

2025

economía, población y desarrollo

Motorización metropolitana: un análisis del crecimiento exponencial del parque vehicular

Francisco Javier Rosas Ferrusca

ENERO / FEBRERO

85

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ

PUBLICACIÓN AFILIADA A LA
RED IBEROAMERICANA DE ESTUDIOS DEL DESARROLLO

Motorización metropolitana: un análisis del crecimiento exponencial del parque vehicular

Francisco Javier Rosas Ferrusca

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ

PUBLICACIÓN AFILIADA A LA
RED IBEROAMERICANA DE ESTUDIOS DEL DESARROLLO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ

PUBLICACIÓN AFILIADA A LA
RED IBEROAMERICANA DE ESTUDIOS DEL DESARROLLO

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
2024-2030

Mtro. Daniel Alberto Constandse Cortez

Rector

Mtro. Salvador Nava Martínez

Secretario General

Mtro. Jesús Meza Vega

Director del Instituto de Ciencias Sociales y Administración

Mtra. Mayola Renova González

Coordinación Editorial y de Publicaciones

*Comité de Coordinación de la Red Iberoamericana
de Estudios del Desarrollo 2018-2020*

Dra. Paulina Sanhueza Martínez (Universidad de la Frontera, Chile)

Coordinadora General

Dr. Ignacio Rodríguez Rodríguez (Universidad de la Frontera, Chile)

Secretario general

Dra. Myrna Limas Hernández

(Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México)

Vocal de Organización

Dr. Pablo Galaso Reca (Universidad de la República, Uruguay)

Vocal de Organización

Dr. Luis Enrique Gutiérrez Casas

Director y editor de Cuadernos de Trabajo

Estudios Regionales en Economía, Población y Desarrollo

Comité editorial

Sección internacional

Dra. Sofía Boza Martínez

(Universidad de Chile, Chile)

Dra. Olga Biosca Artiñano

(Glasgow Caledonian University, Reino Unido)

Dra. Ángeles Sánchez Díez

(Universidad Autónoma de Madrid, España)

Dr. Thomas Fullerton Mankin

(University of Texas at El Paso, Estados Unidos)

Dr. Adrián Rodríguez Miranda

(Universidad de la República, Uruguay)

Dra. Ikuho Kochi

(Kanazawa University, Japón)

Dr. Pablo Galaso Reca

(Universidad de la República, Uruguay)

Sección local

(Universidad Autónoma de Ciudad Juárez)

Dra. Myrna Limas Hernández

Dra. Rosa María García Almada

Dr. Raúl Alberto Ponce Rodríguez

Dr. Isaac Leobardo Sánchez Juárez

Dr. Héctor Alonso Barajas Bustillos

Dr. Juan Carlos Medina Guirado

Mtra. María Del Socorro Velázquez Vargas

Diseño de cubierta

Abigail Bautista

Economía, Población y Desarrollo.

ISSN 2007-3739

Número 85. Enero - Febrero 2025

Motorización metropolitana: un análisis del crecimiento
exponencial del parque vehicular

Francisco Javier Rosas Ferrusca

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Economía, Población y Desarrollo.

Año 15, No. 85 enero - febrero 2025, es una publicación bimestral editada por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, a través del Instituto de Ciencias Sociales y Administración. Redacción: Avenida Universidad y H. Colegio Militar, Zona Chamizal s/n., C.P. 32300, Ciudad Juárez, Chihuahua, México.

Teléfonos: (656) 688-38-00, ext. 3792. Correo electrónico: lgtz@uacj.mx.

Editor responsable: Luis Enrique Gutiérrez Casas. Reserva de derechos al uso exclusivo: edición impresa, número de reserva 04-2022-071309174300-102, edición digital, número de reserva 04-2021-081717103700-203.

Distribuidor: Subdirección de Gestión de Proyecto y Marketing Editorial. Ave. Plutarco Elías Calles 1210, Foviste Chamizal, C.P. 32310, Ciudad Juárez, Chihuahua.

Los ensayos publicados son responsabilidad exclusiva de sus autores.

Se autoriza la reproducción total o parcial bajo condición de citar la fuente.

Registrada en:



Revistas Electrónicas



DOI: <https://doi.org/10.20983/epd>

Publicación afiliada a la Red Iberoamericana
de Estudios del Desarrollo



Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Ave Plutarco Elías Calles 1210

Foviste Chamizal, C.P. 32310

Ciudad Juárez, Chihuahua, México

www.uacj.mx

© Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Motorización metropolitana: un análisis del crecimiento exponencial del parque vehicular

Francisco Javier Rosas Ferrusca*

Resumen

El objetivo de este artículo consiste en analizar el crecimiento del parque vehicular en la Zona Metropolitana de Toluca (México) contextualizando las principales tendencias del tráfico en las ciudades del mundo a partir de los tiempos de viaje, de las velocidades medias y de los niveles de congestión. La comparación del ritmo de crecimiento de la población y del parque vehicular durante los últimos cuatro años (2019-2022) señalan que, en México, y en particular en las zonas metropolitanas del Estado de México, este comportamiento ha sido constante y sostenido a pesar de las restricciones impulsadas por las autoridades para reducir la movilidad en las ciudades, mientras que para la población es lineal. En la Zona Metropolitana de Toluca el índice de motorización se sitúa en 467 vehículos por cada 1,000 habitantes. Durante el periodo que va de 2019 a 2022, las unidades motorizadas reflejan un incremento de 143,097 vehículos, que incluye automóviles, camiones para pasajeros, camiones y camionetas para carga y motocicletas, situación superior al ritmo de crecimiento de la población.

Palabras clave: *índice de motorización, parque vehicular, transporte, congestión, externalidades negativas.*

Metropolitan motorization: an analysis of the exponential growth of the vehicle fleet

Abstract

The objective of this article is to analyze the growth of the vehicle fleet in the Metropolitan Area of Toluca (Mexico) by contextualizing the main traffic trends in the cities of the world based on travel times, average speeds and congestion levels. The comparison of the growth rate of the population and the vehicle fleet during the last four years (2019-2022) indicates that, in Mexico, and in the metropolitan areas of the State of Mexico, this behavior has been constant and sustained despite the restrictions promoted by the authorities to reduce mobility in cities. while for the population it is linear. In the Metropolitan Area of Toluca, the motorization rate stands at 467 vehicles per 1,000 inhabitants. During the period from 2019 to 2022, motorized units reflect an increase of 143,097 vehicles, which includes cars, passenger trucks, trucks and vans for cargo and motorcycles, a situation higher than the rate of population growth.

Keywords: *motorization index, vehicle fleet, transport, congestion, negative externalities.*

JEL: *J10, R41.*

DOI: <https://doi.org/10.20983/epd.2024.85.1>

● **Recibido en:** junio de 2024

● **Aprobado en:** septiembre de 2024

* Profesor investigador adscrito a la Facultad de Planeación Urbana y Regional de la Universidad Autónoma del Estado de México. Integrante del Cuerpo Académico Planeación, Urbanismo y Medio Ambiente. ORCID: 0000-0001-8655-9566. Correo electrónico: fjrosasf@uaemex.mx.

➔ 1. Introducción.

En la evolución de las ciudades, la geografía urbana ha tenido una importante influencia al estudiarla desde la percepción marxista que produce y reproduce socialmente el espacio, en donde existen actores que buscan maximizar las utilidades económicas de su aprovechamiento y explotación, y a la vez, propicia procesos de segregación para determinados sectores de la población. A lo largo del tiempo las urbes han sido objeto de iniciativas que, encabezadas por sus gobernantes, impulsan proyectos y acciones que no solo han expandido los límites urbanos hacia áreas periféricas, sino también han contribuido a la construcción de infraestructura que ha favorecido la circulación de todo tipo de transporte.

Hoy la ciudad, es más que un conglomerado demográfico, representa la suma de factores sociales, económicos, urbanos, ambientales, políticos, financieros y jurídicos que la hacen compleja. La delimitación de las urbes a partir de rangos exclusivamente demográficos ha sido superada y complementada con variables que apuntan a la especialización económica del territorio, a los servicios que presta a sus residentes, a los volúmenes de empleo que genera, a los indicadores de urbanización, y a la interacción entre sus gobernantes y habitantes, pero también a sus grandes problemas derivados de esa aglomeración excesiva.

