constructora española que comprende las empresas Controladora de Operaciones de Infraestructura, S.A. de C.V. y Promotora del Desarrollo de América Latina, S.A. de C.V.





Imagen 10 Vista de las torres de satélite dirección sur martes a las 8:00am  
Fuente: fotografía tomada por el autor. 2017.

Dentro del transporte motorizado encontramos una gran presencia de transporte público de baja densidad mediante unidades denominadas combis<sup>17</sup> las cuales resultan muy funcionales en la base del ramal más alejada de la zona centro debido a que en algunas colonias las calles son muy estrechas o la topografía es accidentada por lo cual resultan muy adecuadas para cubrir el total de la demanda en esos tramos. Otro tipo de transporte público que tiene predominancia en la zona es el microbús y autobús. El primero fue un transporte que tuvo gran auge en los años ochenta cuando se perfilaban como la mejor opción para transportarse en la urbe, pero con el paso de los años se han convertido en un

---

<sup>17</sup> Las combis han sido adaptadas para el transporte de pasajeros y logran tener una capacidad máxima hasta de 17 personas.

serio problema urbano como lo diría Serrano (2007), y el autobús que ha tenido gran importancia los últimos años debido a la gran capacidad que va de los 50 a los 80 pasajeros y cubren gran parte de las rutas existentes en el sitio. (IMT, SCT, 1992, p.6). Los taxis están presentes principalmente para cubrir trayectos dentro de cada municipio o en tramos cortos ya que es poco frecuente el uso del taxi colectivo y la tarifa es elevado para cubrir trayectos largos. (ver imagen 11)

Otra característica importante por mencionar en el transporte público es el mal diseño de las rutas ya que van de diferentes puntos alejados a la periferia, pero con destino común al centro de la ciudad bajo un esquema radial, desarrollando traslape de rutas las cuales ocasionan que exista una sobre oferta en varios puntos (ver diagrama 3). Existen al menos 25 rutas de transporte público que convergen en el corredor de periférico norte conformadas por autobuses, microbuses y combis principalmente en donde se dan puntos y horarios de sobreoferta. Como podemos ver existen inicios de rutas con destinos principalmente a los metros: Toreo, Rosario, Politécnico, Chapultepec y Observatorio; así como al tren suburbano que se conecta con el mexibús de la línea 2.



Imagen 11 Tipos de transporte público existentes en la zona. Lechería dirección sur.  
Fuente: fotografía tomada por el autor.

Así mismo está presente el tránsito constante de camiones de carga principalmente tráiler de doble cabina debido a toda la zona industrial presente en los municipios de Cuautitlán Izcalli y Tultitlan principalmente, por lo cual los carriles laterales son compartidos con el transporte público. Los automóviles, motocicletas y taxis utilizan principalmente los carriles centrales de periférico, sin embargo, también ocupan los carriles laterales. Un aspecto importante de notar es que en horas pico y en ciertos tramos el transporte público también ocupa carriles centrales principalmente en el tramo del parque Naucallí a la Av. 1ro de Mayo así como el uso de las vías centrales para el transporte de carga lo cual nos deja ver una falta de regulación y autoridad por parte de los agentes de tránsito.

**2.2.1. Causas de los problemas de la movilidad en la zona de estudio.** Una de las principales causas en los problemas de movilidad es la expansión de la mancha urbana y la baja densidad que ocasiona largos trayectos. (ver imagen 12) En la última década se ha desarrollado un crecimiento excesivo de la periferia en unidades habitacionales en lomas de Cuautitlán, los Héroes y Nicolás Romero con una nula planeación urbana, carentes de servicios lo cual ha incrementado la congestión vehicular notablemente.

Las viviendas en la zona de estudio se pueden categorizar en cuatro tipos: Autoconstrucción, unifamiliar de nivel medio, unifamiliar de interés social y multifamiliar. En las viviendas de autoconstrucción es su expansión según va creciendo el número de integrantes de familia, por lo cual se vuelve una vivienda multigeneracional (ver imagen 13). Debido a la virtud de que en la mayoría de los casos los habitantes son dueños del terreno en el que viven por lo cual pueden ir expandiendo la vivienda conforme las necesidades.

Imagen 12 Expansión de la periferia. Vista aérea Atizapán de Zaragoza- Cuautitlán Izcall

iFuente: fotografía tomada por Carlos Verón. 2016.



Los desarrollos de vivienda unifamiliar nivel medio desarrollados principalmente en zonas como lago de Guadalupe, Valle dorado, Arboledas, algunos fraccionamientos de Cuautitlán Izcalli y Satélite y Mundo E son desarrollos en su mayoría con un promedio de 30 a 40 años de antigüedad caracterizadas por su baja densidad y la extensión territorial comparada con los desarrollos de interés social. Otra variante de la vivienda es la de interés social realizada durante el gobierno del PAN en donde se presentó una excesiva y rápida construcción de desarrollos con mala planeación y falta de servicios. (ver imagen 14) La política nacional de vivienda se concentró en alcanzar metas de construcción habitacional, con lo llevó a convertirse en un aspecto mucho más cuantitativo que cualitativo y

deja aspectos como la localización y sus impactos territoriales, sociales y ambientales en segundo plano. Los desarrolladores inmobiliarios han adoptado la tendencia de adquirir suelo de la periferia debido a que su costo es menor y por lo tanto cada vez más lejano de las ciudades. Se ha vuelto cada vez más frecuente el comprar terrenos ejidales y realizar el cambio de uso de suelo, esto implica que los habitantes deben enfrentar alto costo de transporte, tengan aislamiento respecto a los servicios, lejanía de las fuentes de trabajo y en la mayoría de los casos los desarrollos habitacionales se conectan únicamente mediante una vialidad colectora lo cual crea un cuello de botella.

Y finalmente encontramos los desarrollos multifamiliares los cuales son pocos considerando la extensión territorial, principalmente encontrados en Cuautitlán Izcalli y algunas zonas de Tlalnepantla. La constante de la baja densidad y la mala planeación ocasiona una falta de infraestructura en las regiones de menor nivel económico, lo cual ocasiona carencias en los servicios básicos, las que repercuten en el incremento del rezago en educación, salud, carencias en las viviendas y los ingresos de la población. (Regalado-López, Díaz-Puente, & Paredes-Sánchez, 2010)



*Imagen 13 Vivienda de autoconstrucción en zonas de la periferia  
Fuente: tomada por el autor 2015*



*Imagen 14 Nuevos desarrollos habitacionales de interés social.  
Fuente: tomada por el autor 2015*

La segunda causa de la problemática de movilidad son las políticas públicas que han privilegiado el uso excesivo del automóvil dentro de las cuales podemos encontrar la concesión para la vía correspondiente al Viaducto Elevado Bicentenario, es importante mencionar que dicha concesión fue otorgada por el gobierno del Estado de México a través

de una licitación pública dada a conocer en la convocatoria con fecha del 23 de octubre del 2007 que se dio con base en el Plan Maestro del Sector de Comunicaciones (2005 – 2011) y finalmente resultado de dicha licitación y con un porcentaje de 70.5 puntos a favor resultado ganadora la empresa OHL Concesiones de México, S.A. de C.V. con un contrato con vigencia de 30 años expresado de mayo 2008 al 2038 en donde se estipula como cliente el Gobierno del Estado de México, sin embargo la creación de infraestructura vial para los automóviles, deja de lado la inversión en transporte público aunado a contribuir al fenómeno llamado tráfico inducido.<sup>18</sup>

La tercera causa es en relación a las malas condiciones de transporte público mismo que presenta notables problemáticas las cuales podemos enunciar como: características organizativas, vida útil de las unidades, regulación en el servicio, Seguridad, Diseño de rutas y educación vehicular. En relación al aspecto normativo observamos que según la base jurídica expedida en el Reglamento de construcción del Estado de México con fecha de 1992, en el Capítulo I de las clasificaciones de las vías públicas, artículo 50 menciona que para efectos de dicho reglamento se entiende por vía pública, las calles, avenidas, camellones, pasajes y en general todo terreno de dominio público y de uso común que por disposición de la autoridad o por razón del servicio este destinado al tránsito de personas, vehículos o cosas, así mismo en el Artículo 51 se expresa como vías primarias de acceso controlado; 1) anular o periférico, 2) radial y 3) viaducto. Y respecto a la base jurídica expresa que es responsabilidad de la Secretaria de Gobierno en materia de tránsito dictar las medidas conducentes para la administración, vigilancia y control de tránsito en las vías públicas de jurisdicción estatal.

---

<sup>18</sup> Littman (2011b) llama tráfico inducido al nuevo y creciente tránsito de vehículos que generan nuevas vialidades con la idea de mejorar las condiciones, sin embargo al aumentar la oferta de las vialidades, el tránsito vehicular también aumenta.

La respuesta en relación con el transporte público ha sido la concesión de rutas de transporte mediante la asociación de transportistas conformadas por propietarios individuales llegando a lo que hoy en día conocemos como hombre- camión, (ver imagen 15) dicha estructura crea una competencia incluso en el interior de la ruta ocasionando que los choferes manejen “peleándose el pasaje”<sup>19</sup> caracterizados por su poca o nula regulación permitiendo ofrecer un servicio inseguro con choferes con apenas 18 años de edad, y en unidades que sobrepasaron su vida útil.

Las características organizativas del transporte público se afrontan de modos distintos según los gobiernos lo cual abre una discusión en torno a que sistema organizacional funciona mejor. En América Latina observamos una predominancia sobre la inversión privada y aunque la mayoría de las áreas metropolitanas no salen necesariamente de procesos licitatorios ya que en muchos casos son ofrecidos mediante permisos los cuales resultan como instrumentos legales menos estables. (CAF, 2011, p 23) (ver tabla 11)

Áreas metropolitanas	Clase de organización	Empresas	Propiedad de vehiculos	Instrumento legal
Belo Horizonte	Empresa privada	47	Privada	Concesión
Bogotá	Empresa privada	52	Privada	Habilitación
Buenos Aires	Empresa privada/cooperativa	231	Privada	Permiso
Caracas	Privada y pública (metrobus)	18	Privada y pública	Permiso
Ciudad de México	Autónomo/ privada/pública (trolley)	9	Privada y pública	Concesión
Curitiba	Empresa privada	22	Privada	Permiso
Guadalajara	Privada y pública (trolley)		Privada y pública	Concesión
León	Empresa privada	13	Privada	Concesión
Lima	Empresa privada		Privada	Concesión
Montevideo	Empresa privada	5	Privada	Permiso
Porto Alegre	Privada y pública (carris)	15	Privada y pública	Permiso
Río de Janeiro	Empresa privada	49/136	Privada	Permiso
San José	Cooperativa/autónomo	39	Privada	Concesión
Santiago	Empresa privada	6	Privada	Concesión
São Paulo	Empresa privada	25	Privada	Concesión y permiso

Tabla 11\_ Características institucionales de los servicios de autobús (2007)  
Fuente: CAF, 2011, p.25

<sup>19</sup> Termino coloquial empleado por los usuarios para describir a los choferes cuando manejan a mayor velocidad de la permitida para llegar a la parada antes que la otra unidad y de tal modo poder obtener mayores usuarios y por ende mayores ingresos. Dicha práctica ocasiona accidentes y pone en riesgo la integridad de los usuarios, pero el no existir sanciones económicas en el reglamento de tránsito permite que la práctica se vuelva común.

En la tabla 11 también podemos observar que la mayoría de los vehículos en América Latina son de propiedad privada y en el caso específico de la PNZMCM dicha situación dificulta el mantenimiento y renovación de las unidades ya que existen pocos planes de incentivación a programas de actualización de unidades para el transporte colectivo, por lo cual la edad promedio de la mayoría de las unidades es de 15 a 20 años, lo cual repercute notablemente en la calidad del servicio público y por ende en la calidad de vida de los usuarios. (ver imagen 16)

La regulación es otro aspecto clave en el funcionamiento del transporte público ya que no existe una autoridad clara que regule el servicio a bordo de cualquier unidad de transporte público ya sea microbús, combi, autobús o taxi ya que solo existe en algunas rutas un reglamento interno en el cual principalmente apunta a la vestimenta del chofer, la velocidad a la cual debe ir y al volumen del sonido estéreo dentro de la unidad pero no hay una regulación efectiva al respecto lo cual deja muy desprotegidos a los usuarios los cuales terminan aceptando las condiciones impuestas por el chofer. Estas situaciones contrastan claramente con algunos sistemas de transporte en Estados Unidos de América en donde está prohibido el uso de cualquier tipo de altavoz dentro de la unidad, tienen un control de la vestimenta de los choferes, regulación sobre el volumen de los ruidos y paradas con horarios establecidos.

La seguridad a bordo del transporte público se ha vuelto un tema recurrente ya que en los municipios de Cuautitlán Izcalli y Tultitlan es muy frecuente que sucedan asaltos a diario, lo cual repercute en los habitantes de la zona tanto económica como psicológicamente. Los altos costos de transporte público es otra variable ya que a principios de septiembre del 2017 el Instituto Estatal de Transporte determinó aumentar la tarifa de 8 a 10 pesos situación que complica aún más la economía de las familias para las cuales el salario mínimo es de 80.04 pesos con lo cual significa que un trabajador gasta el 25 por ciento de su sueldo para dirigirse al trabajo sin contar que en la mayor parte de los viajes



se requiere de transbordar por lo menos a 3 tipos de transporte.



Imagen 15 derecha: transporte público de baja capacidad concesión hombre-camión

Fuente: blog de autobuses y camiones

Imagen 16 izquierda: Programa de chatarrización

Fuente: muropolítico.com

En la PNZMCM no existe diseño completo de paradas de autobús principalmente porque en muchos de los casos no hay una infraestructura que avale dicha situación, y no nos referimos a una caseta como tal sino a las necesidades básicas que plantea el transporte público que sería una bahía para ascenso y descenso o señalamientos en la vialidad, por dicha razón los usuarios solicitan paradas de autobús en el punto que responda más a sus necesidades resultando en ocasiones en las zonas más inseguras y conflictivas de la ruta, (ver imagen 17) situación que nos presenta una problemática más la cual es la educación vehicular. En la zona es fácil ver actuar a los choferes de los transportes públicos sin responsabilidad ni conciencia alguna al igual que los automovilistas por lo cual se dan diversos puntos de embotellamiento haciendo para en segunda y hasta tercer carril exponiendo la vida de los usuarios y los demás automovilistas. Pero decir que esta es un problema exclusivo de los choferes y automovilistas es erróneo ya que tienen responsabilidad todos los agentes implícitos, el gobierno, los usuarios, los gestiones y diseñadores de la red vehicular y claramente también los conductores de vehículos automotores. Esta problemática busca una acción global que se dirija a una educación vial en la que atienda a todos los involucrados y como usuarios del transporte no aceptemos esas situaciones, como choferes

exijan condiciones y ayuda optima al gobierno, como planeadores se piensen y desarrollen el mejor diseño y como peatones actuemos de modo responsable y exijamos derechos. por lo cual es importante trabajar en campañas de educación vehicular tanto con los choferes como con los usuarios porque las malas conductas se han centrado en un ir y venir de malas conductas que han viciado completamente el servicio público.

Otro aspecto importante por destacar es lo relacionado al movimiento de mercancías pese a que en esta investigación no está enfocada en la movilidad de mercancías, si es una zona de tránsito importante para múltiples industrias, así como el punto de conexión entre Querétaro con la ciudad de México y Cuernavaca, por lo cual es de suma importancia que exista una infraestructura optima que permita la circulación de mercancías con los menores costos posibles. Recordemos que para lograr una movilidad sustentable es imprescindible contar con los transportes adecuados e integrados funcionalmente. Existen pocos lugares de carga y descarga y la regulación respecto a la circulación de transporte de carga ha abierto temas de discusión por los múltiples y constantes accidentes que han cobrado la vida de personas. (ver imagen 18)



*Imagen 17\_ Poca capacidad en horas pico*

*Fuente: El universal*

*Imagen 18\_ Accidente en la México- Querétaro*

*Fuente: La jornada*

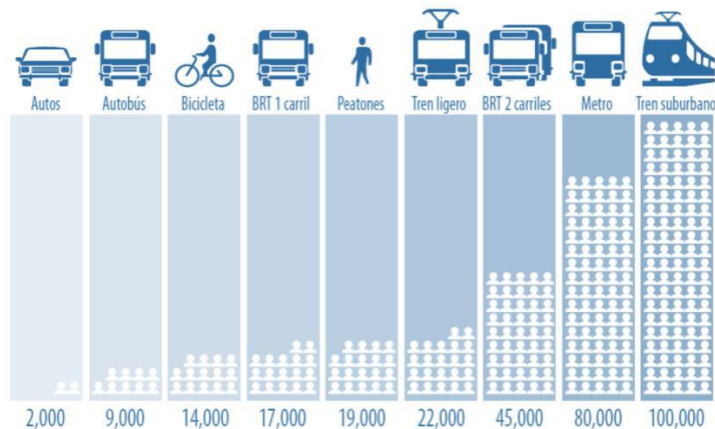
“En efecto, la coyuntura económica desfavorable propia de la globalización, el crecimiento centrifugo de las ciudades, el difícil acceso a la vivienda y los

servicios públicos, la crisis permanente que aqueja al transporte colectivo, el aumento de la inversión en tiempo y dinero para los desplazamientos, son los factores que más dificultan la movilidad urbana, afectando sobre todo a los pobres, las mujeres y los niños. Todos estos experimentan actualmente una reducción de la movilidad, lo que limita las posibilidades de utilizar a la ciudad y por consecuencia de acceder al empleo, la vivienda, la educación y la salud.” (Moctezuma, 2003)

Debido a todas las causas aquí expuestas el transporte público responde únicamente al 30 % de los viajes realizados en una jornada contra el 70% de los viajes realizados en automóvil privado, Aunado a esto, la sobreoferta de microbuses, poca regulación en el servicio y competencia de pasaje entre líneas de autobuses, microbuses y taxis colectivos incrementan la problemática de la movilidad urbana en la PNOZMCM. (Ver grafica 6 y 7 )



Gráfica 6\_ Total del parque vehicular registrado en el Estado de México  
 Gráfica 7\_ Total del parque vehicular registrado en el Distrito Federal.  
 Fuente: Elaboración del autor mediante información de Inegi al 2012



Gráfica 8\_ Capacidad de corredores (personas por hora en un carril de 3.5 metros de ancho)  
Fuente: GTZ, 2010

El uso excesivo de vehículos de baja capacidad ocasiona una saturación excesiva de las carreteras, ya que ocupa mucho más espacio y mueve a muchas menos personas, por lo cual podemos entender que cada peso invertido en infraestructura para el transporte masivo, tal como el BRT, mueve hasta 5 veces el número de personas que movería en autopistas urbanas la misma inversión. (Littman, 2002) La gráfica 8 nos permite observar la capacidad de los corredores en relación al espacio que ocupan los diferentes tipos de transporte con el número de personas que pueden trasladar, lo cual nos pondría en la mira el hablar sobre un carril confinado como opción para mejorar la movilidad en la PNZMCM situación que parecería impensable en muchos de los trayectos de las rutas pero el proponer y ejecutar acciones que permitan privilegiar el uso del transporte público resulta como una de las muchas acciones a tomar en la búsqueda de una mejora en la movilidad, sin embargo es importante mencionar que para poder plantear esta medida es importante atacar primeramente el correcto diseño de las rutas de transporte, los horarios y la oferta.

