



**CD
MX**

**LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A
LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN
LA CIUDAD DE MÉXICO.**

Rodrigo Daniel
Hernández
Medina

2023

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

Rodrigo Daniel Hernández Medina

2023

RESUMEN

El trabajo estudia el uso del transporte público en la Zona Metropolitana del Valle de México. Analiza datos estadísticos para comprender aspectos urgentes en el transporte público en un momento posterior a la crisis sanitaria de COVID-19 y de cara a los desafíos medioambientales del presente. A partir de indicadores sobre sustentabilidad en el transporte público, se interesa por la movilidad vista como un derecho humano y un modelo de ciudad sustentable.

Contenido

I. Introducción	1
Problemática abordada	2
II. Justificación	3
III. Planteamiento del problema	9
IV. Objetivo	11
V. Marco teórico.....	12
VI. Formulación de la hipótesis	19
VII. Pruebas cuantitativas y/o cualitativas de la hipótesis.....	21
VIII. Conclusiones	43
Posibles soluciones	45
IX. Bibliografía.....	47

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

I. Introducción

En esta investigación se aborda el tema del transporte público en la Zona Metropolitana del Valle de México. A partir de un estudio cuantitativo se busca conocer los problemas que enfrentan día a día los habitantes del Estado de México en sus trayectos diarios a la Ciudad de México. Con esto, se pretende abundar en la idea de una movilidad como derecho humano y en la ciudad como un ejemplo de sustentabilidad.

Después de la pandemia de COVID-19, la movilidad en la Ciudad de México y Estado de México dejó de ser la misma. En apenas dos años, se agudizaron serios problemas de transporte público. No es exagerado afirmar que se retrocedió en materia de movilidad («Pérdida de movilidad en la Ciudad de México», s. f.) Aunado a la crisis sanitaria, el sistema de transporte de la Zona Metropolitana puso en evidencia que este nunca fue diseñado para hacer frente a una emergencia de tal naturaleza.

Adicionalmente, la crisis climática por la cual atravesamos ha dejado en claro que se necesitan tomar medidas urgentes para hacer frente a la coyuntura actual. En medio de todo esto, en apenas cinco años aumentó el parque vehicular de 31 millones a 35 millones de automóviles particulares entre 2018 y 2023 (INEGI, 2023). La crisis económica que dejó la pandemia, aunado a la pérdida de empleos y cierre de establecimientos, ha acentuado importantes brechas sociales.

En medio de este escenario, en las recientes elecciones de junio 2023 para gobernatura del Estado de México, las dos candidatas, Delfina Gómez y Alejandra del Moral, propusieron importantes temas en materia de movilidad, de tal modo que el tema llegó a ser el centro de la contienda. Los mexiquenses estuvieron al tanto de las propuestas, conscientes de la urgencia que representa en el día a día realizar los trayectos a sus trabajos o escuelas en la Ciudad de México.

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

En esta investigación se busca conocer los principales problemas que enfrentan las personas que habitan en la Zona Metropolitana del Valle de México en materia de transporte público. El principal interés de este trabajo será observar la movilidad en el marco de los derechos humanos y la ciudad (o área urbana donde se conjuntan Estado de México y Ciudad de México) bajo un enfoque de sustentabilidad. .

Problemática abordada

Se analizan las problemáticas en materia de movilidad que ha generado la urbanización en la Zona Metropolitana del Valle de México. Se señalan los principales problemas del transporte público que comunican el Estado de México con la Ciudad de México. Se discute ante la falta de políticas públicas en materia de movilidad que carecen de una perspectiva sustentable.

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

II. Justificación

El presente trabajo analiza los problemas del transporte público en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM). A la luz de los grandes desafíos en materia de movilidad que se han agudizado en los últimos años, especialmente a raíz de la pandemia de COVID-19, este trabajo se pregunta por las problemáticas del sistema del transporte público. Al abordar este trabajo se enfrenta un problema de orden público, pero también a la oportunidad de repensar la forma en la que el espacio y la sociedad pueden reconfigurarse de cara a los desafíos ambientales del siglo XXI.

La Zona Metropolitana del Valle de México, como otras zonas conurbadas del mundo, enfrenta crisis de varios tipos continuamente. Esto se ve reflejado en los altos niveles de concentración y densidad demográficas, así como en una desigualdad económica que lleva a clases sociales asimétricas a competir por los mismos espacios. Caracterizada por un caos urbano, la ZMVM posee una compleja red de relaciones políticas y sociales que muchas veces se tensan hasta superar la capacidad de gobernanza. Algunos teóricos afirman que estos problemas responden a las contradicciones económicas del capitalismo, los cuales se replican en las grandes ciudades, particularmente en el llamado Tercer Mundo, contradiciendo los valores y necesidades de la ciudadanía (Linares Zarco, 2020).

Entre los principales factores que conlleva las crisis urbanas se encuentran los problemas de movilidad. Estas se refieren a los desafíos que se les presentan a los gobiernos en la manera en que se ordena el territorio. En el caso de la Zona Metropolitana, donde confluyen dos entidades independientes, pero que guardan relaciones profundas entre sí, se necesitan respuestas ante los desafíos que se presentan día a día para transportar diariamente a miles de personas que se desplazan desde la periferia al centro del Valle de México para laborar o estudiar. Así, se ponen a prueba los sistemas de transporte público. En este sentido, es

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

urgente que se discuta la regulación y conexión de los espacios, bien conectados y diversos, bajo políticas públicas orientadas hacia lograr un transporte público de calidad, con buena cobertura y, principalmente, interconectado.

Entre los problemas que más aquejan a la Zona Metropolitana del Valle de México en materia de movilidad se encuentran los altos costos monetarios y de tiempo para los ciudadanos mexiquenses. La Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de Hogares 2020 afirma que el gasto corriente trimestral promedio de un mexiquense, asignado al transporte público, equivale a 57% del gasto total mensual, la más alta proporción a nivel nacional. En cuanto tiempo, la Encuesta de Origen-Destino del INEGI (2017) señala que el 28.9% de la población en los municipios del Estado de México y de Tizayuca gastan cantidades significativas para llegar a su trabajo, donde el transporte colectivo es la opción más utilizada (51.1%) (IMCO Centro de Investigación en Política Pública, 2023).

También se cuentan problemas de inseguridad. Tan solo en 2022 se registraron 8 mil 57 casos de robo en el transporte público colectivo a nivel nacional. El 80% de ellos, equivalentes a 6436 casos, fueron en el Estado de México. Tomando en cuenta que muchos casos de asalto no son denunciados. A esto se suma la escasa inversión en mantenimiento y operación del transporte público por parte del gobierno estatal. El presupuesto de transporte público ha sido limitado a pesar de registrar altos índices de gasto público per cápita en transporte masivo. Tan solo en 2021 este índice fue de 9 mil 785 millones de pesos. Destaca que desde 2018 el presupuesto para el sistema de transporte masivo y teleférico (Mexibús, Mexicable y Mexipuerto) no ha aumentado, sino al contrario, registró una disminución del 31% para 2019-2020. (IMCO Centro de Investigación en Política Pública, 2023).

Aunado a los problemas político-administrativos, la situación ambiental ha sido un factor decisivo en la ZMVM y en todas las zonas conurbadas del mundo.

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

Ante la emergencia climática global, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero se ha vuelto imperativo. Su principal generador es el vehículo automotor, responsable de cerca del 22.9 % de emisiones de gases nocivos para el 2019, porcentaje que supera incluso a la mayor generación de electricidad (20.1%). Además, el uso del automóvil tiene costos directos sobre el producto interno bruto, pues contribuye a la congestión vial, generan accidentes, implican sedentarismo, causando enfermedades que terminan por ser absorbidas por el sistema médico, entre otros factores.

Si en el pasado, a mediados del siglo XX, el automóvil fue el paradigma de movilidad por excelencia, hoy en día se buscan soluciones para frenar esta otra pandemia, pues el uso del automóvil ha incrementado exponencialmente y resulta alarmante que entre las muchas ciudades del mundo y América Latina, la Ciudad de México haya sido en 2017 la primera en ocupar el primer puesto en el Índice de Congestión de TomTom (Treviño, 2019). En 2019 se estimaba que el parque vehicular tan solo de la Ciudad de México era de 7 a 8 millones de autos, en una ciudad con casi 21 millones de habitantes. Esto ha tenido importantes impactos sociales y ambientales, pues como hemos dicho, son los automóviles los principales responsables de las emisiones contaminantes, ruidos y accidentes. Resulta alarmante el hecho de que solo el 19% de los viajes en la ciudad se hagan en auto particular. Mientras que el 44% de esos desplazamientos se realice en transporte público y el 32% a pie. Como punto adicional, solo el 41% de hogares de la ciudad tienen un automóvil. Por todas estas razones es que hoy tenemos una movilidad costosa e inequitativa.

Continuamente se argumentó a favor de la tendencia mundial de la electrificación del automóvil. Se aboga para que los sean más limpios, autónomos y amigables con el entorno, reduciendo así los costos sociales que ocasiona. No obstante, el hecho de que garantice la menor congestión o incrementen sus índices

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

de velocidad, poner en duda su efectividad a futuro. Aunque sean automóviles eléctricos, compartidos y autónomos, su efecto puede ser igual de nocivo que en la actualidad.

Lo ideal sería reducir el uso de estos vehículos en favor del transporte colectivo y la movilidad activa (que es a pie y en bicicleta). Especialmente la bicicleta, que posee beneficios sociales y ambientales que, a juicio de muchos autores y activistas, rebasan ya de por sí cualquier escenario de innovación tecnológica (Treviño, 2019).

La pandemia de COVID-19 agudizó muchos problemas de por sí estructurales en materia de movilidad en ZMVM. Hasta antes de la pandemia, muchos estudios suponían que la movilidad cotidiana aumentaba quizás por el crecimiento de la población, pero dichos estudios descartaron el tema de la salud pública y no consideraron la pandemia como variables del escenario. Algunos cambios de estos son la reducción del número de desplazamientos y cambios en la elección de los medios de transporte. Esto se debe no solo a la disminución de demanda de los medios de transporte y la infraestructura disponible, sino también a cuestiones sociales como el trabajo desde casa, la pérdida de empleos en la Ciudad de México y el cierre de establecimientos en lugares con alta concentración de oficinas y comercios («Pérdida de movilidad en la Ciudad de México», 2021).

Así pues, tras la pandemia quedó claro que hubo una pérdida de movilidad en el Valle de México y zonas conurbadas. Sobre todo, quedó demostrado que el transporte público masivo de la Ciudad de México y del valle de México posee carencias de calidad y de seguridad. Además de que ya dejaron demostrado que no fueron diseñados para responder a una emergencia sanitaria de impacto mundial.

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

Después de la pandemia, desgraciadamente incrementó el uso del automóvil particular, mientras que se redujo el uso de transporte público masivo como lo son el Sistema de Transporte Colectivo Metro, el Metrobús y Ecobici. También quedó demostrado que quienes acapararon los traslados fueron el automóvil propio, taxis y autos particulares bajo uso de plataformas como *Uber* o *Didi*, quienes adecuaron sus espacios para mantener higiene y seguridad entre conductor y pasajeros.

A partir de entonces fue evidente que era necesario reestructurar con urgencia el sistema de transporte para buscar condiciones óptimas que fueran adecuadas para el cuidado de la salud de los usuarios. Paralelamente, se han comenzado a adoptar nuevas prácticas sociales para la ordenación del territorio, de manera que se logren conexiones multifuncionales que faciliten un sistema de transporte público y eficiente.

En este tenor, muchas propuestas han surgido, sobre todo a la luz de las tendencias mundiales de ciudades sostenibles. ¿Cómo lograr un sistema de transporte que sea al mismo tiempo funcional y sea capaz de reorganizar las piezas de este rompecabezas llamado caso urbano? Entre las principales sugerencias se cuenta que este sistema de transporte adopte por completo un “sistema integrado”, con altos niveles de cobertura, que aumente la calidad del servicio y que también sea accesible para personas con bajos recursos (Treviño, 2019).

Al parecer el primer paso ya se ha dado en la Ciudad de México. Impulsado por la Secretaría de Movilidad y reconocido a nivel internacional, el programa "Transformación de la Infraestructura de Transporte Público de la Ciudad de México para Abordar las Desigualdades Urbanas en la Zona Metropolitana" (López, 2023), ha impulsado el uso de una tarjeta de movilidad integrada que busca sustituir paulatinamente la modalidad tradicional de pago hasta lograrlo definitivamente para 2024. De lograrlo, conectaría a los casi 25 millones de personas, tanto locales como periféricos, de una forma eficaz, barata y práctica dentro de la urbe.

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

Algunas otras ideas han resaltado en el escenario público, tales como regularización del transporte colectivo de microbuses y colectivos que diariamente transporta casi la mitad de demanda diaria. No obstante, además de la poca regulación y control de la informalidad, tiene pésima calidad del servicio, con tiempos de trayecto ineficientes, bajos niveles de seguridad. Es un sistema en crisis que desde hace años es atravesado por una profunda corrupción del transporte público concesionado que le impide dotarla de mejor infraestructura, capacitación y prestaciones para los choferes, eficiencia y seguridad (Puente Pascual, 2022).

En suma, el problema de la movilidad en la Zona Metropolitana del Valle de México demanda soluciones urgentes. Al situarse entre las discusiones sobre la conformación de las ciudades sustentables y conocer aspectos estadísticos recientes sobre el sistema de transporte, este trabajo pretende contribuir a subsanar en algo estos problemas que aqueja día a día a miles de mexiquenses, principalmente.

