



**CD  
MX**

**EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX,  
AVANCES Y RETROCESOS.**

**Martha Hilda Macallanes Alva**

**2021**

# **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

**Rodrigo Callejas Torres.**

**2021**

## **RESUMEN**

En este documento exploraremos las dificultades que se viven en la CDMX con el tema de movilidad, las problemáticas de las malas políticas y planificaciones viales, también el tema del mal uso de los vehículos particulares y de las condiciones del transporte público, así como algunas alternativas implementadas para disminuir el caos vial que se genera día con día en la ciudad, los flujos de personas que se mueven a diario para realizar sus actividades y de alguna forma contribuir con la economía

## Contenido

I. Introducción .....	1
Problemática abordada.....	2
II. Justificación .....	8
III. Planteamiento del problema.....	8
IV. Objetivo.....	15
V. Marco teórico .....	16
VI. Formulación de la hipótesis.....	29
VII. Pruebas cuantitativas y/o cualitativas de la hipótesis .....	30
VIII. Conclusiones .....	51
IX. Bibliografía .....	57

# **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

## **I. Introducción**

El desarrollo de cualquier Ciudad debe contemplar el tema de la movilidad debido a su impacto social y económico, este a su vez deriva en un sinnúmero de problemáticas desde el ámbito de seguridad, infraestructura, planeación urbana, desigualdad social, vivienda, protección ambiental, crecimiento poblacional, entre otros. Por lo cual debe considerarse prioritario en la agenda política y en la cual deben involucrarse diferentes entidades para poder resolver y plantear de manera integral el abordamiento de este tema.

Antes que nada, es importante en primer lugar, determinar en qué consiste y cuáles son los principales elementos que integran tal concepto. Hay que aclarar que la movilidad ha sido popularmente concebida como el número de desplazamientos de las personas en un espacio determinado; que si bien es cierta no está completa.

Esta visión limitada ha propiciado que el análisis de la movilidad se centre en la configuración de los sistemas de transporte; sin embargo, estamos en presencia de un fenómeno complejo que involucra muchos más aspectos que solo los medios de transporte público, sino que guarda estrecha relación con un contexto geográfico, social, económico, con las alternativas que la población tienen para realizar sus desplazamientos, así como con la planeación de los asentamientos humanos, del desarrollo y el medio ambiente, concebidos a través de los individuos y también de las poblaciones. Que, si bien no es nuevo el tema movilidad, si es recientemente introducido en la lista de prioridades y al cual se le van aumentando conceptos los cuales conciben un nuevo significado y revalorizan la importancia del mismo.

Solo al entender la importancia de este tema los que gestionan, administran y habitan las ciudades llámense entidades gubernamentales, empresas privadas de movilidad, organizaciones de la sociedad civil especializadas, agencias de cooperación internacional y hasta la misma población general. Podrán mejorar en

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

ámbitos más allá de “un buen transporte” o “menor tráfico” que es el significado limitado que muchos llevan en la cabeza de este concepto.

Conociendo este impacto, y solo a través del aprendizaje, el estudio, la atención, la implementación del resultado de estos análisis, así como el involucramiento total, la zona metropolitana de la Ciudad México, podrá mejorar y potencializar el desarrollo general, que si bien es importante en los números, la realidad practica es que dará como resultado el mejoramiento de la calidad de vida de las personas y ayudara a evidenciar deficiencias de otros sistemas que conlleven a la planificación integral de políticas públicas no solo para habitantes de la CDMX sino para cualquiera en su radio de afluencia.

### Problemática abordada

#### Problemática: Tiempos de traslado y distancias largas con transporte de mala calidad para la gran mayoría de la población de la ZMVM

El problema fundamental de la movilidad o aparentemente el indicador más contundente sin duda es el tiempo de traslado que la gente tiene en sus actividades diarias o por lo menos la gran mayoría a sus centros de trabajo o estudio. Partiendo de esto y según estudios del portal Tom Tom Trafic Índice y la encuesta origen destino hecha por INEGI en el 2017 los tiempos promedio de traslado son los siguientes:

Según datos de Tom Tom Trafic índice el ranking de Trafico de la CDMX desde 2017 al 2020 (Tabla 1) han bajado, sin embargo, del 2017 al 2019 se ha estado posicionando en la ciudad con peor tráfico del mundo, y el 2020 aun cuando se ha visto la mejoría no podemos ser del todo optimistas debido a que este año la

## EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.

movilidad tiene una circunstancia especial que fue la pandemia por lo que los datos no serán precisos hasta volver a actividades normales. (TOM TOM, 2021)

**Tabla 1. Ranking CDMX según TOM TOM trafíc índice.**

AÑO	LUGAR	TIEMPO PERDIDO EN HORAS PICO POR AÑO
2017	8	188 HORAS =7 DÍAS, 20 HORAS
2018	9	193 HORAS =8 DÍAS, 01 HORA
2019	13	195 HORAS =8 DÍAS, 03 HORAS
2020	29	124 HORAS =5 DÍAS, 04 HORAS

Fuente: Elaboración propia con datos (TOM TOM, 2021)

Según los resultados obtenidos en la Encuesta origen destino realizada en 2017 por INEGI, el gobierno de la CDMX y El Estado de México junto con el Instituto de Ingeniería de la UNAM, de los 19.38 millones de personas de 6 años y más en la ZMVM, poco más del 80% (15.63 millones) realiza al menos un viaje entre semana. Esta proporción es del 84% en la CDMX y del 78% en los municipios conurbados (INEGI; INSTITUTO DE INGENIERIA UNAM, 2017). Lo que implica un problema de saturación en el sistema que no está diseñado para movilizar esta gran cantidad de población sobre todo en horas pico donde la demanda resultada de horarios análogos para diversas actividades crea un embudo que ha llegado al colapso en varias ocasiones. Según esta encuesta los tiempos de traslado han aumentado en comparación con la encuesta anterior realizada en 2007, por lo que la tendencia sino hay un cambio parece seguirá en aumento. Y haciendo un cruce con la información continua del crecimiento geográfico y poblacional de esta urbe solo podemos deducir que aun con las mejoras del transporte, si las distancias siguen creciendo el tiempo no disminuirá. Pero este tema implica cambios en la planeación urbana y un análisis de las zonas económicas centralizadas de esta ciudad, de lo cual podemos enunciar las siguientes problemáticas:

- Las distancias largas en la vivienda producto del encarecimiento de la vivienda en la ciudad

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

- Centros de trabajo concentrados en prácticamente el centro de la ciudad, y un índice de menor oportunidad de empleos en el estado de México.
- Problemas de interconectividad entre transportes, generan aumento del tiempo en traslados y entorpecen la fluidez de traslados

Una de las posibles soluciones podría ser la implementación de horarios diferidos en las diversas actividades, sobre todo laborales y educativas.

Gran parte también de las horas perdidas por el gran tráfico de esta urbe se debe a la gran cantidad de autos que va en aumento y aunado a esto la gran cantidad de viajes de una sola persona que acaparan gran cantidad del espacio vial, derivando en la ineficiencia de este sistema de infraestructura. No se debe pensar solo en aumentar calles sino existe el cruce inteligente de información más campañas que incentiven el cambio de paradigma que tienen las personas sobre el uso del automóvil.

Una posible solución evidente es el mejoramiento del transporte público que sea atractivo para aquellos que realmente no tienen una necesidad imperativa de usar el auto, y que mejoras son estas, mejorar infraestructura, el tipo de operación, el costo, la facilidad de uso, la seguridad, y el alcance.

“Se ha señalado en estudios sobre el tema que para lograr que la gente dé preferencia al transporte público, éste se debe hacer más atractivo, seguro y eficiente y para lograrlo se requiere que tenga suficiente disponibilidad, frecuencia, rapidez, fiabilidad y comodidad” (Muñuzuri & Rodríguez)

Como campañas que incentiven la disminución del uso del auto, siempre se puede encaminar en dos rutas la que penalice y la que premie. Sin embargo, esto requiere un amplio análisis social que encamine a un cambio social progresivo y no a modelos de cambios eventuales.

La gran mayoría de los viajes se realiza a través del transporte público, peseros y colectivos, los cuales tiene las peores condiciones de calidad y seguridad. Para

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

atacar este problema se podría replicar el sistema del Metrobús, un sistema concesionado formal, con una red de información y coordinación (estructura) y no dejar el sistema fragmentado actual con operarios que priorizan el pasaje obtenido y no la calidad del servicio.

Entre las posibles soluciones que se están trabajando actualmente tenemos el plan estratégico de movilidad 2019 hecho por la secretaria de movilidad de la Ciudad México el cual pretende integrar los diversos tipos de transporte a partir de una serie de las siguientes estrategias:

Integrar Todos los diversos transportes de la CDMX, Mejora de la infraestructura existente y el desarrollo de nueva; Y la provisión de servicios incluyentes de calidad y con seguridad (SEMOVI, 2019). A través de distintos mecanismos.

Si bien este plan tiene muchas buenas propuestas, no se puede dejar todo en manos de este debido a la complejidad del sistema muchos de sus resultados no serán notorios al menos en el corto plazo.

Es necesario plantear respuestas para resolver algunos problemas importantes, tales como los límites que existen en cuanto a la coordinación de la ZMVM, debido a su conformación de varias entidades tanto geográficas como de gobernanza, así como la falta de capacidad de estas para una planeación integral, que regule tanto estos ámbitos y también los económicos desprendidos de este.

El análisis en la movilidad es uno en el 2019, pero durante el 2020 hubo grandes cambios a partir de las restricciones que la pandemia suscito, Gracias a esto se pudo dar un respiro a la saturada infraestructura existente y seguir con la construcción de nueva. Pero lo importante y positivo de este punto es el cambio de dinámicas que ahora sabemos pueden prescindir de ser presenciales y que significarían un desahogo para la movilidad existente. Y como bajo las herramientas tecnológicas se puede abrir un panorama de actividades sin salir de casa. Esto será una nueva herramienta para la era de movilidad post COVID-19 en la ZMVM.

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

### **Soluciones: Avances ya implementados en la Movilidad en la ZMVM**

El cambio de enfoque de una política que priorizaba la gestión vial hacia un enfoque que favorezca el acceso multimodal del transporte nos habla de un avance positivo, puesto que las políticas orientadas a los vehículos privados del pasado tuvieron como consecuencia el aumento de la congestión vial, contaminación, baja productividad y menores niveles de bienestar

Una de las iniciativas emblemáticas de la ciudad que han cambiado la concepción del transporte público fue la introducción del sistema Metrobús en la Ciudad México y, en algunos municipios del Estado de México Mexibús. Que, si bien se han visto rebasados en algunos momentos, han establecido orden y proveyendo de un ambiente controlado y de mayor seguridad. No podemos decir que es perfecto, pero si fue un gran paso al avance que con el tiempo se ha hecho parte integral de la conectividad a otros tipos de transporte.

Otras mejoras en cuanto al transporte es la introducción del tren suburbano, el cual ha creado una conexión directa con municipios del estado de México y una gran cantidad de transportes que distribuyen a varias zonas de la CDMX. Y lo es también la implementación de autobuses con estándares ambientales y energéticos más altos, así como con percepciones de seguridad positivas. Los cuales son un gran aporte de sistemas que han dado buenas soluciones, que se espera mejoren y repliquen.

Una iniciativa que su tiempo fue innovadora para esta ciudad y una de las pioneras de la movilidad no motorizada que provee un particular de manera organizada es la el Sistema de Bicicletas de Uso Compartido ECOBICI. Así como la inversión a la infraestructura para carriles de ciclistas algunos ahora ya permanentes y algunos otros emergentes. Lo cual nos indican el despegue de los medios de transporte no motorizado como alternativa y zona de oportunidad. Si bien es cierto que este sistema está ubicado en zonas céntricas y se ha beneficiado a poca población hasta el momento, esta ha abierto las puertas a nuevos sistemas que, si bien no han tenido

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

aun un impacto significativo en cuanto a población beneficiada, si lo han hecho en términos de cambio de mentalidad hacia las alternativas de transporte, y que pueden replicarse y mejorarse en otros puntos.

La promulgación de la Ley de Movilidad del Distrito Federal (Ahora CDMX) es pilar para el desarrollo de políticas públicas de movilidad. Con este instrumento se sientan las bases legales para esta problemática. Esta ley en su contenido considera la movilidad como un derecho de los ciudadanos, normaliza los criterios para asignar espacios viales y recursos financieros de acuerdo con una nueva jerarquía de usuarios el cual se enlista empezando por el de mayor importancia

- Peatones
- Ciclistas
- Usuarios de transporte público
- Proveedores de servicios de transporte público de pasajeros
- Proveedores de servicios de carga y distribución de mercancías
- Usuarios de automóviles privados

En esta Ley se establece principios para guiar la formulación de políticas hacia una mayor sustentabilidad e inclusión (Asamblea Legislativa del Distrito Federal VI Legislatura, 2014). Esta iniciativa representa pasos en la dirección correcta, aunque se requieren de mayores avances para conformar un marco que sustente las políticas que garantice mejoras en la movilidad y la accesibilidad.

En momentos de contingencia por la Pandemia el gobierno de la Ciudad México también implemento nuevas medidas con el fin de proteger a los usuarios, muchas de estas son de régimen operativo, otras al implementar nuevas prácticas tanto de operadores como de usuarios, y dar importancia a la limpieza de las unidades ( Gobierno de la Ciudad de Mexico, 2020). Si bien esto no puede solucionar todas las carencias a las que se enfrenta una situación de esta magnitud, si contribuye a la creación de nuevas medidas y a un nuevo diagnóstico de la situación actual de infraestructura.