La longitud total de carreteras en la zona de estudio es de 149 kilómetros de carretera y 137 km de alimentadores estatales, dentro de los cuales se encuentra el corredor periférico norte y el mapa 9 nos permite observar las vías que alimentan principalmente. (tabla 12)

Tabla 11 Infraestructura en la zona de estudio						
	Cuau- titlán Iz- calli	Naucal- pan de Juárez	Tlalne- pantla de Baz	Tul- titlán	Total Zona de Es- tudio	
<b>Infraestructura</b>						
Km de caminos/cada mil habitantes	0.07	0.07	0.06	0.03		(Km/habi- tante)
Km de caminos/cada km2 de superfi- cie	0.32	0.35	0.52	0.21		(Km/km2)
<b>Comunicación y Transporte</b>						Kilómetro
Longitud de carreteras (Km)	35	56	43	15	149	
Alimentadoras estatales	35	44	43	15	137	
Troncal federal	0	12	0	0		

Tabla 12 Infraestructura en la zona de estudio

Fuente: elaboración propia con datos del IGCEM para el año 2011

Son muchos los problemas de transporte colectivo que afectan la economía de la ciudad por la gran pérdida de horas hombre, por tal razón resulta imprescindible el encontrar soluciones que nos encaminen a una movilidad sustentable.

### 2.3 Resultados de la encuesta

Con el objetivo de conocer a detalle las principales características de la movilidad en la zona de estudio, los principales destinos de los habitantes de la PNOZMCM, así como los motivos, horarios y características de sus viajes, se desarrolló una encuesta en el sitio. Siguiendo con el planteamiento de la investigación, es primordial poder comprobar si la mayoría de los viajes en las horas pico corresponden a los viajes denominados como cotidianos hogar- trabajo/escuela- hogar para poder tener sustento en la investigación, para lo cual se comenzó analizando la encuesta de Origen Destino (2007) y posteriormente se realiza una encuesta en sitio ya que se considera que en los últimos 9 años se han presentado grandes desarrollos inmobiliarios, construcción de infraestructura y vialidad y cambios en el desarrollo económico de la zona que han cambiado la configuración de los viajes

En la EOD podemos observar que dentro de los principales propósitos del viaje están el trabajo y el regreso al hogar. (ver tabla 14) y en tercer lugar ir a la escuela, también es importante identificar las horas pico por lo cual podemos ver que en el estado de México y principalmente en la zona de estudio las horas de mayor afluencia comienzan a las 6:00am disminuyendo notablemente a las 9:00am mientras que en la CDMX inician una hora después. (ver tabla 13 y 14)

VIAJES POR PROPÓSITO DEL VIAJE											
Municipio	Total	Propósito del Viaje									
		Trabajo	Regresar a casa	Ir a estudiar	Compras	Llevar o recoger a alguien	Social, diversión	Relacionado con el trabajo	Ir a comer	Trámite	Otros
Estado de México	10,868,261	2,792,576	4,947,473	975,572	546,259	522,283	312,055	94,707	47,367	197,811	432,158
013 Atizapán de Zaragoza	607,392	150,086	272,882	59,873	36,372	33,395	13,593	4,130	5,226	7,621	24,214
024 Cuautitlán	131,385	31,472	58,948	13,732	5,995	8,199	5,363	1,414	459	3,089	2,714
033 Ecatepec de Morelos	1,763,394	474,957	816,738	160,177	75,532	78,257	46,078	11,955	5,128	30,238	64,334
057 Naucalpan de Juárez	900,546	225,280	409,132	78,515	44,561	50,990	24,163	9,782	7,680	12,190	38,253
060 Nicolás Romero	294,847	74,931	136,554	30,741	14,427	14,984	6,696	1,169	950	5,384	9,011
104 Tlanepantla de Baz	835,208	204,103	376,114	71,517	45,970	41,343	25,264	9,950	5,005	23,916	32,026
109 Tultitlán	487,454	127,950	220,427	44,509	22,308	23,515	12,964	4,336	697	9,546	21,202
121 Cuautitlán Izcalli	588,533	147,288	266,533	48,987	31,445	33,758	16,699	5,595	2,419	12,189	23,620

Tabla 13 Viajes por hora de inicio según propósito: ir al trabajo  
Fuente: Encuesta de Origen y destino 2007

El levantamiento de la encuesta se realizó en dos ocasiones, ambas en día jueves para obtener datos más neutrales. La primera muestra se recolectó el día 15 de Junio 2017 con tres puntos de levantamiento de encuesta: Paradero Plaza San Mateo, Perinorte y Satélite- Mundo E, iniciando a las 8:20 y terminando a las 10:00am y con un total de 35 cuestionarios. La primer cedula de encuesta consideraba la primera clasificación en relación a su grupo de edad, posteriormente el motivo del viaje, el lugar final de su recorrido, así como el lugar de origen. En relación con los viajes cotidianos era primordial identificar el sector económico en el cual labora y respecto a los tipos de transporte se consideraba dentro del cuestionario el de mayor preferencia del usuario. Finalmente se cuestionaba sobre el tiempo total de su recorrido, el costo en el viaje redondo y si los usuarios son originarios de la zona de estudio o migraron de otra parte de la república, así como su inclinación hacia

que preferirían para tener una mejor condición en relación con su movilidad, si el cambiar de lugar de residencia o el cambiar de trabajo y si preferían comprar un automóvil o contar con mejor transporte público. (ver Cédula 1)

**VIAJES POR HORA DE INICIO SEGÚN PROPOSITO: IR AL TRABAJO**  
Hora

Municipio	4:00-4:59	5:00-5:59	6:00-6:59	7:00-7:59	8:00-8:59	9:00-9:59	10:00-10:59	11:00-11:59	12:00-12:59	13:00-13:59	14:00-14:59	15:00-15:59	16:00-16:59	17:00-17:59	18:00-18:59	19:00-19:59	20:00-20:59	21:00-21:59	22:00-22:59
<b>ZMVM</b>	<b>75,189</b>	<b>300,445</b>	<b>575,425</b>	<b>735,780</b>	<b>613,139</b>	<b>323,279</b>	<b>168,223</b>	<b>91,164</b>	<b>101,005</b>	<b>115,811</b>	<b>85,995</b>	<b>64,607</b>	<b>54,017</b>	<b>36,506</b>	<b>27,136</b>	<b>15,634</b>	<b>15,915</b>	<b>14,867</b>	<b>4,120</b>
Distrito Federal	26,600	129,167	300,641	454,491	411,596	209,286	111,009	57,841	59,362	68,115	55,429	44,038	35,321	23,890	16,465	8,790	8,633	8,034	2,898
Estado de México	48,589	171,278	274,784	281,289	201,543	113,993	57,214	33,323	41,643	47,696	30,566	20,569	18,696	12,616	10,671	6,844	7,282	6,833	1,222
013 Atizapán de Zaragoza	1568	7748	14481	15274	12845	8260	2988	1394	1605	4298	2516	1968	1422	706	1104	509	432	149	123
024 Cuautitlán	333	619	1258	2120	1092	423	121	415		105	156	209	217	244	156		121		
033 Ecatepec de Morelos	8628	31781	54305	51717	34662	23310	12233	5148	8717	7029	6556	3272	3291	1386	2690	1073	863	1400	339
057 Naucalpan de Juárez	1655	9060	22544	23665	17863	9364	3969	3167	3131	4047	3599	1971	2912	1120	572	488	542	618	
060 Nicolás Romero	2072	4245	5277	5102	3427	1165	688	756	1297	910	212	721	525	187	191	154	239		193
104 Tlanepantla de Baz	1141	13695	27964	34653	23094	12065	4978	3447	3538	5907	2732	2092	1587	1309	1061	358	419	717	370
109 Tultitlán	2489	9923	11411	11407	8909	3652	3200	1770	2304	2031	949	833	1843	704		122	566	171	
121 Cuautitlán Izcalli	1301	5767	10490	10576	8463	3972	1028	1142	1114	2441	798	553		607	796	230	569	428	

Fuente: Encuesta Origen-Destino 2007. INEGI

Tabla 14\_ Viajes por lugar de Origen

Fuente: Encuesta de Origen y destino 2007 INEGI.

La segunda muestra utilizó el mismo formato con los mismos puntos de recolección de datos y el horario y día similar y mismo número de cuestionarios, el objetivo de un segundo muestreo estaba enfocado en obtener información en un periodo donde los alumnos pertenecientes a la SEP (prescolar, primaria y secundaria) tuvieran actividades normales para poder ver como todo éste grupo de la población influye en la movilidad urbana. Es importante aclarar que la primera fecha de muestreo correspondía a un periodo en donde la mayoría de los estudiantes de nivel medio superior y superior se encuentran en periodo vacacional o extraordinario por lo cual sus viajes se presentan en diferentes horarios con relación a periodos normales y los estudiantes de SEP prescolar, primaria y secundaria se encuentran en los últimos días de clase por lo cual se presentan notables ausencias en las aulas y por lo tanto en los viajes cotidianos.

La segunda cédula corresponde a un levantamiento de frecuencia el cual se realiza mediante la observación directa. El objetivo de dicho levantamiento es conocer la velocidad promedio y el nivel de ocupación en los diferentes puntos del trayecto, así como el tipo de transporte que tiene mayor presencia, y las rutas de transporte con mayor oferta de servicio, para lo cual se consideró: automóviles, microbuses y camiones, combis, taxis, motocicletas, transporte de carga y otros. Dicha cédula se realizó en ambas fechas. (ver cédula 2)

A continuación, se presentan los resultados de las encuestas en donde podemos observar que para la muestra de junio tenemos un total de 85 por ciento de los viajes encuestados corresponden al trabajo contrario a la muestra de agosto en donde dicho motivo baja a un 74 por ciento. Los sectores económicos en donde se concentra la población económicamente activa corresponden en ambos casos principalmente a el sector industria y servicios. En relación con los modos de transporte hay una clara inclinación hacia el uso del autobús y la combi principalmente con un promedio de tiempo de recorrido de 1 hora, incrementándose levemente en la encuesta de agosto. El costo total de 46 pesos en la encuesta de junio mientras que el promedio en agosto es de 37 pesos, dicha variación no presenta una justificación clara debido a que no se presentó un incremento en la tarifa en ningún periodo. (ver tabla 17 y 18)

Dentro del apartado de preferencias podemos identificar que el tipo de transporte con mayor aceptación es la combi, y la explicación al respecto se considera que es debido a que es en la única en la cual el usuario puede ir sentado en el cien por ciento de las ocasiones, así como que debido a su baja capacidad es más fácil cubrir la oferta y por lo tanto se evita la pérdida de tiempo en la búsqueda de pasajeros, situación que no es posible con otros tipos de transporte.

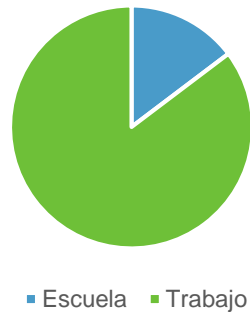
Las preferencias en relación con cambio de empleo o cambio de lugar de residencia se presentan muy similares ya que en la encuesta de junio tiene una leve mayoría el cambio de lugar de trabajo, mientras que en la encuesta de agosto hay una leve mayoría en el



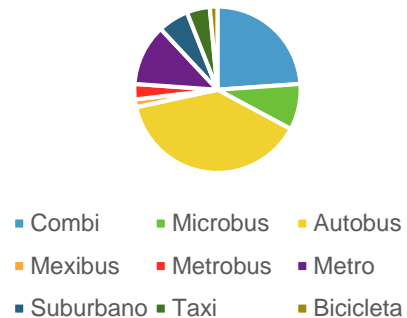
cambio de lugar de residencia. En esta categoría es más clara la inclinación en relación con el grupo de edad ya que la población de 12 a 29 años se presenta más abierta al cambio de residencia mientras que la población de 30 a 59 años muestra una resistencia al cambio.

Finalmente, la preferencia en relación con la posesión de un automóvil privado contra el transporte público eficiente en ambos levantamientos y en todos los grupos de edades se presenta con una mayoría el uso del automóvil. (ver gráficos 9 al 13) por lo cual es importante recalcar que el imaginario colectivo es otro aspecto sobre el cual se tiene que trabajar ya que es imperante enorgullecer a los usuarios del transporte público y quitar del imaginario la idea de que el transporte público funciona únicamente para la clase obrera porque este pensamiento solo contribuye a el uso excesivo del vehículo privado, el gobierno y la sociedad debe trabajar exhaustivamente en un cambio de mentalidad como sociedad en donde queden atrás esas ideas y las personas que usan el transporte público se sientan en condiciones óptimas, seguras y rápidas.

**Motivo de los viajes**



**Tipo de transporte más empleado**



Gráfica 9 izquierda: Motivos de viajes en la zona de estudio

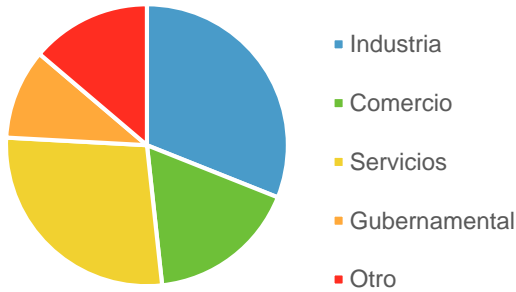
Gráfica 10 derecha: Tipo de transporte empleado

Fuente: Encuesta realizada en el corredor periférico norte en el tramo de Cuatro Caminos a la caseta de Tepetzotlán con fecha del 15 de junio 2017.

Los datos que nos arrojaron la encuesta realizada en julio del 2017 nos permite observar que el transporte público en las horas pico representan el 30% de los vehículos que circulan en el corredor teniendo un porcentaje de ocupación mayor al 80% en el inicio

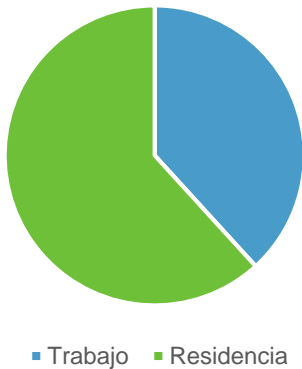
del corredor y en medida que se acerca más a la intersección con el cambio de división política a la CDMX su porcentaje de ocupación decae a un 30% existiendo de tal modo una oferta excesiva en estos puntos. Lo cual nos lleva a plantearnos un rediseño de las rutas para que la calidad del servicio del transporte público no se viera mermada por la desleal competencia entre choferes los cuales exponen la seguridad de sus usuarios en la lucha por ganar pasaje.

**Actividad económica en donde los habitantes trabajan**

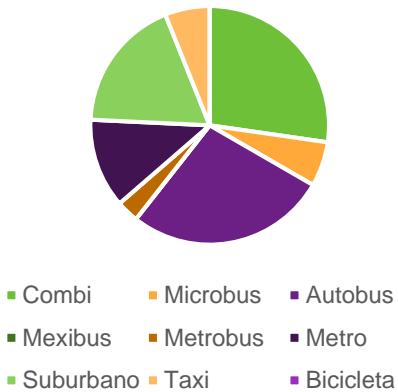


Gráfica 11 Actividad económica en donde los habitantes trabajan  
 Fuente: Encuesta realizada en el corredor periférico norte en el tramo de Cuatro Caminos a la caseta de Tepetzotlan, con fecha del 15 de junio 2017

**Preferencia. ¿Prefieres cambiar de trabajo o de lugar de residencia?**



**Preferencia de modo de transporte**



Gráfica 12 Preferencia entre cambio de residencia o cambio de lugar de trabajo.  
 Gráfica 13 Preferencia del modo de transporte  
 Fuente: Encuesta realizada en el corredor periférico norte en el tramo de Cuatro Caminos a la caseta de Tepetzotlan, con fecha del 15 de junio 2017

Los resultados nos permiten solventar una base sólida de argumentación a favor de las ciudades policéntricas, del mismo modo presenta variantes importantes a considerar en la presentación de propuestas, tales como un sistema integrado BRT para el cual es importante mencionar que el éxito de dicho sistema está en ganar usuarios mediante la evidencia de que el autobús que viaja por el carril confinado puede obtener mayor velocidad en zonas de conflicto que los vehículos privados, de tal modo el automovilista se decide a dejar su vehículo y sumarse a los usuarios del transporte público lo cual se vuelve una cadena de efectos influenciando positivamente la movilidad en la zona.