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

III. Planteamiento del problema

En esta investigación se buscará responder a las siguientes preguntas:

- ¿Qué problemas enfrenta el sistema de transporte colectivo de la Zona Metropolitana del Valle de México?
- ¿Cómo implementar mejoras logísticas en el transporte público de la ZMVM sin vulnerar el concepto de movilidad como un derecho humano?
- ¿Cuáles son los principales desafíos que impiden desarrollar un sistema de transporte público sustentable?

A lo largo de este trabajo se buscará responder a estas preguntas basándonos en información cuantitativa de distintos repositorios del gobierno federal.

En primer lugar, recurrimos al Portal de Datos Abiertos de la Ciudad de México “Sistema Ajolote”, dentro del cual se ofrece información estadística de diferentes ramos. Entre ellos hemos recurrido a los datos abiertos sobre los Centros de Transferencia Modal (CETRAM) e Intersecciones seguras. Con ellas pretendemos conocer de manera cercana datos que nos indiquen formas de transporte sustentable como accesibilidad, seguridad, asequibilidad, entre otros.

También se consultaron fuentes de otros ramos como “Ciclismo”, el cual informa sobre infraestructura ciclista, sistemas de renta de bicicletas del gobierno de la CDMX y del Estado de México, o bien la ubicación de bici estacionamientos. De esta forma podemos acercarnos con mayor detalle a tipos de movilidad activa, bastante útiles para esta investigación. De igual modo, se han consultado bases de datos sobre el acceso al transporte público.

Sobre movilidad se recurrió a los datos abiertos del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), a fin de obtener información sobre movilidad en

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

transporte público como lo son el Sistema de Transporte Colectivo, Metro, RTP, Trolebús, Tren ligero, Metrobús, Cablebús, Mexibus, y Tren suburbano. De manera particular, se ha recurrido a la Encuesta Origen-Destino (EOD) que se levantó en 2017. De gran valor para este estudio, permite conocer a detalle las preferencias de movilidad de miles de mexiquenses en sus trayectos diarios a la Ciudad de México. Esta estadística se levantó entre enero y marzo de ese año con el objetivo de conocer la movilidad de los habitantes de la Zona Metropolitana del Valle de México, sus características, motivos, duración de trayectos, medios de transporte y horarios de desplazamientos, entre otros factores.

A pesar de su importante contenido, los datos consignados pertenecen a una etapa prepandémica. Del mismo modo, fue hecha antes de que se lanzaran las tarjetas de movilidad integrada, por lo que la información que rastrea compete directamente al sistema de transporte no estructurado. Esto es de suma importancia, por lo que es urgente que se lleve a cabo una nueva edición de esta Encuesta, a fin de conocer con mayor detalles aspectos esenciales sobre la movilidad en la ZMVM.

Finalmente, se recurrió a la Estadística Mensual sobre el Transporte Urbano de Pasajeros (ETUP) de los últimos cinco años (2017-2022). Si bien estos datos estadísticos son de suma importancia para conocer información actualizada, a partir del uso de las tarjetas de movilidad integrada, sobre las distancias de los trayectos y de todos los sistemas de transporte estructurado, esto deja necesariamente fuera la información que registraba antes la Encuesta Origen-Destino (2017), es decir, información valiosa acerca de los pasajeros que no precisan esta tarjeta, sobre todo los que viajan a pie o en bicicleta.

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

IV. Objetivo

Objetivo general

Esta investigación analiza las problemáticas existentes en el transporte público de la Zona Metropolitana del Valle de México.

Objetivos particulares

- Encontrar problemáticas del sistema de transporte público de la ZMVM que alejan a los usuarios de ejercer una movilidad sustentable.
- Pensar en las posibilidades integrales para mejorar el sistema de transporte público frente a los retos medioambientales de hoy en día.
- Presentar el concepto de movilidad sustentable como un derecho ante la realidad que viven miles de mexiquenses en el día a día.

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

V. Marco teórico

Como se ha señalado previamente, vivimos actualmente una coyuntura histórica en la cual los paradigmas de modernidad han entrado en conflicto con el modo tradicional de entender las ciudades y su funcionamiento. Amenazados por crisis climáticas y económicas, las grandes ciudades se han visto en la necesidad de adaptar políticas públicas que hagan frente a problemas cotidianos, pero profundamente importantes para la ciudadanía. Tal es el caso de la movilidad, entendida como derecho, pero también como una capacidad humana que requiere de una infraestructura y planificación estatal que varía según el lugar del mundo donde se plantee.

Una definición estándar de movilidad se refiere al "conjunto de desplazamientos cotidianos o habituales que se derivan en cambios de ciudad en un mismo día por motivos laborales, escolares, diversión u ocio." («Pérdida de movilidad en la Ciudad de México», 2021). De este modo observamos en primera instancia la movilidad apela a una actividad colectiva, sin distinción alguna de los medios en que se dan. Es a lo largo de estos desplazamientos cotidianos que se configuran realidades. En este sentido, cuando hablamos de movilidad en el contexto que nos ocupa en este trabajo —la Zona Metropolitana del Valle de México— hablamos necesariamente de condiciones sociales e históricas que nos ubican en un contexto de urbanización en crisis.

La movilidad así entendida debería apuntar teóricamente hacia un tipo de sustentabilidad, es decir, hacia un sistema de infraestructura y transporte que favorezca principalmente la movilidad a través del transporte público, por encima de otros medios de transporte, especialmente, por el privado («Pérdida de movilidad en la Ciudad de México», 2021)

En virtud de esta premisa, podemos observar que en los últimos diez años han existido importantes esfuerzos legislativos a nivel nacional e internacional que

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

han abordado los problemas de movilidad en función de las crisis medioambientales, crisis que se han presentado también en otros escenarios del mundo y que representan una guía de lo que se impulsa en México en términos de políticas públicas. No obstante, en México, hasta cierto punto, hay muchas resistencias a reconocer estas crisis. Afortunadamente, la mayoría de las leyes recientes de movilidad a nivel estatal han interpretado bajo el mismo prisma: coyunturas de crisis detonados por procesos de urbanización desorganizados que tienden mayormente al caos y al crecimiento acelerado.

A nivel internacional es posible reconocer algunos instrumentos legales importantes que han marcado la pauta para la conceptualización de movilidad bajo un enfoque sustentable. En 2015, la Organización de las Naciones Unidas llamó tomar medidas contra el cambio climático, consignando importantes puntos en el documento "Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible" (Asamblea General ONU, 2015). En ella se establecieron 169 metas y 17 objetivos a lograr para el 2030, donde los países que ratificaron, entre ellos México, se comprometían a seguir cabalmente para alcanzar los objetivos planteados en la materia.

Más adelante, en 2016, se firmó el Acuerdo de París, el cual exhortaba a los países a tomar medidas para:

mantener el aumento de la temperatura media mundial por debajo de los 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento en la temperatura a 1.5 °C con respecto a los niveles preindustriales, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático.

En este acuerdo, México se comprometía, aunque sin lograrlo, a la reducción del 22% de las emisiones de gases de efecto invernadero. En 2017 se creó el Consejo Nacional de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Este Consejo funcionaba como un órgano que buscaba articular a los gobiernos locales, el sector privado y la sociedad civil a fin de dar seguimiento a los compromisos adoptados en función

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

de indicadores internacionales. A nivel nacional consiguió que se llevara a cabo el Plan Nacional de Desarrollo (2019-2024) (Diario Oficial de la Federación, 2021). Este Plan consistió en una guía de políticas públicas nacionales que establecía "los objetivos nacionales, la estrategia y las prioridades de desarrollo integral, equitativo, incluyente, sustentable y sostenible del país"

Los instrumentos que articulan dicho plan están organizados en 3 ejes: usuarios, externalidades e instrumentos. Para propósitos de este trabajo, conviene destacar aquellos que tocan directamente a la experiencia de usuarios en el transporte público. Se trata de indicadores de sustentabilidad como lo son la disponibilidad, calidad, accesibilidad, asequibilidad, cercanía, y seguridad, indicadores a los que haremos referencia más adelante. (POLEA Política & Legislación Ambiental, 2019, p. 32).

Entre las iniciativas jurídicas y políticas que respondieron inicialmente al problema de movilidad desde una perspectiva sustentable en la Zona Metropolitana del Valle de México en las últimas décadas, se encuentra la Ley de Planeación del Desarrollo del Distrito Federal, vigente desde el año 2000. En materia de transporte público, dicha Ley estableció en su momento que "la prestación directa de servicios de transporte se hará a través de organismos públicos con planes y programas de desarrollo a mediano y largo plazo, participación ciudadana y rendición de cuentas sobre su desempeño funcional y financiero" (Sistema de Transporte Colectivo Metro, 2018, p. 8). Esta indicación muestra a modo de ejemplo que la movilidad se encuentra siempre en constante diálogo con la sociedad civil, el gobierno y las instituciones. Sólo así es posible obtener políticas públicas adecuadas para enfrentar los desafíos en la materia.

En los últimos años, las políticas públicas de movilidad se han visto cada vez más cercanas al enfoque internacional de los derechos humanos. En este sentido, México y los estados no han sido ajenos a esta tendencia global. Vista así, la movilidad puede entenderse como un derecho reconocible que, en condiciones de

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

igualdad y sostenibilidad, permite el “efectivo desplazamiento de todas las personas en un territorio para la satisfacción de sus necesidades y pleno desarrollo”. De esta forma, la movilidad se relaciona necesariamente con un sistema que involucra a otros componentes o subsistemas como la infraestructura vial, servicios de movilidad, operación y tránsito y desarrollo urbano sustentable (POLEA Política & Legislación Ambiental, 2019, p. 3). Movilidad también se concibe, pues, como un elemento fundamental dentro de la planeación urbana, donde destacan principios regulatorios que luego son adoptados como indicadores en las legislaciones locales, tales como lo son los ya señalados: disponibilidad, calidad, accesibilidad, asequibilidad, cercanía y seguridad

Así, en efecto, la movilidad se ha abordado como un derecho humano en la legislación mexicana. Fue conceptualizada primeramente en el "Informe Especial de la Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal" en 2012. Asimismo, en la Ley de movilidad de la Ciudad de México (201 (DOF - *Diario Oficial de la Federación*, s. f.)⁴). Finalmente, en la Constitución de la Ciudad de México (2018) y recientemente en la propia Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en 2020.

En la Constitución de la Ciudad de México y en las leyes de movilidad de esta ya se reconoce la movilidad como un derecho. Es en su artículo 18 donde se señala el derecho a la movilidad en los siguientes términos: “Toda persona tiene derecho a la movilidad en condiciones de seguridad, accesibilidad, comodidad, eficiencia, calidad e igualdad.¹ . Mientas tanto, en la Constitución Política se afirma que "toda persona tiene derecho a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad". Se agrega en el artículo 73 una facultad al congreso para legislar en materia de movilidad y seguridad vial:

¹ La reforma constitucional al derecho a la movilidad fue publicada el 18 de diciembre del 2020 en el DOF (Diario Oficial de la Federación, 2020; *DOF - Diario Oficial de la Federación*, s. f.)

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

para expedir las leyes que establezcan la concurrencia del gobierno federal, de las entidades federativas, de los municipios y, en su caso, de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de asentamientos humanos, con objeto de cumplir los fines previstos en el párrafo tercero del artículo 27 de esta constitución, así como en materia de movilidad y seguridad vial.(CDMX, 2017)

Mientras tanto, en el Artículo 115 se agrega como facultades de los municipios "formular, aprobar y administrar la unificación y planes de desarrollo urbano municipal, así como los planes de en materia de movilidad, seguridad vial." Adicionalmente, en el Artículo 27 establece que "se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos" como un derecho derivado de una responsabilidad del estado sobre la gestión de las ciudades y cualquier asentamiento humano. Esto implica necesariamente un transporte accesible, asequible, de buena calidad y con amplia cobertura.

Aquí cabe una importante reflexión en torno al derecho a la movilidad. Anteriormente, se valoraba la movilidad no por ser un derecho constitucional en sí mismo, sino como una derivación del deber del Estado de planear y regular el mejoramiento y crecimiento de las ciudades. Es posible ver esto a partir de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) de 2016, la cual definía en el artículo 3 fracción 25 a la movilidad como la "capacidad, facilidad y eficiencia de tránsito o desplazamiento de las personas y bienes en el territorio, priorizando la accesibilidad universal, así como la sustentabilidad de la misma" (POLEA Política & Legislación Ambiental, 2019, p. 25). Está a su vez, se deriva del artículo 27 constitucional en la que señala en su tercer párrafo: "se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población".

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

En este sentido, es necesario resaltar aquí que hasta entonces la movilidad no se comprende como un derecho en sí mismo, sino como el medio físico que brinda el Estado para "acceder a los bienes, servicios y oportunidades que ofrecen sus centros de población". De esta forma, también obliga a adoptar medidas y hábitos de movilidad encaminados para el conocimiento y respeto de los individuos en función de la jerarquía siguiente: "personas con movilidad limitada y peatones, usuarios de transporte no motorizado, usuarios del servicio de transporte público de pasajeros, prestadores del servicio de transporte público de pasajeros, prestadores del servicio de transporte de carga y usuarios de transporte particular" (POLEA Política & Legislación Ambiental, 2019, p. 24).