Con el impulso de la industria automotriz, se fomentó la expansión del área urbana, comunicando zonas periféricas con el centro de la ciudad, que a su vez se han visto influenciadas por los modelos de desarrollo urbano, entre los cuales es posible identificar al menos, la ciudad densa, compacta y concentrada, cuyas características contrastan con la ciudad extendida, difusa o dispersa. La introducción masiva del automóvil en el Siglo XX, produjo un cambio importante en el proceso de desarrollo de las morfologías urbanas, provocando que la dinámica socioeconómica se organice en torno a la dependencia del automóvil, a sus redes viales y a la separación de funciones urbanas.

Como muchos países en diversos continentes, México no se ha mantenido ajeno a los efectos de la congestión, desde la década de 1980 los índices de motorización en el país han mostrado un incremento progresivo, según el INEGI (2020), en esa época se registró un parque vehicular de 5.7 millones de vehículos, con una población de 66.8 millones de habitantes, relación que corresponde a una motorización del 8.5%. Para el año 2020, el registro aumentó a 50.3 millones de vehículos y una población de 126 millones de personas, cuya proporción se traduce en un 39.9% de motorización.

De acuerdo con la Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial (ENAMOV, 2023-2042), las entidades federativas con las mayores tasas de motorización son la Ciudad de México

(670), Baja California Sur (664), Michoacán (548), Morelos (547), Estado de México (524) y Quintana Roo (502). En este documento se precisa, como dato alarmante, el incremento del parque vehicular, que en los últimos 20 años se ha triplicado en México, al pasar de 17.3 en 2001 a los 53.1 en 2021 de millones de unidades en circulación, lo cual es reflejo de la motorización que experimentan las principales ciudades del país (pp. 124-125).

Con base en lo anterior el objetivo de este trabajo consiste en analizar el crecimiento del parque vehicular en la Zona Metropolitana de Toluca durante los últimos cuatro años (2019-2022). Para tal efecto, el documento se estructura en cinco secciones, en la primera se expone el marco conceptual centrado en la ciudad y su relación con el transporte, la movilidad urbana y la congestión; se incluye la revisión teórica de los modelos gravitacional y de interacción espacial, que permiten en conjunto, arribar a los factores asociados a la congestión vehicular. La segunda sección corresponde a la estrategia metodológica que indica el proceso de análisis de la información estadística recopilada a través de fuentes oficiales. El análisis de resultados, que comprende la tercera sección, identifica el grado de congestión de las ciudades a partir del índice TOM TOM y de la plataforma INRIX, se contrasta el crecimiento demográfico con el parque vehicular, y se estima el índice de motorización para la Zona Metropolitana de Toluca, cuyos resultados se representan gráfica y cartográficamente. En la cuarta sección se plantean los ejes, propósitos y acciones que deben formar parte de una política pública orientada a la reducción de la congestión vehicular. Finalmente, en las conclusiones se precisan los retos que las autoridades deben enfrentar para impulsar ciudades que se distingan por condiciones de habitabilidad, y cuyas acciones reflejen un cambio de paradigma en la planeación de la movilidad urbana.

➤ 2. Marco conceptual.

Las ciudades en el Siglo XXI se analizan desde diversas disciplinas, aristas y problemas, para efectos de este análisis se asume como una categoría conceptual que permite examinar la relación entre el transporte, la movilidad urbana y los efectos de la congestión vehicular. En el marco de los continuos procesos de urbanización que caracterizan el mundo globalizado, las ciudades modernas se han sumido como espacios que contribuyen a la privatización del espacio público al que pertenece el sistema vial y por el que transitan personas y modos de transporte.

En este contexto, a medida que la expansión urbana se ha extendido, el transporte ha colonizado áreas que anteriormente estaban desprovistas de infraestructura, y se considera un factor de segregación socio espacial si la accesibilidad es limitada, o si la ausencia de rutas de transporte obliga a sus usuarios a destinar mayores costos y tiempo en sus desplazamientos. Desde la Revolución Industrial, el transporte ha experimentado una vertiginosa evolución y ha facilitado la producción, distribución y consumo de personas, bienes y servicios. En la evolución del transporte, el factor tecnológico ha incidido significativamente, su aplicación al sector se aprecia con claridad a lo largo del Siglo XX, donde se observan las tendencias hacia el uso de combustibles menos contaminantes, y hoy, ante las consecuencias del cambio climático, buscan la eficiencia energética, la descarbonización y la inteligencia en su operación y gestión de la demanda.

En la revisión de la literatura especializada se identifica que la planeación del transporte urbano tuvo sus primeros registros a través de dos modelos. El primero de ellos corresponde al modelo gravitacional planteado por Isard (1956), que “abarca cualquier movimiento sobre el espacio que resulta del proceso humano, que puede incluir desde el viaje al trabajo, la migración, el flujo de mercancías e información, la asistencia a la escuela y a conferencias, la utilización de las instalaciones públicas y privadas y aún la transmisión del conocimiento”. (Fuentes, 2022, pp. 261-262)

En el modelo gravitacional, los modelos de tráfico entre dos zonas de la ciudad varían en función de dos factores; a) En proporción directa a la población de cada una, lo cual significa que entre más unidades que generan tráfico existen en una urbe, más tráfico se puede esperar; b) En proporción a la distancia entre dos sitios, es decir, que entre mayor sea la distancia, mayor costo y tiempo se requiere para vencer la distancia. Este tipo de modelos han sido empleados para estimar los volúmenes de tráfico en las ciudades y en las carreteras, entre otras aplicaciones.

En 1964 Lowry, retomó y adaptó algunos elementos del modelo gravitacional para plantear una nueva versión en la figura del modelo de interacción espacial, que analiza la estructura de los

usos del suelo y su relación con el transporte, con el crecimiento urbano y regional, con el crecimiento económico a través del empleo, y con el sector residencial. De esta forma, “el nivel de influencia está relacionado con el costo de transporte o la fricción de la distancia, entre mayor sea la fricción de la distancia, más cercanos serán los lugares de empleo (básico y no básico) y las áreas residenciales”. (Fuentes, 2022, p. 268)

Con base en estas premisas, la planeación del transporte ha sido explorada con teóricos provenientes de otras disciplinas diferentes a las ciencias exactas, principalmente de la economía y de la geografía. Así, es posible destacar los enfoques usualmente asociados a las teorías de localización de Thünen (renta del suelo agrícola), Alonso (renta del suelo), Weber (localización industrial), Christaller (lugares centrales), Losch e Isard (localización general) como parte del cuerpo teórico que acompaña la fase instrumental del transporte. A lo largo del Siglo XX, con el fortalecimiento del urbanismo como disciplina emanada de la arquitectura y enriquecida por factores sociales, económicos, ambientales y jurídicos, la planeación del transporte y sus componentes ha estado integrada en los planes, programas y proyectos de escala nacional, regional, estatal, metropolitana y local, integrando elementos adicionales a los estrictamente matemáticos.

Así, para Rosales y Mendoza (2022), el sistema de transporte, “desde la mirada de la ingeniería está compuesto de tres elementos fundamentales: el vehículo, la vía y el hombre”. (p. 37) No obstante, el estudio de los sistemas de transporte también ha integrado otras perspectivas adicionales al enfoque de la ingeniería del tránsito dando lugar a nuevas categorías conceptuales como la movilidad urbana, que, en la visión de los organismos internacionales, de los instrumentos jurídicos y de planeación, así como de las autoridades, ha consolidado una perspectiva conceptual que se asume regularmente, como un elemento central en el estudio de las urbes y como el conjunto de desplazamientos de las personas en espacios determinados o delimitados. (Muñúzuri, S. y Rodríguez. M., 2014).