Analizando ciudades europeas o norteamericanas observamos que en los suburbios el tiempo de espera en el transporte público es de entre 20 y 40 minutos, en el caso de América Latina y principalmente la PNOZMCM esta situación es poco frecuente debido a que no hay horarios fijos de las corridas del transporte público y mucho menos hay una clara información de la organización con los usuarios, aparte de que el problema de la situación del hombre camión genera una excesiva oferta en el servicio lo cual genera congestión

Los problemas de coordinación entre los modos de transporte público resultan un factor determinante en el éxito de la movilidad. Un correcto desarrollo de flujos entre el centro y los subcentros resulta determinante para poder suponer el éxito de un modelo policéntrico, de otro modo resultarían innecesarios cualquier tipo de esfuerzos en la materia

Así como la importancia de la coordinación intermodal en relación a una tarifa integrada la cual contribuirá significativamente a la economía de los habitantes ya que se podría hacer un intercambio de transportes públicos a un menor costo de lo que pudiera resultar ahora.

El pensar en propuestas sobre el uso de las bicicletas para los trayectos muy cortos resultan otra opción inviable actualmente ya que la educación vehicular es muy mala debido a que no se muestra un claro conocimiento del reglamento de transporte público y por otro

lado la ejecución del mismo se merma cuando el agente de tránsito toma ventaja económica de los errores de los automovilistas y en lugar de ejercer una infracción se tiene la opción de pagar un soborno y continuar infringiendo el reglamento. La movilidad no puede dar un paso hacia la sustentabilidad si enfrentarse a una reordenación territorial en donde se dé prioridad al transporte urbano colectivo. La idea principal que se expone en esta investigación es el diseñar esa reordenación pensando en un modelo de ciudad policéntrica.

Una correcta planeación de la movilidad enfocada en un plan de desarrollo urbano regido en un modelo de policentricidad en la zona deberá tomar en cuenta lo siguiente: considerando la forma en que hemos evolucionado en las relaciones sociales y el influjo de la tecnología en nuestras actividades diarias y con ello el desarrollo de los sectores económicos de nuestra sociedad hoy en día es necesario cambiar el modo en cómo se han desarrollado el crecimiento de ciudades en el cual se ha privilegiado la centralidad dejando en muchos casos una periferia olvidada, desarticulada, segregada e inaccesible (buscar autor) por lo cual en la búsqueda de soluciones a los problemas de movilidad debemos plantearnos los beneficios que podríamos tener si se da la consolidación de nuevas centralidades abriendo paso a un modelo sostenible de metrópoli poli centralizada

La problemática entorno a la movilidad extensa ya que hay una larga lista de impactos ambientales y sociales que producen el transporte motorizado y que ocasionan una fuerte y negativa calidad de vida de los habitantes de las grandes urbes.

### **3 PROPUESTA**

El objetivo de este capítulo se centrará en identificar físicamente los posibles polos de desarrollo económico en la zona de estudio o cercana a ella, que permitan la creación de nuevos empleos cercanos al lugar de residencia de los habitantes.

Este capítulo comenzará con la revisión que realiza Coraggio a la Teoría de los polos de desarrollo” de Perroux como un análisis teórico con el objetivo de identificar los aspectos principales a considerar en la creación de un polo de desarrollo, así como los aspectos que históricamente se han presentado difícil de comprobar o de generalizar en la creación de grandes unidades de producción, por otro lado se presenta la revisión de Garrocho y Campos (2007) en la cual mediante la implementación de una metodología propuesta por ellos, logran identificar el sistema de subcentros metropolitanos en el área metropolitana de Toluca. Dicha parte teórica se presenta con la intención de tener una caracterización general sobre los subpolos de desarrollo económico.

Posteriormente se presentan algunas ciudades que están desarrolladas bajo esta forma urbana para lograr identificar los beneficios y problemas principales a los que se enfrentan este tipo de urbes y si es que presentan beneficios considerables en materia de movilidad para ser considerados posteriormente en nuestra propuesta para la PNOZMCM.

#### **3.1 Planteamiento teórico de las ciudades policentricas**

Tomaremos como base el análisis que presenta José Luis Coraggio en su artículo “Hacia una revisión de la teoría de los polos de desarrollo” sobre lo cual plantaremos 2 propuestas de análisis a modo de lineamientos generales para considerarse en una etapa inicial de una investigación.

El concepto de polo de desarrollo en sí mismo se presenta de modo muy endeble cuando se contrapone con los instrumentos de política económica encargados de ponerlos en operación al intentar promover el desarrollo por sí mismo en lugares donde no surge

espontáneamente, por lo cual debe analizarse desde el enfoque histórico que permita encontrar una estrategia viable de desarrollo regional en cada subsistema.

El objetivo de este análisis es depurar lo banal del concepto hasta poder llegar a la esencia de la Teoría expuesta originalmente por François Perroux:

François Perroux es un autor difícil de clasificar, podríamos decir que no es un autor neoclásico ya que critica esta escuela fuertemente considerando irreales las hipótesis que fundamentan la noción de competencia pura y perfecta ya que él sostiene que la relación entre los agentes económicos es una relación de fuerza entre los actores en donde prevalece el más fuerte, quizá sea más cercano al influjo de los Keynesianos pero rechaza la pretensión de proveer categorías universales que se pretendan aplicar tanto a países de primer mundo como a países en vías de desarrollo. Su acercamiento con Marx es notable en alguna de sus obras, pero rechaza contundentemente la dialéctica marxista de ruptura que lleva al aniquilamiento del sistema mismo.

Por lo anterior es que Guillén (2007-2008) en su artículo “François Perroux: pionero olvidado de la economía del desarrollo” cataloga el pensamiento de Perroux como un autor heterodoxo independiente. Lo más resaltante de su pensamiento para esta investigación es su determinante negación sobre políticas universales para salir del subdesarrollo ya que plantea que las situaciones son diferentes de un lugar a otro, por lo cual es importante el estudio de las particularidades de los países o sitios para poder lograr soluciones que promuevan el desarrollo de sus ciudades. Se parte de plantear una reestructuración de las relaciones con las economías del exterior para lograr reducir la influencia y de ese modo intensificar las economías locales. Se trata de implementar “medidas que aumenten la parte de la población en la gestión de los recursos locales y en la distribución en los frutos que procuran”.

Los planteamientos de Perroux pueden ser escalables a las economías locales de la periferia partiendo de los preceptos básicos como lo son la cooperación regional. Expone

que la creación de auténticas regiones transnacionales de desarrollo en el interior del desarrollo generara una mejora recíproca.

Otro aspecto primordial es la intervención del Estado como articulador entre los tres flujos de la economía: contrato y mercado, Estado y asistencia pública.

Ahora bien, una vez planteado el pensamiento básico de Perroux comencemos con la visión básica de la teoría de subpolos:

- Si insertamos una nueva actividad motriz a un subsistema regional ésta ocasionara efectos positivos y negativos sobre el sistema,
- En la medida que se den efectos positivos podremos determinar si dicha actividad constituye un polo de desarrollo para la región
- El problema de lograr un desarrollo en una región a partir de un polo se centra en el cómo evitar que se convierta en un enclave para lo cual se puede hacer una lista de actividades que generen desarrollo contrapuestas con la filtración de la misma por lo cual se plantea que la nueva actividad debe ser:
  - a) Fundamentalmente transformadora de insumos en la zona
  - b) Debe tener una tecnología de mano de obra intensiva
  - c) Debe crearse un efecto de demanda
  - d) Los beneficios generados deben quedar en manos de los locales
  - e) Debe haber participación de grupos sociales con el fin de facilitar la difusión de la nueva actividad.

Lo importante a mencionar en estos planteamientos es la no universalidad de los preceptos; es decir, no aplican literalmente a todas las regiones por lo cual quizá en algunas periferias pueda tratarse de industrias con actividad motriz o quizá en otros casos estemos hablando de actividades primarias, o de servicios, siendo esa la principal aportación de la teoría de polos de desarrollo.

En este sentido el trabajo de campo evidencia los principales sectores ocupacionales de la población económicamente activa de la zona, por otra parte, el tratar de implementar teorías de primer mundo a economías subdesarrolladas sería una acción equivocada sin tener presente el análisis que permita adaptar la propuesta a la zona de estudio, por esta razón Corraggio propone un segundo planteamiento de revisión.

En éste nuevo planteamiento se reconoce la historicidad de la Teoría la cual reconoce la dominación como realidad: asimetría e irreversibilidad. El primer planteamiento está en partir del supuesto que la dominación no equivale inevitablemente a explotación.

Teóricamente nosotros podemos explicar la existencia de subcentros de empleo basándonos básicamente en 2 fuerzas principales: las economías de aglomeración y los costos de congestión (McMillen, 2001). Mientras que por un lado las llamadas economías de aglomeración concentran los empleos en la magnitud suficiente para tener efectos significativos en el desarrollo de la ciudad mediante el aprovechamiento de la ventaja de que las empresas se encuentren ubicadas próximamente ya que de ese modo pueden reducir algunos de sus costos operacionales. Por su parte los costos de congestión se refieren principalmente al movimiento de las personas y los bienes dentro de la ciudad por lo cual veremos que entre menor es el costo de congestión, mayor será la movilidad de personas y viceversa ocasionando que los habitantes cada vez prefieran salir menos de su zona de residencia ocasionando una inclinación hacia el desarrollo de subcentros de empleo.

De tal modo según lo expuesto por García y Muñiz (2005) cuando los costos de congestión se elevan demasiado la forma urbana muestra una tendencia hacia el desarrollo de ciudades policéntricas.

Según Garrocho y Campos (2007), aseguran que la ciudad de México desde tiempo atrás ha sido una ciudad policéntrica y que su análisis debería partir desde la aceptación de esta estructura como un hecho para poder de tal modo centrar esfuerzos en el estudio de problemas específicos



La metodología expuesta por ellos es relevante en este trabajo ya que nos permite identificar las características de un subcentro de empleo.

1.-Primeramente, vemos que para la metodología de doble umbral es importante analizar la magnitud del empleo, así como la densidad del empleo.

2.- Lo relativo a la movilidad se fundamenta en el análisis de datos de flujos de trabajadores en las horas pico o bien la densidad de trabajadores

3.- Este es un aspecto que se considera muy relevante en la investigación ya que contempla las unidades espaciales de mayores densidades de empleo o razones de empleo por población residente superior a las localidades vecinas y por lo tanto de tal modo se pueden juzgar como policéntricos

La recomendación resultada del trabajo de Garrocho y Campos se basa en la aceptación del modelo policéntrico como una realidad bajo la cual se debería comenzar el estudio de la zona metropolitana de la ciudad de México y partir de eso para el análisis de los centros – periferias para realizar propuestas más certeras según la realidad en la que está desarrollándose la ciudad.

### **3.2 Ejemplos de ciudades policéntricas**

Diferentes autores han aportado a la discusión sobre la ciudad densa contra la ciudad dispersa, los debates se han dado desde una perspectiva morfológica como desde una óptica de cuantitativa de desarrollo espacial. La ciudad difusa como ya se ha comentado tuvo gran éxito en las ciudades norteamericanas, así como en algunas latinoamericanas donde se desarrolló bajo un esquema de expansión las cuales respondían también al auge del automóvil y privilegiaban el uso excesivo del mismo. En gran parte este crecimiento desmedido, así como los nuevos pensamientos sobre el uso más racional del espacio trajeron de nueva cuenta ideas sobre los beneficios de las ciudades mediterráneas bajo la idea de la ciudad compacta. La cual responde a un alto grado de densidad y mezcla de usos. Para Navarro y Ortuño (2011) el termino de ciudad compacta responde más a una imagen interpretativa

de una realidad espacial que con un modelo generalizado elaborado a partir de los datos de aquella realidad, de modo ideológico el concepto responde a los ideales de la sostenibilidad.

Propiamente el término de ciudad compacta surge en los ochenta con Newman y Kenworthy (1989) quienes exponían las ventajas sobre este tipo de conformación urbana como una forma más eficiente para el concurso de energía en el transporte ya que mencionaban que las ciudades europeas, que eran más densas que las norteamericanas, tenían menor consumo de energías ya que concentraban los empleos y contaban con un buen transporte público.

Desde entonces el debate se abría con numerosos autores a favor y otros en contra de estas teorías como es el caso de Gordon y Richardson (1986) quienes rechazan la teoría de la ciudad compacta y mencionan que las ciudades americanas la localización periférica de los empleos y su cercanía con los suburbios acortan las longitudes de los viajes y aportan un factor importante de análisis, los comportamientos humanos con relación a la movilidad de los ciudadanos, es decir la tendencia de cada persona a usar el automóvil aun en recorridos muy cortos.

Suarez y Delgado (2010) exponen los patrones de movilidad residencial. Lo importante de dicha investigación en nuestro análisis es en relación con la estructura policéntrica como contribución a la mitigación de movilidad residencial. El aspecto teórico apunta que cada individuo elige vivir tan cerca o tan lejos del centro como le sea posible costearlo y mientras más personas decidan pagar el costo de la centralidad, la densidad crecerá. (Alonso, 1964)

Según Fujita (1999) la eficiencia del modo policéntrico es lo que justifica el cambio “Al crecer la ciudad y cuando la distancia entre sus orilla y el centro sobrepasa un tiempo de traslado razonable, es posible que surjan subcentros económicos que permitan disminuir

los tiempos de traslado”, pero cuál debe ser el punto espacial de referencia en la compactación “densidad y policentricidad” Las políticas de compactación tuvieron su apogeo en la década de los ochenta con el informe Brundtland. Para pensar en la importancia de la densificación basta con ver el alto índice de crecimiento de la población entre 1975 y 2025 incrementándose de 69.8 por ciento a 84 por ciento pérdida de la agricultura y hábitats naturales, baja densidad y expansión en los suburbios, creciente descentralización lo que ocasiona el incremento del uso del automóvil, el consumo de energía y por ende una mayor emisión de carbono.

El hablar sobre redensificación o compactación resulta complejo ya que no existe un dato universal o exacto sobre los niveles adecuados de crecimiento urbano o asentamientos humanos, sino que deben tomarse en cuenta los factores culturales y sociales y el nivel de desarrollo de cada país. En general la densidad urbana es alta en Asia, Europa North África y baja en latino américa sin embargo aún con datos por regiones, existen variaciones sustanciales que no pueden reducirse a situaciones culturales de aceptabilidad de altas densidades ya que la definición de lo que es aceptable para la sociedad en niveles de consumo de espacio es algo que ha cambiado históricamente en todas las culturas. Factores ambientales, disponibilidad de agua, fertilidad de la tierra entre otras son situaciones que han sido factores importantes en el desarrollo de las ciudades a lo largo de la historia, sin embargo, en países en desarrollo existe otro factor importante como lo es el incremento en los costos de la tierra en donde la tenencia se ha desregulado y ha abierto paso a un encarecimiento de la zona urbana.

De manera interesante, se han llegado a establecer diversos patrones del modelo policéntrico. McDonald y Prather (1994), por ejemplo, explican la dispersión del empleo en Chicago en términos de la dominancia de tres centros suburbanos de trabajo: el Aeropuerto O’Hare, Schaumburg y el municipio de DuPage, adyacentes al distrito central comercial. Por otro lado, Wadeddell y Shukla (1993) describen un patrón de dispersión, enfatizando el

papel de corredores y conjuntos pequeños, más que grandes subcentros urbanos para Dallas-Forth Worth. En tanto que, White, Binkley y Osterman (1993) en su estudio para una región de cuatro zonas de Milwaukee (ciudad central, suburbios intermedios, externos y suburbios periféricos), presentan un análisis general de descentralización similar al presentado por Gordon y Richardson (1994).

Algo que es importante de aclarar es que ningún modelo de ciudad puede responder íntegramente en otro entorno ya que el resultado dependerá de la sociedad, los aspectos culturales, el desarrollo económico y las políticas públicas que atiendan dichos aspectos. Es importante recalcar que el éxito de cualquier planteamiento dependerá de la participación ciudadana y la voluntad política.

A continuación, expondremos algunos casos en donde el policentrismo ha contribuido a la mejora de la movilidad acortando los viajes cotidianos ya que crea fuentes de trabajo cercanas a los lugares de residencia de los trabajadores.

**3.2.1 La región metropolitana de Barcelona.** Diferentes autores apuntan al estudio del policentrismo en diferentes ciudades de España como lo es el caso de Trullén y Boix (2000) estudiando la ciudad de Barcelona

La región metropolitana de Barcelona se distingue por un centro primario (Barcelona) y dos coronas metropolitanas: Una que se refiere a los municipios de la antigua Corporación Metropolitana de Barcelona y la segunda formada por el resto de municipios metropolitanos de la región. Hasta los años de 1960 se mostraba una tendencia central debido a que las coronas presentaban poco crecimiento, pero entre 1960 y 1981 se vivió un proceso de suburbanización lo cual mostro un claro crecimiento en las coronas metropolitanas.

Los aspectos principales que se observan para la conformación de subcentros es la descentralización de actividades productivas y de servicios y lo segundo es la mejora en las infraestructuras de los centros urbanos, que a la vez se asocian con la mejora en las condiciones a nivel municipal y mejora en la accesibilidad de servicios.

### **3.2.2 Santiago de Chile.**

Becerril, (2002) describe la situación de las periferias de los países en desarrollo y principalmente para la ciudad de Santiago de Chile posterior a la Segunda Guerra Mundial momento en el cual se observó un rápido crecimiento de la ciudad estableciéndose en la periferia metropolitana de los países en desarrollo. Con la adopción del modelo neoliberal se dio el surgimiento de enclaves tecnológicos y económicos. En 1979 se puso en vigor la política Nacional de Desarrollo Urbano la cual impulso la adecuación de todos los instrumentos y normas de planificación a la política económica de libre mercado, una de las características fue la política de ampliación del suelo urbano, posteriormente en 1985 surge la Política Nacional de Desarrollo Urbano en donde se presenta el surgimiento de ciudades satelitales hasta desarrollar el esquema actual policéntrico.

La elección de un esquema de subcentros metropolitanos de equipamiento permitirá una aparente desconcentración poblacional física y funcional, focalizando la acción del Estado en material de extender servicios y equipamiento a sectores deficitarios, construir áreas de interés para la inversión privada y disminuir la generación de viajes al centro de Santiago. (Caravancho, 1996)

Becerril (2002) determina mediante un análisis de la PEA de Santiago de Chile por rama de actividad y subcentro urbano que la actividad industrial y la actividad terciaria se concentran en los subcentros del sur. Lo más relevante de dicho estudio es que se pudo reflejar el hecho de que diferentes centros de actividad con el mínimo números de trabajos pueden marcar diferentes niveles en el tráfico dependiendo de la composición sectorial del empleo.