Conviene resaltar un último aspecto del Derecho a la movilidad. No es este el único derecho que debe contemplarse en la elaboración de políticas públicas. Es necesario considerar otros derechos reconocidos por la Constitución en virtud de una movilidad sustentable (POLEA Política & Legislación Ambiental, 2019, p. 8).

Entre ellos también se cuenta en primer lugar el Derecho a la integridad física. Este se refiere a la protección de la vida y su salvaguarda. Si bien no está reconocida explícitamente en la Constitución, sí lo está de manera implícita. Este derecho procede del derecho a la dignidad humana y apela a la vulnerabilidad de la vida ocasionada ante los accidentes de tránsito.

También se cuenta el Derecho a la salud física. Previsto en el Artículo 4 constitucional, este apela a que "toda persona tiene derecho a la protección de la salud", del mismo modo que a "la cultura física y a la práctica del deporte". En este sentido, las muertes ocasionadas por enfermedades cardiovasculares derivadas de la falta de actividad física o estrés, así como muertes por enfermedades bronco-respiratorias debido a la mala calidad del aire, están relacionados directamente con problemas de movilidad.

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

Del mismo modo, se cuenta el Derecho el medio ambiente, también en el artículo 4 constitucional: "Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El estado garantizará el respeto a este derecho." Esto toma relevancia en tanto que en la coyuntura actual el cambio climático, derivado de las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, tienen un impacto directo en el desarrollo integral de las personas.

El derecho a la personalidad, que es el derecho al libre desarrollo, se entiende como "el derecho de todo individuo a elegir de forma libre y autónoma su proyecto de vida". Al igual que el Derecho a la movilidad, este procede del Derecho a la dignidad humana. La pérdida de tiempo en el transporte público implica rompimientos familiares y sociales que afectan directamente al libre desarrollo de la personalidad, y de manera particular a los niños. Para los miles de mexicanos que gastan valioso tiempo de su vida en el tránsito diario, esto implica una reducción de la calidad de vida y de su potencial como seres humanos creativos y con agencia; a la par que son desechados incontables recursos y tiempo durante la movilidad cotidiana.

Finalmente, el Derecho a la salud psíquica. Esta deriva el derecho a la dignidad humana y al derecho de la salud. Implica afectaciones psíquicas y físicas derivadas del estrés ocasionadas por las emisiones de ruido en el tráfico, por ejemplo.

Hasta aquí se han señalado los principales principios aspectos de la movilidad con vista como un derecho humano en las recientes décadas y como tendencia política adoptada por las diversas legislaciones internacionales y nacionales a fin de lograr un desarrollo de políticas públicas en materia de movilidad adecuada a las crisis de nuestros días. Es fundamental concebir la movilidad como un constructo en constante cambio; sólo de esta manera podrán adaptarse las políticas públicas adecuadas al contexto social al que se necesiten ser aplicadas.

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

VI. Formulación de la hipótesis

La hipótesis de este estudio afirma que el transporte público de la Zona Metropolitana del Valle de México se encuentra desarticulado debido a que carece de políticas públicas que respondan a un modelo sustentable. Si el sistema de transporte adoptara planes de acción y objetivos basados en la equidad y sustentabilidad, podría llegar a concretar un sistema de transporte adecuado para responder a las demandas sociales de movilidad.

En tanto que el presente estudio será de orden cuantitativo, se entenderán como unidades de análisis a las cifras de viajes, horas de traslado, distancias recorridas y preferencia de movilidad por medio de votos que han elegido los pasajeros de los diversos tipos de transporte público de los que se han guardado registros. Estas unidades funcionarán como indicadores de sustentabilidad, tales como la disponibilidad, calidad, accesibilidad, asequibilidad, cercanía y seguridad, factores que están vinculados al concepto de ciudad sustentable.

De acuerdo como fue propuesto en 1987 por la (Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, 1987), en el marco de Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro a través del documento “Nuestro futuro común”, se entiende desarrollo sostenible como “la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”. De manera más específica, la sustentabilidad hace referencia a la capacidad del ser humano de satisfacer sus propias necesidades sin comprometer el desarrollo de generaciones futuras. En términos económicos, apela a una sociedad que puede prosperar económicamente sin llevar a cabo estragos en el ambiente que perjudiquen la calidad de vida de las demás personas.

Aplicado a nuestro caso de estudio, se entiende un modelo de infraestructura y transporte que favorezca principalmente la movilidad a través del transporte público, por encima de otros medios de transporte, especialmente, por encima del

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

privado, el cual resulta perjudicial para el sistema mismo y los demás, a corto, mediano y largo plazo.

Finalmente, se hará uso de indicadores que se hacen mención en Plan Nacional de Desarrollo (2019-2024) (Diario Oficial de la Federación, 2021), a su vez basado en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ONU), que propone un plan de políticas públicas bajo los principios del “desarrollo integral, equitativo, incluyente, sustentable y sostenible del país”

Los instrumentos que articulan dicho plan están organizados en 3 ejes, entre los que destacan aquellos que competen a la experiencia de usuarios en el transporte público: disponibilidad, calidad, accesibilidad, asequibilidad, cercanía, y seguridad de los diversos tipos de transporte que puedan existir. (POLEA Política & Legislación Ambiental, 2019, p. 32).

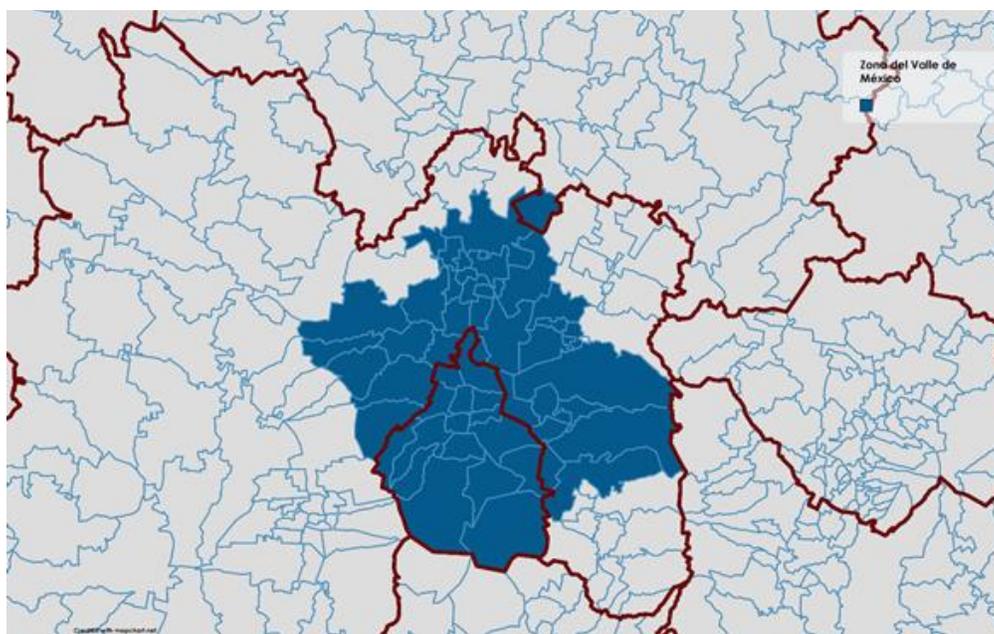
Finalmente, no queda, sino precisar el contenido semántico de Zona Metropolitana del Valle de México. Se trata de una megalópolis, entendida esta como una ciudad que rebasa los límites de la unidad político-administrativa que la contenía originalmente. La ZMVM es un área metropolitana formada por las 16 alcaldías de la Ciudad de México, 59 municipios del Estado de México y un municipio del Estado de Hidalgo (Tizayuca). (Consejo Nacional de Población, 2015, pp. 261-264). De acuerdo con el INEGI (INEGI 2017), había hace 6 años en la ZMVM 15.6 millones de habitantes que realizaban viajes entre semana. En ella convergen el mayor número de unidades de pasajeros en circulación del país y concentra el mayor número de negocios y de actividades comerciales en la Ciudad de México.

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

VII. Pruebas cuantitativas y/o cualitativas de la hipótesis

A continuación, se presentan las pruebas cuantitativas que dan respaldo a la hipótesis de esta investigación. Se señalará en algunos casos la presencia o ausencia de los diferentes indicadores que intervienen en la movilidad de la población migrante en la Zona Metropolitana del Valle de México, ya sean estos de accesibilidad, seguridad, cercanía, asequibilidad, entre otros.

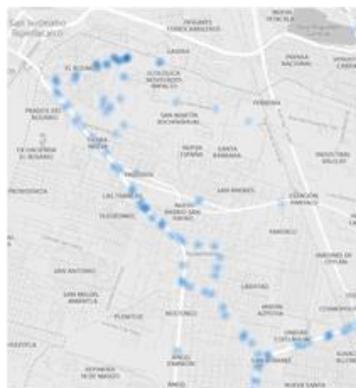
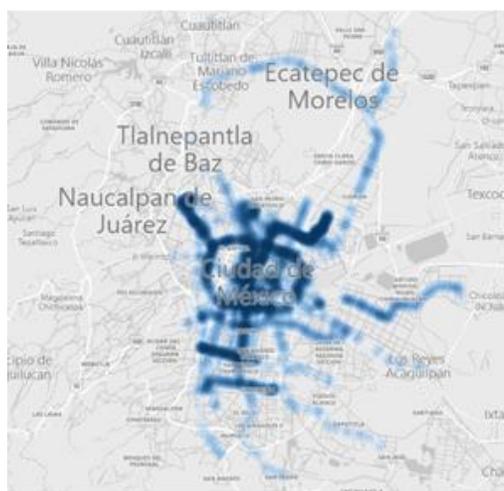
En la primera imagen observamos un mapa de la Zona Metropolitana del Valle de México, con sus 76 municipios, entre ellos 16 de la Ciudad de México (Alcaldías), 59 del Estado de México y 1 del Estado de Hidalgo. En seguida se muestra, a manera de contraste, un mapa que muestra la densidad de población en el valle de México, el cual indica el acceso a paradas de transporte público en un radio de influencia de 800 m. Estos indicadores fueron generados con base en la longitud de las líneas de transporte público masivo y sus respectivas paradas en los distintos cuadrantes.



Elaboración propia a partir de Espejel Mena 2019 (INEGI 2019)

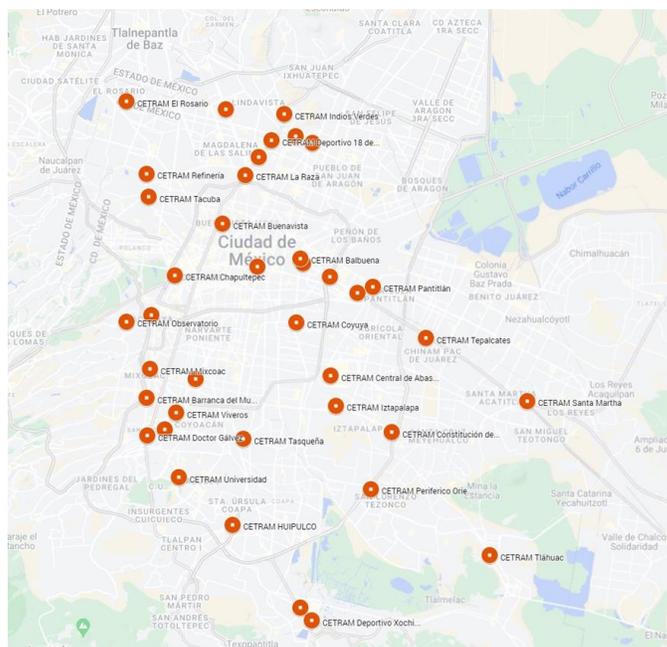
LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

En color azul podemos apreciar la densidad de población con acceso a transporte público masivo. Se observa que la sección céntrica de la Ciudad de México cuenta con un alto grado de posibilidades de acceso. Mientras que las del noroeste del Valle de México junto con el Norte forman áreas con acceso cada vez más restringido. Un par de acercamientos a las áreas norte y poniente del Valle de México ponen de manifiesto que existen un gran contraste entre el índice de accesibilidad entre zonas del centro y de aquellas provenientes del Estado de México, donde el acceso se representa con menor densidad.



Elaboración propia a partir de Datos abiertos del Gobierno de México

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.