# **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

## **II. Justificación**

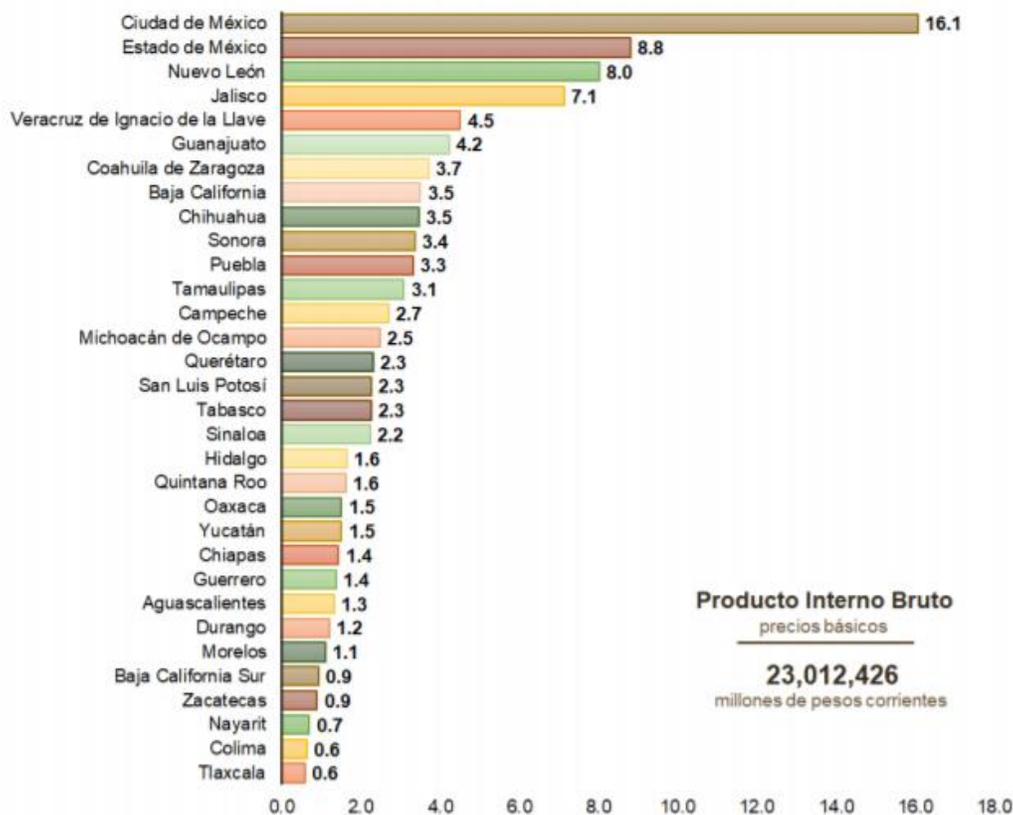
El crecimiento de las ciudades a nivel mundial es una tendencia que seguirá en aumento y México no es la excepción. Según el folleto de datos poblacionales 2020 emitido por ONU Hábitat en 2020 se contaron en el mundo 1934 metrópolis con más de 300,000 habitantes que representan aproximadamente el 60% de la población urbana del mundo. Al menos 2.59 mil millones de personas viven en metrópolis, lo que equivale a un tercio de la población global. (Habitat, 2020)

¿Pero y esto porque debería importarnos?

Según datos de INEGI en su censo 2020 el Valle de México es la zona más poblada del país. En total, en esta región hay 21 millones 804 mil 515 habitantes, lo que representa el 17% de la población del País. Siendo las entidades que generan mayor porcentaje de PIB la CDMX y el Estado de México (Figura 1). De ahí la inminente necesidad de la realización de investigaciones que ayuden a visibilizar los avances que se han logrado y los retrocesos en la implementación de políticas y prácticas que se han implementado en esta urbe, y porque no, ayudar con el cruce de información que sustente una propuesta más para mejorar algún ámbito del complejo tema de la movilidad.

## EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.

**Figura 1. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa 2019.**



Fuente: Obtenido de INEGI, 2020

Si bien es cierto que ya se tiene tiempo de la implementación de medidas y políticas públicas, como la ley de movilidad de la Ciudad México, el Plan estratégico de movilidad de la Ciudad México 2019 (SEMOVI, 2019), y entidades creadas exclusivamente para este tema como lo es la secretaria de movilidad SEMOVI y sus diferentes entidades estatales. Las soluciones no se verán reflejadas en un plazo corto y otras aún no se han atacado desde los frentes correctos. Por lo cual es un tema en constante dinamismo que debe nutrirse de un sinnúmero de datos generados y analizados para poder contrarrestar con la más eficiente de las respuestas que se puedan obtener.

En este ámbito esta investigación también pretende analizar otras visiones trabajadas por entidades no solo nacionales sino internacionales, que junto con ejemplos implementados en otras ciudades pueden darnos una nueva visión de lo

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

que se puede hacerse y de los posibles impactos positivos y negativos de otras prácticas a través del mundo.

Claro para poder llegar a una respuesta lo más eficiente posible esta investigación retomara índices de la CDMX y el estado de México, que ayuden a la determinación de geográfica y social del análisis de avances y retrocesos.

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

### III. Planteamiento del problema

El crecimiento que se ha potencializado en la Ciudad México en las últimas décadas y junto con ello las dinámicas de la población, han impactado en el crecimiento de población contemplada, así como de distancias en la movilidad, lo que ha ocasionado su continuante modificación. Sin lugar a dudas, este crecimiento ha venido con cambios y nuevos retos que representan un gran desafío a escala urbana. La principal problemática o al menos la más evidente es el excesivo tiempo y mala calidad de los traslados que hacen para poder realizar sus actividades diarias la población que vive, estudia y trabaja en la Ciudad México. Esto se traduce a menor productividad, pérdidas económicas y bajos niveles de bienestar social.

El problema es tan complejo que para entenderlo delimitaremos en varios sentidos los frentes a comprender.

- Delimitación geográfica y poblacional
- Infraestructura y transporte
- Planeación urbana
- Problemáticas sociales y económicas: Inseguridad, Marginación, Desigualdad, concentración de zonas económicas de la ciudad, problemas de crecimiento económico y oportunidad.
- Movilidad después de la pandemia ¿Qué cambio?
- Tecnologías y movilidad, como pueden ayudar a mejorar o cambiar dinámicas de la población

#### Delimitación geográfica y poblacional

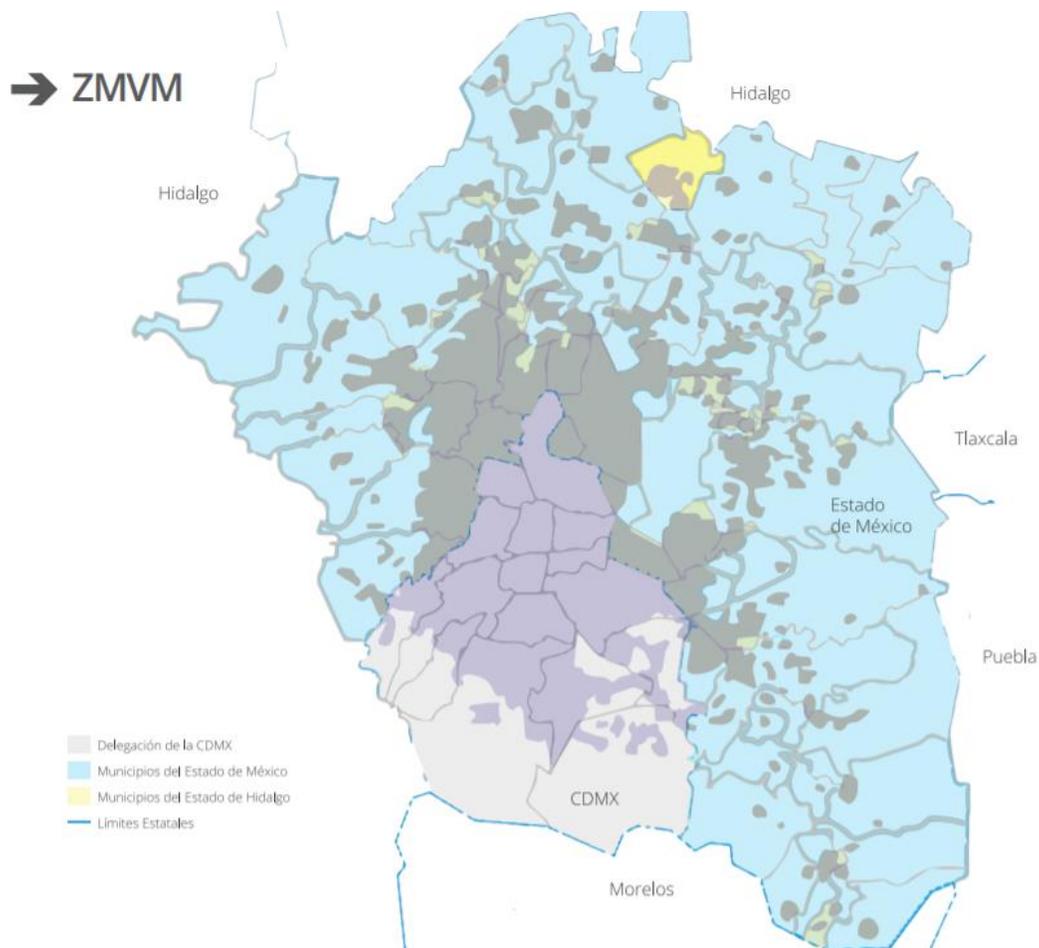
Empezando por la delimitación geográfica y poblacional de este estudio, debemos aclarar que, aunque estemos hablando de la movilidad en la Ciudad México esta no se puede concebir solo a través de este límite, es más apropiado pensarlo en término de una metrópoli y no simplemente de la Ciudad México, la zona de

## EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.

influencia en esta problemática engloba a la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM). (M.A., 2020)

La Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) está integrada por las 16 alcaldías (antes delegaciones) de la CDMX, 59 municipios del Estado de México y el Municipio de Tizayuca de Hidalgo (Figura 2)

**Figura 2 .- Zona Metropolitana del Valle de México**



Fuente: Obtenido de Seguridad Vial (MEXICO PREVIENE, 2017)

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

### Infraestructura y transporte

Otro frente a abordar será la infraestructura de movilidad. Tomando en cuenta que el principal eje dentro de la ciudad es el metro debido a su gran capacidad y alcance, pero sin olvidar la gran variedad de este complejo sistema. También se analizará la infraestructura a través del plan estratégico de movilidad de la Ciudad México, el cual pretende integrar nuevos sistemas de conectividad y mejorar los ya establecidos.

Para mejorar el tema de la movilidad se requiere realizar inversiones que permitan que el desplazamiento constante genere beneficios económicos (Aguirre, 2017)

### Planeación urbana

El desenfrenado crecimiento de la ZMVM supera con creces la planeación territorial por las autoridades, por lo que analizaremos cuales son los planeamientos urbanos que se tienen contemplados y cuáles no, además del estudio de la situación actual, siendo el principal problema la concentración de zonas de trabajo y recursos, así como la extensa distancia de suburbios nuevos a las periferias de la ciudad.

### Problemáticas sociales y económicas

En este punto se analizará como los índices de marginalidad van de la mano con las peores condiciones de movilidad, lo que abre aún más la brecha de desigualdad siendo la buena movilidad un recurso que se mejora constantemente, pero de forma privilegiada en ciertas zonas. También se abordará el tema de la inseguridad en el transporte y como este está directamente relacionado en la mala calidad de los transportes concesionados, sobre todo los que conectan al estado de México. Todo desde la perspectiva del mejoramiento del bienestar de cada persona.

En el punto económico, se analizarán como las actividades económicas juegan un papel importante en la delimitación de las zonas con mejores aspectos de movilidad, y como mejoraría la situación al descentralizar las dependencia y centros de trabajo.

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

Respecto a cómo la mala movilidad en la ciudad ha estado generando pérdidas en su crecimiento económico y competitividad.

### Movilidad después de la pandemia

El análisis en la movilidad a partir de la pandemia ha cambiado en varios aspectos, se analizará que podemos retomar para el cambio de modelo de actividades de la población y aplicar en una nueva estrategia con ayuda de la tecnología para el desahogo de traslados al prescindir de algunas actividades de manera presencial. Y como se puede integrar un nuevo enfoque que es la salud.

A partir de estos enfoques y entendiendo su problemática actual, en esta investigación se pretende explicar los siguientes puntos:

- ¿Qué es la movilidad?
- ¿Que engloba la movilidad?
- El impacto social y económico ¿que revela y que podría mejorar?
- Análisis de indicadores y estudios de movilidad
- Planeación urbana y su importancia en la movilidad
- Problemáticas sociales, económicas y urbanas
- Políticas actualmente implementadas sus avances y retrocesos
- Posibles soluciones a diferentes enfoques
- Mejoramiento en infraestructura
- Aumento del uso de vehículos y posibles soluciones
- Descentralización de zonas de afluencia en la ciudad
- Peatón
- Movilidad después del COVID

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

### IV. Objetivo

El objetivo de la presente investigación es entender el significado e impacto de la movilidad en la CDMX, así como la identificación de las problemáticas consecuencia de esta movilidad cotidiana, las buenas medidas ya implementadas, ¿cuáles no han funcionado? y ¿cuáles deberían implementarse? Con el fin de poder tener una visión integral que conlleve al mejoramiento de políticas públicas o la generación de nuevas que puedan ayudar a resolver de una manera más eficiente y con visión hacia el crecimiento económico y social de la población que integra la zona metropolitana más grande de México.

# EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.

## V. Marco teórico

### **Marco Movilidad y urbanismo**

#### Movilidad

Según lo que podemos encontrar en el diccionario de la Real Academia Española, movilidad es la capacidad de moverse o recibir movimiento. Basándonos en esto, podemos inferir que la movilidad urbana sería el movimiento de las personas y bienes en las ciudades, Y que esta movilización puede realizarse a través de cualquier medio.

Según la fundación transitemos en su portal, nos muestra como definición de movilidad “la movilidad en su aspecto más general significa la facilidad con la que las personas realizan desplazamientos, de ellas mismas y/o de materiales, para satisfacer sus necesidades.” (Fundacion Transitemos, 2018)

#### Movilidad sustentable

El concepto de sostenibilidad o desarrollo sostenible fue establecido formalmente en el año 1987 por la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas, y se define como “el desarrollo debe satisfacer tanto las necesidades de las generaciones presentes así como no comprometer las necesidades de las generaciones futuras” Y en el año de 1992, se agregó a este concepto del desarrollo sostenible que este debe basarse en tres pilares: la sociedad, el progreso económico y la conservación del medio ambiente (Naciones Unidas, s.f.) (CONUEE, 2018)

#### Movilidad en México

Las frecuentes declaraciones de Contingencia Ambientales en 2016 pusieron en la mira el tema de la movilidad (UNAM, 2018).

Esta coyuntura evidenció tres puntos:

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

- La politización del tema y la incapacidad de lograr acuerdos e implementar acciones que resultaran del consenso de autoridades locales y federales
- La importancia del impacto al medio ambiente debido a la cantidad de emisión de gases contaminantes a la atmosfera por el uso de los automóviles
- El descuido y rezago de varios años para la atención de esta problemática, al privilegiar la infraestructura y desarrollo de los automóviles privados sobre el incremento y mejora del servicio de transporte público.