En la perspectiva del Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo (ITDP) (2019), “el transporte terrestre es el movimiento de vehículos en las vías para trasladar mercancías, pasajeras y pasajeros. Por un lado, éste genera múltiples beneficios a la sociedad, al conectar a las personas con los destinos que necesita, como trabajos, educación, y recreación, que son fundamentales para su desarrollo personal. Por otro, conecta a empresas con insumos, trabajadores y consumidores potenciales, que les permiten generar ganancias y contribuir a la economía. Sin embargo, el desplazamiento de vehículos en las vías urbanas e interurbanas también genera costos, algunos de los cuales no son absorbidos por quienes realizan los viajes” (p. 11).

En México, a partir de la aprobación de la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial, en el año 2022, se asume que la movilidad es el conjunto de desplazamientos de personas, bienes y mercancías, a través de diversos modos, orientado a satisfacer las necesidades de las personas (artículo 9 y 10). Esta definición deriva de las reformas del artículo 4° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la cual establece que “toda persona tiene derecho a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad”.

Al respecto, el ITDP (2012), apunta que la movilidad es la capacidad de desplazarse de un lugar a otro, siendo fundamental para el desarrollo y la calidad de vida de los habitantes de la ciudad. La asociación de la movilidad con el uso del automóvil, tradicionalmente ha sido un distintivo de progreso, hoy esta vinculación tiene más implicaciones negativas debido, entre otros aspectos, al creciente e indiscriminado uso del automóvil, mismo que ha sido impulsado por políticas públicas económicas que incentivan la economía y la industria automotriz, y por los ingresos que representan para los gobiernos los impuestos por concepto de tenencia, verificación y refrendo, aspectos que han generado grandes impactos negativos a nivel económico, ambiental y social, y que no siempre contribuyen a las metas de la sostenibilidad.

Desde la perspectiva económica y según el Instituto Mexicano para la Competitividad A.C. (IMCO) (2018), la movilidad es un elemento primordial para la competitividad de las ciudades, ya que determina la forma en que la población se mueve para realizar sus actividades diarias. Por lo que, las opciones de transporte deben brindar seguridad, calidad, accesibilidad, asequibilidad; asimismo, procurar una sustentabilidad e innovaciones.

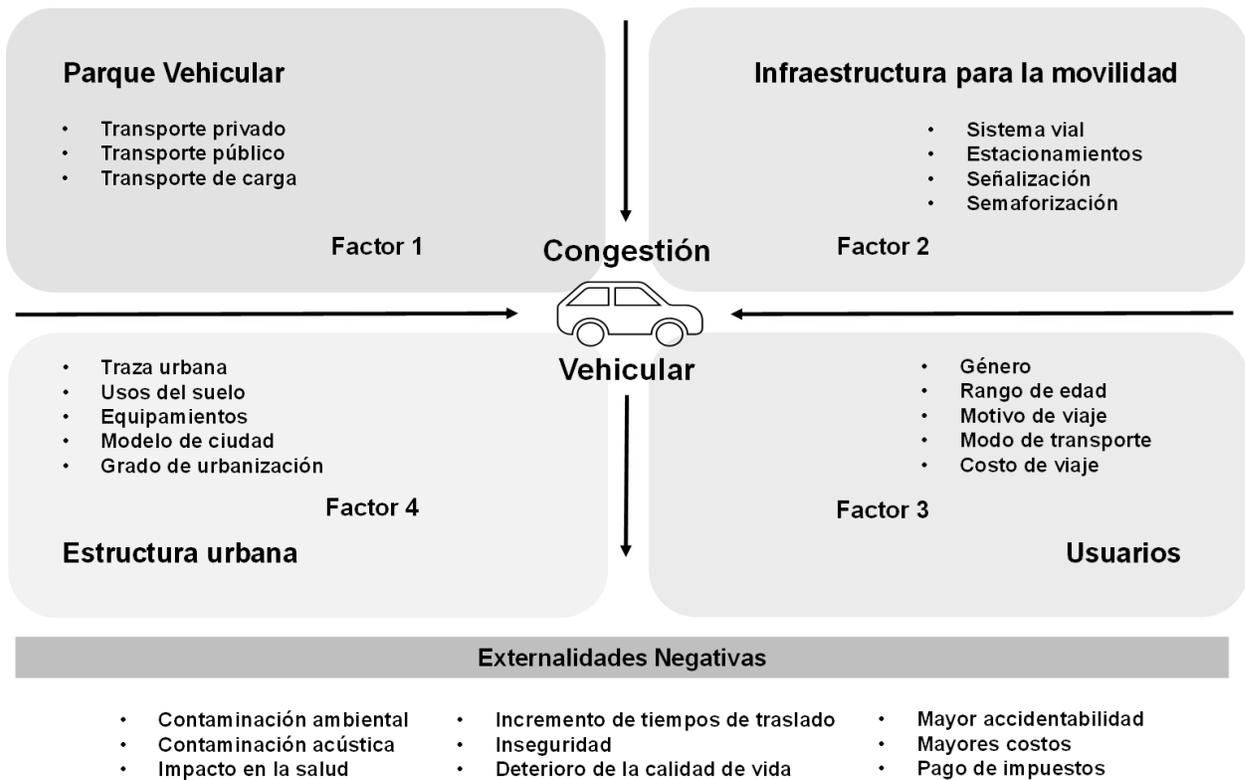
Hoy en día, la movilidad urbana ha experimentado una evolución relevante que se acompaña, no solo de técnicas y herramientas tecnológicas, sino de diversos enfoques y categorías que tienden a la especialización por género, por motivos, tiempos de traslado, modos de transporte utilizados, costos y por los impactos que genera vinculados a la sostenibilidad y a la salud. En este renglón es preciso destacar que el crecimiento excesivo de las unidades de motor en todo el mundo, ha contribuido decisivamente a elevar los niveles de congestión vehicular, provocando síntomas caóticos de insostenibilidad.

Prácticamente en todas las metrópolis del mundo, el vehículo particular se ha consolidado como el modo de transporte de mayor uso, hacia éste han estado dirigidas una gran parte de las inversiones, proyectos y acciones, privilegiando la construcción de infraestructura para el automóvil y no para los peatones o los modos no motorizados, lo cual no solo contraviene el paradigma y la

jerarquía de la movilidad, sino que también abona a la saturación del sistema vial y provoca embotellamientos y accidentes que ponen en riesgo a la población. En este sentido, se identifican cuatro bloques de factores que están directamente relacionados con la congestión y contribuyen a la generación de externalidades negativas que impactan en la calidad de vida de los habitantes de cualquier territorio.

Imagen 1

Factores asociados a la congestión vehicular



Fuente: Elaboración propia.

En la evolución de los estudios de la congestión, Urry (2004) planteó un enfoque que denominó sistema de automovilidad, *automobility*, por su denominación en inglés, definido como

parte de una conexión de la estructura socioeconómica en donde la población y el transporte mantienen una estrecha relación al crear formas específicas de comunicación y desplazamiento. La automovilidad “involucra la fusión del yo humano autodirigido como en la noción de autobiografía, y de objetos o máquinas que poseen la capacidad de movimiento como algo que es automático o autómatas” (Urry, 2007, p. 119).

Newman y Kenworthy, en 1989 publicaron en la Universidad de Murdoch (Perth, Australia), un estudio realizado en más de 30 ciudades alrededor del mundo y que asocia la densidad demográfica con los orígenes y destinos en una relación entre los lugares de residencia y trabajo. Estos autores analizan los modelos de ciudad en función del tipo de transporte predominante, destaca el denominado *Automobile Dependence City*, que expone la expansión del uso del automóvil a partir de la II Guerra Mundial, produciendo un desarrollo urbano en extensión, con densidades bajas donde la zonificación contribuyó a la separación de las funciones, con lo que la ciudad empezó a desconcentrarse y a dispersarse, patrón que contribuyó a aumentar la necesidad de unidades de motor para desplazarse cotidianamente.