Elaboración propia. Fuente: Portal de Datos Abiertos Sistema Ajolote del Gobierno de la Ciudad de México, SEMOVI (2021)

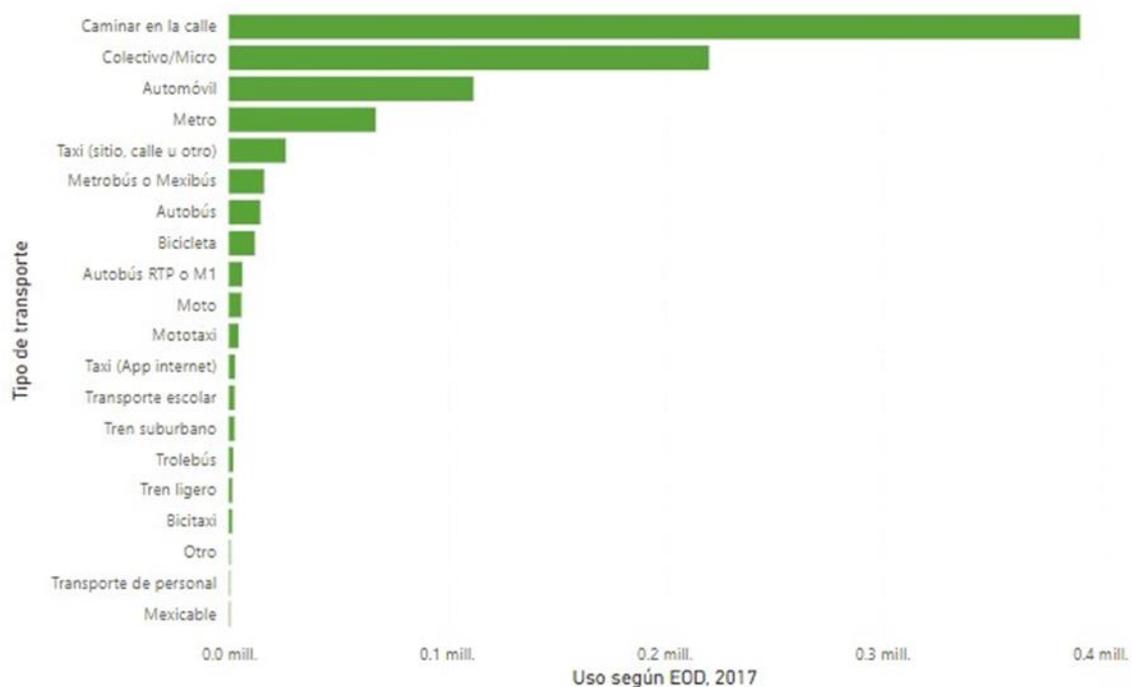
En la siguiente imagen se puede observar un mapa de los Centros de Transferencia Modal (CETRAM), también llamados comúnmente como paraderos. En ellos confluyen diferentes tipos de transporte público de pasajeros. Su objetivo principal es facilitar la movilidad de los pasajeros procedentes del estado de México y de la Ciudad de México que convergen allí entre los diversos sistemas de transporte. Como podemos observar en la imagen previa, de los 39 centros periféricos, que es donde se registra mayor afluencia de mexiquenses diariamente, destacan los de El Rosario, Indios Verdes y Pantitlán. Algunos de estos puntos coinciden con el mapa previo, con lo cual se reafirma su propósito de accesibilidad.

En la siguiente imagen observamos una representación de los tipos de transporte más utilizados, los trayectos diarios en la ZMVM. Como ya lo hemos subrayado, se trata de una representación que muestra información desactualizada, pues la última encuesta fue realizada en 2017. No obstante, es útil para señalar permanencias aún hoy en día. La gráfica nos muestra que la mayor preferencia por tipo de transporte la obtuvo “Caminar en la calle” con un total de 390,830 votos. Le siguen con apenas

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

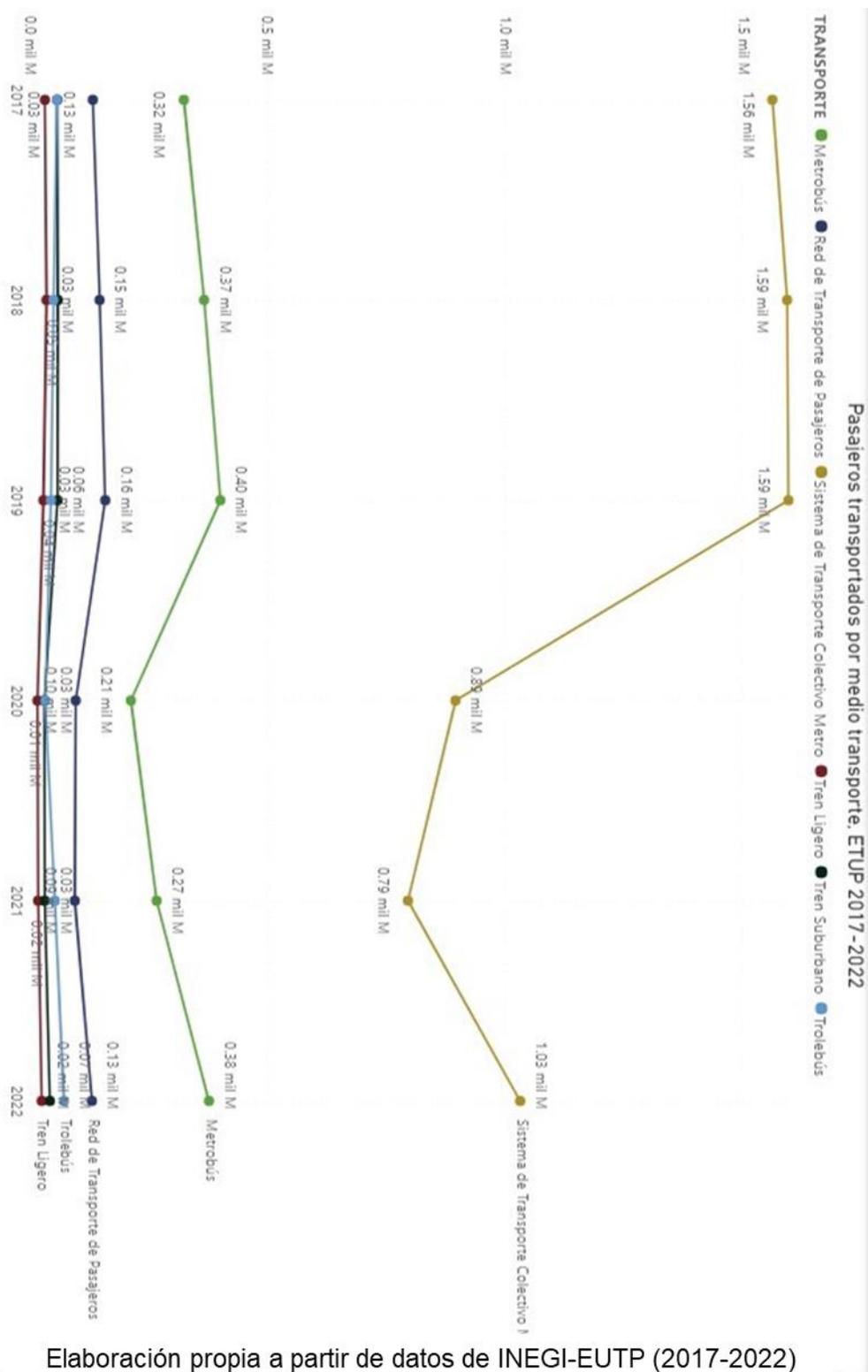
la mitad de cifras aquellos que realizaron trayectos por Colectivos o micros, con un total de 220,483 puntos. En tercer lugar, aparece el automóvil, que suma un total de 112,336. Sólo en cuarto lugar aparece el primer transporte masivo y estructurado, el Sistema de Transporte Colectivo Metro, con una cifra de, 67466.

Tipo de transporte más utilizado. EOD 2017



Elaboración propia a partir de datos de INEGI-EOD (2017)

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.



LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

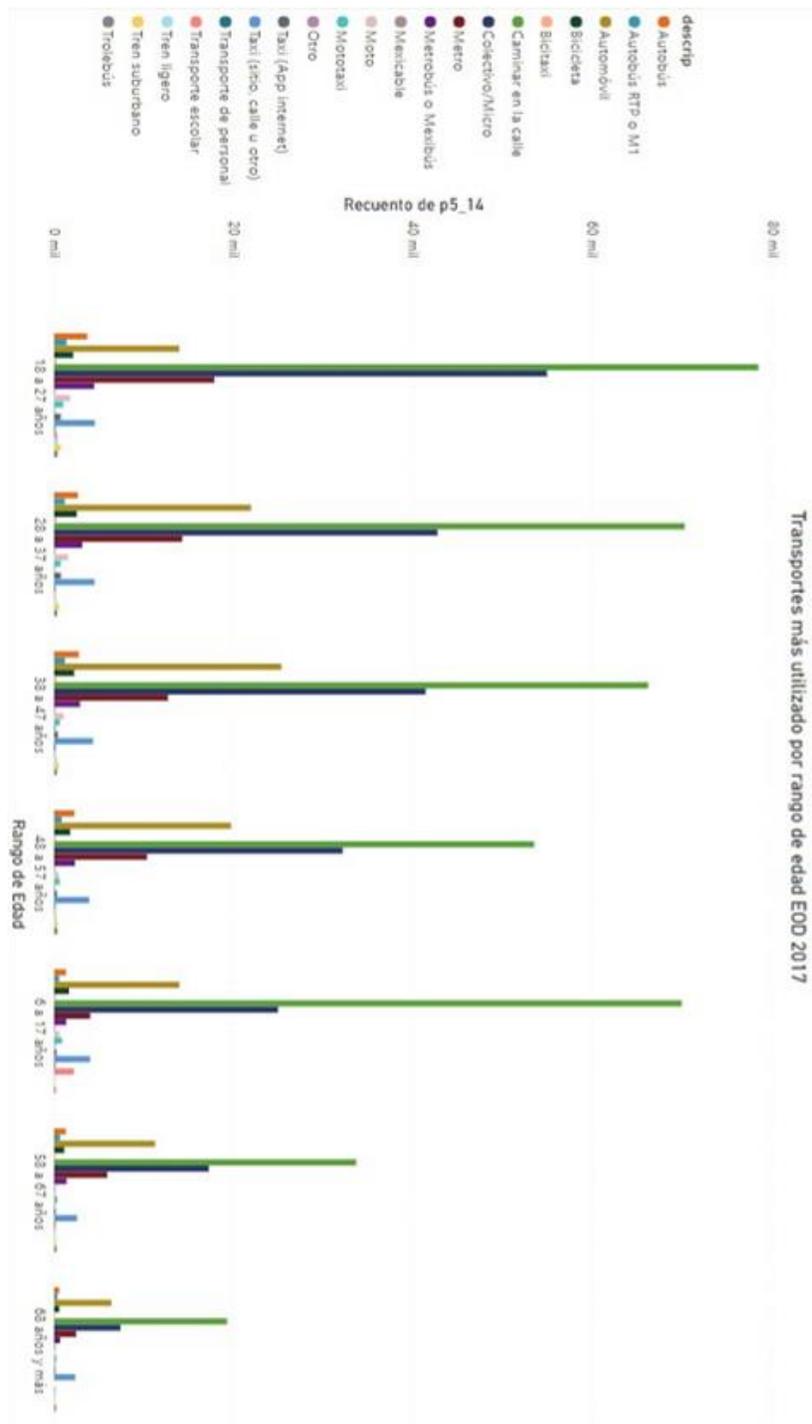
En la imagen previa podemos observar un desglose de las cantidades de pasajeros transportados por distintos medios entre el año 2017 y 2022 en la CDMX. Gracias a la Encuesta de Transporte Urbano de Pasajeros (ETUP), la cual muestra las principales características del transporte de pasajeros en la Ciudad de México a partir de los registros de los servicios del sistema de transporte público estatal y estructurado, sabemos que el transporte masivo más utilizado fue el Sistema de Transporte Colectivo Metro.

Los registros nos indican que en el 2022 el Metro transportó cerca de 1,030,108,325 de personas. Esta cifra, no obstante, no alcanza los niveles que había registrado en su nivel más alto en 2019, cuando llegó a registrar 1,594,651,279 de pasajeros transportados en ese año. Como se podrá advertir, la pandemia de COVID-19 fue un factor determinante para que se diera un descenso de viajes drástico en 2020 debido a las restricciones sanitarias. Después del Metro sigue el Metrobús como el transporte estructurado masivo con más pasajeros transportados, con un total de 375,603,622 para el 2022. Aunque aún no alcanza su nivel histórico más alto (2019), para el 2022 estuvo cerca de lograrlo, lo cual representa una mayor demanda, comparativamente hablando, con respecto al Metro, que en 2022 no alcanzó los niveles que había registrado con anterioridad.