**Tabla 15 \_ Análisis de ciudades con modelos policéntricos**

	AÑO	CAUSAS	BENEFICIOS O CARACTERÍSTICAS	PROBLEMATICAS PRESENTADAS	RETOS
CHILE		Desconcentración del empleo en la zona central y concentración en una escala menor en los subpolos			
		Protagonismo del sector privado en el desarrollo urbano que promueve la formación de núcleos urbanos periféricos. Políticas de industrialización que implicó urbanización y concentración poblacional. Implementación del modelo neoliberal aplicado a partir de 1980	Disminución en los costos de congestión		
HUECHURABA, SANTIAGO DE CHILE	1985	Los aspectos que pudieran explicar el crecimiento en la zona y por lo tanto ocasionar un incremento en los precios del uso de suelo son: la terminación del anillo de circunvalación Américo Vespucio, el aeropuerto internacional de Pudahuel y la construcción del anillo periférico.	Relocalización de actividades de vocación metropolitana tales como actividades comerciales y de servicios		Desafíos del gobierno local para enfrentar las oportunidades que le ofrece la inversión privada con una acentuación de los cambios generados hasta el momento.
	1996	Cambio experimentado en los flujos de comercio exterior, convirtiéndose a Barcelona en una ciudad determinante en el mercado exterior general y el mercado europeo en particular.	existencia de redes de sinergia	La descentralización de la actividad económica no ha reforzado los subcentros, sino que ha creado una dispersión económica	Continuar estudiando la medición de las externalidades asociadas al territorio metropolitano.
BARCELONA		Obedece a un proceso de construcción de nuevas polaridades dentro de una dinámica endógena de la estructura espacial urbana.	Cada subpolo dispone de elevados grados de especialización productiva.	Debido a la dispersión económica se han intensificado los desplazamientos periferia- periferia	
		el proceso de extensión de la metropolis hacia un entorno ya urbanizado	Elevado nivel de diversificación productiva y con un sistema productivo caracterizado por la escasa dimensión media de los establecimiento	Las actividades con alto valor añadido es decir, actividades intensivas en conocimiento pueden verse afectadas por la densidad presentada por las economías de aglomeración.	

*Tabla 15: Análisis de ciudades con modelos policéntricos  
Fuente: Elaboración propia con información de Muñiz, Galindo y García (2003).*

### **3.3 PROPUESTA DE DESARROLLO DE SUBPOLOS ECONÓMICOS Y REORDENAMIENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO**

Según lo desarrollado en los capítulos anteriores vemos que la PNOZMCM debe iniciar acciones concretas y bien planeadas para lograr una movilidad sustentable por lo cual se presentan los siguientes puntos de acción los cuales deben estar coordinados entre los gobiernos municipales, estatales y federales para lograr la correcta implementación, así como garantizar su vigencia por un mínimo de veinte años para evitar la desestabilización o continuidad de acciones en los cambios de gobierno.

*1.- Subpolos de desarrollo económico para la generación de nuevos empleos.* El desarrollo de subpolos económicos para la generación de nuevos empleos toma en cuenta la teoría de los polos de desarrollo planteada en el apartado anterior podemos ver que los municipios que ahora funcionan como puntos de mayor densidad de empleo son los municipios de Tlalnepantla y Naucalpan de Baz, sin embargo se considera que para el desarrollo de nuevos subpolos de empleo Cuautitlán Izcalli tienen una posición geográfica que contribuye a la estructura policéntrica, debido a que Naucalpan de Baz se ubica más cerca de la CDMX por lo cual tendría un efecto contrario.

Las actividades planteadas como un polo de desarrollo económico son las referentes a industrias manufactureras y al comercio al por menor ya que son las que muestran mayor frecuencia en los municipios estudiados, por lo cual se considera que ayudaría a minimizar los costos de operación al conformar económicas de aglomeración, de tal modo que influyan significativamente en las dinámicas de la periferia estableciendo nuevos y más cortos trayectos.

El ubicar industrias manufactureras y comercio en los municipios centrales de la zona de estudio contribuye espacial y funcionalmente a acortar las distancias de los trayectos de la movilidad cotidiana en dichas zonas. Actualmente existe un notable desarrollo inmobiliario en periférico norte con la construcción de nuevos edificios, que albergarán en

su mayoría a oficinas a lo largo del corredor norte, situación que contribuye a la creación de nuevos empleos.

Las contradicciones en relación con este punto dentro de la estrategia son muy notables, ya que, como se ha mencionado anteriormente, el origen de la conformación de las periferias responde a las actividades de intercambio las cuales en el modelo actual de desarrollo económico se centran en relaciones comerciales y productivas mismas que sirven para alimentar al capital reduciendo de tal modo la visión de esta propuesta a un aspecto capitalista. Por otro lado, el incentivar la inversión en empresas ofreciendo estímulos fiscales beneficiaria principalmente a los grandes empresarios y volveríamos a caer en las contradicciones. “La propuesta de desarrollo de estructuras policéntricas en caso de no estar bien desarrollada, podría servir para incrementar la problemática actual no solamente con el mayor enriquecimiento de los sectores altos de la pirámide social, sino que también se corre el riesgo de expandir aún más la periferia debido a la inversión en la zona, por lo cual es importante recalcar la importancia de la redensificación y control de expansión.

2.- Redensificación. La propuesta inicia con una modificación al uso de suelo urbano en las periferias ya que los aspectos culturales y la tenencia de la tierra ha privilegiado las bajas densidades que han contribuido en la expansión de la mancha urbana. Estudios ambientales han hecho mención sobre los beneficios de la redensificación para poder consumir menos recursos y explotar menos la tierra, dentro de los recursos se contempla también la reducción del uso de gasolina suponiendo que la densificación ayudará a reducir el trayecto de los viajes, de tal modo que los viajes a pie o en bicicleta cada vez sean una opción más viable.



La estructura urbana policéntrica debe privilegiar la densidad de las zonas periféricas para evitar continuar con la expansión de la mancha urbana. El desarrollo de esta estrategia debe plantearse, proyectarse y ejecutarse cuidadosamente ya que es una de las principales tareas del gobierno federal y estatal. Se debe ajustar el actual plan de desarrollo urbano, el cual deberá de estar respondiendo a la actual Ley de Asentamientos Humanos el cual tiene como premisa el desarrollo de ciudades con mayores densidades que conjunten los diferentes usos de suelo y permita crear una ciudad más accesible para los diferentes estratos sociales.

Aunque si bien es cierto que el aspecto ideológico juega un papel muy importante en las periferias en donde la mayoría de las personas buscan el modelo de casa unifamiliar, también es cierto que los desarrollos habitacionales de interés social ubicados en las orillas de la periferia únicamente exacerban el problema de movilidad. Se considera que planeación urbana como en la ciudad de Curitiba en el aspecto de ubicar mayores densidades sobre el corredor principal puede traer grandes beneficios a la zona de estudio, pese a que sean estructuras urbanas diferentes las planteadas; Curitiba es una morfología lineal, mientras que la estructura que se busca para la PNOZMCM es policéntrica, es cierto que se desarrolla el principal análisis sobre el corredor de periférico norte por lo cual el buscar mayores densidades cercanas a esta vialidad traerán grandes beneficios a la movilidad.

Es importante que de la mano con la redensificación este considerado un cambio en los usos de suelo enfocado en rediseñar los existentes en beneficio de los usos mixtos que permitan conectar a la ciudad acercando los servicios a la zona de viviendas. Anteriormente las periferias se desarrollaron con la idea de la zonificación que permitiera por un lado tener espacios muy delimitados de vivienda y por otro lado zonas de equipamiento urbano. En la actualidad hemos sido testigos de los costos que ha ocasionado la delimitación tan marcada por zonas y usos.

3.- Reordenamiento de transporte público. En el capítulo anterior pudimos conocer la problemática del transporte público en la zona y por consiguiente la búsqueda por parte de los usuarios al uso del automóvil, por lo cual se considera que el correcto diseño en las rutas de transporte público es parte básica de cualquier propuesta de mejora a la movilidad. En el corredor en cuestión se observa la excesiva convergencia de rutas por el mismo tramo, las cuales presentan una mayor demanda en periodos de 6:00 a 9:00 horas principalmente y con una mayor saturación cuando se parte de la base y conforme van haciendo el recorrido en periférico la demanda es mucho menor, a tal punto de tener unidades una hora en el tránsito con el motor parado y sin poder avanzar y con únicamente 3 usuarios, situación que únicamente agrava la problemática ya que hay vehículos ocupando un espacio vital sin personas que justifiquen la contaminación de dicha unidad.

Se observan al menos 25 rutas que convergen en el corredor de periférico norte con los principales orígenes en: Huehuetoca, Jardines de la Hacienda, Cuautitlán Izcalli, San Marcos, Koblenz, Industrial Cuamatla, Lechería, Vía López Portillo, Lago de Guadalupe, Valle dorado, Santa Mónica- San Pedro, Lomas lindas- hogares, Lomas Verdes- Echegaray y 1ro de Mayo, mientras que los principales destinos son Metro Politécnico- Ceylán, Gustavo Baz, Metro Rosario, Suburbano, Lechería, metro Tacuba, Cuatro Caminos, Auditorio, Insurgentes, Chapultepec, Observatorio y Tacubaya por lo que resulta muy pertinente el proponer las rutas del transporte público manejando un sistema de línea principal sobre la línea de deseo ubicada primeramente y posteriormente la proyección de las rutas alimentadoras las cuales deben replantearse en beneficio de los usuarios, más no del interés del capital.

Se presenta una propuesta de corredor principal misma que funcionaria a través de un sistema BRT mediante el Mexibús, sin embargo es importante enfatizar varias mejoras

que se deberán tomar en cuenta al sistema del mexibús en comparación con las 3 líneas existentes, lo principal es que se debe trabajar para lograr una integración entre transportes. Actualmente el mexibús de la línea 1 es operada por Transmasivo S.A., la línea 2 por Transcomunicador Mexiquense, S.A. de C.V. y a línea 3 por Red de Transporte de Oriente S.A. de C.V. situación que no permite la integración de una tarifa única ni la conexión entre rutas ni un control en la calidad del servicio.

Contrario a dicha situación, la red de transporte público sobre periférico norte debe iniciar en la caseta México Querétaro que es donde llegan las personas provenientes de los municipios conurbados de la zona norte tanto del estado de México como de Querétaro e Hidalgo y para efectos de la zona de estudio se presenta un primer planteamiento que concluiría la ruta en el Cetram Cuatro Caminos,<sup>20</sup> con rutas alimentadoras desde los principales destinos mencionados anteriormente pero con una reorganización y mayor regulación al interior de cada ruta. Según el diagrama 4 podemos ver la propuesta de reorganización de las rutas de transporte público en donde se plantea un servicio exprés respondiendo a las necesidades de las rutas más largas provenientes del municipio de Jilotepec y con destino la Ciudad de México.

Es importante puntualizar que el éxito de la propuesta recae en que el mexibús sea el único medio de transporte existente en el recorrido ya que de otro modo el carril confinado perdería efectividad tal como se ha presentado en la ruta 2 del mexibús, situación que continúa privilegiando el uso de transportes de menor capacidad sobre los masivos. El establecer rutas únicas por recorrido beneficia a los usuarios ya que limita la competencia desleal de cada unidad que actualmente pone en riesgo la seguridad e integridad de los pasajeros.

---

<sup>20</sup> El diseño de la Cetram Cuatro Caminos está a cargo de CC Arquitectos y JSa, mientras que la construcción y desarrollo está a cargo de Grupoi Carso y Grupo Pordi, se plantea la terminación para finales del año 2017 con una inversión de más de 85 millones de dólares, según información de Archdaily

También se plantea el desarrollo de horarios de viaje ajustando la frecuencia según lo mostrado en la EOD 2007 y la encuesta desarrollada en sitio para controlar y asegurar una mayor frecuencia de las unidades en las horas pico y menor en las horas de baja demanda.

El costo del transporte público es una situación que debe estar presente en cualquier propuesta de movilidad por lo cual es imperante establecer una tarifa integrada que permita la interconexión con otros tipos de transporte público periférico tal como lo serían los autobuses y combis que continuarían funcionando de alimentadores en dicho trayecto, así como suburbano, teleférico y otras líneas de mexibús. El transporte actualmente es de 10 pesos el pasaje mínimo y la existencia de una nueva ruta lejos de ayudar únicamente causaría un gasto más implicado en un nuevo transbordo de no haber una integración de tarifa, el costo propuesto no debe ser mayor al promedio de 21 pesos referente a lo que gasta un habitante en el recorrido diario actualmente generando de 2 a 3 transbordos.<sup>21</sup> Sistemas como los existentes en países europeos con un pago por día o pago mensual beneficiarían considerablemente la recaudación de ingresos permitiendo al usuario hacer pagos mensuales garantizando el acceso al servicio y a las concesiones les permite contar con un ingreso asegurado.

La integración de la tarifa parece ser el reto mayor por enfrentar ya que se necesita de voluntad política principalmente para lograr enfrentar a los diferentes grupos de poder tal como los transportistas y dueños de las diferentes concesiones sin embargo los beneficios para la población tanto en la calidad de vida como en su economía son notables. La creación de un Organismo de Control Descentralizado puede contribuir a la correcta coordinación y distribución de los ingresos. (CTs México, 2011)

El beneficio será mayor para las personas de menores ingresos ya que actualmente son quienes más invierten en transporte debido a que tienen sus lugares de residencia en

---

<sup>21</sup> Según resultados de encuesta realizados en junio y agosto 2017, antes del aumento de la tarifa.

los puntos más lejanos de la periferia y en donde por consiguiente el transporte actualmente es más caro. La tarifa integrada permitirá crear un beneficio en las poblaciones de menores ingresos y no significará un golpe para las familias de clase media debido a que tendrán un servicio con mejor calidad y por ende se traducirá en ahorro de tiempo.

Las rutas existentes continuarán funcionando pero con un nuevo trayecto y aunque la oferta será menor en volumen de unidades, atenderá mejor a los usuarios al ofrecer un transporte más coordinado abasteciendo la demanda, lo cual atraerá a nuevos usuarios y por lo tanto incrementarán sus ingresos, aunque es cierto que en toda propuesta se presentan contradicciones por lo cual podemos observar que será necesario reducir las unidades que actualmente prestan servicio, sin embargo se crearan puestos nuevos de trabajo dentro del sistema BRT y mediante una capacitación adecuada, los actuales choferes tienen una nueva opción de empleo.

3.- Ejecución de la estrategia integral. La educación vial será un factor clave en el correcto desarrollo de la propuesta ya que se instaurará un carril confinado para el transporte único Mexibús por lo cual los automovilistas y choferes de transporte de carga deberán circular únicamente por los carriles marcados, los usuarios por su parte deberán conocer y respetar las paradas establecidas para ascenso y descenso situación que contribuirá notablemente evitando las paradas en segundo y a veces hasta en tercer carril que actualmente suceden a diario.

Por otra parte, los agentes de tránsito serán los principales vigilantes de que la propuesta se cumpla, mediante infracciones a quienes realicen faltas. Campañas de educación vial la hemos visto anteriormente cuando se inauguró por primera vez un carril confinado para el metrobús y pese a que parecía algo difícil de lograr, en general los automovilistas presentan un respeto adecuado a permitir el libre paso. El principal problema observado en la línea 1 del metrobús es la presencia de múltiples semáforos que interrumpen continuamente el libre tránsito, situación que no será obstáculo en periférico norte ya que todos los

cruces están desarrollados mediante pasos a desnivel situación que contribuye favorablemente al desarrollo de la propuesta.

Otra parte primordial en la gestión y ejecución de la propuesta recae en los niveles de gobierno e instituciones encargadas de la movilidad y transporte público, por un la crítica al sistema actual de transporte público se centró en que las acciones de gobierno han estado desarticuladas entre los 3 órganos principales los cuales no han tenido una visión a futuro; sino que han respondido a intereses partidistas los cuales se traducen en votos, misma situación que le ha impedido el lograr mejoras sustanciales en materia de movilidad, mientras que el actual esquema de concesiones no contribuye a un correcto control y regulación del transporte.

El plantear a un organismo único con facultades y obligaciones claramente enunciadas, permitirá evitar los problemas entre diferentes entidades de gobierno o la desestabilización típica de un cambio de partido político o cambio de poder, de tal modo que un organismo único contribuirá a la recaudación de fondos, así como a la correcta distribución de los ingresos y toma de decisiones. Es importante recalcar que dicho organismo deberá presentar cuentas a organismos independientes encargados de vigilar la transparencia y rendición de cuentas a modo de evitar que la corrupción recaiga en el transporte público.

Dicha propuesta prevé que proporcionará notables mejoras en la calidad de vida de los habitantes, así como un ahorro en horas hombre, una detonación de nuevos empleos en los subpolos económicos que permitirá en consecuencia la creación de nuevas economías y el desarrollo de nuevas viviendas cada vez más cercanas a las fuentes de empleo. Todas estas mejoras traerán de la mano que los automovilistas comiencen a usar en transporte público cada vez con mayor frecuencia lo cual reducirá notablemente los tiempos en los trayectos de los viajes cotidianos.

## CONCLUSIONES

Bajo el objetivo principal de identificar la forma urbana que mayor contribuyera a la mejora de la movilidad en la PNZMCM se logra concluir que el modelo policéntrico contiene grandes beneficios considerando la extensión territorial de la megalópolis de la ciudad de México aplicables a la movilidad urbana en la zona de estudio.

Los resultados generales de la encuesta utilizada nos dejaron ver que si bien es cierto que un gran porcentaje de viajes diarios se dirigen a la zona central de la ciudad de México, existen zonas dentro de la periferia noroeste que actualmente funcionan como subpolos de empleo y que podrían desarrollarse para lograr su consolidación y con esto lograr una mayor oferta de empleos, siendo los municipios de Cuautitlán Izcalli y Tlalnepantla de Baz los municipios con mejores características socioeconómicas para la detonación de subpolos de desarrollo económico con el objetivo de crear nuevos puntos de empleo principalmente en los sectores de industria manufacturera y comercio.