### Situación de la población urbana en el mundo

Según datos de la OECD la población de las ciudades los cuales determina como con alta densidad de los cuales se considera deben contar con más de 50.000 habitantes, ha crecido a velocidades altas en los últimos 40 años, pasando de 1.500 millones en 1975 a 3.500 millones en 2015. Con un porcentaje del 48% de la población mundial que ahora habita en una ciudad, un 24% en áreas rurales y el 28% en pueblos o áreas de densidad intermedia (OECD, 2020)

### Metrópolis significados y situación mundial

Entre las más recientes concepciones avaladas por un organismo internacional está la que realizó La Comisión de Estadística de la ONU en el año 2020, en la que avaló una definición global de ciudades, incluye en la extensión total de una ciudad, a las áreas densas más allá de los límites municipales y define un área metropolitana como una ciudad y su zona de desplazamiento, la cual engloba áreas periurbanas que estén vinculadas social y económicamente. (Habitat, 2020)

Según el folleto de Datos poblacionales del Estado Global de las metrópolis 2020 elaborado por ONU Hábitat. Se prevé que el número de personas viviendo en metrópolis en el año 2035 aumente a 3.47 mil millones, lo que representaría el 39% de la población global y el 62.5% de la población urbana del mundo. Aproximadamente mil millones de personas se convertirán en habitantes metropolitanos en los próximos quince años (Habitat, 2020). Las metrópolis

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

representarán el tipo de asentamientos humanos con la mayor concentración de población a nivel mundial.

“Una zona metropolitana que pretende mejorar competitivamente en cualquier ámbito económico debe considerar que su productividad debe democratizar y esta resultara atractiva para la inversión, pero, sobre todo, la que vele por bienestar social de sus habitantes.” (ONU Habitat, 2015)

### Delimitación de las zonas metropolitanas en México

Aquí en México según la infografía “¿Cómo se delimitan las zonas metropolitanas?” elaborada por la SEGOB y CONAPO 2018. Los criterios que la definen en resumen se rigen por un mínimo de población, tipo de importancia en sus actividades económicas, densidad de población o estar incluidos en alguna declaratoria de planeación urbana por parte de autoridades competentes. (SEDATU, CONAPO, & INEGI, ¿Cómo se delimitan las zonas metropolitanas?, 2015)

Según una publicación por parte de SEDATU para determinar las zonas metropolitanas en México especifican dos puntos:

- Identificar como zonas metropolitanas a una o varias poblaciones conurbadas con un centro de población de gran importancia, que se encuentre dentro de un solo municipio.
- La delimitación física de esas zonas metropolitanas. (SEDATU, CONAPO, & INEGI, Delimitación de las zonas Metropolitanas de Mexico 2015, 2018)

Criterios de identificación:

- Cantidad de habitantes, integración geográfica y funcional, así como la distancia entre los centros de población, densidad media urbana y el tipo de gestión
- Su importancia en el ámbito nacional por sus funciones y desarrollo social y económico, las autoridades de gobernanza a intervenir, cuestiones de seguridad nacional; considerando también el tamaño de la población y su ubicación.

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

### La Zona Metropolitana del Valle de México

Según datos de la OCDE 2015 El Valle de México es una de las metrópolis de mayor tamaño en el mundo. Esta metrópoli (ZMVM o Valle de México) es el centro económico, financiero, político y cultural de México. Con respecto a su población, es la tercera zona metropolitana más grande de la OCDE y la más grande del mundo fuera de Asia. Según los límites consensados más utilizados, la ZMVM cuenta con aproximadamente 7,866 km<sup>2</sup>. (OCDE, 2015)

### Planeación urbana y territorial; Y situación en la ZMVM

A partir del cambio de Distrito Federal a Ciudad México y con la creación de La constitución de la Ciudad México en el año 2017. La ciudad adquirió autonomía política y administrativa lo cual conlleva la modificación de algunos instrumentos para la planeación territorial y urbana.

La Jerarquización de estos Instrumentos para la planeación del Desarrollo, a partir de la CPCDMX (Quiroga, 2018), son los siguientes:

- Plan General de Desarrollo de la Ciudad México. (20 años) PGDDF
- Programa General de Ordenamiento Territorial (vigencia de 15 años y se revisa cada cinco) PGDUDF+PGOEDF
- Programas sectoriales, especiales e institucionales.
- Programas de Gobierno de las Alcaldías. Programa de Desarrollo 16 Delegaciones
- Programa de Ordenamiento Territorial de cada Alcaldía. PDU 16 Delegaciones
- Programas parciales de las colonias, pueblos y barrios originarios y comunidades indígenas residentes. PPDU (45 en la CDMX)

El órgano encargado a partir de la CPCDMX es el Instituto de Planeación Democrática y Prospectiva y esta se encarga de las siguientes funciones

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

1. Desarrollar el Plan General de Desarrollo, así como el Programa General de Ordenamiento Territorial, así como sus modificaciones por cuestiones de actualización.
2. Integrar un sistema de información estadística y geográfica científico, público, accesible y transparente y elaborar los diagnósticos y estudios requeridos por los procesos de planeación y prospectiva.
3. Elaborar un sistema de indicadores de la Ciudad México que sirvan para las diferentes etapas en la toma de decisiones sobre todo la planeación
4. Elaborar los dictámenes técnicos para la actualización de los usos del suelo conforme a los principios y lineamientos previstos en esta Constitución las leyes en la materia;
5. Participar en la integración de los instrumentos de planeación para la Zona Metropolitana del Valle de México y en los acuerdos regionales en los que participe la Ciudad México.
6. Promover, convocar y capacitar a la ciudadanía y organizaciones sociales para participar en todas las etapas de los procesos de planeación y transparentar y difundir el conocimiento sobre la ciudad, mediante observatorios ciudadanos y otros mecanismos de participación ciudadana establecidos en esta Constitución y las leyes (Quiroga, 2018)

Según un Análisis por Páez, los Principios institucionales de gobiernos inteligentes deben ser los siguientes

- Coordinación metropolitana
- Claridad de competencias
- Planeación
- Continuidad
- Viabilidad
- Sostenibilidad financiera
- Eficiencia
- Participación y corresponsabilidad social

La gobernanza es parte fundamental para que el derecho a la movilidad pueda ser garantizado, (Paez, 2017). Por lo que son estas autoridades las que deben dar la pauta a realizar para mejorar las condiciones.

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

### Encuesta origen destino

Según el documento Encuesta Origen Destino en hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México (EOD 2017) manifiesta que “Las Encuestas de Origen -Destino (EOD) son una fuente de información sobre la movilidad; su función es la recopilación de datos del volumen y dirección de los flujos diarios de población, los cuales suministran una imagen detallada de patrones de viaje como lo son los modos de transporte, sus horarios, y las causas del desplazamiento, etc.). A partir de estos estudios y con la recopilación de datos analizados sirven para la planeación de la infraestructura vial, la interrelación de la estructura urbana y sus desplazamientos, siendo también fuente para el análisis de los indicadores sociodemográficas de la movilidad habitual.” (INEGI; INSTITUTO DE INGENIERIA UNAM, 2017)

### Infraestructura para la movilidad y los tipos que hay en la CDMX y EDOMEX

- El sistema de Metro de la Ciudad México es de las más grandes del mundo. Cuenta con doce líneas y 184 estaciones.

Diagnóstico: Sistema eficiente en cuanto a la masividad de personas que moviliza, falta de mantenimiento y fallas constantes, así como limitación en la extensión del mismo. A parte de las fallas cotidianas de atrasos, incidentes, calidad en la infraestructura, se añaden fallas que dejo el incidente en el centro de control que se quemó y dejo inhabilitadas varias líneas en lo que se hacían las reparaciones pertinentes. En cuanto a la limitación geográfico del alcance, se puede ver qué sistema actual no llega a toda la ciudad, dejando el sur como el área menos conectada por este servicio, y mucho menos se ha integrado hasta el estado de México, exceptuando la línea B, actualmente conectada al sistema Mexibús, pero aun con deficiencias de interconectividad

- Sistemas de transporte público motorizado, como autobuses, microbuses y colectivos. Metrobús y Mexibús

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

Diagnóstico:

Autobuses, microbuses y vagonetas colectivas: Este tipo de transporte es el que genera la mayor cantidad de viajes según la encuesta origen destino elaborada por INEGI 2017. Y a su vez es la que mayores deficiencias tiene, empezando por la mala calidad, y a veces hasta ilegal la concepción de estos vehículos, la otra en cuestiones graves es alto índice de inseguridad, y por último la falta de coordinación que genera más atrasos debido a la informalidad de su manejo.

Metrobús y Mexibús: Sistemas rebasados en cuanto a la población usuaria, sin embargo, han tenido sus mejoras, y representan un medio de transporte seguro para mucha gente.

- Servicio de transportes eléctricos. Tienen el trolebús un sistema de autobús que conecta con el metro en varias ocasiones. Y el tren ligero, o también denominado tram, que presta servicio en el sur de la Ciudad México.

Diagnóstico: Estos servicios tiene su punto fuerte en lo que concierne al beneficio ambiental y energético, sin embargo, la cobertura es poca, y es un sistema que solo tiene presencia en algunas zonas de la Ciudad.

- Taxis concesionados y privados, los famosos Uber, Cabify, Didi.

Diagnóstico: La gran cantidad de vehículos que representan, representan la gran cantidad de demanda que hay por este servicio, sin embargo, la imagen de los taxis solo ha ido empeorando por la gran cantidad de ellos que operan fuera del marco normativa, las malas condiciones del vehículo y sobre todo la que más ha impactado en su contra en los recientes tiempos, La inseguridad.

Respecto a los nuevos sistemas de taxis privados operados por APP y manejados por empresas, han tenido buena aceptación debido a la seguridad y confiabilidad que hacen atractivo a los usuarios al declinarse por estos. Sin embargo, también tienen sus fallas y sus limitaciones de alcance, pero sin duda son un servicio que ira evolucionando.

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

- Otros servicios: ECOBICI, VBIKE, MOVIBIKE, servicios de Scooter eléctricos, APPs para compartir el coche, sistemas de transporte compartido como URBVAN

Diagnóstico: Estos nuevos modelos que, si bien no tienen gran cobertura por el momento, y que tienen aún muchas lagunas en cuanto a la operatividad legal vial, han sabido posicionarse a través del marketing de la innovación y el medio ambiente. Y son el inicio de un sistema inteligente a través de dispositivos que va aceptando la gente y que pueden replicar sus puntos buenos en otros sistemas a imprimir.

Según el Índice de Movilidad Urbana (IMU) que mide el grado de competitividad en la movilidad, mediante el análisis de las distintas ofertas que tienen las ciudades en cuanto a opciones de transporte( IMCO Mexico)

Los resultados para el análisis del Valle de México son los siguientes:

- Buenos resultados en el subíndice de Eficiencia y transparencia gubernamental por su desempeño en el Índice de gestión de calidad del aire, en el que obtuvo 90/100, además la CDMX destina el mayor porcentaje de su presupuesto para movilidad al sistema de transporte público siendo este el 36%.
- Resultados Positivos en las políticas públicas a favor de la movilidad, ya que presentó resultados favorables en todos los indicadores que componen este subíndice. Punto destacable es que se puede ver en su normatividad la integración de transporte a través de plataformas.
- En cuanto a deficiencias está el Transporte seguro, debido a que tuvo la percepción de inseguridad en el transporte público más alta y fue la tercera ciudad con el mayor porcentaje de gente encuestada ha optado por dejar de utilizar algún medio transporte público debido a problemas de inseguridad.
- Otro punto con malas calificaciones es en cuanto a medio ambiente puesto que en términos de calidad del aire tiene de las peores calificaciones siendo una de las

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

cinco ciudades con la tasa de mayor cantidad de muertes por infecciones respiratorias y fallas cardíacas.

### **Marco Socioeconómico**

#### Economía del bienestar

Su estudio lo podemos remontar a la época de Adam Smith, quien relacionó un aumento del bienestar con un aumento de la producción, y a Jeremy Bentham, cuya visión basada en el utilitarismo lo llevaron a determinar que el bienestar era equiparable a la suma de las utilidades individuales es decir una utilidad social.

Basándonos en la economía tradicional del bienestar tenemos a tres economistas neoclásicos. Alfred Marshall enunciando que el bienestar de un consumidor era el excedente del consumidor por lo que este concepto podía ser medible en términos monetarios. Vilfredo Pareto criticaría esta visión y formularía su teoría sobre el bienestar en libro de su autoría Manual de política económica de 1906. Y bajo los principios de unanimidad e individualismo, formuló lo que conocemos como optimización de Pareto, punto base para la economía del bienestar.

Pigou también escribió La economía del bienestar, de 1920, afirmando que una definición de bienestar social debía incluir los conceptos de igualdad y de eficiencia.

Durante el siglo pasado el término economía del bienestar tuvo un desarrollo rápido y en constante modificación. El criterio de compensación de Nicholas Kaldor y John Hicks, y las contrapropuestas de Scitovsky, Little y Paul Samuelson, tratan de encontrar un modo de clasificar los diferentes óptimos. También, la función de bienestar social de Bergson y el teorema de la imposibilidad de Arrow, llegan a inferir que el bienestar óptimo no podía identificarse.

La teoría del segundo mejor, trataba de encontrar un óptimo cuando la optimización de Pareto no podía ser alcanzada esta trabajada por Lipsey y Lancaster. Y en la actualidad podemos ver como el uso frecuente y en crecimiento del análisis costo

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

beneficio demuestra que la búsqueda del bienestar es fundamental hoy en día.  
(Reyes & Franklin, 2014)

### Bienestar social

El bienestar social va ligado a la calidad de vida del ser humano en sociedad, mientras más cubiertas y mejor lo estén los factores la satisfacción será mayor.

El bienestar social es una condición expresada a través de varios aspectos de la vida del ser humano en convivencia social. Estos aspectos se evalúan a través del nivel de satisfacción logrado.

En conclusión, el bienestar social se expresa a través de los niveles de salud, educación, vivienda, bienes de consumo, desarrollo urbano, seguridad y en todos los aspectos relacionados con el medio ambiente.

Algunas variables económicas y sociales que nos ayudan a medir el concepto de bienestar social de las personas en sociedad son las siguientes:

- Distribución de la renta
  - Tasa de desempleo
  - Ingreso per cápita
  - El gasto social
  - Nivel de consumo
  - El nivel de salud
  - Nivel de contaminación
  - Áreas verdes
  - Nivel de pobreza
  - Nivel de educación
  - Libertad ciudadana
  - Seguridad social
- (Fortun, s.f.)