Con la siguiente imagen volvemos al año 2017 para observar una representación de la amplia variedad de transportes en la ZMVM. Es importante recalcar que en la Encuesta Origen-Destino 2017 se consideraron medios de transporte no estructurados como bicicletas, bicitaxis, taxis, transportes de personal, transporte escolar, entre otros importantes transportes para la movilidad urbana. De nueva cuenta podemos observar que destacan en cantidad los viajes que son realizados a pie, especialmente en el rango de 18 a 27 años, que registra un total de 78,397 votos. En cuanto a medios de transporte tradicionales y no estructurados le sigue el Colectivo-micro. Dado que la tendencia de uso de cada transporte es similar en todas las edades, es importante resaltar que los otros transportes no son

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

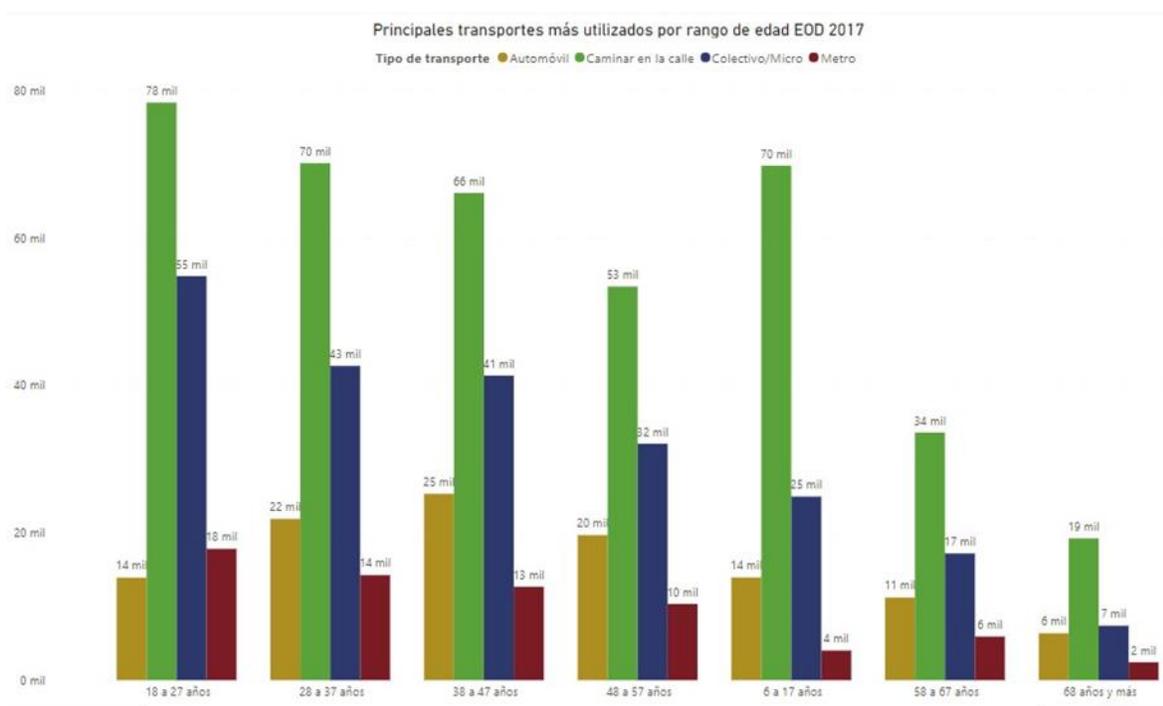
tan utilizados debido probablemente a que carecen de accesibilidad, disponibilidad de rutas y/u horarios.



Elaboración propia a partir de datos de INEGI-EOD (2017)

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

A continuación, observamos un desglose de los principales medios de transportes utilizados por rango de edad de la Encuesta Origen Destino 2017. En este caso se reafirma el hecho de que Caminar en la calle es el medio más utilizado por el grupo de 18 a 27 años. Entre los medios de transporte destaca el uso del Colectivo y Metro por la población joven de entre 18 y 27 años. Se observa que la población de mayor edad a partir de los 50 años tiene un menor porcentaje de movilidad en todos los transportes.

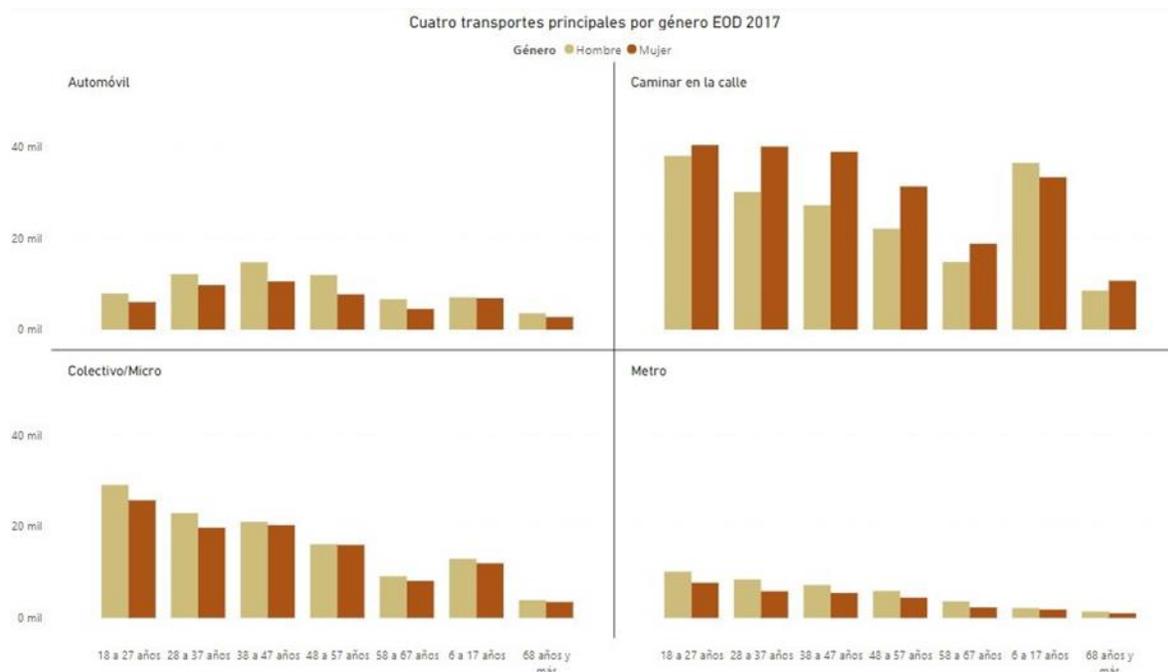


Elaboración propia a partir de datos de INEGI-EOD (2017)

A partir de esto podemos apreciar en el siguiente gráfico información más precisa sobre los cuatro transportes más utilizados por género, entre los que destaca, además de caminar en la calle, el automóvil, colectivo y Metro. Este último es el que registra mayor cantidad de reportes de uso. Es el transporte que más reportes registra en particular las mujeres de todas las edades, pero principalmente las mujeres jóvenes de entre 18 y 27 años. Respecto a los otros medios de transporte

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

Colectivo y el Metro son los más utilizados por jóvenes entre 18 y 27 años de ambos géneros.

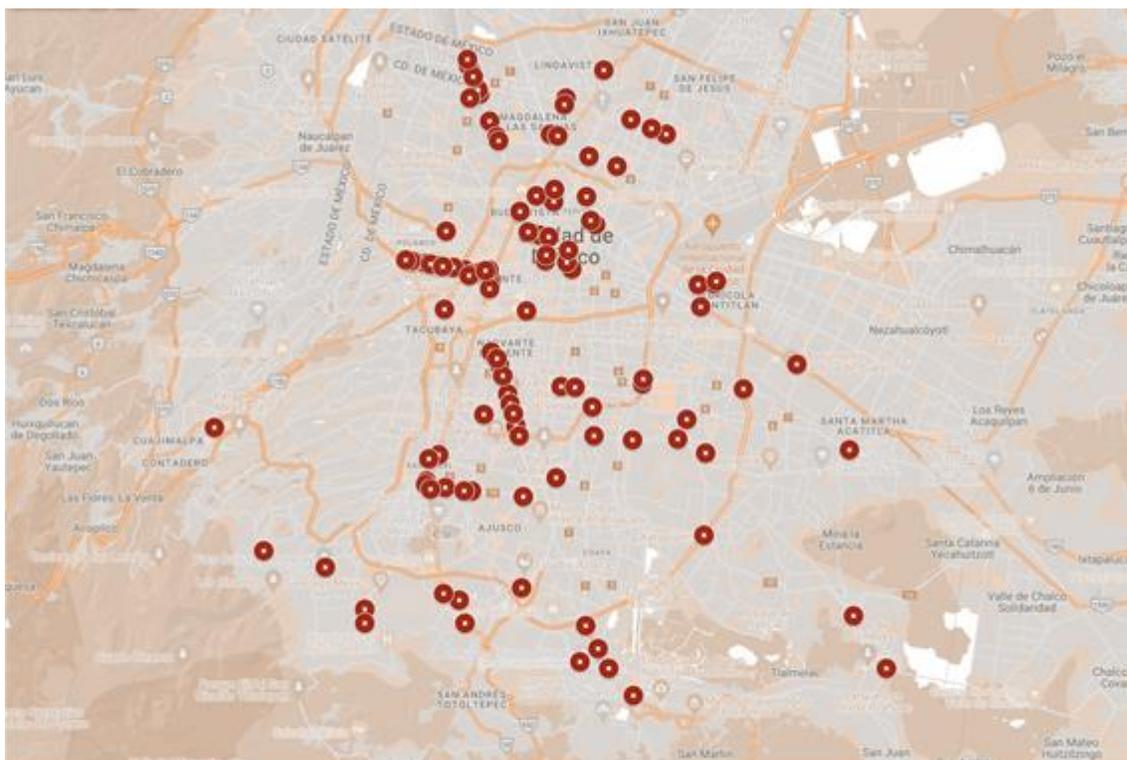


Elaboración propia a partir de datos de INEGI-EOD (2017)

Al poner de relieve la recurrencia que tiene Caminar en la calle para la movilidad de los habitantes de la ZMVM, conviene preguntarse cuáles son las condiciones de seguridad que poseen los peatones para movilizarse en la urbe durante sus trayectos diarios. En la siguiente imagen podemos apreciar un mapa de “Intersecciones seguras” con datos del 2019, año en que debido a la pandemia de COVID-19 hubo importantes cambios en la configuración de los desplazamientos en el espacio público debido a las restricciones de sana distancia. Muchos trayectos comenzaron a realizarse a pie. En dicho mapa se representan las 117 intervenciones desarrolladas en 2 etapas, las cuales se llevaron a cabo prioritariamente 8 proyectos: Buenavista (2), Hidalgo (4), Ceylán (10), Chapultepec (6), Reforma (9), Insurgentes (3) y Mariano Escobedo (1). Como parte del “Plan Estratégico de Movilidad 2018 -2024”, el programa "Intersecciones seguras" buscó

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

lograr diversos objetivos, entre ellos mejorar las condiciones de seguridad vial para todas las personas usuarias, dotar de accesibilidad universal y mejorar criterios para personas con discapacidad motriz y visual y/o auditiva, así como "reducir demoras en recorridos de las intersecciones más peligrosas y conflictivas ubicadas en la red vial primaria de la Ciudad de México."



Elaboración propia a partir de Portal de Datos Abiertos Sistema Ajolote del Gobierno de la Ciudad de México (SEMOVI, SSC, SOBSE, 2019)

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

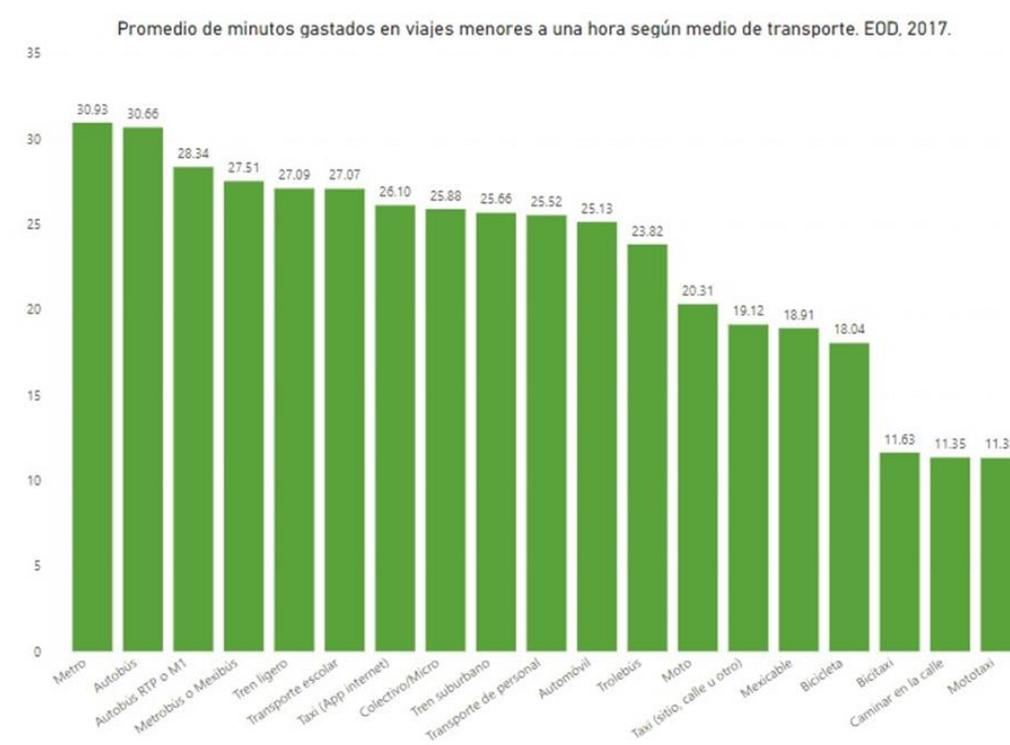
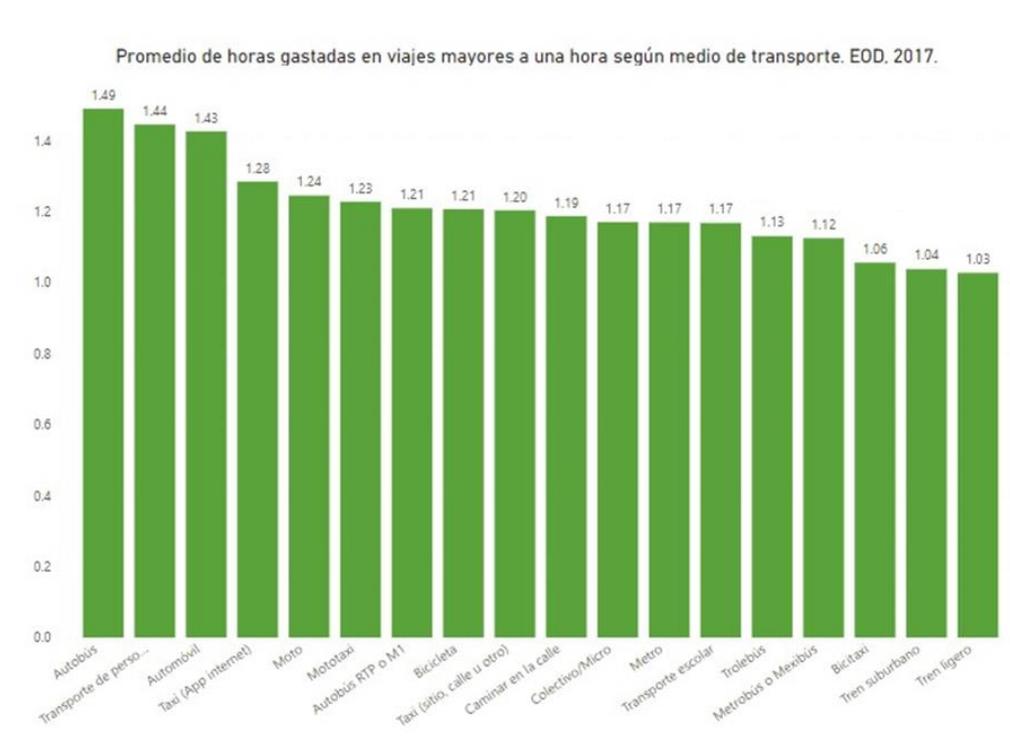