Las encuestas realizadas y siguiendo el modelo expuesto de Garrocho y Campos (2007) en relación a la magnitud y densidad de empleo podemos concluir que la cabecera municipal de Naucalpan de Juárez es un punto de atracción del empleo principalmente en el sector terciario, mientras que el municipio de Cuautitlán Izcalli aunque es cierto que es el que posee menores unidades económicas, es un punto de atracción importante para el desarrollo del sector industrial el cual continua albergando un gran porcentaje de la población económicamente activa.

La investigación nos permite identificar seis variables principales que intervienen en la movilidad, las transformaciones o razones que contribuyeron a incrementar los problemas y el cómo se ven afrontados en las ciudades análogas y finalmente nuestra conclusión dentro de la zona de estudio. (Ver tabla 16).

1.- La transformación económica y social a través de la terciarización es factor clave en la transformación de varias de las ciudades de América Latina las cuales han visto un predominio en el sector servicios, el caso de Huechuraba en Chile es un ejemplo claro de como la construcción de un Aeropuerto internacional puede cambiar notablemente la dinámica de una ciudad obligándola a plantear una reconfiguración en las principales actividades económicas de la zona. Para el caso de estudio podemos concluir que los habitantes de Cuautitlán Izcalli quienes en un principio habitaban a minutos de su lugar de trabajo fueron víctimas de éste por lo cual resulta imperante la aceptación de este cambio económico para poder diseñar políticas públicas que apoyen a las empresas y crear una distribución de sus sucursales y por lo tanto dejar de concentrar el sector terciario exclusivamente en la zona central de la ciudad.

2.- El empleo, aunque si bien es cierto que va muy de la mano con la transformación económica, este apartado se refiere principalmente a el reto al que se ha enfrentado la clase trabajadora al ver poca oferta en el sector industrial y mayor demanda del sector terciario, situación similar a la vivida en la revolución industrial y para la cual siempre resulta concluir en poca mano de obra calificada para la actividad económica predominante. En el caso de Barcelona la ciudad enfrentó esta problemática configurando subpolos con elevados grados de especialización productiva.

Este aspecto surge como uno de los principales retos debido a que en esta investigación no se logra profundizar en propuestas que permitan configurar planes para albergar mano de obra calificada que resida cerca del lugar de trabajo, para la creación de economías de aglomeración y que de este modo pueda aprovechar los beneficios de los subpolos especializados, esta es quizá una de las propuestas de investigación para futuras investigaciones especializadas principalmente en modelos económicos los cuales resultan indispensables para el éxito de la estructura policéntrica.



3.- El transporte público es quizá la variable de la movilidad más clara de identificar ya que es el más directo. Las problemáticas ya expuestas en la investigación nos permitieron comprender la gran problemática a la que está expuesta el transporte público en esta zona de estudio, así como el gran costo de las externalidades que cubrimos todos los habitantes y que entre otras cosas deja cuantiosas pérdidas al sector económico, por lo tanto logramos identificar en las tres ciudades análogas, que con el correcto planeamiento del transporte público se pueden lograr mejoras considerables a la movilidad en las ciudades policéntricas ya que las distancias se reducen significativamente y por ende gran parte del número de viajes.

Para esta investigación el transporte público es uno de los principales retos en la ejecución del programa ya que se requiere de la mayor implicación de los agentes involucrados en la movilidad, es decir, de una gran voluntad política para reorganizar el transporte público, regular o eliminar las concesiones hombre- camión que actualmente solo han traído un valor político más no social y actual políticamente con un interés social dejando atrás los intereses económicos en la otorgación de concesiones, por otro lado una participación social con una apertura a un cambio cultura en relación a como se ha venido desarrollando el transporte público y tomando responsabilidades de la poca rigidez de un reglamento de servicio y tomando ventaja los usuarios para lograr, en conjunto, llegar al servicio que existe hoy en día y finalmente la participación del sector empresarial, en la escala que resulte más conveniente a los intereses sociales, pero con el objetivo claro de proporcionar un servicio público eficiente, seguro y de calidad que permita a los usuarios redignificarse con su uso y dejar atrás el imaginario colectivo en torno al automóvil como símbolo de alto estatus económico.

El transporte público debe ser visto como el modo de transporte óptimo para trasladarnos en la ciudad y por ende el uso del automóvil se verá disminuido.

4.- Infraestructura. Es la variable física con más acción directa. Los últimos años se ha privilegiado su desarrollo en torno al automóvil privado, la creación del viaducto elevado bicentenario lejos de solucionar el problema ha contribuido al uso excesivo de este modo de transporte. En Chile un país con una clara inclinación hacia el modelo neoliberal podemos ver como la construcción del anillo periférico en un municipio de Santiago de Chile fue una de las principales razones en la expansión de la ciudad. En esta investigación pudimos ver ejemplos de ciudades europeas, tal es el caso de Dinamarca en donde la inversión en infraestructura se concentra en ciclovías y principalmente en modos de transporte con menos emisión de contaminantes, aunque es cierto que la condición de la PNOZMCM es en nada comparable con las ciudades Danesas la referencia está en encaminar la inversión en infraestructura hacia los modos de transporte que resulten en un mayor beneficio a la población.

Los casos del mexibús podrían ser un ejemplo general en acciones que correspondan a las necesidades de la población periférica, sin embargo, como ya se mencionó anteriormente la red de mexibuses debe solucionar la gestión interna en relación con diferentes empresas concesionarias, situación que únicamente contribuye a una desarticulación de un modo de transporte colectivo ya que no logran enlazarse creando un servicio único como es el caso del Metrobús en la Ciudad de México.

5.- Vivienda. La redensificación surge como una propuesta para contrarrestar la creación de las ciudades dormitorio que se han consolidado en las últimas décadas, el modelo de ciudad dispersa se materializó en la consolidación de la ciudad de México como una de las megalópolis más grandes del mundo por lo cual, los cambios sociales, económicos y ambientales de los últimos años han dejado ver que la densificación o redensificación de algunas zonas periféricas resultan como una acción obligatoria en esta búsqueda de consolidación de ciudad policéntrica.

La combinación de usos de suelo debe responder a las necesidades sociales actuales, no únicamente servir como instrumento de corrupción como se ha venido desarrollando en algunos puntos de las principales delegaciones de la Ciudad de México. Para el caso de la PNOZMCM el reto es mayúsculo ya que una gran parte de la población de esta zona tiene preferencia por las viviendas unifamiliares por sobre los grandes desarrollos. Las zonas periféricas en relación con los aspectos culturales que en ellas imperan han resultado más difíciles de acceder y de crear cambios, pero también es cierto que resultan ser espacios con mayor participación social una vez que se ha logrado abrir la puerta del dialogo.

6.- Institucionalidad. La principal conclusión con base en esta variable es que ninguna acción de gobierno o empresarial estará completa sin la participación ciudadana y el principal reto por parte del gobierno será en la implementación de acciones congruentes con un único plan de desarrollo enfocado en la consolidación de ciudades policéntricas que beneficien el transporte público y con esto logren reducir los costos de traslado.

La idea de ciudad extensa en grandes megalópolis como la ZMCM son bombas de tiempo que a la larga únicamente nos ahorcan como sociedad ya que permiten crear huecos, pero si bien es cierto que muchos de los factores de crecimiento en la periferia responden a aspectos socio culturales debido a que los habitantes de esta zona tienen arraigo a la idea de ser dueños del terreno que habitan para poder desarrollar una casa propia con un pequeño jardín, pero bajo el imaginario de la vivienda rural (véase Pradilla 2011), no como el modelo estadounidense de casas en serie.

<b>Tabla 16.- Conclusiones con base en los principales agentes que intervienen en la movilidad</b>			
<b>Principales agentes que intervienen en la movilidad</b>	<b>Causas de la problemática</b>	<b>Conclusión en relación a los ejemplos de ciudades policéntricas</b>	<b>Conclusión en relación al caso de estudio</b>
Actividad Económica	Terciarización	En el caso de estudio de Chile se observa una re-localización de actividades económicas tales como comerciales y de servicios	La búsqueda por acercar el sector servicios a los nuevos subcentros es determinante para el éxito del modelo policéntrico.
Empleo	Cambios económicos de carácter mundial, prioridad a actividades de consumo		
Transporte público	Falta de gestión y diseño en rutas de transporte		Para lograr consolidar un modelo de ciudad policéntrica se debe desarrollar el sistema de transporte público que pueda responder a la demanda de la población en relación a los nuevos subcentros, de tal modo que el corredor en cuestión debe ser planteado como una línea principal con alimentadores en los puntos de mayor impacto.
Infraestructura	Diseño, trazo y zonificación.		
Vivienda	Conformación de zonas dormitorio.		Conexión a partir de la re-densificación
Institucionalidad	Planes de desarrollo apropiados al modelo de ciudad planteado y su correcta ejecución		

*Tabla 16: Conclusiones con base en los principales agentes que intervienen en la movilidad  
Fuente: Elaboración propia con información de Muñiz, Galindo y García (2003).*

Para dar respuesta a los problemas de movilidad que desde hace varias décadas empezaron a afectar la calidad de vida de los habitantes de las grandes urbes debemos comenzar por conocer el problema, es decir, conocer qué es la movilidad urbana, cuáles son los factores que en ella influyen y las consecuencias de tener una mala movilidad en grandes urbes como lo es la Zona Metropolitana del Valle de México pero para cualquier

acción es importante comprender que se deben planear diversos aspectos como lo son un cambio cultural y campañas de educación al respecto.

Esperar que los problemas de movilidad se solucionen con una única acción es un pensamiento erróneo, pero lo importante es contribuir con acciones que cada vez nos encaminen más como sociedad a crear ciudades más sustentables en donde se pueda vivir y transitar libremente.

Resultado del análisis podemos concluir que en los últimos 10 o 15 años se han desarrollado importantes avances en el cuestionamiento y por lo tanto estudio y caracterización de las zonas policéntricas, de hecho, algunos autores parten de aceptar que varias de las grandes urbes hoy en día ya están desarrolladas bajo la lógica de los subpolos de desarrollo. Aceptar esta categoría sobre la morfología de la urbe nos permitirá detectar aspectos puntuales que contribuyan a solucionar problemas específicos.

La megalópolis de la Ciudad de México debe consolidar los subpolos de desarrollo económico para lograr evitar la monocentricidad y con ello lograr desarrollar e impulsar economías ya sea en el sector industrial o en el sector terciario pero que estén acordes a las necesidades del desarrollo económico actual. Sin duda es un gran reto en el cual se requiere principalmente comenzar con investigaciones a través de estudios económicos que permitan desarrollar las zonas que hasta ahora se han mostrado como puntos clave.

Ya en años atrás la industria inmobiliaria comenzó a identificar la construcción de diversas empresas con la búsqueda de la consolidación del corredor norte, si bien es cierto que dichas empresas atraerán desarrollo, es obligación de todos los agentes partícipes el cuidar que las condiciones sociales no se vean mermadas y que la sociedad aproveche claramente los beneficios y no se convierta en solo aprovechamiento del capital. Tal como lo hablaba Sassen, las ciudades región deben ser lo suficientemente grandes y completas

que acomoden un gran rango de economías de aglomeración y que todas pueden beneficiarse incluyendo a las de menor escala ya que son necesarias para el correcto funcionamiento de la economía de la región.

Dicho razonamiento abre paso a nuestro apartado de contradicciones las cuales son imperantes incluir dentro de los resultados de nuestra investigación:

La propuesta del policéntrismo tiene una base neoliberal en la cual encuentra la continuidad a la explotación de la mano de obra, ya que acerca las grandes empresas capitalistas a su lugar de residencia logrando ahorcar más las pocas prácticas contrarias a este sistema económico, un ejemplo claro es la ciudad de Santiago de Chile, que es uno de los países que más tempranamente mostraron su apertura al sistema neoliberal, por lo cual se lograron identificar las primeras muestras de las ciudades policéntricas en América Latina.

La creación de nuevos polos de desarrollo es susceptible a la mayor expansión de la periferia ya que de no plantear una política de redensificación a partir de los nuevos subpolos económicos, puede propiciarse la expansión de las nuevas centralidades abriendo la pauta para que en el futuro se presente el mismo fenómeno de expansión- absorción de los polos más consolidados y fuertes económicamente hablando. Chile comenzó sus planteamientos sobre redensificación de la periferia, aspecto importante a considerar en cualquier plan de acción en la PNOZMCM.

De la mano con este aspecto de expansión es importante analizar que la hipótesis planteada en relación a las ciudades policéntricas con los datos recabados en la presente investigación es afirmativa, sin embargo, es primordial desarrollar toda una política pública basada en dicha estructura morfológica de ciudad integrando los aspectos socioeconómicos para lograr ser un modelo éxitos.

Cualquier tipo de acción a tomar en cuanto a planeación urbana requiere principalmente disposición y previsión para planificar. El caso de las ciudades más exitosas en relación a transporte y uso de suelo es la existencia temprana de un plan con una estructura integrada del suelo y el transporte apoyado por una amplia gama de políticas sectoriales.

Estas interrogantes se plantean para futuras investigaciones con el objetivo de tenerlas presente en cualquier análisis o acción al respecto en las ciudades periféricas, y principalmente en la zona de estudio ya que el objetivo principal siempre debe dirigirse a crear una movilidad equitativa y accesible para la mayor parte de la población

Los estudios aquí presentados pueden concluir que los modelos de ciudades policéntricas por si solos no contribuirán notablemente a la mitigación de los problemas de movilidad sin antes atacar las contradicciones aquí expuestas:

## Bibliografía

Abad y Quiapo, M. (1837). *Escritos del obispo electo de Michoacan en J.M.L. Mora: Obras sueltas*.

París: 1837.

Aguilar, A. Castro Castro, L.J. y Juárez, A. E. (1995) *El desarrollo Urbano de México a fines del siglo XX*, Nuevo León, México: Instituto de Estudios Urbanos de Nuevo León.

Álvarez, J. (2013, 29 de junio). Ciudad Satélite a través del tiempo en *Nuestro Medio*. Num. 135. (pp. 1-4).

Arango, M. A. (2010). *La periferia conurbada de la Ciudad de México: Movilidad cotidiana y manejo de tiempo de la población en unidades habitacionales de Ixtapaluca*. (Tesis de doctorado). Universidad de Humboldt de Berlín. Alemania.

Arellano, D., Figueras, V. y Lepore, W. (2011). *Política de tránsito en el DF de México: una introducción a su estudio empírico*. México: CIDE.

Azuela, A., Carabias, J., Provencio, E. y Quadri, G. (1993). *Desarrollo sustentable. Hacia una política ambiental*. México: Coordinación de Humanidades, UNAM.

Baranda, B. (2006). Principios de una Movilidad Sustentable, En *Memoria Digital del III Seminario de Urbanismo Internacional*, ponencia presentada el 12 de Abril 2007, Departamento de Diseño en el tiempo, Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, México.

Barrico, A. (2002) *Next: Sobre la globalización y el mundo que viene*. Barcelona, España: Anagrama.

Becerril- Pauda, M. (2000). Policentrismo en las ciudades latinoamericanas. El caso de Santiago de Chile. En *XXII Congreso Internacional de la Asociación de Estudios Latinoamericanos*, Miami.

CAF. Corporación Andina de Fomento. (2011) *Desarrollo urbano y movilidad en América Latina*.

Panamá: CAF.



\_\_\_\_\_ (2010) *Observatorio de Movilidad Urbana para América Latina*. Colombia: CAF.

Calvente, A. M. (2007). *El concepto moderno de sustentabilidad*. Argentina: Universidad Abierta Interamericana, Centro de altos Estudios Globales.

Carmona, M. y Sepúlveda, D. (2005). Santiago. Presentación de la Ciudad de Santiago, Proyecto Portal Bicentenario. En Carmona, M. y Arrese, N. *Globalización y grandes proyectos urbanos*. (pp. 441-459) Buenos Aires, Argentina: Infinito.

Centro Mario Molina. (2014). *Estudio del Sistema Integral de Movilidad Sustentable para el Valle de Toluca*. México: CMM.

Cervantes Sánchez, E. (1969). *Tlalnepantla*. 1st ed. México: Cervantes Asociados.

Chávez Orozco, L. (1953). Prólogo. *Problemas agrícolas e industriales de México*, Vol. V, No. 1. México: Talleres Gráficos de la Nación.

CICCP. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Comisión de Transportes. (2008). *Libro Verde de urbanismo y la movilidad*. Madrid, España: Cyan, Proyectos y Producciones Editoriales, S.A.

Coatsworth, J. H. (1984). *Crecimiento contra desarrollo: El impacto económico de los ferrocarriles en el Porfiriato*. México: Ediciones Era.

Comision Europea. (2010) *White Paper. European Transport Policy for 2010: time to decide*. Luxembourg: Comisión Europea.

Coraggio, J.L. (1975) Hacia una revisión de la teoría de los polos de desarrollo. En Unikel, L. y Ne-cochea, A. *Desarrollo Urbano y regional en América Latina*. (pp. 278-303) México: Fondo de Cultura económica.

Cornelio, G. M. J. (2013). *La movilidad urbana en los asentamientos irregulares en Xochimilco, caso de estudio: San José Obrero. 2010-2011* (Tesis de maestría en Urbanismo). Universidad Nacional Autónoma de México, México.

CTS. Centro de Transporte Sustentable México, & Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo. (2011). *10 Estrategias de Movilidad para un Estado de México Competitivo, Seguro y sustentable: Hacia una Red integrada de Transporte en la Zona Metropolitana del Valle de México*. México: CTS México y ITDP.

Dávila, J. (2012). Nuevos transportes y movilidad urbana. En *Bitácora* 21, 58-60.

Dirección General de Desarrollo Urbano. (2007). *Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Naucalpan de Juárez*. México: H. Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez.

Durán, M. A. (2007): *El valor del tiempo ¿cuántas horas te faltan al día?* Madrid. Espasa Calpe.