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

### Desarrollo económico y sus factores

En el Diccionario de Economía (Zorrilla Arena, 2006, p. 187), encontramos como definición de desarrollo: “Fase de la evolución económica de un país caracterizado por un aumento del bienestar general de sus habitantes”

Para otras fuentes el concepto de desarrollo debe indicar que para la población de un país tenga oportunidades de empleo, se deben satisfacer por lo menos las necesidades básicas, y redistribución de la riqueza nacional. (Cardenas & Michel, 2018)

El concepto de desarrollo tiene varias implicaciones que es necesario puntualizar como explican (Cardenas & Michel, 2018) en su artículo sobre la descripción de las teorías del desarrollo económico y desigualdad:

- En el aspecto Económico: Mediante la optimización y actualización de la forma de producción y distribución, crecimiento económico, etc.
- En el aspecto Financiero: Mayor inversión y Aumento de los niveles de ahorro, así como en infraestructura, y otros.
- En el aspecto Social: Cerrar la brecha de desigualdad, mayores ofertas de empleo, educación, recreación, seguridad, libertad política y económica, etc.
- En el aspecto Ambiental: Propiciando un desarrollo sustentable

Por lo cual podemos concluir que este concepto se integra a partir de varios conceptos el social (desarrollo humano), el medio ambiente (desarrollo sostenible), donde el crecimiento económico tenga una mejor distribución del ingreso y la riqueza, sin olvidar una buena planificación y gobernanza.

Al hablar de desarrollo, no se pueden dejar de mencionar otros conceptos ligados con éste, como son el crecimiento económico, subdesarrollo, región, desarrollo económico regional o local y desarrollo desigual.

### Aspectos económicos de la ZMVM

La ZMVM es el principal escenario económico y social del país, pues cabe mencionar que el Estado de México es la entidad más poblada, seguida por la

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

Ciudad México. Asimismo, la alta densidad de población y concentración de actividades productivas, implica la presencia de factores de presión ambiental. Este crecimiento puntualizado en la ZMVM ha generado una concentración extrema poblacional en un área limitada, lo que encuentra su relación en el crecimiento de las actividades económicas (industrial y de servicios), por ser sede del gobierno federal y de algunas de las mejores ofertas educativas y de recreación. (Escobar & Jimenez, 2009)

Según el reporte económico de la Ciudad México del primer trimestre del 2019, la relevancia económica de la Ciudad es tal, que se sitúa por encima del PIB de varios países de la región. La CDMX con su propio potencial sería la séptima economía regional.

Potencial de crecimiento.

El potencial para crecimiento que tiene La Ciudad México es de porcentaje alto basado en:

- Su gran Crecimiento demográfico mundial. La población pasará de 7,7 millones de personas actualmente (2019) a 10,000 millones.
- Aumento en la población de la megalópolis (CDMX). Se prevé que la población urbana en el año 2050 será de 2,500 millones de personas más que en la actualidad.
- El sector servicios y su crecimiento. Este sector pasará de representar el 65% del PIB global al 80% en algunos años, lo cual hace a las ciudades de este tipo en un foco de atracción de inversiones y fuentes de empleo.

Siendo la Ciudad México las mejor posicionada en cuanto a potencial de atracción de inversiones, y con la capacidad para crecimiento a tasas superiores al 4% anual en condiciones normales. (Gobierno de la Ciudad de Mexico, 2019)

### Situación de la Seguridad publica en el transporte

Según los resultados de la encuesta Percepción de Seguridad Publica Realizada en el último trimestre dl 2020 al menos en la CDMX 12 alcaldías tienen un porcentaje

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

mayor al 61% y en el caso del Estado de México, Ecatepec es el 2do municipio a nivel nacional con peor percepción de seguridad según sus habitantes con el 89.9%, de este estado podemos destacar que varios de sus municipios también con índices mayores al 61% son los ubicados a la periferia de la Ciudad México. (INEGI, 2020)

La inseguridad en unidades habitacionales periféricas es resultado de la urbanización salvaje según (Cabrera, 2019). Y si gran parte de los mayores índices de inseguridad se encuentran en las periferias y en las zonas de alta marginación si cruzamos información.

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

### VI. Formulación de la hipótesis

La de movilidad en la grandes ciudades es una necesidad relevante para todos sus pobladores, las actividades laborales, recreativas, deportivas etc. que se desarrollan dentro de esta urbe son las que incrementan la economía , es por ello que analizaremos la situación más afondo, pues consideramos que las políticas y una mala planificación urbana y vial son el problema de la falta de fluidez y seguridad en la movilidad de la CDMX y que esto está generando también grandes índices de contaminación que se han vuelto un problema de salud pública .

El crecimiento poblacional también podría ser uno de los problemas, una alta demanda de traslados diarios que intercomunican a los usuarios entre la CDMX y los municipios colindantes estarían saturando los sistemas de transporte público, de igual forma el mal uso de los vehículos particulares y transportes de carga al no contar con políticas de regulación formarían en parte de la problemática vial.

## EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.

### VII. Pruebas cuantitativas y/o cualitativas de la hipótesis

#### **Diagnostico**

El transporte en la Ciudad México está dividido por la Secretaria de Movilidad, dos instituciones desconcentradas y cuatro empresas públicas independientes sin dejar de mencionar las políticas de la movilidad ciclista y el sistema de eco bici (secretaria de medio ambiente) y los sistemas de parquímetros manejado por Ecoparq (Secretaria de Movilidad) y Opevsa (Servicios Metropolitanos).

Se encuentra una problemática en la administración 2018-2024 de la Secretaria de Movilidad, No ha ejercido las acciones de planeación integral de movilidad, pues la coordinación entre los diversos organismos de transporte es nula:

- La relación entre empresas privadas y públicas es nula y conflictiva.
- La red ciclista es discontinua y no tiene conexión con las periferias de la ciudad.
- El transporte de carga carece de políticas y no ayuda a mejorar la logística en la ciudad.

El sistema de transporte público de la Ciudad México cuenta con un servicio ineficiente e insuficiente no solo para la población de la ciudad sino también para abastecer a una población externa. Un sector de la población más afectada es la de bajos recursos que vive en las periferias de la ciudad, sin embargo, los sistemas encargados de transportar a miles de personas diariamente como son el Metro, tren ligero, trolebuses, RTP (Ruta de Transporte Publico), Metrobús, tiene fallas que afectan a un 29% de los viajes que realizan diariamente. Obtenido de (Gobierno de la Ciudad de México, 2019).

El sistema Metro de la Ciudad México cuenta con 101 trenes de los cuales el 27% de la flotilla se encuentran fuera de servicio por diferentes causas, y donde en 2017 tuvieron 22,193.3 fallas operacionales. Los sistemas eléctricos como el trolebús cuentan con 300 unidades el 12% están fuera de operación. Los trenes ligeros una

## EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.

tercera parte también se encuentran sin funcionamiento y por último el sistema de RTP (Ruta de Transporte Público) el 27% de las unidades con la que cuenta también están fuera de servicio, solo el Metrobús ha recibido inversión, aunque se encuentra saturado, causando que los tiempos de espera aumenten, colapsando algunas estaciones (Figura 3).

**Figura 3. Transporte de la Ciudad México en operación**



Fuente: Obtenido de Gobierno de la Ciudad México, 2019

Debemos mencionar el transporte privado o concesionario que lleva al 67% de los habitantes de la CDMX y el 82% de la zona metropolitana la cual no tiene conformada una planeación y no cuenta con unidades en buen estado lo que representa contaminación e inseguridad, teniendo una forma de pago por pasajero transportado lo que se traduce en competencia por las ganancias, tampoco tienen paradas autorizadas creando conflictos viales.

El transporte público brinda servicios de trasladando millones de personas para realizar sus diferentes actividades jugando un papel importante en la economía; los diversos medios de transporte movilizan en la Ciudad México diariamente a 17.3 millones de personas, la Zona del Valle de México a 34.56 millones de personas interconectándolas entre las periferias de la ciudad al centro y los municipios que colindan con la ciudad a 17.09 millones de personas (Tabla 2)

## EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.

**Tabla 2. Movilidad diaria utilizando diferentes medios de transporte.**

MODO	MILLONES DE VIAJES			DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL		
	ZMVM	CIUDAD DE MÉXICO	MUNICIPIOS CONURBADOS	ZMVM	CIUDAD DE MÉXICO	MUNICIPIOS CONURBADOS
Transporte público	15.57	8.62	6.88	45.1%	49.8%	40.3%
Transporte privado	7.29	4.06	3.17	21.1%	23.5%	18.5%
Bicicleta	0.72	0.24	0.48	2.1%	1.4%	2.8%
Caminando	11.15	4.50	6.52	32.3%	26.0%	38.2%
Otros	0.04	0.02	0.02	0.1%	0.1%	0.1%
<b>TOTAL</b>	<b>34.56</b>	<b>17.30</b>	<b>17.09</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Obtenido de Gobierno de la Ciudad México

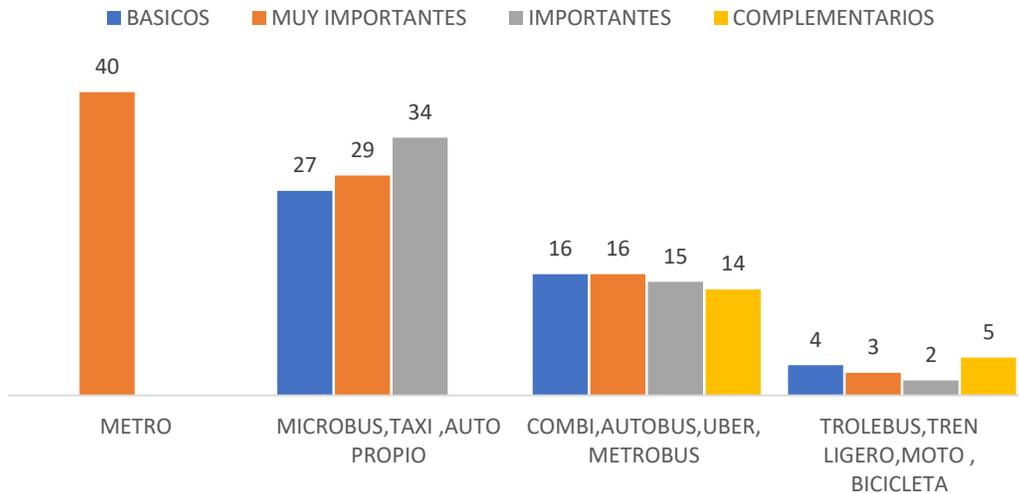
Los medios de transportes los podemos dividir en 4 grupos que son

1. **Básicos:** el metro de la Ciudad México,
2. **Muy importantes:** microbús, taxi y auto propio
3. **Importantes:** combi, autobús, Uber y Metrobús
4. **Complementarios:** bicicleta, trolebús, tren ligero y motocicleta.

No solamente se utiliza uno de estos medios si no también son utilizados conjuntamente. (Figura 4)

## EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.

**Figura 4. Medios de transporte usados con regularidad**

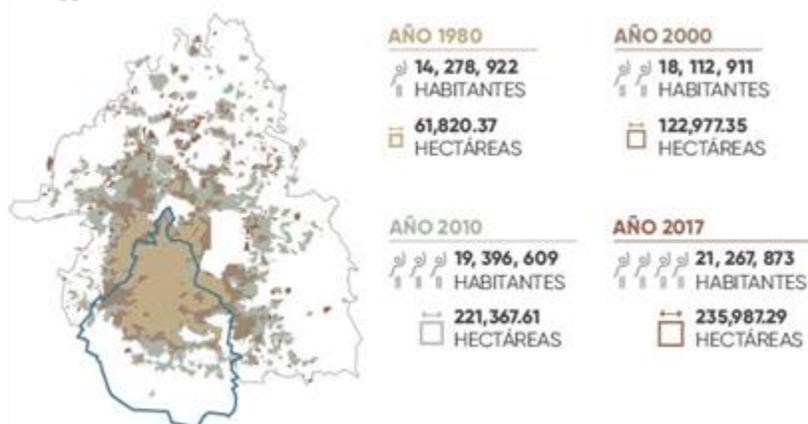


Fuente: elaboracion propia con datos de (Factum-Marketing, 2017)

### Poblacion

Por el crecimiento poblacional en la ciudad podemos y la Zona Metropolitana va en aumento lo que ha propiciado también la expansión de la mancha urbana, esto trae como consecuencia que las comunicaciones viales y el transporte público sea insuficientes para abastecer una ciudad en crecimiento (figura 5)

**Figura 5. Huella urbana de la Ciudad México.**



Fuente: crecimiento de la CDMX 1980-2017. (onu, 2018)

## EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.

En la actualidad, la Ciudad México se concentra casi más 9 millones de habitantes, representando el 7% de la población general en todo el país, la población total en la ciudad es de 9,209,944 habitantes en el 2020. Podemos determinar que las alcaldías con mayor población Iztapalapa y Gustavo A. Madero con más de un millón de habitantes. (Tabla 3)

**Tabla 3. Población por alcaldía en la CDMX.**

Clave de la demarcación territorial ↕	Demarcación territorial ↕	Habitantes 2020 ↕
002	Azcapotzalco	432,205
003	Coyoacán	614,447
004	Cuajimalpa de Morelos	217,686
005	Gustavo A. Madero	1,173,351
006	Iztacalco	404,695
007	Iztapalapa	1,835,486
008	La Magdalena Contreras	247,622
009	Milpa Alta	152,685
010	Álvaro Obregón	759,137
011	Tláhuac	392,313
012	Tlalpan	699,928
013	Xochimilco	442,178
014	Benito Juárez	434,153
015	Cuauhtémoc	545,884
016	Miguel Hidalgo	414,470
017	Venustiano Carranza	443,704

Fuente: Obtenido de Censo de población y vivienda 2020 (INEGI, 2020)

El Consejo Estatal de Población obtuvo del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el Censo de Población y Vivienda 2020, que se realiza cada 10 años en el país, donde el Estado de México continúa como la entidad más poblada del país, con 16 millones 992 mil 418 habitantes.

Por municipios, Ecatepec de Morelos es el más poblado con 1 645 352 habitantes, mientras que Papalotla es el menos poblado, con 4 862 habitantes. Obtenido de (INEGI, 2020)

## EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.

### Análisis transporte público y privado CDMX

En la siguiente Tabla analizaremos el comportamiento de los medios de transporte durante el periodo 2019-2021 para determinar los meses con mayor afluencia. En 2019 el Metrobús durante el mes de enero 2019 el mayor número de kilómetros recorridos fueron 4471.3, en febrero y junio conto más autobuses en existencia 669 unidades, octubre con una afluencia mayor de autobuses en operación 604 y en fines de semana febrero opero con 376 y el mes con un mayor índice de pasajeros fue octubre con 34,251.6.