Elaboración propia a partir de datos de INEGI-ETUP (2017-2022)

Como ya se ha señalado, la pandemia de COVID-19 tuvo importantes efectos inmediatos en el transporte público. En el gráfico anterior observamos a nivel global la fluctuación registrada en la cantidad de pasajeros transportados de la ZMVM entre 2017 y 2022. Se toma en consideración todos los transportes estructurados: Cablebús, Metrobús, Mexibús, Mexicable, RTP, Metro, Tren Ligero, Tren Suburbano y Trolebús. Observamos que el punto más alto fue en 2019, año en que se alcanzaron a registrar en total 2,242,417,725 de pasajeros. A finales del 2022, los registros indican que aún no se había igualado a la cantidad de pasajeros que habían llegado a transportar tres años antes (1,810,767,192).

Respecto a la eficiencia, el tiempo de traslado es un factor determinante para poder conocerla. En las siguientes dos gráficas mostramos los datos del tiempo invertido en dos escenarios: el promedio de horas gastadas en viajes largos (mayores a una hora) y cortos (menores a una hora) según el medio de transporte.

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.



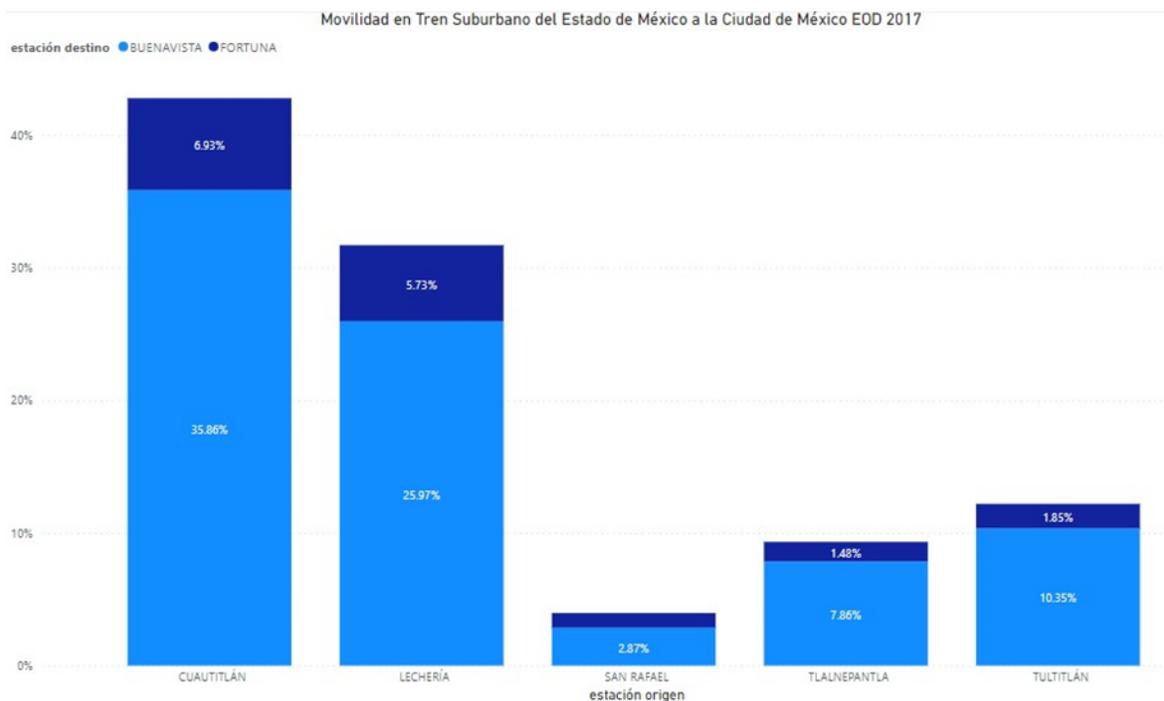
Elaboración propia a partir de datos de INEGI-EOD (2017)

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

Los gráficos sugieren que en 2017 los viajes más largos llegaban a registrar hasta casi dos horas de trayecto y eran realizados principalmente en Autobús. Eran seguidos por Transporte de personal y Automóvil. En el extremo izquierdo se observa que el Tren ligero al sur de la Ciudad de México registra viajes de hasta 1 hora en una distancia relativamente corta. Respecto a los viajes cortos, aparece nuevamente el Metro con un promedio de 31 minutos por viaje, seguido del autobús y el RTP. De los viajes cortos con menor tiempo registrados destacan Caminar en la calle, Taxi, Bicicleta y Mototaxi. En este sentido, es muy probable que la conclusión de proyectos como el Tren Toluca-México tenga impactos muy positivos para los traslados en la ZMVM, tomando en cuenta que viajes largos llegan a tomar incluso hasta 2 hrs., lo que representaría una reducción de tiempo significativa para los mexiquenses que acuden a la Ciudad de México diariamente.

Una observación más precisa sobre la efectividad del tren como medio de transporte público masivo lo podemos ver con el Tren Suburbano. En la siguiente gráfica se puede ver el porcentaje de personas que utilizan este transporte, el cual es conocido por sus cortos tiempos de traslado y buena seguridad, como medio predilecto para trasladarse a través de la ZMVM a lo largo de sus estaciones. Observamos que la gran mayoría (35.86%) abordan el tren desde su terminal Cuautitlán y descienden en la estación que desemboca en la Ciudad de México, Buenavista (83%). Sólo un porcentaje menor, el 6.93%, descienden en el límite del Estado de México, que corresponde a la estación Fortuna. Esto indica que gran parte de los mexiquenses eligen este medio de transporte para ingresar directamente a la Ciudad de México, haciendo de un viaje largo en otros medios de transporte público un trayecto con tiempo relativamente corto, que está calculado aproximadamente en 30 minutos.

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

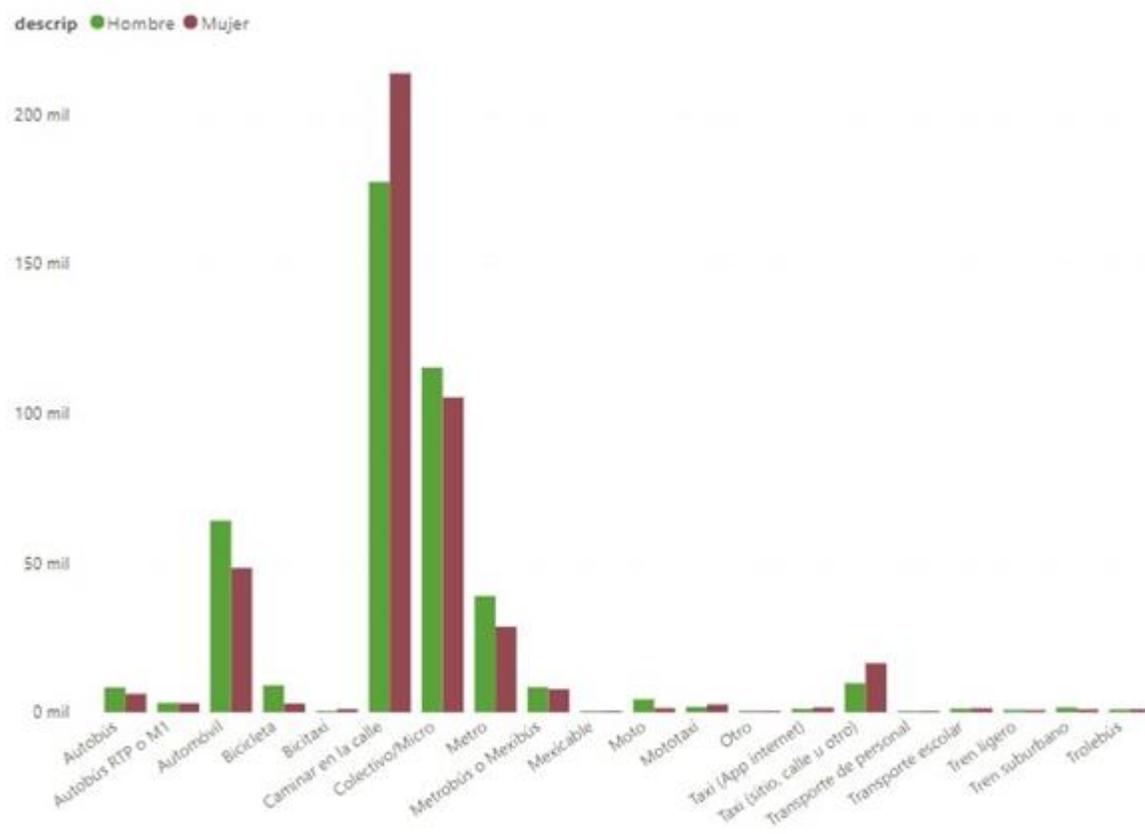


Elaboración propia a partir de datos de INEGI-EOD (2017)

A pesar de la indudable eficiencia del Tren Suburbano, no hay que perder de vista que, en comparación con otros medios de transporte, continúa representando una fracción muy pequeña. Sirvan las siguientes dos gráficas para mostrar la proporción que guardan con otros medios de transporte. En la primera imagen podemos poner atención de nueva cuenta al destacado lugar que ocupa Caminar en la calle (390,830) frente a la gran diferencia que guarda con respecto al Tren Suburbano (1,597) en la Encuesta Origen Destino 2017. Observemos que las mujeres que eligen Caminar en la calle (213,568) destacan por encima de cualquier otro tipo de transporte más utilizado en la ZMMV. Recordemos que los viajes a pie por parte de mujeres son los más recurrentes, pues, son ellas quien son responsables en su mayoría de las tareas de cuidados a niños y adultos mayores, así como los traslados correspondientes.

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

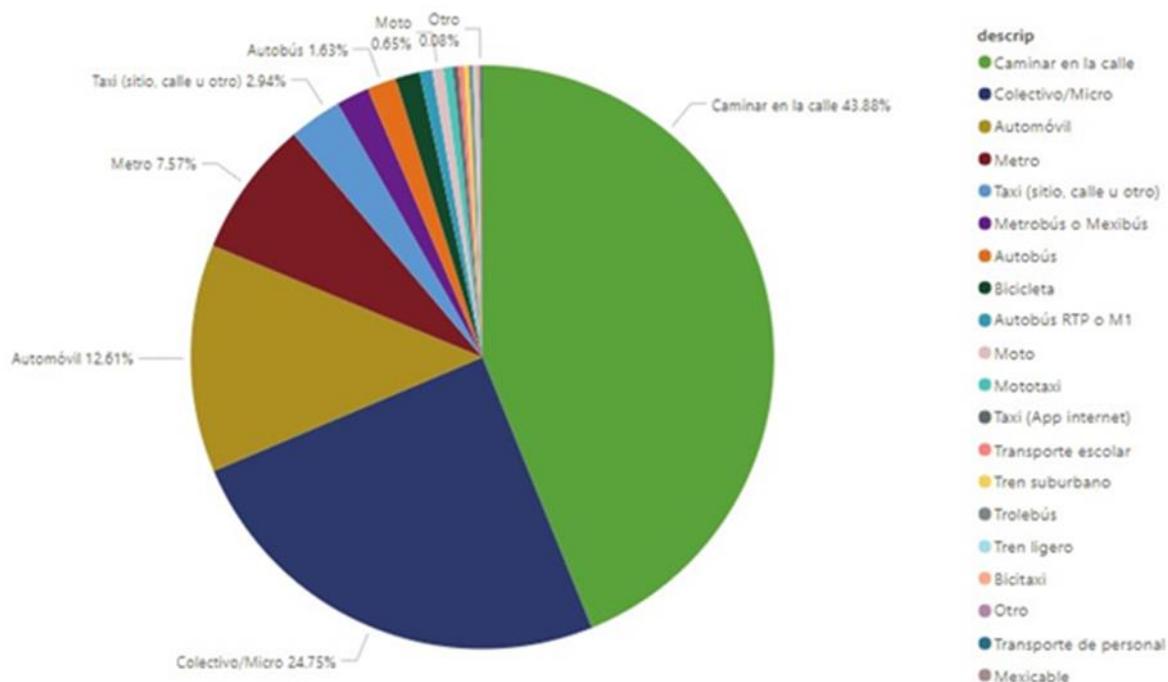
Tipo de transporte más utilizado por género. EOD 2017