Con este antecedente, en diversos países de Iberoamérica se han efectuado estudios que exploran la *cochedependencia*, *car dependence*, en el idioma inglés, que se utiliza como un término que refleja la dependencia del coche y que cobró importancia en la década de 1980 debido a las ineficiencias que la primacía del vehículo ha provocado en las ciudades. La discusión académica en este tema se centra en el uso masivo del vehículo ante la ausencia de otras opciones de transporte, por motivos de seguridad o bien, porque el uso individual y colectivo genera un mayor confort para los usuarios, aunque éste es parte de un mito que en la actualidad se ve afectado por la creciente inseguridad¹. Entre las dimensiones que se han utilizado para analizar la *cochedependencia* destacan la oferta de transporte, la accesibilidad, la forma y uso del suelo, los factores socioeconómicos, y sus factores se agrupan en dos bloques, la demanda de transporte y las experiencias y opiniones de los usuarios.

¹ Newman, P. y Kenworthy, J. (2000), exponen, como parte de los mitos de la dependencia del automóvil a la riqueza, clima, espacio, edad, problemas sociales y de salud, estilos de vida rurales, sistema vial, promotores inmobiliarios, ingeniería de tráfico y urbanismo; todos ellos explican la expansión del fenómeno de la dependencia de las personas hacia el automóvil, con los consecuentes impactos en las urbes.

➔ 3. Estrategia metodológica.

Para abordar el tema de la congestión vehicular, la primera etapa consistió en integrar una aproximación teórica conceptual que relaciona la evolución urbana con el transporte, la movilidad y la congestión. Para tal efecto, se explora el modelo gravitacional y de interacción espacial, que permiten establecer el vínculo de la expansión urbana con los orígenes, destinos, motivos, costos y modos de transporte que la población utiliza. Asimismo, se precisan los enfoques teóricos de la localización provenientes de la economía y geografía urbana que se asocian a la movilidad urbana y el transporte.

Este primer bloque se complementa con la revisión de los instrumentos jurídicos que emanan de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, cuyas reformas ubican a la movilidad como uno de los derechos de la población y que se abordan en la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial, aspectos que a su vez se complementan con la visión de organismos internacionales (ITDP) y nacionales (IMCO). Como resultado de esta fase se sintetizan los factores asociados a la congestión vehicular, agrupándolos en cuatro (Parque vehicular, Infraestructura para la movilidad, Estructura urbana y Usuarios), el trabajo enfatiza en el análisis del primer factor y en las externalidades negativas que provoca en las ciudades el incremento del parque vehicular. Para concluir esta etapa, se integran aspectos provenientes de los estudios de la congestión y de la automovilidad, que es posible identificar a través de las características del modelo de ciudad dependiente del automóvil.

En una segunda fase se analizan dos índices reconocidos en el ámbito mundial, el Índice de Tráfico TOM TOM y la plataforma global INRIX, ambos estudian los desplazamientos de las personas a partir de los modos, tiempos, costos, distancia, orígenes y destinos, y establecen un ranking mundial por continente que expone el número de horas perdidas en el tráfico, las velocidades promedio y los peores días de circulación por cada ciudad.

La tercera etapa expone el crecimiento demográfico de México a partir de los estudios realizados por la SEDATU, identificando un nuevo sistema urbano que comprende 92 zonas metropolitanas, en las que habita más del 60% de la población de todo el país, y de las cuales el Estado de México concentra a cuatro de ellas (Zona Metropolitana de la Ciudad de México, Zona Metropolitana de Toluca, Zona Conurbada de Santiago Tianguistenco y Zona Conurbada de Ozumba), el trabajo se enfoca y contrasta el crecimiento demográfico de la Zona Metropolitana de Toluca con el parque vehicular, analiza el comportamiento a partir de los censos de población del

INEGI (2020) y las estimaciones realizadas por el Consejo Estatal de Población (COESPO) para los años 2019, 2021 y 2022.

Considerando que el objeto de estudio de este trabajo es la congestión, se examinan los registros oficiales de los vehículos de motor en circulación del INEGI durante los años 2019, 2020, 2021 y 2022, mismos que se desglosan en sus cuatro categorías (automóviles, camiones de pasajeros, camiones y camionetas para carga, y motocicletas). Esta información se sistematizó para los 16 municipios que conforman la Zona Metropolitana de Toluca, a fin de calcular las tasas de crecimiento de la población y los índices de motorización con base en las siguientes fórmulas.

$$\text{Tasa de Crecimiento} = \left[\frac{(\text{Valor Final} - \text{Valor Inicial})}{\text{Valor Inicial}} \right] * 100 \quad (1)$$

$$\text{Índice de Motorización} = \left[\frac{\text{Total de Vehículos Registrados}}{\text{Población Total}} \right] * 1000 \quad (2)$$

Con base en la Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial (ENAMOV, 2023-2042), la tasa de motorización representa un indicador (relación población-vehículos) del número de vehículos por cada mil habitantes (veh/hab.). Los resultados obtenidos fueron procesados en el software ARC MAP para representar cartográficamente los índices de motorización de los 16 municipios metropolitanos estableciendo diez rangos que van (desde el valor mínimo hasta el más alto según cifras del 2022) de 0 a 220 veh/1000 hab., 221 a 225 veh/1000 hab., 226 a 253 veh/1000 hab., 254 a 257 veh/1000 hab., 258 a 297 veh/1000 hab., 298 a 318 veh/1000 hab., 319 a 378 veh/1000 hab., 379 a 523 veh/1000 hab., 524 a 592 veh/1000 hab., y 593 a 703 veh/1000 hab., con lo cual se identifican aquellos en donde existe un crecimiento acelerado y los que han mantenido un comportamiento constante. Adicionalmente, se descargaron 12 cartas vectoriales que corresponden a los límites de la Zona Metropolitana de Toluca y sus áreas colindantes para extraer curvas de nivel, ríos, localidades urbanas y rurales, cuerpos de agua y carreteras que permitieron armar el mosaico geográfico.

Con base en estos elementos, se exponen las propuestas que buscan reducir la congestión vehicular en la Zona Metropolitana de Toluca, y que pueden formar parte del diseño de una política pública de movilidad urbana sostenible que sea congruente con los instrumentos jurídicos y con las directrices internacionales derivadas de la Agenda 2030 y de los Objetivos del Desarrollo Sostenible.

➔ 4. Análisis de resultados.

4.1 ¿Qué tan congestionadas están nuestras ciudades?

De acuerdo con Índice de Tráfico TOM TOM, que estima las tendencias de tráfico en 387 ciudades de 55 países del mundo, Dublín es la ciudad más congestionada donde los viajeros perdieron 153 horas a causa del tráfico. El centro de Londres fue el más lento para circular en 2023, con una velocidad promedio de 15 mph. El reporte indica que, durante este año, la velocidad media se redujo en 228 ciudades, provocando serios problemas de contaminación, mayores tiempos de viaje y un aumento de los costos de combustible y su consecuente consumo, generando un elevado impacto en la emisión de CO2 por cada vehículo en circulación.

Por sus niveles de congestión, en Latino América, destacan las ciudades de Lima, Perú, con un 61% en la posición número 5, Ciudad de México con 63% en el sitio 13, Bogotá, Colombia con un 50% de congestión en la posición 19, Buenos Aires, Argentina con 39% en el sitio 23, Sao Paulo, Brasil con un 48% en el ranking 33, Recife, Brasil con 51% en el sitio 36, Montevideo, Uruguay con 26% en el lugar 37, Curitiba, Brasil con 37% en la posición 38, y Belo Horizonte, Brasil con un 45% en el sitio 41. En todas estas ciudades la velocidad media en hora punta fluctúa entre los 14 km/h y los 25 km/h. De acuerdo con los resultados de este reporte, el tiempo perdido al año en horas punta, en estas mismas urbes, va desde las 55 horas hasta las 158 horas.

Por su parte, la plataforma global INRIX, proveedor de datos y conocimientos sobre cómo se mueven las personas en todo el mundo, indicó en su último reporte 2022 Global Traffic Scorecard, que posterior a la pandemia decretada por la COVID-19, se tuvo un repunte de los tiempos de desplazamiento, principalmente en las áreas urbanas. Del análisis de más de 1,000 ciudades de 50 países, se obtuvo que Londres se ratificó nuevamente como la ciudad más caótica y congestionada del mundo con un promedio de 156 horas invertidas por la población en sus viajes, seguida de Chicago con 155 horas, París con 138 horas, Boston con 134 horas y Nueva York con 117.²

² Según Bill Ford, Presidente Ejecutivo de Ford, uno de los futuros problemas del transporte radica en que el mundo tendrá para el año 2050, un aproximado de 9.000 millones de habitantes y 4.000 millones de vehículos, situación que se convertiría en problemas de derechos humanos, por lo que es necesario replantearse el desarrollo del automóvil. Para mayor detalle es posible consultar El Diario Motor para Ford, Disponible en: <http://bit.ly/2koqA8p>.