EN 2020 disminuyeron drásticamente debido a la pandemia COVID-19, sin embargo, el mes con más afluencia de pasajeros fue enero con 30,155.0 pasajeros y un número mayor de kilómetros recorridos 4352.3 y febrero con más autobuses en operación 596 y en fines de semana 391. (Tabla 4)

**Tabla 4. Principales características del transporte público Metrobús en la CDMX.**

Periodo	Rutas <sup>a</sup>	Kilómetros recorridos		Unidades en existencia <sup>b</sup>	Autobuses en operación <sup>c</sup>		Pasajeros transportados	
		(Miles de Kilómetros)			Lunes-viernes	Sábado-domingo	(Miles de pasajeros)	
							Con boleto pagado	De cortesía
<b>2019</b>								
Enero	24.0	4,471.3	666.0	581.0	364.0	29,559.8	2,653.5	
Febrero	24.0	4,021.0	669.0	596.0	376.0	28,658.6	2,377.6	
Marzo	24.0	4,267.0	655.0	554.0	371.0	31,239.6	2,433.9	
Abril	24.0	4,253.8	670.0	589.0	349.0	28,520.1	2,186.5	
Mayo	24.0	4,482.3	667.0	598.0	358.0	31,237.2	2,326.8	
Junio	24.0	4,248.8	669.0	597.0	356.0	29,810.4	2,181.7	
Julio	24.0	4,333.2	668.0	598.0	356.0	30,457.5	2,301.8	
Agosto	24.0	4,461.3	668.0	601.0	351.0	32,521.8	2,294.1	
Septiembre	24.0	4,166.6	667.0	596.0	336.0	30,959.6	2,193.1	
Octubre	24.0	4,446.3	666.0	596.0	357.0	34,251.6	2,331.0	
Noviembre	24.0	4,146.6	660.0	604.0	360.0	33,299.1	2,279.8	
Diciembre	24.0	4,085.7	660.0	565.0	333.0	31,217.3	2,237.8	
<b>2020</b>								
Enero P	24.0	4,352.7	659.0	576.0	348.0	30,155.0	2,286.1	
Febrero	24.0	4,040.0	664.0	596.0	391.0	29,209.2	2,217.0	
Marzo	24.0	4,171.5	664.0	564.0	355.0	23,218.8	1,908.0	
Abril	24.0	2,363.4	664.0	359.0	237.0	7,387.8	848.6	
Mayo	24.0	1,938.1	681.0	268.0	149.0	7,154.1	732.2	
Junio	24.0	2,453.9	682.0	323.0	186.0	8,844.7	838.5	
Julio	24.0	3,276.5	682.0	375.0	250.0	11,854.6	1,061.4	
Agosto	24.0	3,185.3	682.0	415.0	164.0	13,335.8	1,159.4	
Septiembre	26.0	3,331.2	682.0	495.0	219.0	14,610.0	2,126.4	
Octubre	26.0	3,507.7	682.0	442.0	240.0	16,977.5	1,475.4	
Noviembre	26.0	2,799.7	682.0	421.0	198.0	16,000.3	1,366.3	
Diciembre	26.0	2,968.8	680.0	451.0	207.0	15,252.3	1,228.4	
<b>2021</b>								
Enero	26.0	3,674.9	682.0	452.0	273.0	16,611.6	1,291.2	

Fuente: Obtenido de Transporte urbano de pasajeros INEGI

## EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.

Otro medio de transporte es el tren ligero durante su periodo 2019-2021, presento en los primeros meses del año mayores niveles de afluencias en marzo de 2019 con 2655.6 pasajeros y en febrero de 2020 con 2425.3 pasajeros teniendo una disminución debido a la pandemia COVID-19. (Tabla 5)

**Tabla 5. Principales características del transporte público Tren ligero en la CDMX**

Periodo	Tren ligero				
	Longitud en servicio (km) <sup>a</sup>	Unidades en operación <sup>b</sup>	Kilómetros recorridos	Pasajeros transportados	Ingresos por pasaje
			(Miles de Kilómetros)	(Miles de pasajeros)	(Miles de pesos)
<b>2019</b>					
Enero	25.0	14.0	127.0	2,460.4	7,665.4
Febrero	25.0	14.0	113.6	2,460.6	6,883.0
Marzo	25.0	14.0	123.8	2,655.6	6,534.1
Abril	25.0	14.0	123.7	2,385.8	7,114.6
Mayo	25.0	14.0	130.8	2,547.6	6,357.1
Junio	25.0	14.0	124.5	2,326.7	6,879.7
Julio	25.0	14.0	76.4	1,834.1	6,166.9
Agosto	25.0	14.0	74.2	2,092.6	2,625.5
Septiembre	25.0	14.0	70.9	2,096.3	3,240.0
Octubre	25.0	14.0	75.7	2,366.9	3,501.3
Noviembre	25.0	14.0	71.8	2,215.6	3,844.0
Diciembre	25.0	14.0	71.1	1,861.5	3,456.5
<b>2020</b>					
Enero P	25.0	14.0	138.4	2,083.7	3,403.2
Febrero	25.0	14.0	124.2	2,425.3	4,596.1
Marzo	25.0	14.0	123.4	1,986.7	6,659.4
Abril	25.0	14.0	85.8	729.2	2,187.5
Mayo	25.0	14.0	52.5	529.4	1,096.1
Junio	25.0	14.0	50.0	649.0	1,242.9
Julio	25.0	14.0	62.3	969.0	712.5
Agosto	25.0	14.0	63.0	1,050.7	923.4
Septiembre	25.0	14.0	60.0	1,047.7	1,074.2
Octubre	25.0	14.0	61.0	1,135.1	1,073.7
Noviembre	25.0	14.0	57.1	1,028.2	1,246.0
Diciembre	25.0	14.0	61.6	1,002.5	1,056.8
<b>2021</b>					
Enero	25.0	14.0	87.3	712.9	1,005.2

Fuente: Obtenido de Transporte urbano de pasajeros INEGI

El metro de la Ciudad México es el transporte más utilizado por los habitantes de CDMX, de tal manera que en el mismo periodo 2019-2020, se observa que le mes con mayor afluencia en 2019 es septiembre con 3999.3 kilómetros recorridos y 145.7 pasajeros y en 2020 en enero con 3998.2 km recorridos y 130.7 pasajeros. (Tabla 6)

## EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.

**Tabla 6. Principales características del transporte público Metro en la CDMX.**

Periodo	Longitud en servicio (km) <sup>a</sup>	Trenes en servicio <sup>b</sup>	Kilómetros recorridos	Pasajeros transportados	Energía eléctrica consumida
			(Miles de kilómetros)	(Millones de pasajeros) <sup>c</sup>	(Miles de KWH) <sup>d</sup>
<b>2019</b>					
Enero	226.0	276.0	3,836.0	132.3	81,950.4
Febrero	226.0	277.0	3,416.3	122.7	73,514.6
Marzo	226.0	277.0	3,765.9	134.6	80,838.2
Abril	226.0	278.0	3,681.9	124.7	78,368.1
Mayo	226.0	275.0	3,843.4	133.9	81,950.4
Junio	226.0	276.0	3,641.3	128.5	78,796.6
Julio	226.0	276.0	3,906.7	130.6	82,720.7
Agosto	226.0	277.0	3,974.3	141.4	82,378.9
Septiembre	226.0	275.0	3,765.2	131.8	78,368.1
Octubre	226.0	278.0	3,999.3	145.7	82,720.7
Noviembre	226.0	278.0	3,792.2	138.0	78,796.6
Diciembre	226.0	278.0	3,945.0	130.4	81,180.0
<b>2020</b>					
<a href="#">Enero P</a>	226.0	277.0	3,998.2	130.7	81,440.4
Febrero	226.0	278.0	3,690.8	129.1	75,123.2
Marzo	226.0	279.0	3,479.3	107.5	80,617.7
Abril	226.0	279.0	3,761.4	41.1	77,783.7
Mayo	226.0	272.0	3,873.3	35.9	80,202.5
Junio	226.0	272.0	3,855.0	44.8	79,469.0
Julio	226.0	272.0	3,991.1	58.8	83,324.0
Agosto	226.0	274.0	3,918.1	65.0	81,045.2
Septiembre	226.0	274.0	3,776.2	66.2	78,626.4
Octubre	226.0	276.0	3,951.9	74.9	81,887.9
Noviembre	226.0	272.0	3,733.0	71.1	77,783.7
Diciembre	226.0	272.0	3,908.6	69.1	81,440.4
<b>2021</b>					
Enero	226.0	236.0	2,486.8	41.0	77,817.7

Fuente: Obtenido de Transporte urbano de pasajeros INEGI

El sistema de transporte RTP (Ruta de Transporte Público) también presentó una afluencia mayor a finales del 2019 en el mes de octubre con 15.4 millones de pasajeros transportado y con mayor número de unidades en operación 768 y en fines , ocupando una capacidad mayor de personal 4409. En 2020 la movilidad continuó a principios de año con 12.4 millones de personas y 4 millones de kilómetros recorridos sin embargo a partir de marzo comenzó un descenso de actividades debido a la pandemia de COVID-19. (Tabla 7)

## EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.

**Tabla 7. Principales características del transporte público RTP  
(Ruta de Transporte Público) en la CDMX.**

Periodo	Rutas <sup>a</sup>	Autobuses en operación <sup>b</sup>		Personal ocupado	Pasajeros transportados	Kilómetros recorridos
		Lunes-Viernes	Sábado-Domingo		(Millones de pasajeros)	(Millones de kilómetros)
<b>2019</b>						
Enero	94.0	660.0	368.0	4,156.0	12.0	3.9
Febrero	94.0	733.0	423.0	4,152.0	12.1	3.7
Marzo	94.0	756.0	405.0	4,140.0	13.4	4.1
Abril	94.0	674.0	354.0	4,173.0	11.7	3.7
Mayo	94.0	744.0	395.0	4,180.0	13.4	4.1
Junio	94.0	757.0	382.0	4,191.0	12.9	3.9
Julio	94.0	726.0	363.0	4,277.0	13.0	4.0
Agosto	95.0	711.0	353.0	4,329.0	13.8	3.9
Septiembre	95.0	773.0	403.0	4,315.0	13.8	4.0
Octubre	97.0	788.0	401.0	4,350.0	15.4	4.4
Noviembre	97.0	768.0	394.0	4,401.0	13.9	4.0
Diciembre	101.0	689.0	348.0	4,409.0	11.9	3.7
<b>2020</b>						
Enero P	101.0	694.0	340.0	4,394.0	12.4	4.0
Febrero	103.0	776.0	386.0	4,401.0	12.2	3.9
Marzo	103.0	679.0	513.0	4,367.0	10.7	4.1
Abril	103.0	503.0	278.0	4,368.0	6.1	3.1
Mayo	103.0	524.0	282.0	4,348.0	5.2	3.3
Junio	103.0	463.0	428.0	4,333.0	5.9	3.4
Julio	103.0	531.0	287.0	4,339.0	6.9	3.5
Agosto	103.0	528.0	295.0	4,352.0	7.5	3.4
Septiembre	104.0	537.0	308.0	4,347.0	7.1	3.4
Octubre	104.0	531.0	307.0	4,373.0	7.6	3.4
Noviembre	104.0	526.0	315.0	4,368.0	7.1	3.3
Diciembre	104.0	526.0	315.0	4,391.0	6.4	3.1
<b>2021</b>						
Enero	104.0	397.0	409.0	4,382.0	5.9	2.7

Fuente: Obtenido de Transporte urbano de pasajeros INEGI

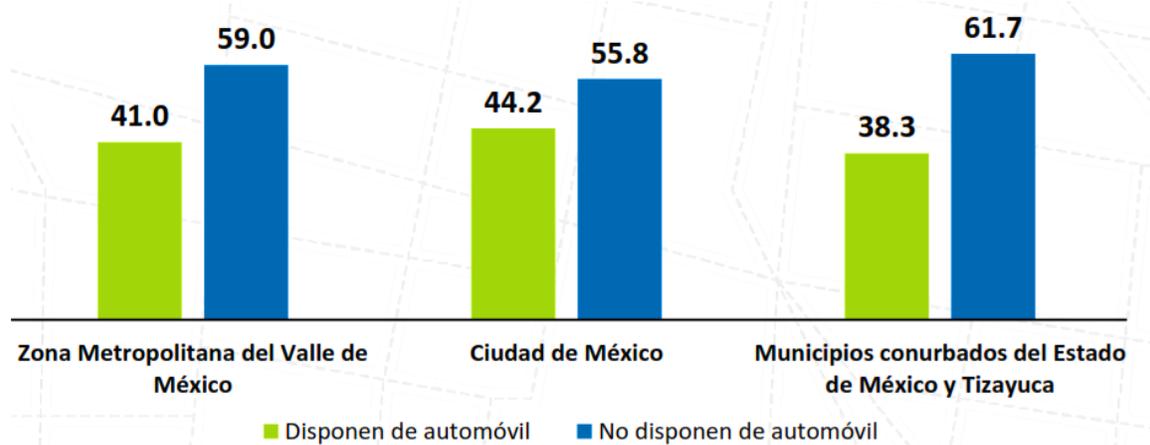
En muchas ciudades el automóvil es una herramienta muy útil para la interconexión entre diferentes lugares, como en la Ciudad México contar con un auto propio resulta en muchos casos tener una comodidad a la hora de viajar. Sin embargo, el problema de usar este medio de transporte se traduce en congestión vehicular en la ciudad, pues tiene afectaciones directas al transporte público entorpeciendo en mucho su movilidad.

En base a los datos que arroja la última Encuesta de Origen-Destino realizada en la Zona Metropolitana, el 41% de las familias cuentan con automóvil, y son utilizados de

## EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.

formas ineficientes. El 68.1% se transportan 1 persona por vehículo y el 2.9 % de estos viajes transportan a más persona en un mismo auto. Obtenido de (Flores, 2018) . (Figura 6)

**Figura 6. Porcentaje de disponibilidad de autos por familia**



Fuente: Obtenido de encuesta Destino-Origen en hogares en la zona Metropolitana del Valle de México (INEGI , 2017)

El 68.3% se transportan 1 persona por vehículo y el 2.9 % de estos viajes transportan a más persona en un mismo auto. Obtenido de (Flores, 2018) .(Figura 7)

**Figura 7. Porcentaje ocupantes promedio por automóvil**



Fuente: Obtenido de encuesta Destino-Origen en hogares en la zona Metropolitana del Valle de México (INEGI , 2017)

Con la nueva era llegaron las plataformas de transporte, que operan a través de aplicaciones móviles y que modificó la forma de movilizarse en la Ciudad México.