Elaboración propia a partir de datos de INEGI-EOD (2017)

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

Tipo de transporte más utilizado. EOD 2017

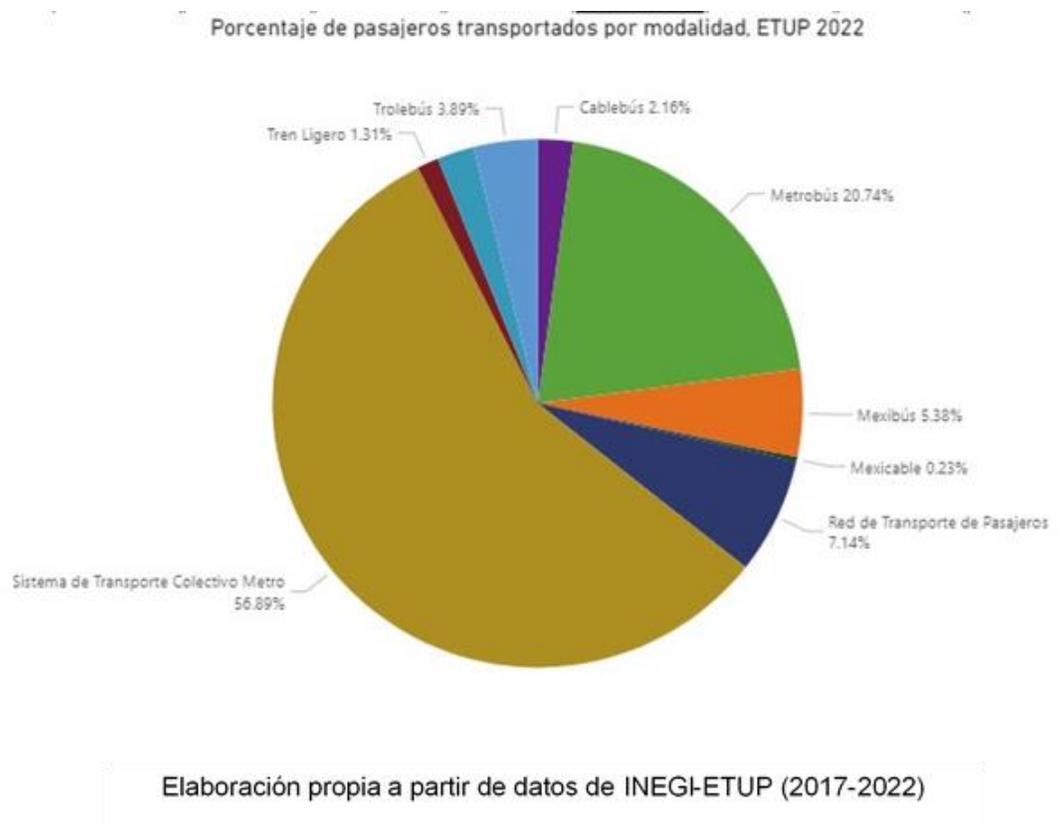


Elaboración propia a partir de datos de INEGI-EOD (2017)

En la segunda imagen podemos apreciar otra perspectiva en porcentajes de lo que representan los viajes a pie frente a otros medios de transporte públicos. Podemos apreciar que el Tren Suburbano en este caso es apenas perceptible (2,554) frente a lo que representa caminar en la calle (390,830). Por su parte, el automóvil (112,336), después del Colectivo/Micro (220,483) continúa siendo uno de los principales tres transportes utilizados por encima, incluso del Metro (67,466) en trayectos de origen-destino durante el 2017. De acuerdo con las estadísticas señaladas al principio de este estudio, es muy probable que la cantidad de automóviles haya incrementado considerablemente para el 2023.

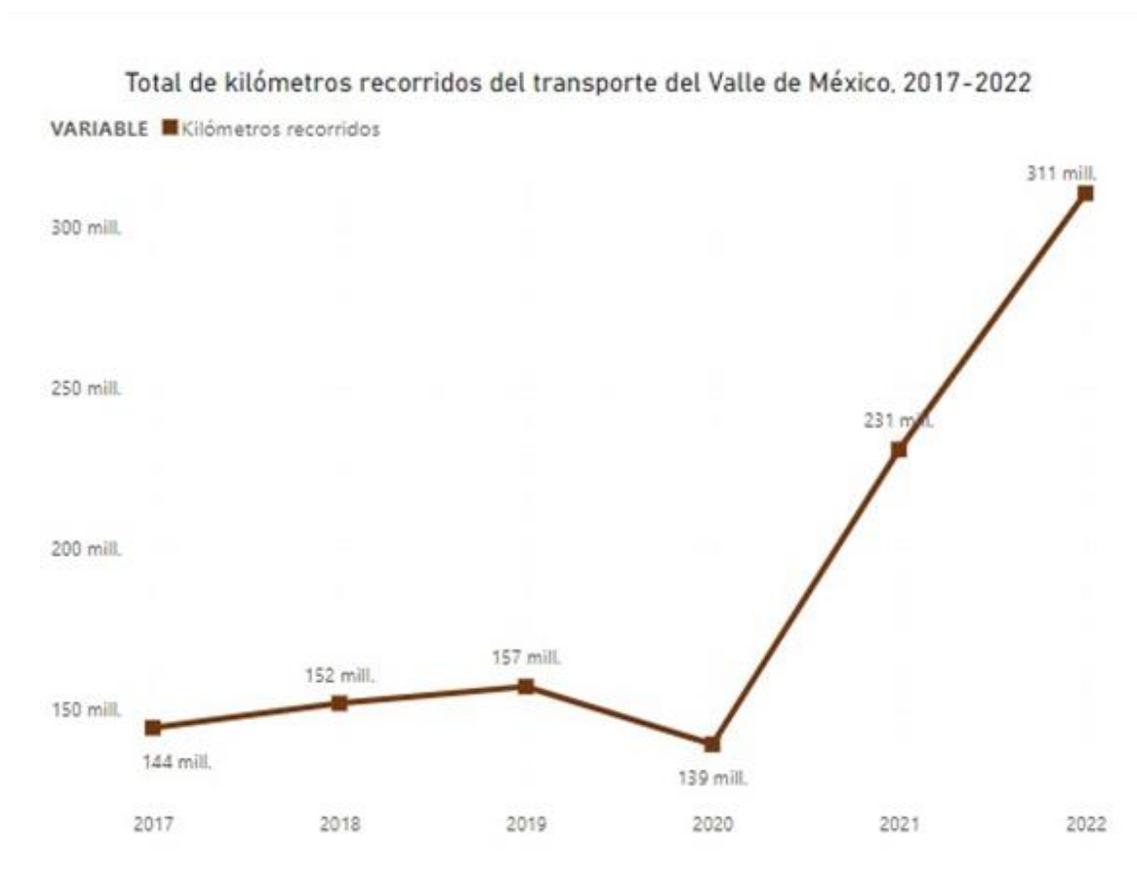
LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

Una comparación gráfica entre la imagen previa y el porcentaje de pasajeros transportados por modalidad, esta vez no con base en la Encuesta Origen Destino 2017, sino en la Estadística de Transporte Urbano de Pasajeros 2022 (ETUP), nos muestra información muy diferente. Esto se debe a que, como hemos señalado, esta nueva estadística no considera los medios de transporte tradicionales no estructurados y se enfoca en la cantidad de pasajeros transportados por modalidad en el transcurso de un año. En la siguiente imagen observamos que el porcentaje mayor de pasajeros transportados por modalidad se le asigna al Metro, con un 56.89% (1,030,108,325), mientras que le sigue el Metrobús en segundo lugar (375,603,622) y el RTP en tercero (129,259,671). Aunque no aparezca representado en este gráfico, es importante considerar que existen un porcentaje enorme invisibilizado que corresponde a los trayectos a pie, en bicicleta y otros medios no estructurados.



LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

Pasamos ahora a observar los cambios que han surgido en los últimos años, posteriores al periodo de pandemia, los cuales han coincidido con el surgimiento de nuevos medios de transporte público como el Cablebús y el Mexicable. A partir de los datos recopilados por la encuesta ETUP, es posible conocer el total de kilómetros recorridos en la ZMVM. Se muestra específicamente la cantidad de kilómetros recorridos por la suma total de km recorridos entre todos los transportes estructurados para el 2022 (310,631,659 km). De inmediato queda en evidencia el incremento drástico en cantidad de distancia recorrida en comparación con los cinco años anteriores, en gran parte debido a los nuevos sistemas de transporte estructurados que iniciaron actividades en 2021, como los ya mencionados.



Elaboración propia a partir de datos de INEGI-ETUP (2017-2022)

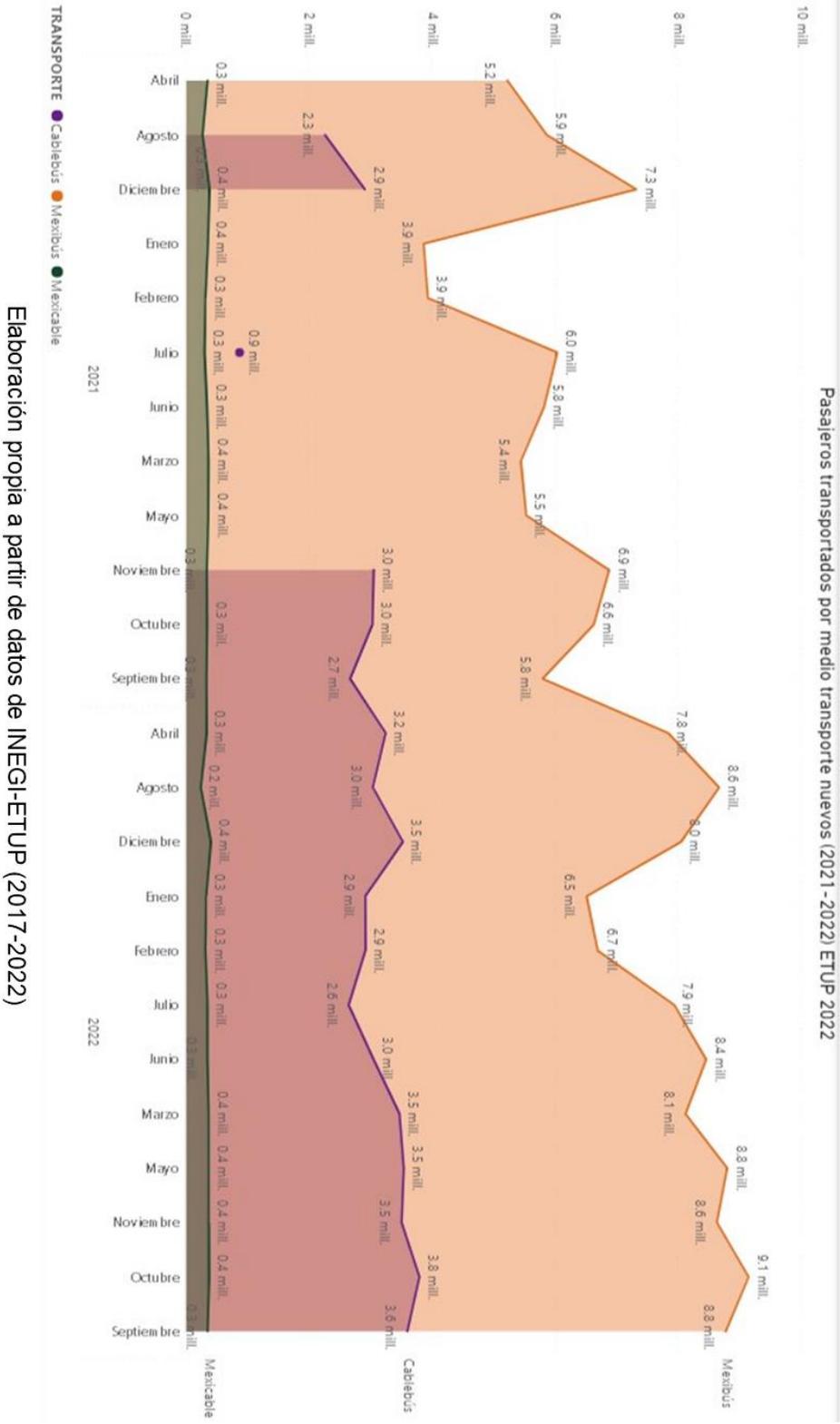
LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

En la siguiente gráfica se puede observar una yuxtaposición de la suma de pasajeros reportados por ETUP frente a la suma de kilómetros recorridos por la totalidad de medios de transporte estructurado. De esta gráfica se puede observar que, a diferencia de años anteriores, el número de kilómetros recorridos sobrepasó en número a la cantidad de pasajeros transportados. En años anteriores, entre 2017 y 2019 existía una asimetría que excedía el número de pasajeros frente a la distancia recorrida. Podría decirse en este sentido que ha incrementado una oferta del transporte estructurado significativamente a partir del 2020, alcanzando un punto de convergencia en 2021, pero que fue superado al año siguiente en 2022 (310,631,659 km) frente al número de pasajeros transportados (1,810,767,192 pasajeros). En la siguiente gráfica se señala esta misma tendencia, pero distinguiendo el tipo de transporte estructurado de nueva generación al que se hace referencia. Se observará que el Mexibus es el transporte con mayor kilometraje recorrido, frente al Cablebús, con casi la mitad y el Mexicable al final. El vacío en la tabla indica una ausencia de datos en el paquete de información.