Del análisis de este reporte se aprecia que la Ciudad de México se sitúa en el lugar número 22 de todo el mundo, aquí se registró un total de 74 horas perdidas en la congestión y es la segunda ciudad de todo el país, la primera posición la ocupó Monterrey, que se posicionó en el ranking mundial en el lugar número 11 con 116 horas perdidas por la congestión. Toluca, ciudad donde se ha observado un incremento significativo del parque vehicular, se ubicó en la posición 143 de todo el mundo con 38 horas perdidas por los habitantes en sus desplazamientos diarios.

4.2 Crecimiento demográfico vs crecimiento del parque vehicular.

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda (2020) del INEGI, México registró un total de 126,014,024 habitantes, cifra que lo ubica entre los 11 países más densamente poblados del mundo. En este mismo año se contabilizaron un total de 50,349,589 vehículos, que, contrastados con la población nacional, arrojan un índice de motorización de 400 vehículos por cada 1,000 habitantes, según lo estimado por la SEDATU (2020). Evidentemente, la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, como la megalópolis más grande de todo el país, registró en ese mismo año, un índice de motorización de 453 vehículos por cada 1,000 personas, y comparado con la década de 1990, refleja que el parque vehicular ha crecido cinco veces más, comportamiento exponencial que ha generado externalidades negativas asociadas al deterioro del medio ambiente, a la congestión y saturación vehicular, accidentes de tránsito, contaminación acústica, e incremento de la inseguridad y violencia en el transporte público y privado, entre otros impactos que afectan la calidad de vida.

Con base en la SEDATU (2020), la población total del país, se distribuye, en 48 zonas metropolitanas, 22 metrópolis municipales y 22 zonas conurbadas. La más poblada es la Zona Metropolitana de la Ciudad de México que concentra un total de 63 municipios, cuya población asciende a 21,436,911 habitantes. El Estado de México, por su parte, se distingue por la presencia de tres zonas metropolitanas más, además de la de Ciudad de México, la Zona Metropolitana de Toluca agrupa a 16 municipios y a una población de 2,353,924 personas, la Zona Conurbada de Tlanguistenco aglutina a seis municipios que suman un total de 183,281 habitantes, y la Zona Conurbada de Ozumba es la cuarta demarcación que agrupa a 83,185 habitantes y tres municipios.

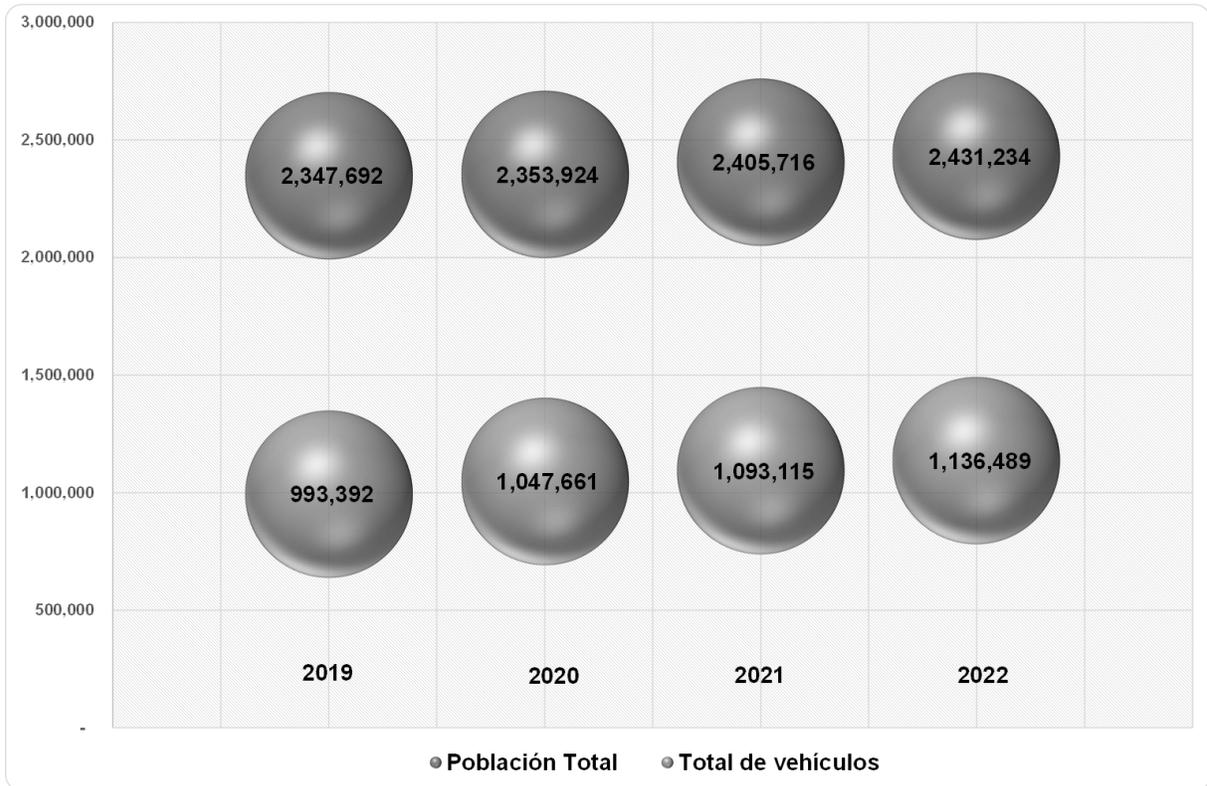
Particularmente, la Zona Metropolitana de Toluca, contaba en el 2019 con una población de 2,347,692 personas, que se incrementaron a 2,353,924 habitantes en el 2020, lo cual refleja una tasa de crecimiento de 0.27%. Este indicador para el periodo 2020-2021 ascendió a 2.20% y descendió a 1.06% para el periodo 2021-2022. Este comportamiento contrasta significativamente con el crecimiento vehicular en los mismos años, éste último se encuentra por arriba del crecimiento

poblacional. En el año 2019 el parque vehicular en la Zona Metropolitana de Toluca era de 993,392 unidades, que se incrementaron a 1,047,661 en 2020, lo cual indica un crecimiento de 5.46%; este porcentaje descendió durante la pandemia en 2021 a 4.34% y a 3.97% en 2022. A pesar de esta reducción, el crecimiento continuó siendo superior a la tendencia demográfica. En estos cuatro años (2019-2022), la población registró un incremento de 83,542 personas, mientras que el parque vehicular sumó 143,097 unidades motorizadas. Para el primer indicador, el porcentaje de incremento se ubicó en 3.56% y en el segundo en 14.40%, cifras que corroboran el comportamiento exponencial del parque vehicular.

Las tendencias de crecimiento, en la perspectiva de las asociaciones, apuntan a mantener el aumento en forma constante, así se precisó en el marco de la 16ª edición de la Expo Foro Movilidad 2024, organizado por la Cámara Nacional del Autotransporte de Pasaje y Turismo (CANAPAT), donde el presidente de la Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos (CONCAMIN), José Abugaber, señaló que “se estima que el transporte de pasajeros movilizará este año a casi 4 mil millones de usuarios, es decir, alrededor de 11 millones de pasajeros diarios a través de más de 650 empresas que forman parte de la CANAPAT... y recordó que el sector aporta el 4% del Producto Interno Bruto (PIB)”.