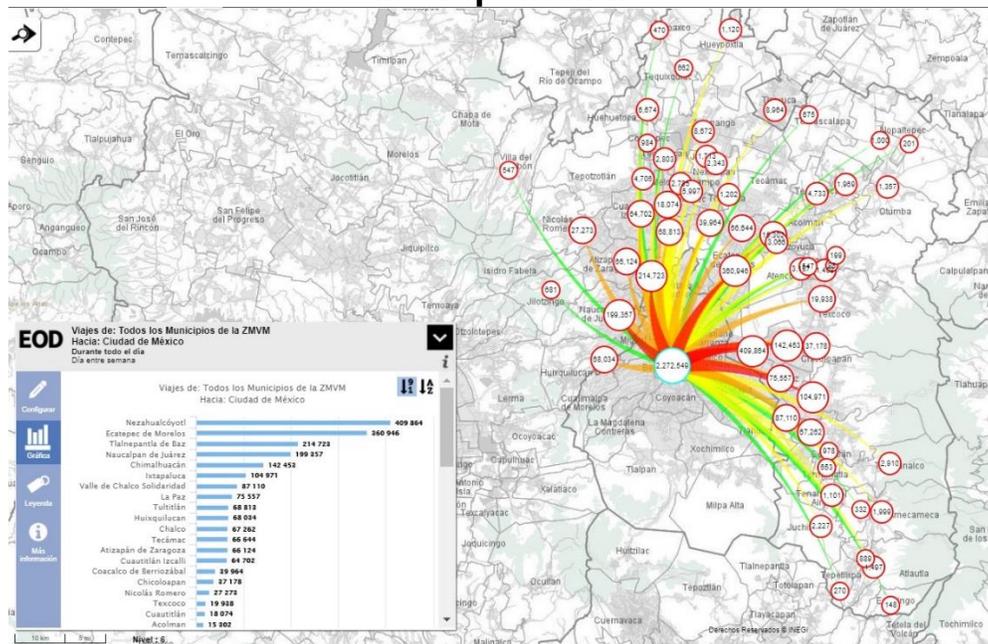
## EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.

Esto significó una nueva forma de accesibilidad móvil y con flotillas de autos nuevos y en mejores condiciones ante un transporte público ineficiente. Según cifras del INEGI del 2014 en la Ciudad México circulan 4.7 millones de vehículos registrados.

### Viajes externos

La necesidad de movilidad y la distancia entre los habitantes de la ciudad y del estado de México se han incrementado debido al crecimiento poblacional, debido a la demanda laboral en la CDMX, las personas que habitan las periferias y municipios aledaños tienen la necesidad de conectarse diariamente, el resultado de estos viajes es el alto tránsito y la disminución de fluidez en el transporte público, siendo los municipios de Nezahualcóyotl el que más viajes tiene con 409,864 viajes, seguido de Ecatepec de Morelos con 360,946, Tlanepantla con 214,722, Naucalpan con 199,257 y Chimalhuacán con 142,452 viajes (Figura 8).

**Figura 8. Viajes de todos los municipios a la CDMX y Zona Metropolitana.**



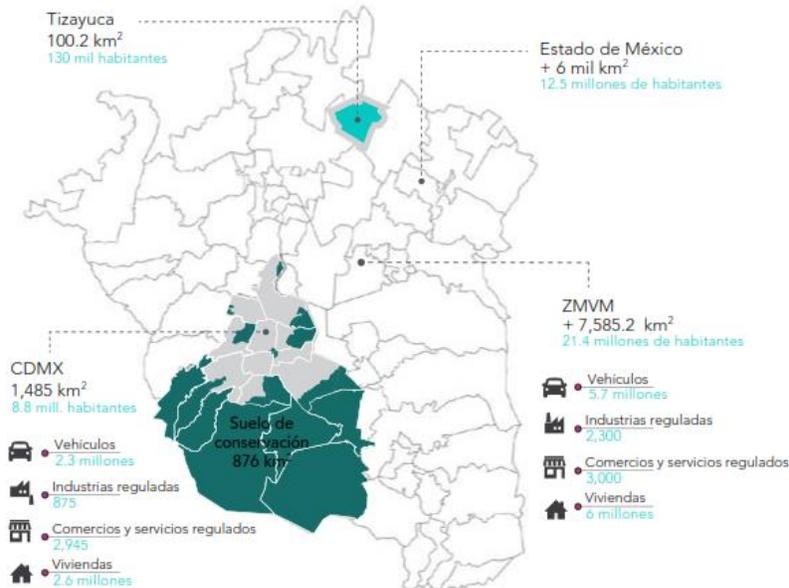
Fuente: obtenido de (INEGI, 2020)

### Contaminación

## EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.

Las emisiones que se reportan son generadas por las actividades que se realizan dentro de la Ciudad México y de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) que está integrada por 16 Alcaldías de esta ciudad con 1,485 km<sup>2</sup>, 59 municipios del Estado de México y el municipio de Tizayuca, Hidalgo; abarcando una superficie total de casi 7,585.2 km<sup>2</sup>. (Figura 9). Obtenido de (Galvéz, García, González, & Rodríguez, 2016)

**Figura 9. Zona de estudio de contaminación en las CDMX y Zona Metropolitana.**



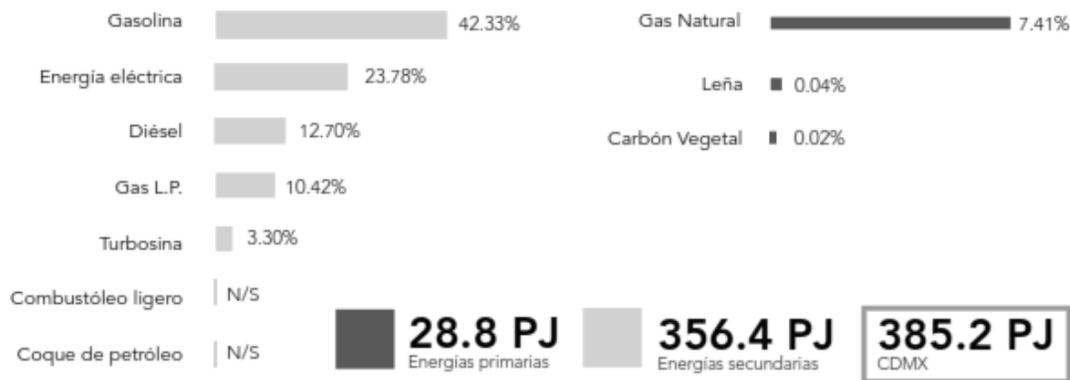
Fuente: Obtenido de (Galvéz, García, González, & Rodríguez, 2016)

La energía disponible o matriz energética, en la Ciudad México se consume energía secundaria como la gasolina y el diésel, es importante mencionar que el consumo de combustibles fósiles está relacionado con la generación de contaminantes y de compuestos de efecto invernadero, pues a mayor consumo, mayores emisiones. En el año 2016 se consumió un total de 385.2 Petajoules (PJ), de los cuales 356.4 provienen del procesamiento de petrolíferos y 28.8 PJ de energías primarias como el gas natural, la leña y el carbón. Así mismo, se estima para la CDMX, un consumo per cápita anual de 43.6 gigajoules (GJ), lo que significa que cada persona utiliza anualmente, el equivalente a 1,300 litros de gasolina. En la siguiente Tabla se

## EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.

presenta el consumo energético de la CDMX por sector durante 2016, se observa que el transporte es el de mayor demanda, con un consumo anual de casi 234 PJ, equivalente al 61% de la energía total. (Figura 10)

**Figura 10. Combustibles utilizados en CDMX y Zona Metropolitana.**



Fuente: Obtenido de Galvéz, García, González, & Rodríguez, 2016

Se presenta la flota vehicular registrada por combustible y tipo de vehículo en base a datos del Programa de Verificación Vehicular Obligatorio 2016, registros del transporte público, dependencias del Gobierno de la CDMX y de vehículos federales de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT). El uso de gasolina es el combustible más usado para los vehículos con un 93.02% que representan 1,300,35 vehículos particulares y el gas natural el menos usado con 0.02%. (Tabla 8)

**Tabla 8. Uso de combustibles por vehículo en la CDMX**

TIPO	CDMX 2016	%	GASOLINA	DIESEL	GAS LP	GAS NATURAL
TOTAL	2,907,279		2,160,227	148,584	13,239	373
% TOTAL	100%		93.02%	6.40%	0.56%	0.02%
AUTOMOVILES	1,302,591	56.09	1,300,350	2100	15	126
SUV	351,180	15.12	346,407	4725	40	8
TAXIS	133,956	5.77	133,649	260	31	16
COMBIS	7,989	0.34	5,856	2055	78	N/A
MICROBUSES	14,019	0.6	1,178	98	12592	151

## EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.

PICK UP	73,657	3.17	72,236	1292	129	N/A
VEHICULOS > 3.8 T	13,576	0.58	9,057	4462	57	N/A
TRACTOACMIONES	67,386	2.9	N/A	67386	N/A	N/A
AUTOBUSES	38,465	1.66	137	38220	36	72
VEHICULOS > 3.8 7	51,578	2.22	23,916	27401	261	N/A
MOTOCICLETAS	267,441	11.52	267,441	N/A	N/A	N/A
METROBUS	585,441	0.03	N/A	585	N/A	N/A

Fuente: Obtenido de (Bocarejo, Ghio, & Blanco, 2018)

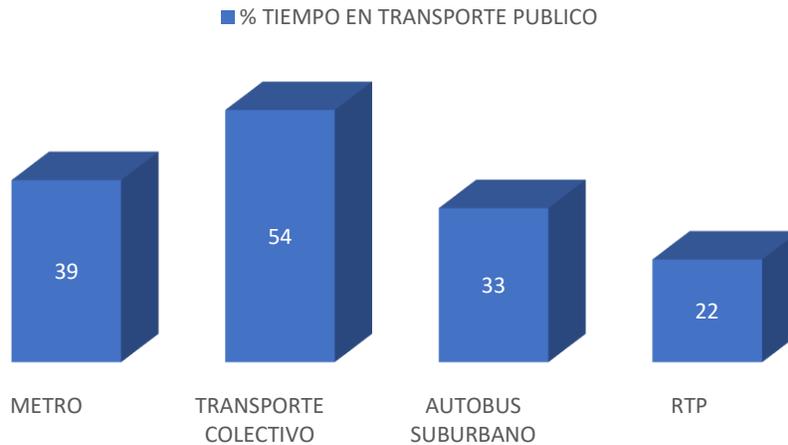
### Análisis de Tiempo

Los tiempos de traslado de a complicado conforme avance los años estimándose en 11 km/hr. En el centro de la CDMX. Obtenido de (Bocarejo, Ghio, & Blanco, 2018), añadiendo que la población ha crecido generando una demanda de transporte y que genera alterativas viables al uso del automóvil privado, incrementando el parque vehicular y generando un mayor índice de contaminación ya que estos contribuyen con el 52% de las emisiones contaminantes partículas PM10,55% DE PARTICULAS PM2.5 y el 86% de monóxido d carbono y óxidos de nitrógeno. Obtenido de (Secretaría de Medio Ambiente. , 2018)

La problemática de la movilidad en la CDMX cuenta un factor de desigualdad ya que los tiempo de traslado son cada vez mayores para el transporte publico, perjudicando al sector de bajos recursos que son quienes utilizan en un 50% los viajes en la ciudad a diferencia de quien lo raliza en autovil , lo que implica en un incremento del 39% mas de tiempo en metro , al igual que en transporte colectivo que aumenta a un 54 %, en autobus suburbano en un 33% y en RTP en un 22%.(figura 11)

### Figura 11. Porcentaje de incremento de tiempo en transporte público CDMX

## EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.

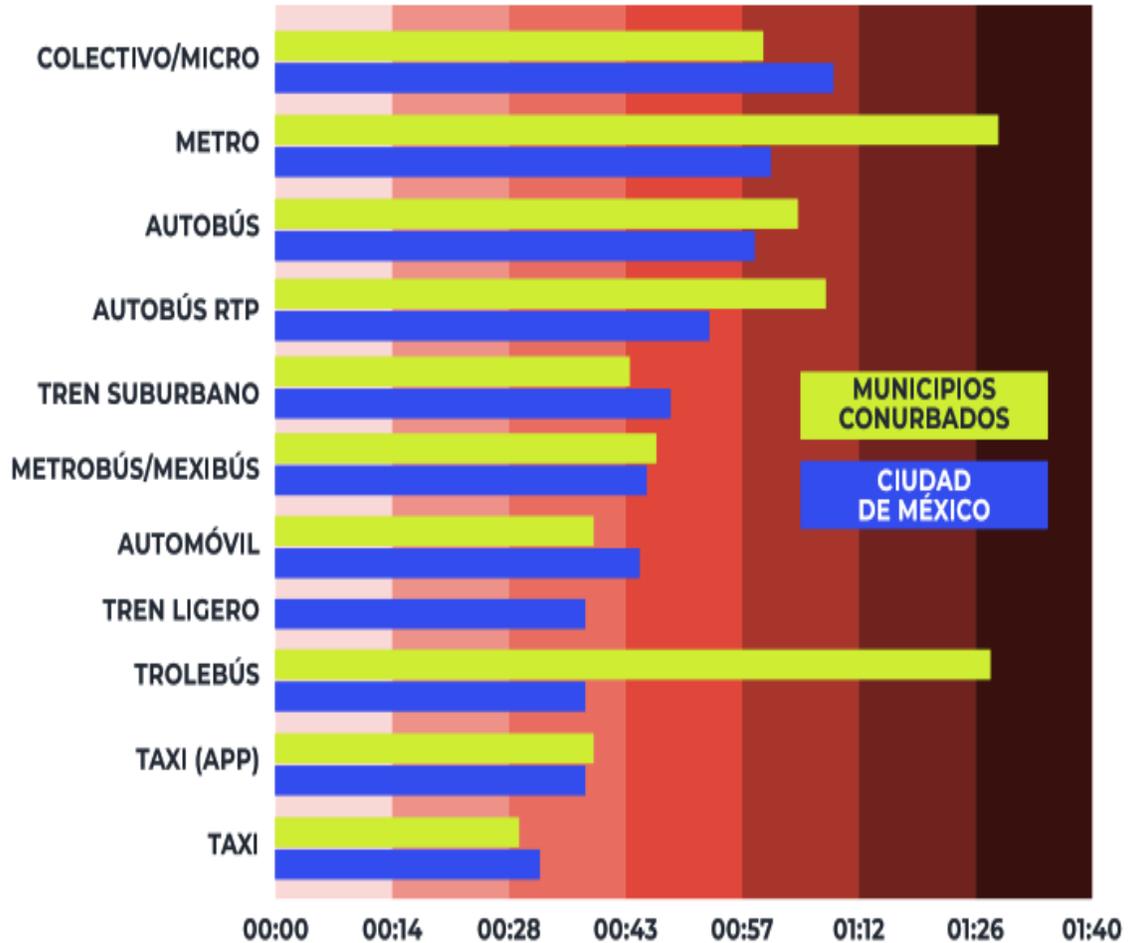


Fuente : Elaboracion propia con datos del Gobierno de la Ciudad México,2019

Todo es trasladado en tiempo donde podemos observar el comportamiento en los diferentes medios de transporte en la CMX Y en las conexiones entre los municipios de la Zona Metropolitana. En la ciudad los tiempos maximos varian entre 00:57 hr. en microbus y taxis con un tiempo estimado de 00:28 hr. en comparacion de la Zona Metropolitana con tiempos en metro y trolebus que son mayores a 01:30 hr.(Figura 12)

## EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.

Figura 12. Tiempos de traslado en Zona Metropolitana de la CDMX.