Elaboración propia a partir de datos de INEGI-ETUP (2017-2022)

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.



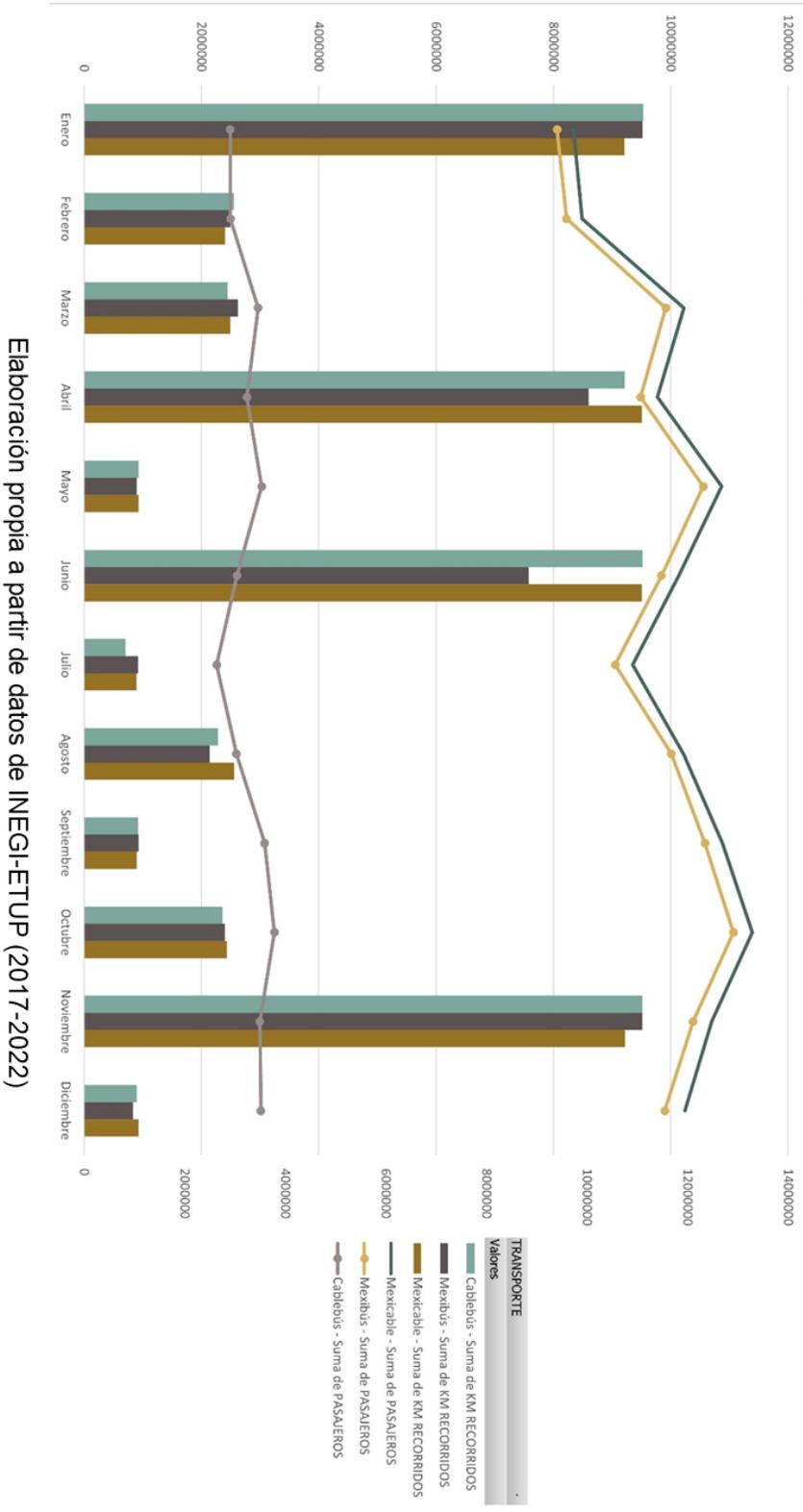
LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

Finalmente, en la siguiente gráfica se muestra una yuxtaposición con la información de las últimas dos tablas. De esta forma podemos determinar la oferta y demanda en los transportes de más reciente aparición. En dicho gráfico se muestra la cantidad de pasajeros frente a la cantidad de kilómetros recorridos de los servicios de transporte Cablebús, Mexibús y Mexicable en el último año. Como podemos observar, el transporte con mayor cantidad de pasajeros fue el Mexicable (97,441,306) seguido del Mexibús (39,159,788), siendo el transporte menos utilizado es el Cablebús (4,129,531).

En términos generales se observa una fluctuación de los kilómetros recorridos, aunque la tendencia de demanda parece mantenerse estable desde sus orígenes y con ligeros altibajos. Aunque pareciera en primera instancia que el Cablebús estuviera experimentando una sobreoferta, es probable que esto no sea del todo perjudicial, en tanto que su uso podría ser el inicio de la sustitución gradual por medios de transporte no estructurados bajo concesión, como lo son el Microbús-Combi.

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

Comparación entre pasajeros transportados y kilómetros recorridos de nuevos transportes 2021-2022



Elaboración propia a partir de datos de INEGI-ETUP (2017-2022)

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

VIII. Conclusiones

En este trabajo se han analizado la movilidad de las personas habitantes de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) durante sus trayectos diarios en el transporte público.

Las pruebas cuantitativas han arrojado resultados importantes que a continuación se decantan. En primer lugar, respecto a la accesibilidad, se ha constatado que ciertas zonas periféricas del ZMVM, especialmente aquellas que se acercan más a la demarcación del Estado de México, cuentan con un índice de accesibilidad menor que las de la zona céntrica del Valle de México. También se ha demostrado que la modalidad de viaje más utilizada son los viajes peatonales y que en su mayoría son llevados a cabo por mujeres. Se trata de un tipo de movilidad activa, sana y no contaminante que guarda correspondencia con el espíritu de las políticas públicas sustentables. También se comprobó que, con excepción de la Micro-Combi, los otros transportes no estructurados han sido tan utilizados por mexiquenses en sus trayectos hacia la CDMX debido a que probablemente carecen de accesibilidad, disponibilidad de rutas u horarios de transporte. Hasta aquí lo conocido respecto a los datos de 2017.

Por otro lado, a nivel general, el transporte público estructurado, al menos para el 2022, tardó en retomar el ritmo y la eficiencia que había perdido tras dos años de pandemia, especialmente en el 2020, año en el que se registraron datos a la baja en todos los sistemas de transporte estructurado. Faltan datos para conocer la situación del transporte no estructurado, pero es probable que hayan incrementado los números de sus servicios paulatinamente en la medida en que se reactivaron los espacios tras la contingencia COVID-19, al igual que los transportes masivos, entre ellos el Metro. En muchos aspectos, el Metro corroboró ser la columna vertebral de la movilidad en ZMVM.

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

De los viajes cortos con menor tiempo registrados destacan Caminar en la calle, Taxi, Bicicleta y Mototaxi. Cabe señalar que la bicicleta resultó ser es un medio excelente e insustituible para llevar a cabo viajes cortos de menos de 15 minutos. En este mismo sentido, resalta el hecho de que las mujeres sean quienes más ejercen la movilidad a pie. Debido a que generalmente son ellas las responsables de las tareas domésticas y cuidados familiares, sus traslados diarios y numerosos representan una dimensión de la movilidad urbana de gran importancia que puede pasar desapercibida si no se llevan a cabo estudios y políticas públicas de movilidad con perspectiva de género.

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

Posibles soluciones

Es necesario realizar más esfuerzos en la integración de movilidad del Estado de México con la Ciudad de México para cerrar los circuitos de movilidad en la Zona Metropolitana del valle de México. Actualmente, el transporte en el Estado de México se encuentra en transición hacia un transporte estructurado, multimodal y unificado, en gran parte con ayuda de la Tarjeta electrónica. Sin embargo, aunque por el momento no hay datos disponibles, es evidente que entre los transportes más utilizados siguen estando algunos no estructurados que además conllevan inseguridad, son responsables del congestionamiento vial y son ineficientes, tales como el automóvil y el Colectivo y Combi.

Las nuevas estadísticas (ETUP 2022) no muestran información de primer orden, como por ejemplo la que ofrecía la Estadística Origen-Destino 2017. De esta forma no es posible conocer con exactitud una dimensión muy importante de la movilidad activa, como lo son los viajes a pie y en bicicleta para viajes cortos. Es necesario que se lleven a cabo estadísticas que contemplen esta enorme cantidad de viajes y de personas, entre ellas mujeres, quienes llevan a cabo importantes labores diarias bajo la movilidad de cuidados que no obstante están siendo invisibilizadas desde estos instrumentos de información.

Destaca que siguen siendo los viajes peatonales los que mayores porcentajes registran en todos los rangos de edad, por lo que es urgente desarrollar las medidas necesarias para que los peatones pueden transitar de manera segura, y en infraestructura con suficiente accesibilidad como rampas y banquetas. Por otro lado, es necesario seguir sumando a la bicicleta como parte de la movilidad integrada en la Zona Metropolitana del valle de México y así conectar las periferias a través de ciclistas.

**LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA
CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA
CIUDAD DE MÉXICO.**

El Metro corroboró ser el transporte es masivo más utilizado que articula ambas entidades. Es necesario prestar atención al mantenimiento, cuya falta reduce su eficiencia.

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

IX. Bibliografía

Asamblea General ONU. (2015). Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

CDMX. (2017). Constitución Política de la Ciudad de México. https://www.infocdmx.org.mx/documentospdf/constitucion_cdmx/Constitucion_%20Politica_CDMX.pdf

Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo. (1987). Nuestro futuro común. https://www.rumbosostenible.com/wp-content/uploads/2014/06/informe_brundtland.pdf

Consejo Nacional de Población. (2015). Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/460251/4_Cuadro_matriz_y_fuentes.pdf

Diario Oficial de la Federación. (2020). Derecho a la movilidad va a la Constitución en México. http://coalicionmovilidadsegura.mx/wp-content/uploads/2021/02/Boleti%CC%81nDerecho-a-la-movilidad_29sept.pdf

Diario Oficial de la Federación. (2021). Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019#gs.c.tab=0

DOF - Diario Oficial de la Federación. (s. f.). Recuperado 19 de julio de 2023, de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5608174&fecha=18/12/2020#gs.c.tab=0

IMCO Centro de Investigación en Política Pública. (2023). Elecciones 2023: Transporte público en el Estado de México. Elecciones 2023: Transporte público en

LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

el Estado de México. <https://imco.org.mx/elecciones-2023-transporte-publico-en-el-estado-de-mexico/>

INEGI. (2023). México—Vehículos de Motor Registrados en Circulación 2023, Datos al mes de junio. <https://www.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/840>

Linares Zarco, J. (2020). Evaluación del transporte público en el Estado de México. El caso del Mexibus. Paradigma económico. Revista de economía regional y sectorial, 12(1), 133-160.

López, J. C. O. (2023, junio 7). Tarjeta de Movilidad Integrada en Ciudad de México: Cómo conseguir una, transportes con cobertura y qué sucederá con el boleto del Metro. El País México. <https://elpais.com/mexico/2023-06-07/tarjeta-de-movilidad-integrada-en-ciudad-de-mexico-como-conseguir-una-transportes-con-cobertura-y-que-sucedera-con-el-boleto-del-metro.html>

Pérdida de movilidad en la Ciudad de México. (s. f.). Cafe de las Ciudades. Recuperado 18 de julio de 2023, de <https://cafedelasciudades.com.ar/articulos/perdida-de-movilidad-en-la-ciudad-de-mexico/>

Pérdida de movilidad en la Ciudad de México. (2021). Cafe de las Ciudades. <https://cafedelasciudades.com.ar/articulos/perdida-de-movilidad-en-la-ciudad-de-mexico/>

POLEA Política & Legislación Ambiental. (2019). La movilidad urbana sustentable en México; propuesta regulatoria y programática. Strengthening the Legislative- Executive- Stakeholder dialogue on México's climate change and energy goals. Subject: Mobility, green finance and climate change. https://comisiones.senado.gob.mx/desarrollo_urbano/docs/climatico/p2_5_131119.pdf

**LA MOVILIDAD DE LOS HABITANTES DEL ESTADO DE MÉXICO A LA
CIUDAD DE MÉXICO: DESAFÍOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA
CIUDAD DE MÉXICO.**

Puente Pascual, A. (2022). El síndrome de Alienación Parental: Una nueva forma de violencia de género. <https://doi.org/10/55567>

Sistema de Transporte Colectivo Metro. (2018). Plan Maestro del Metro 2018-20320.

https://metro.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Metro%20Acerca%20de/Mas%20informacion/planmaestro18_30.pdf

Treviño, X. (2019, febrero 13). Los retos de movilidad en la Ciudad de México | Heinrich-Böll-Stiftung—Ciudad de México | México y el Caribe. Heinrich-Böll-Stiftung. <https://mx.boell.org/es/2019/02/13/los-retos-de-movilidad-en-la-ciudad-de-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.