Elizalde Hevia, A. (2003). Desde el desarrollo sustentable hacia sociedades sustentables. *POLIS, Revista Latinoamericana*, 1 (4), 0.

Flick, J.J. (1987): *The automobile age*. Cambridge (Mass.). MIT Press.

Fuentes, D. R. (1960). Importancia económica y social de los transportes. En *revista SCOP*. México.

Fujita, M. (1999). *Urban Economic Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.

Fujita, M. y Mori, T. (2005). Frontiers of the new economic geography, en *Discussion Paper núm. 27*, Institute of Developing Economies.

Fundación Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial. (2009). *Movilidad en las grandes ciudades. Estudio de prospectiva*. España: Fundación OPTI.

García, N., Castellanos, A. y Rosas, A. (2013). *La ciudad de los viajeros, travesías e imaginarios urbanos 1940- 2000*. México: Universidad Autónoma Metropolitana y Fondo de cultura económica.

Garrocho, R. C. y Campos, J. (2007). Dinámica de la estructura policéntrica del empleo terciario en el área metropolitana de Toluca, 1997-2004. En *Papeles de Población No. 52*. El colegio Mexiquense y Universidad Autónoma del Estado de México. (pp. 109-135).

Garrocho, R. C. (2011). *Población flotante, Población en movimiento: conceptos clave y métodos de análisis exitosos*. México: Consejo Nacional de Población y El Colegio Mexiquense, A.C.

Garza, G., & Scheingart, M. (2010). *Transformación Urbana de México 1970-2020: Los grandes problemas de México. Desarrollo Urbano y regional*. T-II. México: El Colegio de México.

Graizbord, B. & Acuña, B. (2005). La estructura polinuclear del Área Metropolitana. En A. G. Aguilar (Ed.). *Procesos metropolitanos y grandes ciudades. Dinámicas recientes en México y otros países* (pp. 309-328). México: Porrúa.

Gobierno del Estado de México. (2007). *Gaceta del Gobierno. Programa especial de transporte masivo del Estado de México*. México: Secretaria de Transporte.

\_\_\_\_\_ (2011). *Estadística básica Municipal del Estado de México 2011. Cuautitlán Izcalli*. México: IGECEM.

\_\_\_\_\_ (2011). *Estadística básica Municipal del Estado de México 2011. Naucalpan de Juárez*. México: IGECEM.

\_\_\_\_\_ (2013). *Estadística básica Municipal del Estado de México 2013. Tlalnepantla de Baz*. México: IGECEM.

\_\_\_\_\_ (2011). *Estadística básica Municipal del Estado de México 2013*. Tultitlán. México: IGE-CEM.

Gollas, M. (2003). *México. Crecimiento con desigualdad y pobreza (de la sustitución de importaciones a los tratados de libre comercio con quien se deje)*. México: El colegio de México.

Gordon, P., Richardson, H. y Hung, L. W, 1986, The distribution of population and employment in a polycentric city: the case of Los Angeles, en *Environment and Planning A*, 18.

Guillén, R. H. (2007-2008). Francois Perroux: pionero olvidado de la economía del desarrollo. En *Mundo siglo XXI No. 11*, pp. 11-22.

Guillén Romo, H. (1997). *La contrarevolución neoliberal*. México: Era.

Gwilliam, K. (2002). *Ciudades en movimiento. Revisión de la estrategia de transporte urbano del banco mundial*. s.l.: Banco Mundial.

Haber, S. H. (1992). *Industria y subdesarrollo. La Industrialización de México, 1890- 1940*. México: Alianza.

Hass-Klau, C. y Hall, P (1985): *Can the rail save the city? The impacts of the rail rapid transit and pedestrianisation on British and German cities*. Aldershot. Gower.

Harvey, D. (2007). De la gestión al empresarialismo: la transformación de la gobernanza urbana en el capitalismo tardío. En Harvey, D. *Espacios del Capital. Hacia una geografía crítica* (pp. 366-399). Madrid: Akal.

Herce, M. y Magrinya, F. (2002) *La ingeniería en la evolución de la urbanística*. Barcelona. Edicions UPC.

Herce, V. M. y Magrinyà F. (2012). *El espacio de la movilidad urbana*. Argentina: Café de las ciudades.

Hernández, M. (s.f.) Transporte y Urbanización: el gran negocio. *En Teorema ambiental*. 23-29.

Hirsch, J. (2001). *El Estado Nacional de competencia. Estado, democracia y política en el capitalismo global*. México: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

Holloway, J. y. (1978). *State and capital. A Marxist debate*. Austin: University of Texas Press

IGECM. Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México. (2007). *Encuesta origen- destino 2007 principales resultados*. México: IGECM.

IMCO. Instituto Mexicano para la competitividad A.C. (2012). *El municipio, una institución diseñada para el fracaso. Propuestas para la gestión profesional de las ciudades*. México: IMCO.

IMT. Instituto Mexicano del transporte y Secretaria de Comunicaciones y Transportes. (1992). *Capacidad de transporte público en autobuses interurbanos y suburbanos*. Querétaro, México: SCT, IMT.

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geográfica, (2010). *Panorama sociodemográfico del Estado de México*. México: INEGI.

Islas, R. V. M. (2007). *Análisis de los sistemas de transporte, Vol I: Conceptos Básicos*. Querétaro, México: Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

ITDP. Instituto de Políticas para el transporte y el desarrollo, (2011). *I. La Movilidad en bicicleta como política pública*. México: ITDP México, A.C. e I-CE, Interface for Cycling Expertise.

\_\_\_\_\_ (2011b). *Our cities Ourselves: The future of transportation in urban life*. ITDP. New York, N.Y.: ITDP.

\_\_\_\_\_ (2007). *Encuesta Origen Destino 2007 de la Zona Metropolitana del Valle de México*. México: INEGI.

Jaramillo, S. (2003). *Los fundamentos económicos de la "participación en plusvalías"*. Chile: CIDE y Lincoln Institute of Land Policy

Jenks, M. & Burgess, R. (2003) *Compact cities*. London: Spon.

Kenneth, M. G. (2002). *Ciudades en Movimiento. Revisión de la estrategia de transporte Urbano del Banco Mundial*. S.L.: Banco Mundial.

Lefebvre, Henri, 2001, *The production of Space*, London, Blackwell.

Lefebvre, H., Martínez, L. y Martínez, E. (2013). *La producción del Espacio*. Madrid: Capitán Swing.

Legislatura del Estado de México. (2015). *Ley de Movilidad del Estado de México*. México: LVIII Legislatura del Estado de México.

Leontiev, L. A. (1975). *Fundamentos de la economía marxista*. México: Cultura Popular.

Lindón, A. (1998), Del campo de los estudios urbanos-regionales y la reestructuración territorial (a modo de presentación), *Economía, Sociedad y Territorio*, vol. 1, no. 4, pp. 7-19.

Lizárraga M., C. (2006). Movilidad urbana sostenible: un reto para las ciudades del siglo XXI. En *Economía, Sociedad y Territorio*, vol. VI, núm 22, pp. 283-321.

Lozano, A., Torres, V. y Antún, J. P. (2003) Tráfico Vehicular en zonas urbanas. En *Ciencias 70*, pp. 34-45.

Mandel, E. (1982). *Iniciación a la Economía Marxista*. Barcelona: Nova Terra.

Martínez, R. J. (2010). *Formas de movilidad espacial laboral entre la zona metropolitana de Cuautla y la zona metropolitana del valle de México* (Tesis de Doctorado en Urbanismo). Universidad Nacional Autónoma de México. México

- Marx, K. (. (1984). *El Capital. tomo II*, Vol. 5. México: Siglo Veintiuno, tercera edición.
- Massolo, A. (1993) Descentralización y reforma municipal: fracaso anunciado y sorpresas inesperadas. En *Revista Interamericana de Planificación: Vol. XXVI, Núm.. 101-102*, (pp. 196-241)
- McDonald, John y Paul Prather, 1994, "Suburban employment centers: the case of Chicago", *Urban Studies*, 31.
- McMillen, D. (2001). Polycentric urban structure: the case of Milwaukee, en *Economic Perspectives*, 2Q.
- Medina, R. S. (2012a). *La importancia de la reducción del uso del automóvil en México. Tendencias de motorización, del uso del automóvil y de sus impactos*. México: ITDP.
- \_\_\_\_\_ (2012b). *Transformando la movilidad urbana en México. Hacia ciudades accesibles con menor uso del automóvil*. México: ITDP.
- Medina, R. S. y Veloz, R. J. (2012). *Planes Integrales de movilidad. Lineamientos para una movilidad urbana sustentable*. México: ITDP.
- Mendoza-Hauchecorne, E. (2013). La movilidad urbana como modus operandi que edifica las ciudades. *Economía, Sociedad y Territorio, Vol. XIII, Núm. 42*, (pp.571-575).
- Mignot, D. et Rosales- Montados, S., (2006), *Vers un droit à la mobilité pour tous : Inégalités, territoires et vie quotidienne*, Paris, La Documentation Française.
- Mignot, D., Aguilera, A., Bloy, D., Caubel, D. y Madre, J. (2010). Formas urbanas, movilidad y segregación. *Urban Public Economics Review*, Núm. 12. (pp. 73-104).
- Miralles-Guasch, C. (1998): «La movilidad de las mujeres en la ciudad, un análisis desde la ecología urbana». *Ecología Política*, nº 15, 123-131.

Miralles-Guasch, C. y Cebollada, A. (2009) Movilidad cotidiana y sostenibilidad, una interpretación desde la geográfica humana. En *Boletín de la AGE*, No. 50, pp. 193-216.

Moctezuma, R. (2003). Ciudad y Transporte, La movilidad urbana. En M. J. Balbo, & D. Simioni, *La ciudad Inclusiva* (págs. 175-189). Santiago de Chile: Cuadernos de la Cepal.

Molina E. A. (1964). *Los grandes problemas nacionales (1908)*. México: Instituto Nacional de la Juventud Mexicana.

Monclús, F. J. (1992): Infraestructuras de transporte y crecimiento urbano en EEUU. Literatura reciente y nuevas perspectivas. En *Historia urbana*, nº 1, 37-53.

Monclús, F. F.J. (1996). Suburbanización y nuevas periferias. Perspectivas geográficas-urbanísticas. En seminario *La ciudad dispersa. Suburbanización y nuevas periferias*. Barcelona, España.

Moreno, P. S. (2007). *El debate sobre el desarrollo sustentable o sostenible y las experiencias internacionales de desarrollo urbano sustentable*. México: Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública.

Muñiz, I., Galindo, A. y García, M. A. (2003). *¿Es Barcelona una ciudad policéntrica?*. Barcelona: Departamento de Economía aplicada, Universidad de Barcelona.

Naredo, J. M. (1996), Sobre el origen, el uso y el contenido del término "sostenible", en *Ciudades para un futuro Economía, Sociedad y Territorio*, vol. VI, núm. 22, 2006, 283-321 317 más sostenible, Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, Madrid.

Navarro B., B. (s.f.). *La Urbanización popular en la ciudad de México*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas.



Newman, P. y J. Kenworthy. (1989). *Cities and Automobile Dependence: A Sourcebook*. Aldershot: Gower

Technical

Nivón, B. E. (2013). Las políticas culturales en América Latina en el contexto de la diversidad. Buenos Aires, Argentina: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO).

Obra social Caja Madrid. (2010). *Movilidad Urbana Sostenible: Un reto energético y ambiental*. México: Obrera Social Caja Madrid.

Observatorio de Movilidad Urbana para América Latina. (2010) (1st ed., pp. 11-13). Bogotá, Colombia.

ONU Organización de las Naciones Unidas, HABITAT. (2014- 2015). *Reporte nacional de movilidad urbana en México 2014-2015*. México: ONU HABITAT.

Pacione, M. (1981) *Urban Problems and planning in the developed World*. Londres.

Croop Helm

Polése, M. (1998) *Economía regional y urbana*, primera edición, libro universitario regional, Cartago, Costa Rica, 213-272

Pradilla, C. E. (2011). *Ciudades compactas, dispersas, fragmentadas*. México, D.F: Miguel Angel Porrúa.

Quiroga L. G. y Oranday D. M. d. (s.f.). *La Ciudad nueva de Cuautitlán Izcalli: una tentativa de ordenamiento del territorio y urbanismo del Estado de México*. México: Gaceta Mexicana de Administración Pública.

Ramírez, V. B. R. (2009). Alcances y dimensiones de la movilidad, aclarando conceptos. En *Ciudades(82)*.

Regalado-López, J., Díaz-Puente, J. M., & Paredes-Sánchez, J. A. (2010). Instrumentos financieros de la política de desarrollo regional en México. *En Agricultura, sociedad y desarrollo*, 7(2), 189-206.

Regional, D. d. (2015). *Transformando la política urbana*. México: Dirección de Gobernanza Pública y Desarrollo Territorial de la OCDE.

Robert, J. (1980): *Le temps qu'on nous vole*. Como. Red edizione.

Roux, R. (2005). *El príncipe Mexicano. Subalternidad, Historia y Estado*. México: Ediciones Era.

Ruiz, D. C. (2004). *Dimensión territorial del desarrollo económico de México*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Santos y G. L. y de las Rivas, S. J.L. ,(2008) , Ciudades atributos: conectividad, accesibilidad y movilidad, en *Ciudades, núm. 11, Revista del Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid*, 13-32.

SEMARNAT. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional Electoral, [INE], (2009). *Guía Metodológica para la estimación de emisiones vehiculares en ciudades mexicanas*. México: SEMARNAT, INE.

Slater, D. (1988). Hacia una economía política de la urbanización en las sociedades capitalistas periféricas. En M. Bassols, R. Donoso, A. Massolo, & A. Méndez, *Antología de Sociología Urbana* (págs. 425-455). México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Summerhill, W. (1999). Los avances del transporte y el crecimiento económico en Brasil y México. En Haber, S., *Cómo se rezagó la América Latina, Ensayos sobre las historias económicas de Brasil y México, 1800-1914* (pág. 120). México: Fondo de Cultura Económica.

Teixeira de Almeida, C. U. (2014). Movilidad Urbana en la Región Metropolitana de Curitiba. En el *Seminario de Infraestructura- Movilidad Urbana* de Rio de Janeiro. Brasil.

Thompson, J.M. (1976). *Teoría económica del transporte*. Madrid, España: Alianza Universidad.

Trullén, J. y Boix, R. (2000) Policentrismo y Redes de Ciudades en la Región Metropolitana de Barcelona. En *III Encuentro de Economía Aplicada Valencia*. Congreso llevado a cabo en el Departamento de Economía Aplicada, Universidad Autónoma de Barcelona.

UITP. Unión Internacional de Transporte Público. (2001), *The Millennium Cities Database for Sustainable Transport, Union Internationale des Transports*. UITP.

\_\_\_\_\_ (2003), *Ticket to the Future: 3 Stops to Sustainable Mobility*, UITP, Bruselas: UITP.

Unikel, L. y Necochea, V. A. (1975). *Desarrollo urbano y regional en América Latina*. 1st ed. México: Fondo de Cultura Económica.

Unikel, L., Ruiz, C. y Garza, G. (1976). *El desarrollo urbano de México*. México: El Colegio de México.

Ward, P. (2004). *México megaciudad*. 1st ed. México: Colegio Mexiquense.

Wirth, L. (1988). El urbanismo como modo de vida. En M. Bassols, R. Donoso, A. Massolo, & A. Méndez, *Antología de Sociología Urbana* (págs. 162- 188). Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Wood, D. F. y Johnson, J. C. (1989). *Contemporary Transportation*. New York: Maxwell- Macmillan Pub. Co.

Zamudio, D. y Alvarado, V. (2004). *ZMVM: Hacia el colapso vial*. México: El poder del consumidor.

## Paginas web

Caporal, I. (2013). *20 mil comunidades dormitorio en 15 municipios del Estado de México*. Vértigo Político. Obtenida el 15 de abril de 2015, de <http://www.vertigopolitico.com/articulo/19946/20-mil-comunidades-dormitorio-en-15-municipios-de-Edomex>.

Ciudades del futuro. (2012). Copenhague: Una ciudad sostenible a imitar. En Siemens. *Ciudades del Futuro*. Obtenida el 30 de junio 2017, de <http://www.ciudadesdelfuturo.es/copenhague-una-ciudad-sostenible-a-imitar.php>

El economista. (2017). Edomex autoriza aumento de 2 pesos a tarifa de transporte público. Obtenida el 15 de septiembre de 2017 de <https://www.eleconomista.com.mx/politica/Edomex-autoriza-aumento-de-2-pesos-a-tarifa-de-transporte-publico-20170910-0083.html>

Expansión CNN. (2015). 8 Concesiones que tiene OHL en México. En Expansión CNN, Obtenida el 30 de junio 2017, de <http://expansion.mx/negocios/2015/05/27/el-millonario-negocio-de-las-concesiones-de-ohl-mexico>

Gakenheimer, R. (1998). Los problemas de la movilidad en el mundo en desarrollo. *EURE (Santiago)*, 24(72), 33-52. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71611998007200002>

Huerta, José, (2009). *10 Propuestas para que el transporte público deje de ser un caos*. El Universal Estado de México. Obtenida el 21 de Marzo de 2015, de <http://www.eluniversaledomex.mx/otros/nota18049.html>.

INEGI. (2011). *Estadísticas de vehículos de motor registrados en circulación*. Obtenida el 20 de marzo de 2015, en <http://www.inegi.gob.mx>.

Karzulovic, D. (2008). La recuperación del Río Cheonggyecheon: Una excusa perfecta para hacer ciudad. En Plataforma Urbana. Obtenida el 10 de mayo 2017, de <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2008/02/17/la-recuperacion-del-rio-cheonggyecheon-una-excusa-perfecta-para-hacer-ciudad/>

La Jornada. (2016). Cierran la México- Queretaro por accidente. En la Jornada, Obtenida el 20 de octubre del 2017, de <http://lajornadasanluis.com.mx/ultimas-publicaciones/cierran-la-mexico-queretaro-por-accidente/>

Legorreta, J. (2004) *Memorias de la Ciudad. De cocodrilos al pulpo verde, el transporte dominante en la urbe*. Obtenida el 23 de septiembre 2004, en <http://www.jornada.unam.mx/2004/09/23/02an1cul.php?origen=cultura.php&fly=1>.