Imagen 2

Comportamiento demográfico metropolitano vs crecimiento vehicular de la ZMT



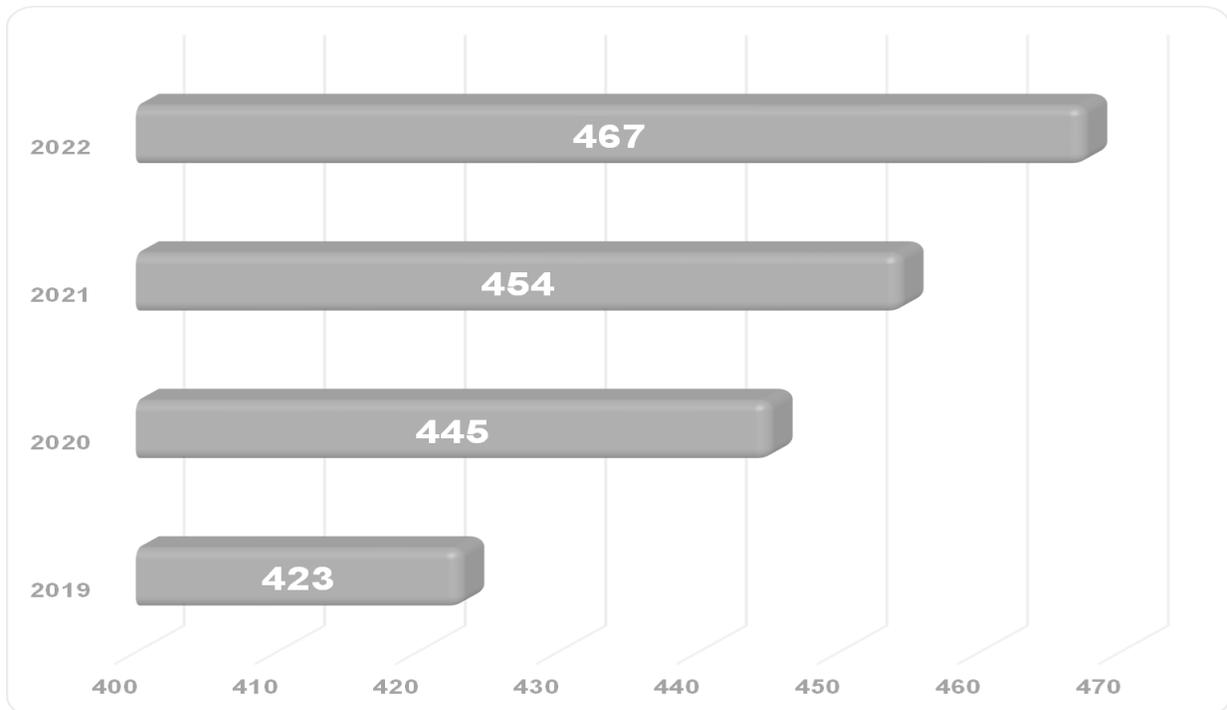
Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2022 y 2020) y SEDATU (2020).

4.3 Índice de motorización en la Zona Metropolitana de Toluca

El análisis de las estadísticas de vehículos de motor registrados en circulación del INEGI (2020), señalan que la Zona Metropolitana de Toluca ha pasado de un índice de motorización de 423 vehículos por cada 1,000 habitantes en el año 2019, a 467 vehículos por cada 1,000 habitantes en el año 2022, lo cual significa que el parque vehicular paso de 993,392 unidades a 1,136,489 vehículos motorizados.

Imagen 3

Índice de motorización de la Zona Metropolitana de Toluca



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2022 y 2020).

La distribución por tipo de vehículo refleja un claro predominio del automóvil particular, en los cuatro años analizados (2019-2022), el incremento absoluto representa 90,123 unidades; le siguen en orden de importancia, los camiones y camionetas para carga, que en ese lapso tuvieron un aumento de 23,307 unidades; en tercer lugar se ubican, con un notable aumento, las motocicletas, cuyo incremento fue de 30,409 unidades; el último sitio lo ocupan los camiones de pasajeros con un ligero aumento de 742 unidades en esos cuatro años.

Tabla 1

Vehículos de motor registrados en circulación en la Zona Metropolitana de Toluca

Municipio	Año	Población	Total de vehículos	Automóviles	Camiones para pasajeros	Camiones y camionetas para carga	Motocicletas
Almoloya de Juárez	2019	185,061	37,395	27,536	19	8,702	1,138
	2020	174,587	39,663	29,515	19	8,702	1,427
	2021	190,877	41,021	30,380	8	8,889	1,744
	2022	193,287	42,553	31,322	9	9,096	2,126
Calimaya	2019	59,285	17,592	12,986	1	3,821	784
	2020	68,489	19,481	14,537	1	4,010	933
	2021	61,241	20,713	15,447	-	4,097	1,169
	2022	62,066	21,861	16,243	-	4,213	1,405
Chapultepec	2019	12,701	3,467	2,785	-	483	199
	2020	12,772	3,767	2,990	-	521	256
	2021	13,234	4,031	3,176	-	548	307
	2022	13,458	4,283	3,338	-	559	386
Lerma	2019	157,467	63,685	45,802	88	15,215	2,580
	2020	170,327	67,767	49,018	88	15,557	3,104
	2021	162,204	71,272	51,305	69	16,104	3,794
	2022	164,220	74,485	53,274	71	16,517	4,623
Metepec	2019	243,918	157,355	129,665	87	18,875	8,728
	2020	242,307	163,761	133,698	82	20,210	9,771
	2021	248,200	168,907	136,896	32	20,890	11,089
	2022	250,361	175,936	140,715	57	22,488	12,676
Mexicaltzingo	2019	13,563	5,961	3,529	1	2,222	209
	2020	13,807	6,302	3,759	1	2,293	249
	2021	13,918	6,471	3,845	-	2,339	287
	2022	14,075	6,725	3,969	1	2,404	351
Ocoyoacac	2019	70,816	23,173	17,714	4	4,299	1,156
	2020	72,103	24,871	18,946	4	4,536	1,385
	2021	72,557	26,429	19,951	-	4,732	1,746
	2022	73,339	27,724	20,695	2	4,877	2,150
Otzolotepec	2019	89,638	17,578	12,089	31	4,386	1,072
	2020	88,783	19,076	13,154	31	4,654	1,237
	2021	91,852	19,933	13,624	27	4,824	1,458
	2022	92,772	20,839	14,056	29	4,972	1,782
Rayón	2019	14,407	2,819	2,204	-	448	167
	2020	15,972	3,060	2,383	-	472	205
	2021	14,791	3,210	2,472	-	503	235
	2022	14,962	3,343	2,539	-	518	286

Continúa...