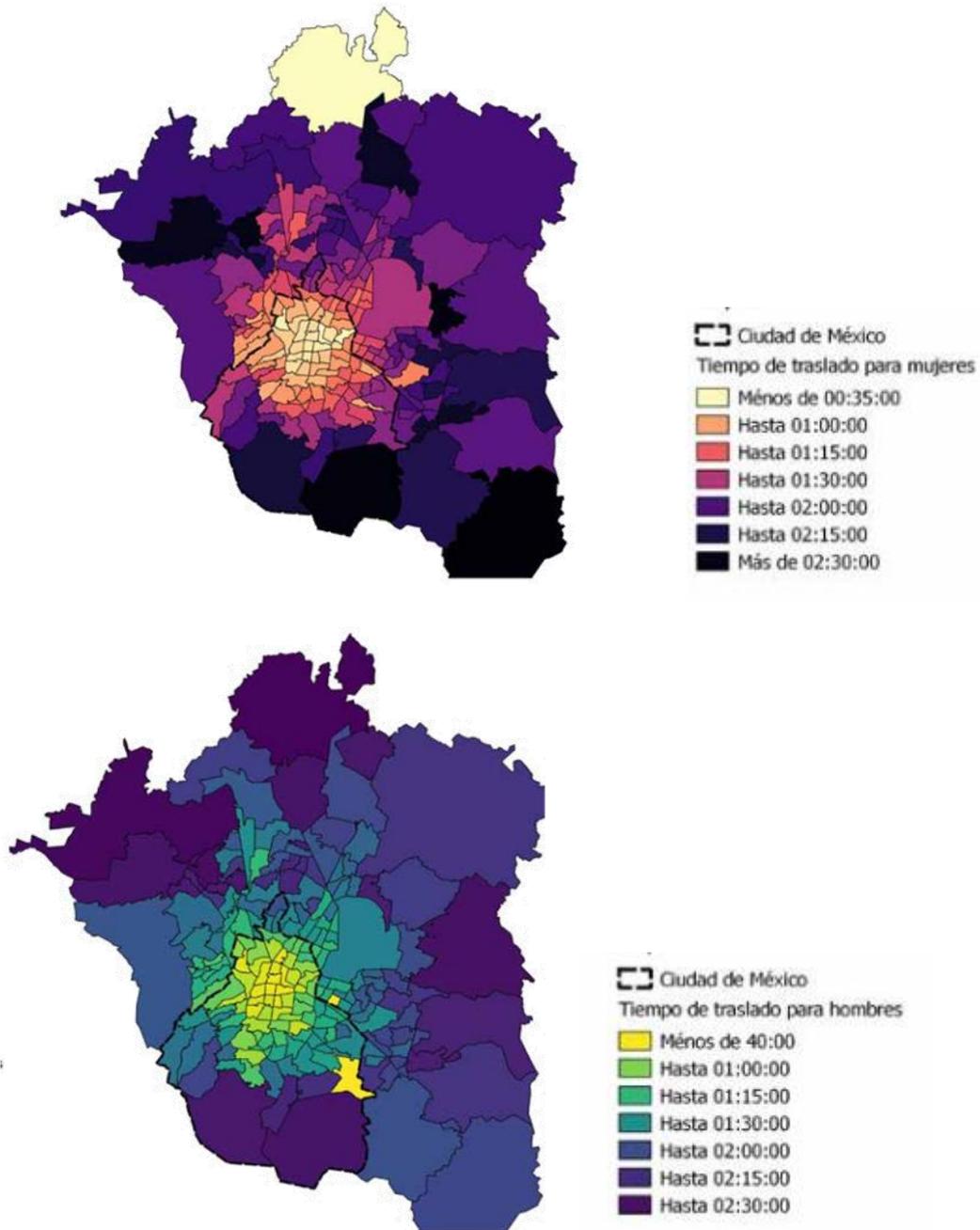


Fuente: Obtenido del Gobierno de la Ciudad México 2019

Esto es claramente un patrón que muestra los tiempos que tarda una persona en llegar del centro a la periferia lo que implica costos adicionales de transporte, pues las mujeres tardan en promedio 2:30 al igual que los hombres. (Figura 13)

## EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.

**Figura 13. Tiempos de traslado para mujeres y hombres del centro a la periferia de la CDMX.**



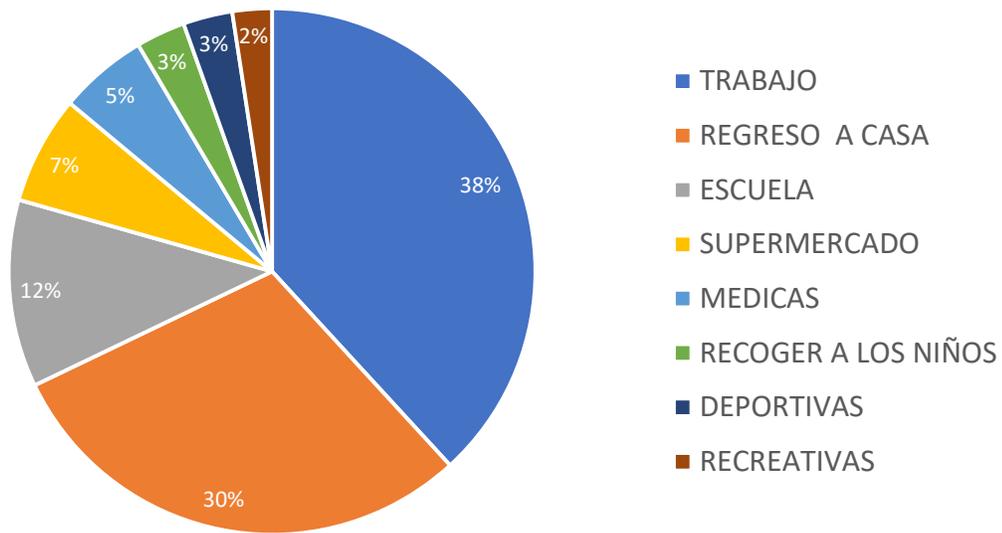
**Fuente:** Obtenido del Gobierno de la Ciudad México, 2019

## EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.

### Actividades

Las actividades que se realizan en la CDMX son múltiples, pero pueden desatacar las de tipo esenciales que son laborales con 63%, de regreso a casa con un 49%, ir a la escuela 19% y las actividades no esenciales como ir al supermercado 11%, de tipo medico 9%, recoger a los niños de la escuela 5%, actividades deportivas 5% y de tipo familiares o recreativas 4%. (Figura 14)

**Figura 14. Actividades que se realizan en la CDMX.**



Fuente: Elaboración propia con datos de Factum Marketing 2017

Estas actividades se realizan de manera paulatina en los diferentes medios de transporte ocupando mayor mente el transporte público y el auto propio.

La mayoría de las actividades en general se realizan entre semana 83%, 22% toda la semana y solo 4% los fines de semana. El porcentaje de toda la semana sube a 27% en el tema trabajo y el más bajo en el tema de llevar o recoger a los hijos a la escuela con solo 3%. Obtenido de (Factum-Marketing, 2017)

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

### **PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS**

Durante el periodo 2018-2024 habrá un incremento de la población lo que es necesario contar nuevas políticas de movilidad urbana en la Ciudad México. Los sistemas, programas y proyectos de movilidad se enfocarán en la accesibilidad, disminuir tiempos de traslado y viajes más cómodos y seguros.

Plan Estratégico se basa en la redistribución de tres componentes estructurales de la movilidad urbana:

- Redistribución de los modos
- Redistribución del espacio vial
- Redistribución de los recursos

#### **Redistribución de los modos**

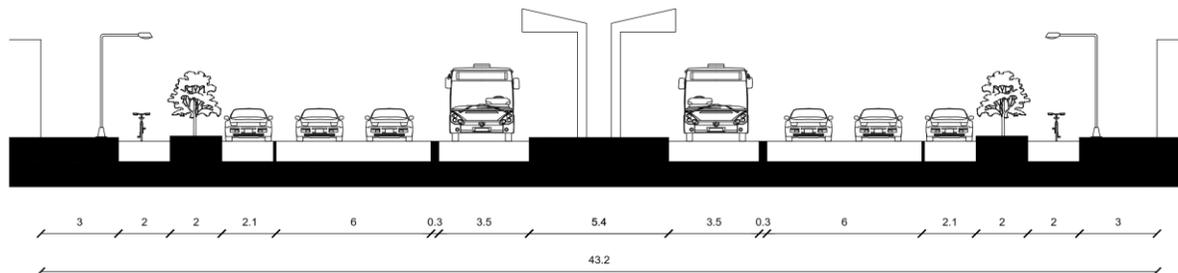
Se tiene como objetivo buscar modificar los modos actuales que han mostrado un favorecimiento al aumento del tráfico y el tiempo de traslado, se pretende invertir en la infraestructura, mantenimiento y renovación de las unidades de transporte público, de igual forma proponer más infraestructura para ciclistas.

#### **Redistribución del espacio vial**

los espacios en viales en la CDMX son muy limitados y se busca beneficiar a la mayoría de la población y a grupos vulnerables con inversión de infraestructura que permita resolver esta problemática de movilidad. Las vialidades en la ciudad son complicadas y se tendría que manejar una media de 45 metros de ancho lo que permitiría generar mejor aprovechamiento de la movilidad. es por esto que se busca dar prioridad a las actividades que favorezcan el transporte con vías exclusivas y la planeación de esquemas de tráfico con una mayor fluidez y seguridad del transporte no motorizado para generar una mayor accesibilidad. (Figura 15)

## EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.

**Figura 15. Sección de calle requerida en la CDMX.**



Fuente: Elaboración propia con datos del Gobierno de la Ciudad México 2019

### Redistribución de los recursos

Durante la administración 2018-2024 se redirijan más recursos a la implementación de infraestructura que ayude a beneficiar la movilidad para hacerla más fluida y segura con el objetivo de ser más incluyente, accesible y equitativo con tarifas más bajas. También por cada peso que se invierta en infraestructura vial se pretende invertir 6 pesos al mantenimiento de transportes públicos y complementarios como bicicletas y peatonales. Obtenido de (Secretaría de Medio Ambiente. , 2018) .(Tabla 9)

### Estrategia a corto plazo

Se pretende alcanzar estas metas planificando esta estrategia en tres ejes:

- **Eje 1: integrar**
- **Eje 2 mejorar**
- **Eje3 proteger**

Y estos tres ejes se dividen en seis principios básicos:

- **Sustentabilidad**
- **Innovación**
- **Equidad**
- **Genero**
- **Transparencia**
- **Calidad**

## EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.

### Tabla 9. Estrategias a corto plazo.

EJE	ESTRATEGIA	META 2019
<b>INTEGRAR</b>	1.1 Integración del sistema de transporte público	100% del transporte público administrado por la Ciudad México (Metro, Metrobús, RTP y Sistema de Transportes Eléctricos) integrado a un sistema único de prepago. La red cuenta con una imagen unificada, un mapa único y con conexiones optimizadas entre estaciones de transporte masivo.
	1.2. Expansión de la cobertura de redes de transporte masivo	5% de incremento de la red de transporte masivo administrado por la Ciudad México e inicio de construcción de sistema Cablebús.
	1.3 Reforma integral del transporte concesionado	100% del transporte concesionado cuenta con GPS disponible al público para seguimiento de operación y verificación de rutas.
	1.4 Integración del uso de la bicicleta al sistema de movilidad	Expansión de un 15% de la red de ciclovías. Aumento de un 100% de la oferta de bici estacionamientos junto a estaciones de transporte masivo.
<b>MEJORAR</b>	2.1 Rescate y mejora del transporte público	100 unidades nuevas en STE, 800 unidades nuevas en RTP; mantenimiento mayor de trenes del metro; remodelación de 2 CETRAM; programa de gestión de las aglomeraciones en al menos 5 estaciones de Metrobús, e implementación y/o recuperación de carriles exclusivos para transporte público.
	2.2 Gestión del tránsito y el estacionamiento	Integración de sistemas automatizados de semáforos; integración de sistemas de parquímetros.
	2.3 Regulación de los servicios privados de movilidad	Propuesta de regulación integral de servicios de taxi y publicación de lineamientos para la operación de sistemas de bicicleta sin anclaje y patines del diablo eléctricos.
	2.4 Impulso a la innovación y mejora tecnológica	Instalación del Centro de Control e Innovación de la Movilidad de la Ciudad México, liberación de datos abiertos de transporte público. Programas integrales de fomento a la electromovilidad y hoja de ruta hacia la movilidad inteligente en la Ciudad México.
	2.5 Transporte de carga	Publicación de Plan Estratégico de Transporte de Carga de la Ciudad México.
	2.6 Mejora de la atención ciudadana	Ampliación de cobertura de centros de atención.
<b>PROTEGER</b>	3.1 Infraestructura segura y con accesibilidad universal para caminar y moverse en bicicleta	Intervenciones en 32 intersecciones de la ciudad, 40 kilómetros de ciclovías y habilitación de 15 pasos peatonales 24 horas.
	3.2 Políticas de seguridad vial orientadas al cambio de conductas	Implementación del decálogo del buen conductor y de sistema de puntos y sanciones cívicas.
	3.3 Perspectiva de género, prevención y atención del acoso en el sistema de movilidad	Mejora de la percepción y niveles de seguridad de las usuarias del transporte público a través de la elaboración de una estrategia sobre perspectiva de género y prevención del acoso en el sistema de movilidad de la Ciudad México.

Fuente: Elaboración propia con datos de la secretaria del medio ambiente del Gobierno de la Ciudad México 2019

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

### VIII. Conclusiones

A partir del análisis de las tendencias de crecimiento de la Zona Metropolitana del Valle de México, y en base a los resultados de algunas prácticas, modelos, legislaciones y otras acciones para la mejora de la calidad en la movilidad, podemos suponer que si bien ha ayudado en algunos puntos estas mejoras no van a la par del crecimiento desmedido de población y extensión territorial.

Considerando las problemáticas del transporte público y las demandas de movilidad que exige la CDMX, podemos concluir que el gobierno a pesar de los esfuerzos por implementar políticas y apoyos para tener una movilidad fluida y segura, no ha logrado conseguir que este problema disminuya considerablemente.

Analizando los puntos críticos:

La sobrepoblación en la Ciudad México va creciendo abarcando las periferias y municipios aledaños del Estado de México.

El transporte en la CDMX tiene deficiencias de operación y las unidades no cuentan con el mantenimiento adecuado.