López, B. O. (2004). La sustentabilidad urbana. En Revista Bitácora Urbano Territorial [en línea] 2004, 1 (enero-diciembre), Obtenida el 28 de julio de 2017, en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74800801> > ISSN 0124-7913

Martínez, G. C. (20015) El plan de Copenhague para tener su primer barrio sustentable. En Plataforma Urbana. Obtenida el 30 de junio 2017 en <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2015/10/16/el-plan-de-copenhague-para-tener-su-primer-barrio-sustentable/>

Mattos, C. A.. (2002). Transformación de las ciudades latinoamericanas: ¿Impactos de la globalización?. *EURE (Santiago)*, 28(85), 5-10. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612002008500001>

Medina R. S. (2001) Microbuses, el origen del mal. Consultado el 10 de junio 2017, en Blog de redacción de Letras libres. <http://www.letraslibres.com/mexico-espana/microbuses-y-colectivos-el-origen-del-mal>

Navarro V., J. R., y Ortuño, P. A. (2011). Aproximación a la génesis de la contribución de la densidad en la noción de "ciudad compacta". *EURE (Santiago)*, 37(112), 23-41. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612011000300002>

Sassen, S. (2007). El reposicionamiento de las ciudades y regiones urbanas en una economía global: ampliando las opciones de políticas y gobernanza. *EURE (Santiago)*, 33(100), 9-34. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612007000300002>

Serrano, M. A. (2007) Microbuses, serio problema urbano. En El Universal, obtenido el 20 de Agosto 2017, de <http://archivo.eluniversal.com.mx/ciudad/84236.html>.

Suárez L. M. y Delgado, C. J. (2010). Patrones de movilidad residencial en la Ciudad de México como evidencia de co-localización de población y empleos. *EURE (Santiago)*, 36(107), 67-91. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612010000100004>

Ramírez, T. A., Sánchez, N. J. M. (2009). Enfoques de desarrollo sostenible y urbanismo. En Revista Digital Universitaria. Vol. 10, No. 10. Obtenida el 15 de marzo 2015, en <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num7/art42/int42.htm>.

Rueda, S. (1997) La ciudad compacta y diversa frente a la urbanización difusa. Obtenida el 7 de junio de 2016, de <http://habitat.aq.upm.es/cs/p2/a009.html>

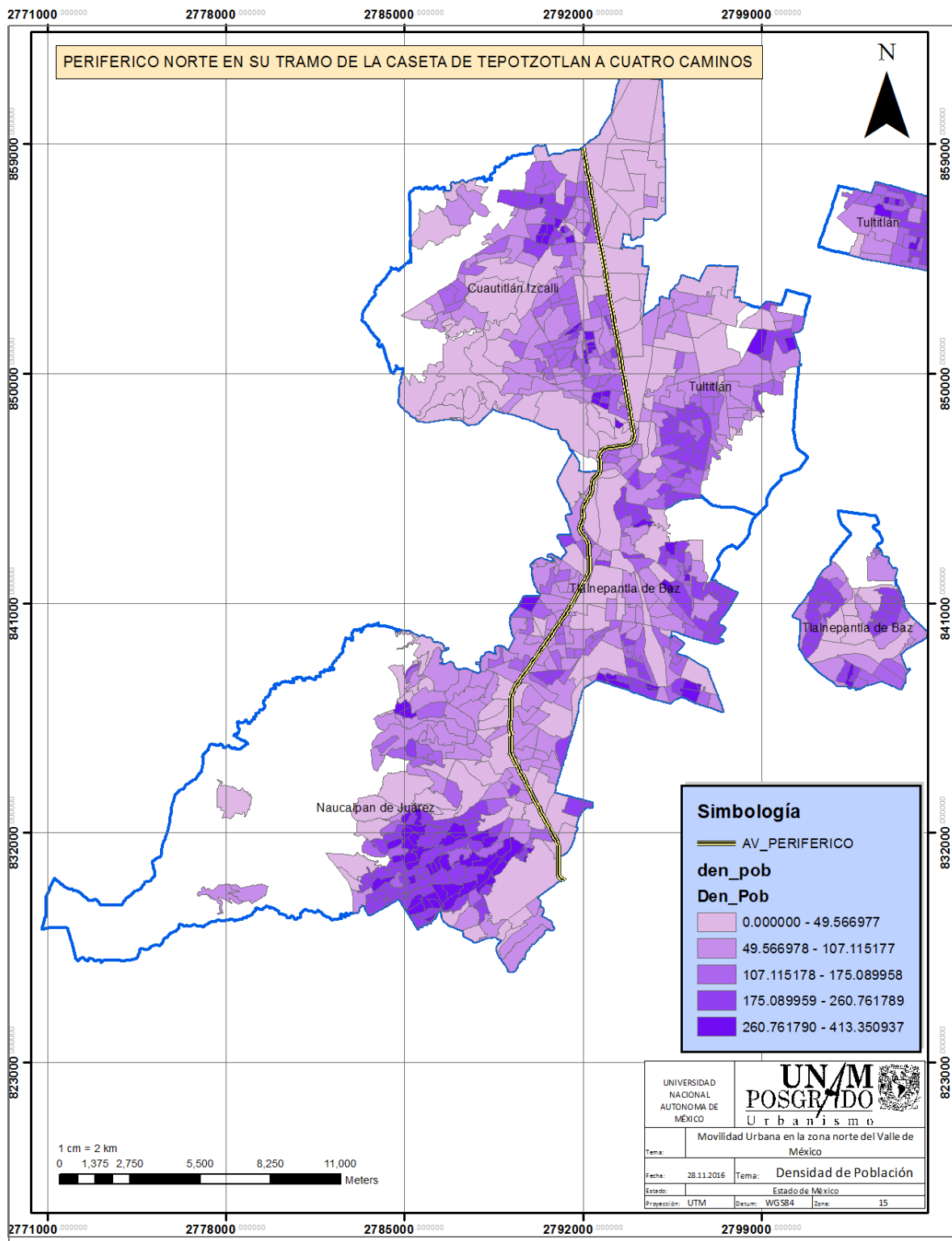
Tella, G. (2013). Miradas sobre Madrid: Mutación hacia un modelo policéntrico. En Plataforma Urbana. Obtenida el 30 de junio 2017 de <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2013/07/01/miradas-sobre-madrid-mutacion-hacia-un-modelo-policentrico/>

Vilches, A., Gil Pérez, D., Toscano, J. C. y Macías, O. (2007). La sostenibilidad como revolución cultural, Obtenida el 15 de abril 2015, en [www.oei.es/decada/accion000.htm](http://www.oei.es/decada/accion000.htm).

## Anexos

Índice de anexos:

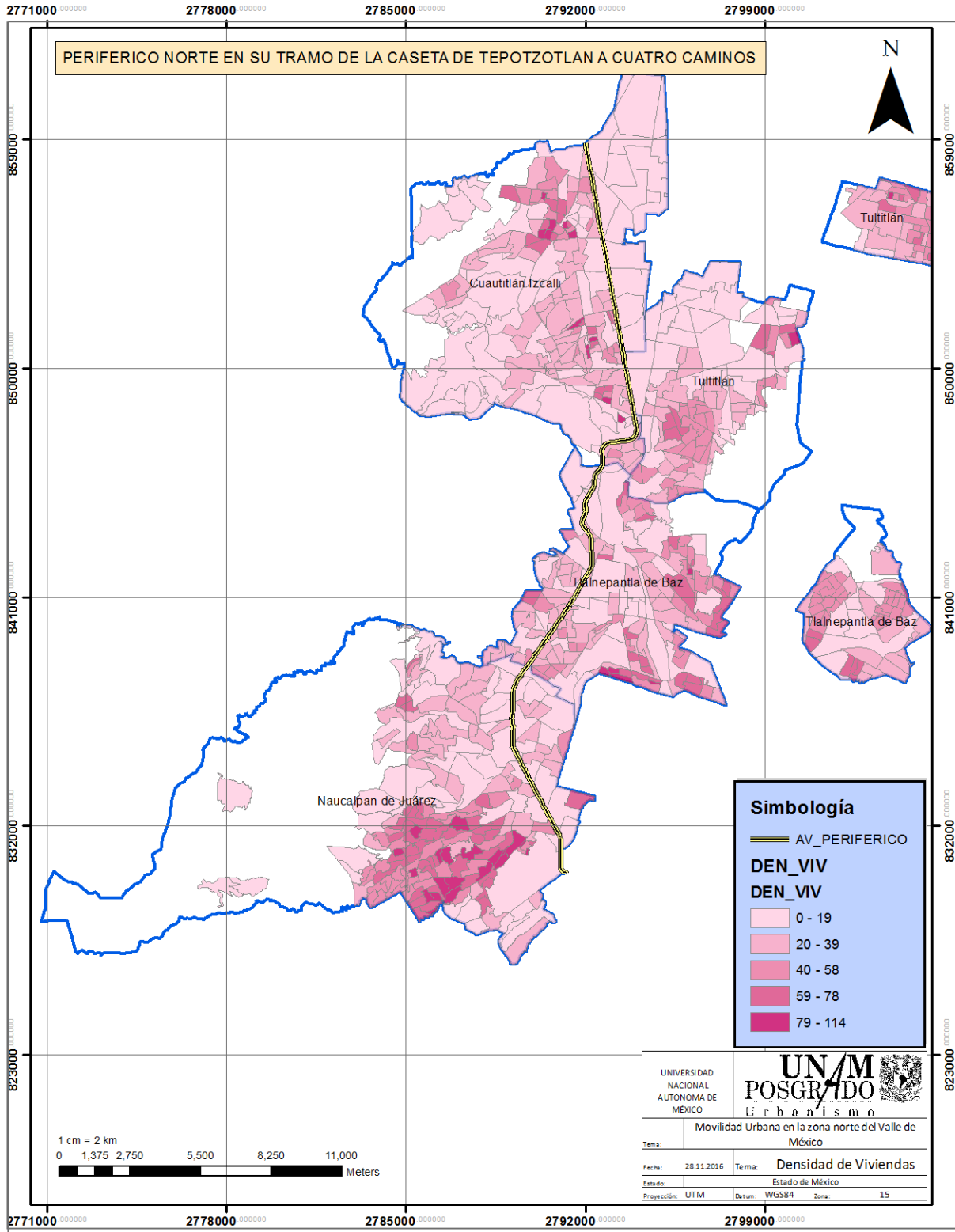
Mapa 6, Densidades de población en PNOZMCM	139
Mapa 7, Densidad de vivienda en la PNOZMCM	140
Mapa 8, Población económicamente activa en PNOZMCM	141
Mapa 9, Vialidades principales en la PNOZMCM	142
Diagrama 3, Levantamiento de rutas actuales de transporte público	143
Diagrama 4, Propuesta de reordenamiento de transporte público	144
Cédula 1, cuestionario de levantamiento de encuesta	145
Cédula 2, Formato de levantamiento de datos de frecuencia	146
Tabla 17, Resumen de encuesta en PNOZMCM con fecha del 15 de Junio 2017	147
Tabla 18, Resumen de encuesta en PNOZMCM con fecha del 31 de agosto 2017	148



Mapa 6: Densidad de Población de la zona de estudio

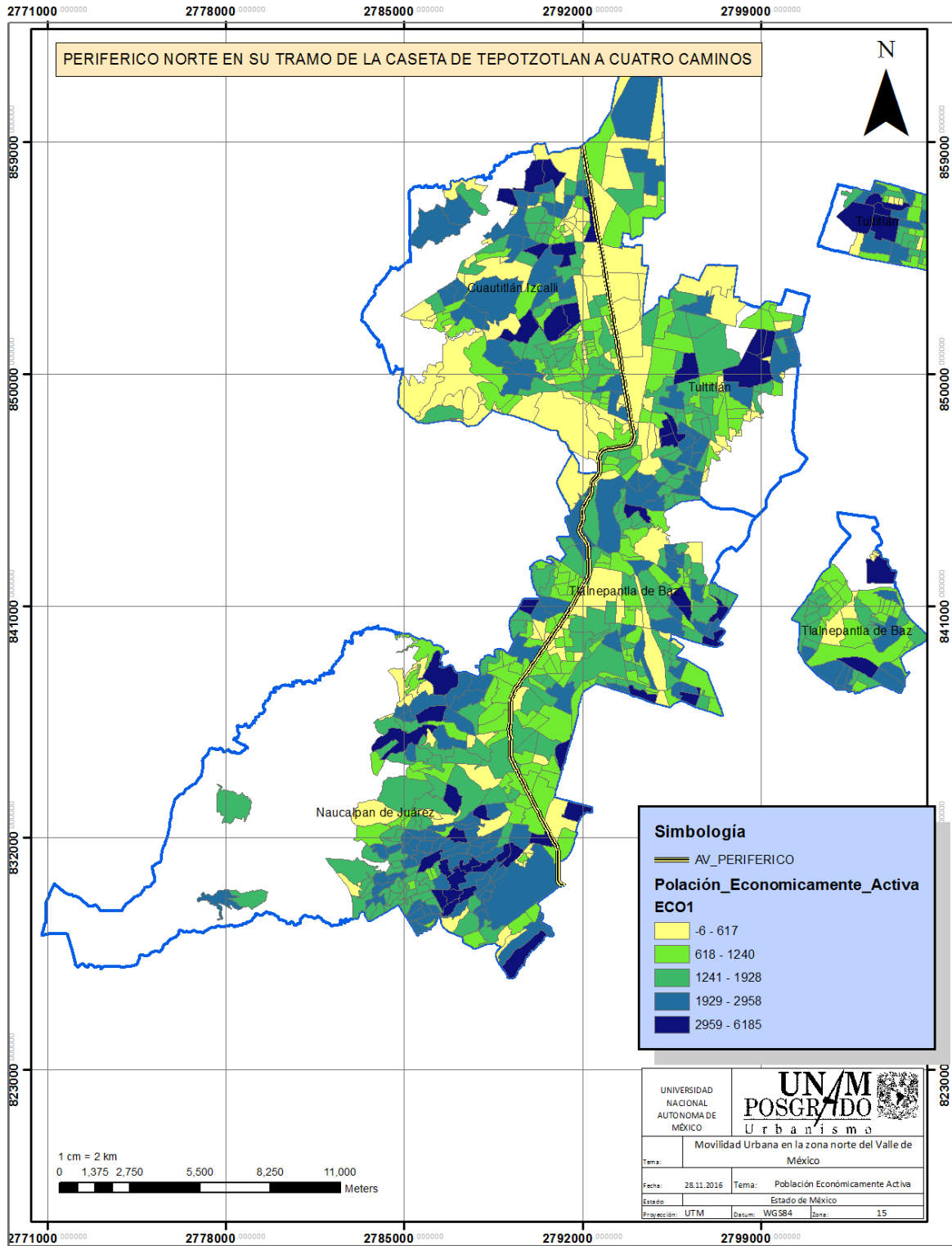
Fuente: elaboración propia con Información de INEGI consultada en noviembre 2016