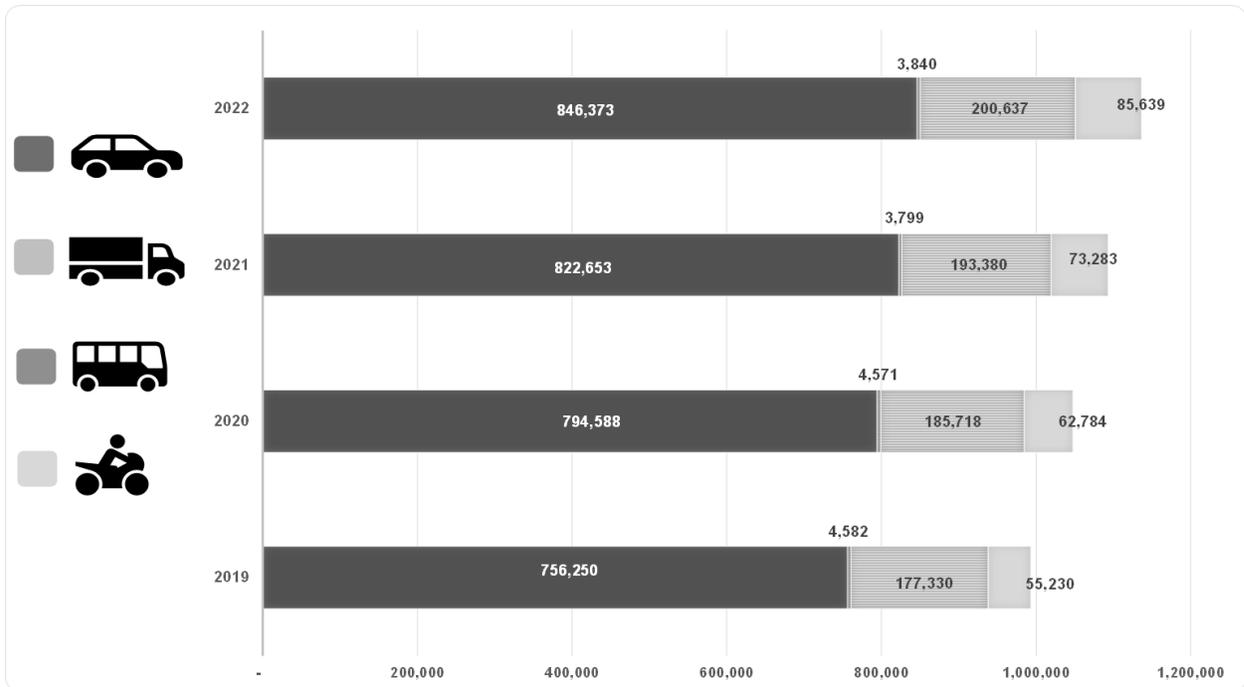
Municipio	Año	Población	Total de vehículos	Automóviles	Camiones para pasajeros	Camiones y camionetas para carga	Motocicletas
San Antonio la Isla	2019	30,878	6,741	5,416	-	911	414
	2020	31,962	7,401	6,001	-	944	456
	2021	32,387	7,894	6,327	-	1,004	563
	2022	32,993	8,349	6,572	-	1,089	688
San Mateo Atenco	2019	80,208	36,752	26,753	9	6,244	3,746
	2020	97,418	38,613	28,381	9	6,389	3,834
	2021	81,552	40,767	29,428	6	6,628	4,705
	2022	82,161	42,957	30,478	8	6,805	5,666
Temoaya	2019	107,918	24,425	14,407	86	9,056	876
	2020	105,766	26,332	15,673	86	9,512	1,061
	2021	110,794	27,541	16,372	81	9,824	1,264
	2022	111,977	28,514	16,901	77	10,073	1,463
Tenango del Valle	2019	90,911	21,758	14,201	121	6,561	875
	2020	90,518	22,986	15,028	121	6,837	1,000
	2021	93,092	23,515	15,347	116	6,890	1,162
	2022	94,050	24,177	15,731	112	6,995	1,339
Toluca	2019	937,994	504,662	389,918	4,079	80,338	30,327
	2020	910,608	529,347	405,848	4,073	85,022	34,404
	2021	959,238	553,217	420,463	3,417	89,659	39,678
	2022	968,840	573,369	430,907	3,429	93,211	45,822
Xonacatlán	2019	54,038	16,503	10,890	1	5,086	526
	2020	54,633	18,491	12,743	1	5,114	633
	2021	54,999	19,153	13,189	-	5,192	772
	2022	55,437	19,886	13,620	1	5,307	958
Zinacantepec	2019	198,889	53,526	40,355	55	10,683	2,433
	2020	203,872	56,743	42,914	55	10,945	2,829
	2021	204,780	59,041	44,431	43	11,257	3,310
	2022	207,236	61,488	46,013	44	11,513	3,918
TOTAL ZMT 2019		2,347,692	993,392	756,250	4,582	177,330	55,230
TOTAL ZMT 2020		2,353,924	1,047,661	794,588	4,571	185,718	62,784
TOTAL ZMT 2021		2,405,716	1,093,115	822,653	3,799	193,380	73,283
TOTAL ZMT 2022		2,431,234	1,136,489	846,373	3,840	200,637	85,639

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2019 y 2020) y COESPO (2019 y 2020).

El análisis por municipio indica que, Metepec y Toluca, encabezan desde el 2019, los dos primeros sitios de la congestión, manteniéndose hasta la fecha como los de mayor índice de motorización (703 y 592 veh/1000 hab., respectivamente), por arriba incluso del índice metropolitano que en el 2022 se situó en 467 veh/1000 hab., situación que se explica por el acelerado crecimiento a través de conjuntos urbanos, desarrollos inmobiliarios y plazas comerciales. En menor proporción se sitúan Lerma, Mexicaltzingo y San Mateo Atenco, que fungen como zonas receptoras de población y que actualmente se encuentran en constante expansión a partir de la operación parcial del Tren Interurbano México – Toluca, y se espera que, con la conexión con la Ciudad de México, una vez concluido el tramo de Santa Fe al CETRAM Observatorio, se intensifiquen los desplazamientos cotidianos. En una tercera posición se sitúa un bloque de municipios más alejados de la capital, pero que mantienen una relación funcional por motivos principalmente laborales, es el caso de Ocoyoacac, Xonacatlán, Calimaya, Chapultepec y Zinacantepec. El resto de los municipios, por su ubicación más alejada mantienen durante los cuatro años de análisis un comportamiento menor al resto.

Imagen 4

Distribución por tipo de vehículo de la Zona Metropolitana de Toluca



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2022 y 2020).

Imagen 5

Mapas del Índice de Motorización de la Zona Metropolitana de Toluca, 2019-2022



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2019, 2020, 2021 y 2022).

➔ 5. El desafío de reducir la congestión vehicular

Apostar por una movilidad urbana sostenible, implica para las grandes ciudades y zonas metropolitanas, abordar los desafíos desde una política pública integral, que establezca ejes, dimensiones, actores, instrumentos e indicadores de seguimiento y evaluación, pero a la vez, conlleva a la necesidad de trabajar con esquemas de coordinación multinivel, intra e intersectoriales, ya que constituye un esfuerzo multidimensional y multifactorial que en lo individual no puede generar la sinergia que se requiere para acercarse a entornos habitables que contrarresten las externalidades negativas provocadas por la congestión, la contaminación del aire, los gases de efecto invernadero, la contaminación acústica, los siniestros de tránsito, y la saturación, que en conjunto tienen impactos desfavorables en la economía de las urbes y de sus habitantes, en los daños a la salud, en el incremento de la morbilidad, en la pérdida de biodiversidad y en la contribución al cambio climático.

Las propuestas que buscan reducir la congestión y saturación vehicular en la Zona Metropolitana de Toluca se sintetizan en la tabla 2.

Atender los retos de la congestión vehicular constituye hoy en día, uno de los desafíos de las autoridades de las grandes urbes, su consecución es, por un lado, parte del compromiso adquirido en las metas de la Agenda 2030, específicamente en los Objetivos del Desarrollo Sostenible 3, 7, 9, 11 y 13 que en conjunto involucran una parte importante de los efectos nocivos que provoca el incremento del parque vehicular y que afecta la salud, el medio ambiente y la calidad de vida; por otro, se asume que la movilidad es un factor estratégico del metabolismo urbano, y por ello, es indispensable que los desplazamientos de la población se realicen en condiciones adecuadas a fin de optimizar recursos y tiempo sin comprometer la seguridad de los usuarios.

Para acercarse a estos propósitos es necesario que las autoridades promuevan en todos los sectores de la sociedad los beneficios del cambio tradicional de paradigma con el que se ha venido abordando el transporte y la movilidad, ganar la batalla contra el automóvil particular no es fácil, se requiere de una política pública de movilidad que considere como parte de los ejes estratégicos transversales a la planeación integral, la coordinación metropolitana, la participación y corresponsabilidad social, la factibilidad financiera, las competencias y capacidades técnicas, el impulso a los modos no motorizados, y la electromovilidad, entre otros aspectos que en conjunto contribuirían a una movilidad urbana que se acerque a los parámetros de la sustentabilidad que reclaman los grandes núcleos urbanos y sus habitantes.