Ningún medio de transporte con los que cuenta la Ciudad México alcanzara su máximo potencial por que la población y las distancias siguen creciendo.

Los índices de criminalidad van ascenso lo que vuelve inseguro el transporte público sobre todo en las fronteras de la CDMX y el Estado de México.

La contaminación que generan los automóviles y transporte público se ha vuelto un problema de salud pública.

El transporte no cuenta con interconexión entre los diversos medios de transporte, sobre todo en las periferias lo que ocasiona un gasto extra diario para la población más vulnerable.

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

Lo que nos indica que aun cuando se mejoren algunos puntos no será así en todo momento, pero ¿qué es lo que falla? Lo que establecen diversos enfoques es que lo que llevara a mejores resultados es una política integral desde varios enfoques, que puedan cruzar la información de manera inteligente, y como se va a dar esto, con la cooperación y la implementación de diversos conocimiento y nuevas tecnologías, basadas en el análisis de información en constante actualización y cooperación de todos los actores involucrados, sobre todo no olvidar que el bienestar del sujeto que se moviliza es la prioridad y que este también debe estar implicado y al cual se le deben dar herramientas para también poder ser un soporte social.

Refiriendo que este tema está en constante evolución y actualización las respuestas que pueden ser verdad ahora no necesariamente funcionaran en otros panoramas, por lo que debe existir dos panoramas una concepción de corto plazo y cambiante que no frene la movilidad cotidiana, y un enfoque con proyección a futuro, el cual también deben ir modificándose de ser necesario para amoldarse a la nuevas necesidades y nuevos conflictos.

La movilidad urbana es un tema complejo por lo cual no debemos olvidar que sus componentes no pueden ser vistos desde ópticas independientes. En lo que cabe al estudio para la determinación de posibles soluciones podemos concluir que mientras no se involucre a expertos en todos los ámbitos relacionados y en el que la cooperación no exista solo se seguirán dando soluciones de corto alcance poblacional, geográfico y de poca durabilidad.

Aunque el transporte es el eje rector de la movilidad, no debemos dejar de lado que para que estas distancias se volvieran más largas a través del tiempo, mucho se debe a la ineficiencia en la planeación territorial, la marginada, y el crecimiento desordenado de la zona metropolitana, desencadenándose en mayor cantidad de desigualdad, inseguridad y pobreza. Por lo que en conclusión sino se pone orden

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

con perspectiva en la calidad de vida, de nada servirá eficientes sistemas de transporte.

Parte fundamental de la movilidad y a la que no se le ha puesto mucha consideración, es la concientización, mientras los usuarios tampoco sean ordenados e imponga orden en el uso de transportes y espacios públicos, ellos forman parte del problema de la ineficiencia. Este tema es difícil pero mucho ejemplo ya visto en el cambio de paradigma nos dice que si es posible y necesario.

Como se ha visto a través de la investigación, conforme las herramientas tecnológicas están más al alcance de la población general, estas y muchas otras herramientas pueden dar un giro al uso de diversos sistemas de transporte o de gestión personal a la hora de la movilización, con el tiempo que han estado ya en uso podemos determinar que son herramientas que serán indispensables y a las cuales debiese dar más importancia.

En cuanto al tema de seguridad, podemos saber a través de los indicadores que este es un tema prioritario y el cual modifica muchas conductas a la hora de movilizarse. Entre los ejemplos vistos, sabemos que mientras se formalicen los sistemas de transporte y se deje atrás el esquema viejo de transporte concesionado se podrá dar un primer paso, y mientras no se les dé certeza de seguridad, aun cuando se mejore la infraestructura no habrá una mejoría real.

Debemos ver que, aunque la zona metropolitana del valle de México es la zona de mayor productividad en México, esto no es reflejo de mayor bienestar para todos. Considerando estos puntos y siendo más ambiciosos en ambos términos, debemos concluir que si no se mejora el tema de la movilidad las pérdidas económicas irán aumentando y bajando el nivel de atractivo como inversión. Para que estos factores existan también debemos saber que toda esa fuerza humana que impulsa la economía debe tener las mejores condiciones posibles.

Estrategias para el cambio

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

- Interconectividad del transporte

Crear un sistema integrado de transporte público masivo, a través de un sistema de coordinación entre todas las partes que trabajen bajo un solo plan, crear puntos intermodales que aseguren la eficiencia, rapidez y seguridad a la hora del cambio de transporte. Integrar a las otras alternativas Bicis, taxis, caminos peatonales como parte de este plan para dar mayores alternativas al usuario y que no entorpezcan a la gestión de este sistema integral.

- Sistemas inteligentes de gestión del tráfico

Para la solución del problema en tiempo real del tráfico, ayudarnos de las herramientas disponibles (cámaras, sensores, app de tráfico en tiempo real) para generar datos que ayuden a la toma de decisiones inmediata que ayuden a descongestionar alguna vialidad.

- Extender el Sistema de Transporte Colectivo Metro

Muchos ya lo han dicho y ya está considerado en el plan de crecimiento del metro. Pero aún no se realiza y se debe asegurar que este se lleve a cabo, puesto que es sin duda el transporte con mayor alcance de aforo y el cual debido a su concepción, no es interrumpido por el tráfico.

- Extender el uso de sistemas Bus Rapid Transit (que en la Ciudad México están representados por el Metrobús y en el Estado de México por Mexibús).

Ampliar el sistema, mejorar y adaptar a las situaciones particulares de algunas zonas o estaciones. Crear un sistema único junto con el estado de México. Hacer un estudio vial para eficiente esos cruces lentos o inseguros que genera en algunos casos.

- Fomento del coche privado compartido.

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

Si se va usar el coche, que se saque provecho de el al no hacer viajes de una sola persona. Ayudados mediante apps, incentivos en centros de trabajo y la concientización a través de campañas.

- Políticas adecuadas de estacionamiento

Gestionar de manera más adecuada el espacio, no privilegiando el ya carente para el resguardo de automóviles, por lo que se deben restringir zonas en las cual causen conflicto vial o de otro tipo, anteponiendo la actividad primaria de la zona a la hora de privilegiar espacio para aparcamiento, por ejemplo, en zonas de comercio a proveedores o compras al mayoreo. Restringir los tiempos

- Instar mediante legislación o incentivos a desarrolladores inmobiliarios a elaborar planes de movilidad para sus desarrollos.

Crear una evaluación o certificación para proyectos masivos, Imponer como parte de los requisitos de las entidades para viabilidad y permisos que siempre vaya apegado a los planes territoriales correspondientes.

- Abrir las puertas para que cualquier persona con una idea innovadora pueda aportar a este conflicto. Mediante convocatorias con beneficio abierto al público en general, programas universitarios u otros.

- Adecuada capacitación del personal que presta servicios de transporte público.

Certificar al personal, y con capacitación constantes, en materias viales, sociales y las que sean necesarias, para poder garantizar un servicio de calidad

- Campañas de reeducación entre los distintos actores en la movilidad

Dar a conocer los derechos y obligaciones, así como las sanciones que de ser necesarias se deban imponer al no respetar estas.

- Evitar el desarrollo de centros de población de baja densidad, en ubicaciones desconectadas del sistema de transporte actual

## **EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.**

- Prioridad a la infraestructura peatonal y para ciclistas, poniendo especial atención en los cruces con otros tipos de transporte
- Analizar mediante estudios la situación de la infraestructura existente antes de proceder a la construcción de nueva.
- Reducir las actividades no esenciales presenciales que han generado la movilización innecesaria y dispersa mediante la difusión de las gestiones de procesos vía internet. Esquemas de trabajo mixto, presencial y la adaptación del home office. Así como la implementación escalonada de horarios para las diversas actividades.

## EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.

### IX. Bibliografía

IMCO Mexico. (s.f.). Índice de Movilidad Urbana, Barrios mejor conectados para ciudades mas incluyentes. *Índice de movilidad Urbana*. Mexico.

Bocarejo, P., Ghio, L., & Blanco. (2018). *Políticas de tarificación por congestión Efectos potenciales y consideraciones para su implementación en Bogotá, Ciudad México y Santiago* . Banco Interamericano de Desarrollo .

Cabrera, E. (19 de Marzo de 2019). Zona Metropolitana del Valle de México, cercada. *Resonancias, Blog del Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM*. Mexico.

Cardenas, G., & Michel, R. (2018). Descripción de las teorías del desarrollo economico y desigualdad. *Tiempo Economico, UAM, 13(40)*.

CONUEE. (Abril de 2018). Movilidad Urbana Sostenible. *MOVILIDAD Y TRANSPORTE*. Mexico.

Escobar, J., & Jimenez, J. (2009). Urbanismo y su tentabilidad: estado actual del desarrollo urbano de la ZMVM. *Revista Digital universitaria, 10(7)*.

Factum-Marketing. (2017). *Movilidad en la Ciudad de México*. Factum-Marketing: Factum-Marketing.

Flores, O. (2018). *Animal Político*. Obtenido de "10 conclusiones preliminares del transporte en la ZMVM": <https://www.animalpolitico.com/ciudad-posible/10-conclusiones-preliminares-del-transporte-la-zmvm/>

Fortun, M. (s.f.). *Economipedia.com*. Obtenido de Bienestar Social.

Fundacion Transitemos. (2018). *transitemos.org*. Obtenido de Que es la movilidad: <https://transitemos.org/que-es-la-movilidad/>

## EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.

- Galv3ez, A., Garc3a, M., Gonz3alez, C., & Rodr3iguez, C. (2016). *Inventario de emisiones en la Ciudad M3xico*. Ciudad M3xico: Gobierno de la Ciudad M3xico.
- Gobierno de la Ciudad M3xico. (2019). *Plan estrategico de movilidad de la Ciudad M3xico*. Ciudad M3xico: Secretaria de Movilidad .
- Gobierno de la Ciudad Mexico. (2019). Reporte Economico de la Ciudad Mexico, Primer trimestre 2019. *Reporte*. CDMX, Mexico.
- Habitat, O. (2020). Estado Global de las Metropolis 2020. *Folleto de Datos Nacionales*. . Nairobi, Kenia.
- INEGI . (2017). *Encuesta Destino-Origen en hogares en la zona Metropolitana del valled de M3xico* . Ciudad M3xico: Gobierno de la Ciudad M3xico.
- INEGI. (2020). *Censo depoblacion y vievienda Estado de Mexico* . Estado de Mexico : Gobierno Estado de Mexico .
- INEGI. (2020). *Encuesta de seguridad urbana ENSU cuarto trimestre 2020. Principales resultados*. Mexico.
- INEGI. (2020). *Instituto Nacional de Estad3stica y Geograf3a*. Obtenido de Cuentame  
Indice de poblacion:  
<http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/poblacion/default.aspx?tema=me&e=09>
- INEGI. (2020). *Instituto Nacional de Estad3stica y Geograf3a*. Obtenido de Gaia:  
<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF00jE5LjQzMDIwLGxvbjotOTguOTk2MjMsejo2LGw6Y2VvZA==&theme=eod>
- INEGI. (9 de Diciembre de 2020). *Instituto Nacional de Estad3stica y Geograf3a* . Obtenido de Producto Interno Bruto por Entidad Federativa 2019:  
<https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/OtrTemEcon/PIBEntFed2019.pdf>

## EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.

INEGI. (s.f.). *Instituto Nacional de Estadística y Geografía* . Obtenido de Transporte urbano de pasajeros :  
<https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/?nc=100100045>

INEGI. (s.f.). *Instituto Nacional de Estadística y Geografía* . Obtenido de Transporte Urbano de pasajeros:  
<https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/?nc=100100043>

INEGI. (s.f.). *Instituto Nacional de Estadística y Geografía* . Obtenido de Transporte urbano de pasajeros:  
<https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/?nc=100100042>

INEGI. (s.f.). *Instituto Nacional de Estadística y Geografía* . Obtenido de Transporte Urbano de Pasajeros:  
<https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/?nc=100100041>

INEGI; INSTITUTO DE INGENIERIA UNAM. (2017). Encuesta Origen-Destino en hogares de la Zona Metropolitana del Valle de Mexico (EOD 2017). *Resultados EOD 2017*. Mexico.

Naciones Unidas. (s.f.). *un.org*. Obtenido de Asamblea General de las Naciones Unidas, Presidente del 65° período de sesiones:  
<https://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>

OCDE. (2015). Síntesis del estudio Valle de Mexico, Mexico. *Estudios Territoriales de la OCDE*, . Mexico.

OECD. (10 de Abril de 2020). *Puntos fundamentales. Ciudades del mundo. Una nueva perspectiva sobre la urbanización*. Obtenido de worldcitiestool:  
[www.worldcitiestool.org](http://www.worldcitiestool.org)

ONU HABITAD. (2018). *onuhabitad.org*. Obtenido de <https://onuhabitad.org.mx/index.php/superficie-de-cdmx-crece-a-ritmo-tres-veces-superior-al-de-su-poblacion>

## EL PROBLEMA DE MOVILIDAD URBANA EN LA CDMX, AVANCES Y RETROCESOS.

ONU Habitat. (2015). REPORTE NACIONAL DE MOVILIDAD URBANA EN MÉXICO 2014-2015. *Reporte*. Mexico.

Paez, f. (2017). *La Movilidad Urbana Inteligente De proyectos aislados a los Sistemas Integrados de Movilidad*. Mexico: Friedrich-Ebert-Stiftung.

Quiroga, G. (Noviembre de 28 de 2018). *Constitucion Politica de la CDMX, una mirada hacia los nuevos instrumentos*. CDMX, Mexico.

Reyes, O., & Franklin, O. (2014). TEORÍA DEL BIENESTAR Y EL ÓPTIMO DE PARETO COMO PROBLEMAS MICROECONOMICOS. *Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas*, 2(3), 18. Obtenido de Economía del bienestar: <https://policonomics.com/es/economia-bienestar/>

Secretaría de Medio Ambiente. . (2018). *Inventario de emisiones de la Ciudad México 2016. Contaminantes criterio, tóxicos y compuestos de*. Ciudad México: Gobierno de la Ciudad México.

SEDATU, CONAPO, & INEGI. (2015). ¿Cómo se delimitan las zonas metropolitanas? *Infografía* . Mexico.

SEDATU, CONAPO, & INEGI. (2018). *Delimitación de las zonas Metropolitanas de Mexico 2015*. Mexico.

UNAM Posgrado; Instituto de Geografía UNAM. (2018). *La movilidad en la Ciudad México Impactos, conflictos y oportunidades*. Ciudad Mexico, Mexico.

Es una investigación de análisis del Partido Acción Nacional en la Ciudad de México.  
Registro ante el Instituto Nacional de Derechos de Autor en trámite  
Partido Acción Nacional en la Ciudad de México  
Durango No. 22, Col. Roma, C.P. 06400, México, CDMX.