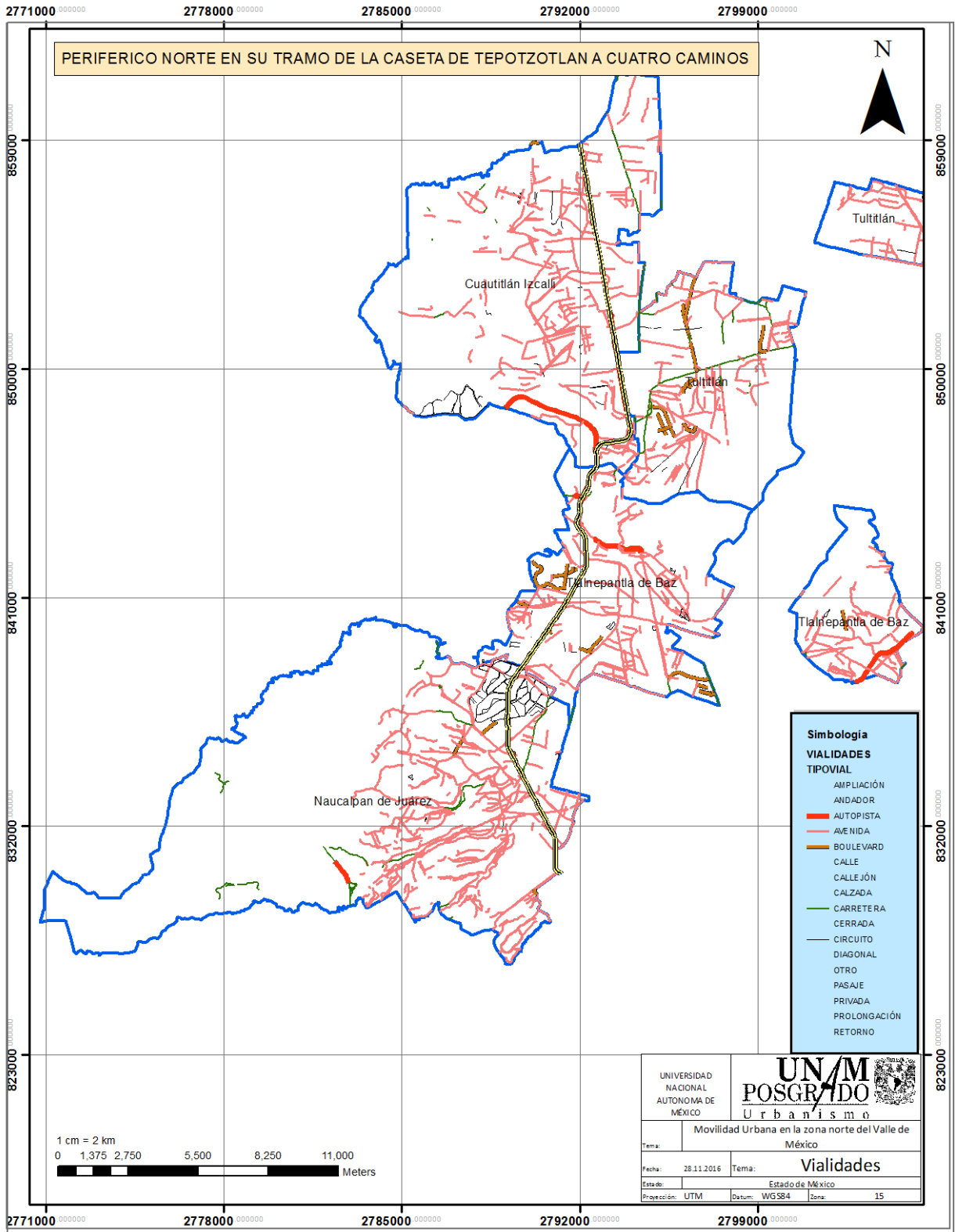
Mapa 7: Densidad de Viviendas

Fuente: elaboración propia con Información de INEGI consultada en noviembre 2016



Mapa 8: Población económicamente activa en zona de estudio

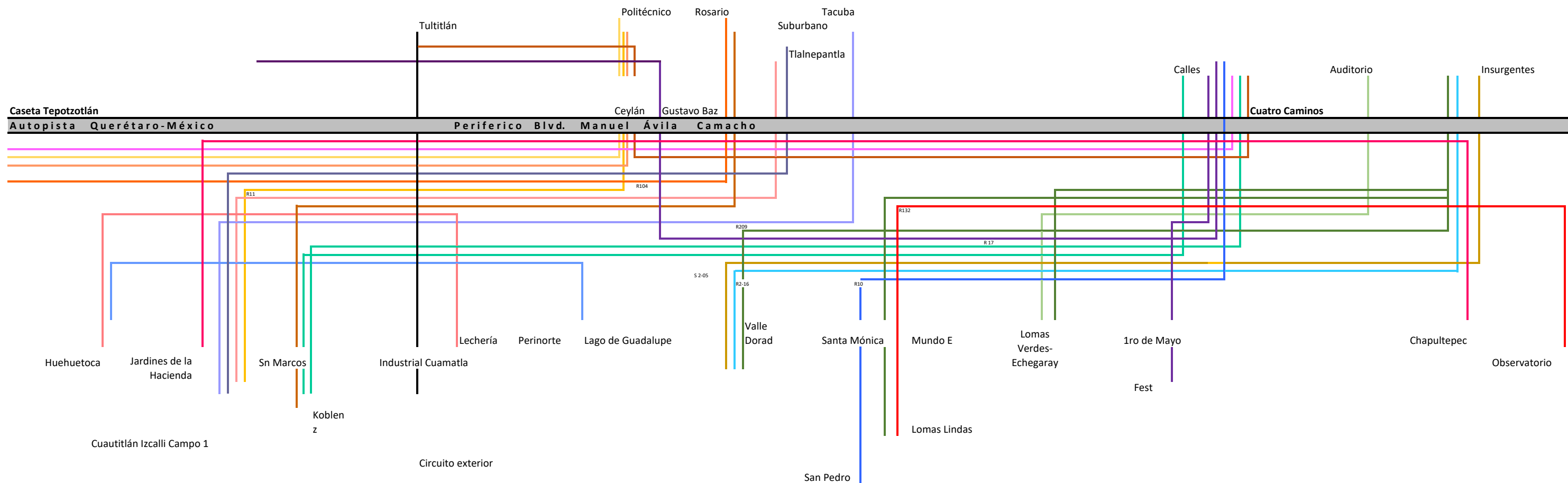
Fuente: elaboración propia con Información de INEGI consultada en noviembre 2016



Mapa 09: Vialidades principales en zona de Estudio

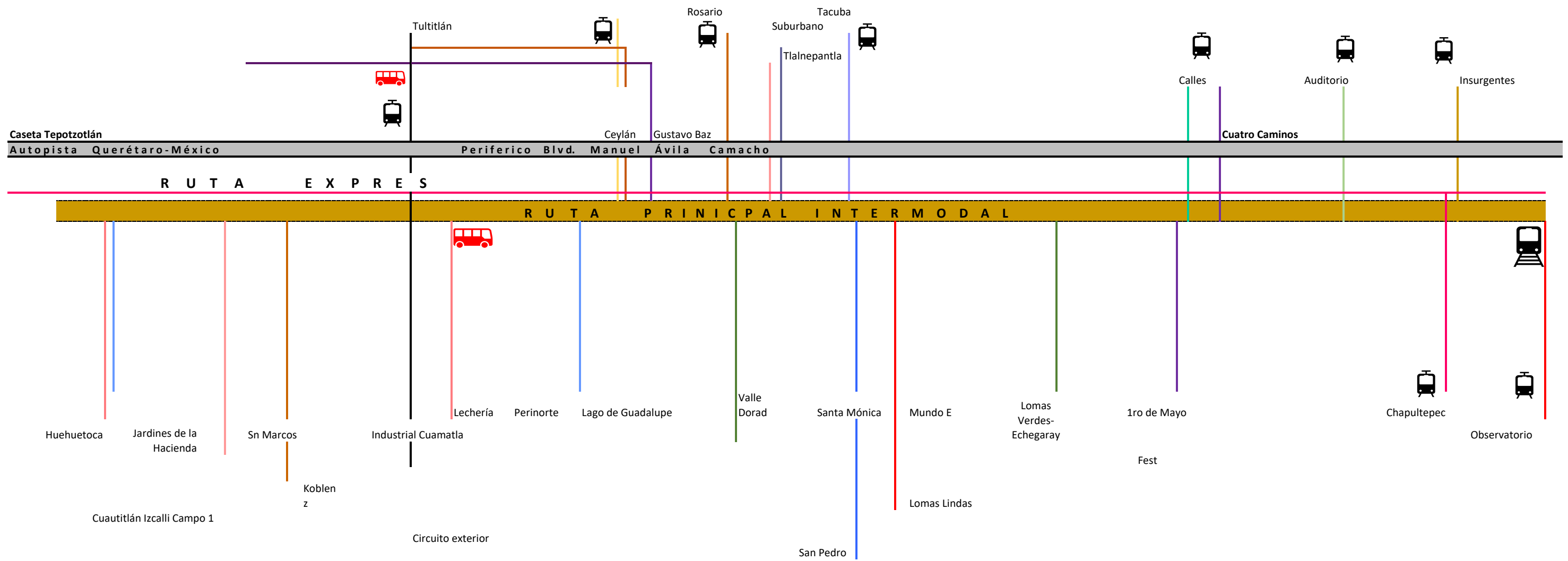
Fuente: elaboración propia con Información de INEGI consultada en noviembre 2016

Diagrama 3 RUTAS DE MICROBUSES, COMBIS Y AUTOBUSES EN PERIFERICO NORTE DEL TRAMO DE LA CASETA DE TEPOTZOTLAN A CUATRO CAMINOS



Fuente\_ Elaboración propia con información de <http://www.viadf.com.mx/Directorio/Microbus>  
<http://df.rutadirecta.com/> y levantamiento en sitio con fecha de junio y Agosto 2017

Diagrama 4 PROPUESTA DE REORDENAMIENTO DE TRANSPORTE PÚBLICO EN PERIFERICO NORTE DEL TRAMO DE LA CASETA DE TEPOTZOTLAN A CUATRO CAMINOS



Fuente\_ Elaboración propia 2017

## Cuestionario 1

### En dónde trabajan y/o estudian los Mexiquenses de la PNZMVM

#### Encuesta Origen- Destino

La presente encuesta forma parte de un trabajo de investigación de la Unidad de Posgrado en Urbanismo de la UNAM dentro del proyecto "Repanteando la periferia para una planeación de la movilidad sustentable en la periferia norte de la zona metropolitana del Valle de México"

Hora de realización encuesta		Lugar/ruta		Día (l-v)	
1.-Grupo de edad de la persona encuestada		de 12 a 20		20 a 30	
		30 a 40		40 a 50	
		50 a 60		60 y mas	

2.-Motivo de su viaje					
Trabajo		Escuela		Otro	
Información sobre su viaje					
3.- Dónde vive (colonia o municipio)					
4.-Siempre ha vivido en el Estado de México		o ¿dónde vivía antes? Municipio o delegación			
5.- A dónde se dirige (colonia o municipio)					
6.-Tiempo total de recorrido				9.- Modos de transporte empleados	10.-De los usados, Cuál prefiere
7.- Cuánto gasta diario en transporte				Combi	
8.- En caso de Escuela		Media superior		Microbús	
Secundaria		Superior		Autobus-Camión	
8.- En caso de trabajo, ¿En que trabaja?				Mexibus	
Industria manufacturera				Metrobus	
Comercio				Metro	
Servicios privados no financieros				Suburbano	
Gubernamental				Taxi	
Resto de los sectores				Bicicleta	
Preferencias de los usuarios					
11.-Para mejorar sus tiempos diarios de trayecto y en medida de sus posibilidades, preferiría cambiar de:					
Lugar de trabajo				Lugar de residencia	
Deseos del Usuario			12.-Preferiría tener:		
Automóvil				Sistema de transporte público eficiente	

*Cédula 1 Formato de Encuesta para determinar el motivo de los viajes de los habitantes de la PNZMVM*

*Fuente: Elaboración del autor 2017*

## Formato de levantamiento de datos de frecuencia

### Levantamiento de información por parte del encuestador

La presente encuesta forma parte de un trabajo de investigación de la Unidad de Posgrado en Urbanismo de la UNAM dentro del proyecto "Repanteando la periferia para una planeación de la movilidad sustentable en la periferia norte de la zona metropolitana del Valle de México"

¿Dónde estas?		¿Qué día es?		¿Qué hora es?	
1.- Cuál es la velocidad aproximada de los vehículos					
Vuelta de rueda		20 - 40 km/hr		más de 50km/hr	
2.- Durante un periodo de 3 minutos marca la frecuencia con la que observas estos vehículos					
Automoviles					
Microbuses y Camiones					
Combis					
Taxis					
Motocicletas					
Transporte de carga					
Otros					

Toma otros 3 minutos para evaluar lo siguiente					
3.- Rutas que pasan por el trayecto	4.- frecuencia	5.- Saturación			
		Colgando	De pie	Sentadas	Vacío

*Cédula 2 Formato de levantamiento de datos de frecuencia  
Fuente: Elaboración del autor 2017*

*Tabla 17 Resumen de encuesta en PNOZMCM con fecha del 15 de Junio 2017  
Fuente: Elaboración del autor con datos recabados en sitio*

*Tabla 18 Resumen de encuesta en PNOZMCM con fecha del 31 de agosto 2017  
Fuente: Elaboración del autor con datos recabados en sitio*

Levantamiento de encuesta con fecha del 15 de junio de 2017

Grupo de edad	Escuela	Medio superior	Superior	Trabajo	Industria	Comercio	Servicios	Gubernamental	Otro	Combi	Microbus	Autobus	Mexibus	Metrobus	Metro	Suburbano	Taxi	Bicicleta	Bicicleta	Trabajo	Residencia	Automovil	Transporte P.	hora de realización	De dónde vienen	A donde van	Tiempo de recorrido	Costo en transporte redondo	Originarios	Foraneos																								
12 a 19	1	1		1																					Naucaipan	0:40:00	\$24.00	x		Foraneos																								
				1												1									Tlalnepantla	1:00:00	\$46.00			CDMX																								
				1													1								Cuautitlan	1:00:00	\$50.00	x																										
				1																					Tequesquiac	1:00:00	\$40.00	x																										
				1																					Cuautitlan Izcalli	1:20:00	\$50.00	x																										
				1																					Cuautitlan Izcalli	0:50:00	\$50.00	x																										
				1																					Cofradía	1:00:00	\$22.00			Infonavit Centro																								
				1																					Tultitlan	1:30:00	\$30.00	x		Alvaro Obregon																								
				1																					Urb. Quinta Izcalli	2:00:00	\$42.00	x																										
				1																					Perinorte	2:30:00	\$35.00	x																										
20 a 29				1																					Teoloyucan	0:40:00	\$35.00	x																										
				1																					Izcalli	1:00:00	\$50.00	x																										
				1																					Cuatro Caminos	0:20:00	\$10.00	x																										
				1																					Naucaipan	1:30:00	\$40.00	x																										
				1																					Satelite	2:30:00	\$50.00	x																										
				1																					Gustavo A. Mader	0:40:00	\$30.00			Hidalgo																								
				1																					Cuautitlan Izcalli	2:00:00	\$50.00	x																										
				1																					Huehuetoca	1:30:00	\$30.00			Azacapotzalco																								
				1																					Tultepec	1:30:00	\$30.00	x																										
				1																					Cuautitlan	1:00:00	\$70.00	x																										
30 a 39				1																					Izcalli	0:45:00	\$80.00	x																										
				1																					Huehuetoca	2:00:00	\$80.00																											
				1																					Cuautitlan	1:30:00	\$40.00	x																										
				1																					Huehuetoca	3:00:00	\$50.00	x																										
				1																					Huehuetoca	1:45:00	\$60.00																											
				1																					Tepozotlan	2:00:00	\$40.00	x																										
				1																					Cuautitlan	2:30:00	\$100.00																											
				1																					San Juan Z	2:00:00	\$80.00	x																										
				1																						Centro	1:30:00	\$50.00	x																									
				1																						Zumpango	1:45:00	\$50.00	x																									
40 a 49				1																					Izcalli	1:40:00	\$30.00																											
				1																					Melchor Ocampo	1:45:00	\$60.00																											
				1																					Cuautitlan	1:30:00	\$50.00	x																										
				1																					Defensa	1:30:00	\$30.00	x																										
				1																					Portales	1:30:00	\$30.00	x																										
				1																					San Juan Z	1:30:00	\$35.00																											
				1																					Valle Dorado	1:30:00	\$35.00																											
				1																					Cuautitlan Izcalli	1:30:00	\$35.00																											
				1																					Zacatenco	1:30:00	\$35.00																											
				1																																																		
50 a 59				1																																																		
				1																																																		
																									17	9	6	2	27	9	1	0	2	1	9	5	5	7	4	2	1	0	13	22	17	18								\$46.26



Levantamiento de encuesta con fecha del 31 de Agosto 2017

Grupo de edad	Escuela Superior	Superior	Trabajo	Industria	Comercio	Servicios	Otro	Combi	Microbús	Autobús	Méxibus	Metrobús	Metro	Suburbano	Taxi	Bicicleta	Bicicleta	Trabajo	Residencia	Automóvil	Transporte P	hora de realización	De dónde vienen	A donde van	Tiempo de recorrido	Costo en transporte redondo	Originarios	Foraneos			
12 a 19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	07:04	Izcalli	Nauclapán	1:30:00	\$35.00	1				
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	06:24	Jardines del Alba	Nauclapán	1:30:00	\$35.00		Sonora			
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	06:02	Izcalli	Rodeo Santa Fé	1:00:00	\$30.00	1				
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	05:45	Coacalco	Tlalinepantla	1:10:00	\$30.00	1				
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	06:12	Nauclapán	Coyoacán	1:45:00	\$36.00	1				
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10:03	Alcantares	Buenavista	1:35:00	\$65.00	1				
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10:18	Nauclapán	Benito Juárez	2:00:00	\$20.00	1				
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10:11	Nauclapán	Miguel Hidalgo	1:30:00	\$20.00		Veracruz			
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10:00	Nauclapán	Azacotzalco	1:00:00	\$16.00	1				
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	08:57	Nauclapán	Tlalpan	2:30:00	\$70.00	1				
20 a 29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	09:06	Nauclapán	Benito Juárez	2:00:00	\$35.00		Veracruz			
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	09:15	Nauclapán	Miguel Hidalgo	1:45:00	\$40.00	1				
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	06:30	Tlalinepantla	Benito Juárez	1:45:00	\$30.00	1				
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	08:34	Izcalli	Valle Dorado	0:45:00	\$36.00	1				
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11:00	Atzacapan de Zaragoza	Nauclapán	1:10:00	\$40.00	1				
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	08:00	Echegaray	Centro Historico	1:45:00	\$40.00	1				
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	09:08	Izcalli	Manzana de Roma	1:00:00	\$70.00	1				
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	06:48	Tlalinepantla	Azacotzalco	1:30:00	\$20.00	1				
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	07:29	Tlalinepantla	Azacotzalco	1:20:00	\$25.00		CDMX			
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	09:01	Cuatitlan	Roma Sur	2:00:00	\$50.00	1				
30 a 39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	08:26	Lecheria	Valle Dorado	1:00:00	\$20.00	1				
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	07:45	Santiago Tepalcapán	Mundo E	1:00:00	\$25.00	1				
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	06:35	San Bartolo	Auditorio	1:00:00	\$50.00	1				
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	07:45	Cuatitlan Izcalli	Toreo	1:45:00	\$80.00	1				
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	08:17	Tepalcapa	Santa Mónica	2:00:00	\$50.00	1				
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	06:17	Izcalli	Polanco	2:00:00	\$40.00	1				
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	09:03	Echegaray	Azacotzalco	1:00:00	\$36.00	1				
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	07:40	Coacalco	Auditorio Nacional	2:30:00	\$45.00	1				
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	06:45	Cuatitlan Izcalli	Miguel Hidalgo	2:30:00	\$50.00	1				
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	06:10	Lecheria	Nauclapán	1:00:00	\$25.00		Cuamatla			
40 a 49	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	07:20	Cuatitlan	Vallejo	2:00:00	\$30.00	1				
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	05:52	Valle de la Hacienda	condesa	2:00:00	\$40.00	1				
50 a 59	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	09:45	Cuatitlan Izcalli	Zacatenco	1:30:00	\$18.00		Collima			
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	09:20	Coacalco	Lago de Guadalupe	1:15:00	\$25.00	1				
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	08:45	Cuatitlan Izcalli	Colonia del Valle	2:30:00	\$50.00		Veracruz			
	9	2	7	26	3	6	10	4	3	26	11	8	0	26	6	3	1	3	2	18	13	4	6	4	7	1	0	18	16	15	19