Tabla 2

Ejes estratégicos de la política de movilidad urbana sostenible

Política pública de movilidad urbana sostenible		
Eje	Propósito	Acciones propuestas
Gestión de la demanda	Incluye medidas para atraer nuevos usuarios a modos de transporte más eficientes como el transporte público y la movilidad activa.	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de los espacios de estacionamiento y cobro • Cargos por congestión • Delimitación de zonas de bajas emisiones • Impuesto a los combustibles fósiles • Apoyo a la electromovilidad
Tecnología vehicular e inversión en movilidad sostenible	Se orienta a minimizar los GEI provenientes de las unidades motorizadas, apoyando la tecnología para migrar a la electromovilidad y a energías alternativas, complementado las herramientas tecnológicas para mejorar la calidad del servicio de transporte público.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación vehicular con restricciones más rígidas • Retrofit, reacondicionamiento o sustitución de vehículos con retención de partículas contaminantes • Electrificación de los servicios de transporte público, de carga y de vehículos particulares
Seguridad vial	En congruencia con la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial y el Segundo Decenio para la Seguridad Vial, es preciso mejorarla en los ámbitos locales, regionales, metropolitanos, estatales y en general en todo el país.	<ul style="list-style-type: none"> • Educación y cultura vial • Jerarquía de la movilidad sustentable • Diseño vial seguro, calles completas e intersecciones seguras • Normas y reglamentos de tránsito (actualizados)
Mitigación de la contaminación acústica	Busca mejorar la calidad de vida de los entornos de movilidad para hacerlos más habitables, procurando la convivencia sana de los diversos sectores de la población, limitando decibeles provocados por la circulación diaria de todo tipo de vehículos.	<ul style="list-style-type: none"> • Zonas 30, reducción de velocidades y volúmenes de tráfico • Modernización del parque vehicular antiguo y pesado • Sanciones a vehículos ruidosos • Reducción de la circulación en entornos prioritarios

FUENTE: Elaboración propia con base en ITDP (2019).

➔ 6. Conclusiones.

Las metrópolis del Siglo XXI enfrentan, cada vez más, complejos retos que derivan de su acelerado crecimiento urbano y demográfico, que, a pesar de las acciones impulsadas por sus autoridades y gobernantes, no han logrado atenuar los efectos perjudiciales que afectan a la población. Uno de los más apremiantes se centra en la movilidad urbana, que demanda la articulación de las políticas de desarrollo urbano con las del sistema de comunicaciones y transportes. Si bien los instrumentos de planeación han integrado en sus estrategias lineamientos de ambos ejes temáticos, éstos no siempre han sido parte de una política pública integral, los síntomas de la hipermovilidad y congestión vehicular que experimentan las ciudades, exigen que el urbanismo y la movilidad se consoliden como un binomio inseparable.

Lo anterior, implica tomar en cuenta que la dinámica socioeconómica del país, y en particular de las zonas conurbadas y metropolitanas, demanda explorar nuevos conceptos y categorías que permitan abordar la congestión con una visión integral, sobre todo porque en la actualidad han surgido nuevos modelos de desplazamiento intra e interurbanos, destacan entre ellos la *micromovilidad*, los vehículos de movilidad personal, la movilidad táctica, activa y compartida, en este último rubro destacan según Navarro (2017), el Carpooling y el Carsharing. Si a esto se suma la presencia de un complejo mosaico de funciones urbanas, es posible identificar la necesidad de estudiar los entornos de movilidad urbana (de proximidad, de accesibilidad peatonal y ciclista, de distribución circulatoria, de centralidad e interacción social), los polos generadores de viajes, las zonas de bajas emisiones, la peatonalización, la *caminabilidad*, la electromovilidad, por apuntar algunas de las tendencias recientes que se tendrán que regular y normar en el futuro inmediato.

Para responder a los impactos de la congestión vehicular, es preciso diseñar, ejecutar y evaluar los instrumentos de planeación de la movilidad urbana, que deben estructurarse a partir de ejes estratégicos como la planeación integral, la coordinación metropolitana, la participación y corresponsabilidad social, la factibilidad financiera y las competencias y capacidades técnicas. Incorporar elementos como los antes señalados, permitiría a las zonas metropolitanas del Estado México, contar con instrumentos que contribuyan al cambio de paradigma tradicional de la movilidad urbana, consecuentemente se contribuiría a las directrices de la Agenda 2030, de los Objetivos del Desarrollo Sostenible y a las metas del Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030, garantizando el derecho constitucional a la movilidad de la población mexiquense.

Abordar la descongestión vehicular, la ineficiencia de los desplazamientos cotidianos y del uso del espacio público, así como el dispendio del tiempo de traslado y los efectos de la contaminación ambiental, remiten a la necesidad de considerar también a los diversos actores y agentes de la movilidad urbana, los ejercicios de gobernanza multinivel en este ámbito se constituyen en una de las exigencias del urbanismo contemporáneo.

Bibliografía, fuentes documentales y digitales

- Abugaber, J. (2024). Expo Foro Movilidad 2024. Cámara Nacional del Autotransporte de Pasaje y Turismo (CANAPAT), Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos (CONCAMIN). Disponible en: <https://alianzaflotillera.com/expo-foro-movilidad-punta-de-lanza-hacia-un-sector-sostenible/>. Consultado el 04 de marzo de 2024.
- Ford, Bill (2012). Para 2050 el transporte puede ser un problema de derechos humanos. La Información. Consultado el 10 de marzo de 2024. Disponible en: https://www.lainformacion.com/economia-negocios-y-finanzas/bill-ford-para-2050-el-transporte-puede-ser-un-problema-de-derechos-humanos_CyYnssM1csc0OZLnVtMUe2/
- COESPO. Consejo Estatal de Población (2020). Proyecciones de población de los municipios del Estado de México 2019-203.
- Fuentes, F. C. (2022). Las teorías en la planeación urbana: el aporte de las teorías espaciales de la localización al paradigma de la planeación racional, en Rodríguez, S. M. y Peña, M. S. (coordinadores) (2022). Planeación urbana y regional: teoría y práctica. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Gobierno del Estado de México (2017). Ley de Movilidad del Estado de México. LVIII Legislatura del Estado de México. Toluca, Edo. México: Gaceta de Gobierno del Estado de México. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://smovilidad.edomex.gob.mx/sites/smovilidad.edomex.gob.mx/files/files/pdf/ley_movilidad_edomex.pdf
- H. Congreso de la Unión. (2022). Ley General de Movilidad y Seguridad Vial. Diario Oficial de la Federación. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGMSV.pdf>
- IMCO. Instituto Mexicano para la Competitividad (2018). Índice de Movilidad Urbana: Barrios mejor conectados para ciudades más incluyentes.
- IMPLAN Toluca (2021). Información Sociodemográfica del Municipio de Toluca de acuerdo con ITER de localidades del censo de población y vivienda 2020, INEGI.
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2022). Estadísticas de vehículos de motor registrados en circulación.
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020). Censo de Población y Vivienda. México.
- INRIX. (2022). Global Traffic Scorecard. Inrix Research Intelligence that Moves the Word. Disponible en: <https://inrix.com/scorecard/>. Consultado el 09 de marzo de 2024.
- Índice de Tráfico TOM TOM (2023). Disponible en: <https://www.tomtom.com/newsroom/press-releases/general/425369773/major-traffic-trends-shaping-cities-globally-in-2023/>. Consultado el 11 de marzo de 2024.
- ITDP. Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (2019). Externalidades negativas asociadas al transporte terrestre en México.
- ITDP. Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo México (2012). Transformando la movilidad urbana en México. Hacia ciudades accesibles con menor uso del automóvil.
- Muñúzuri, S. y Rodríguez, M. (2014). Movilidad urbana en la Ciudad de México: una revisión propositiva, en Derecho Ambiental y Ecología, Número 12, pp.63-70.
- Navarro, B. (2017). El futuro de la movilidad urbana y los vehículos autónomos. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

- Newman, P. y Kenworthy, J. (2000). Los diez mitos de la dependencia del automóvil, en *Política y práctica del transporte mundial*, volumen 6, número 1, 15–25. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/242607554_The_Ten_Myths_of_Automobile_Dependence. Consultado el 10 de marzo de 2024.
- Newman, P. y Kenworthy, J. (1989) *Cities and automobile dependence: an international sourcebook* Gower, Inglaterra.
- Rosales, F. y Mendoza, R. (2022). Ciudad, movilidad urbana, transporte público y salud, en Rosales, F. y López, O. (coordinadoras) (2022). *Movilidad urbana y salud: vivir el transporte en la Ciudad de México*. Universidad Autónoma de la Ciudad de México.
- SEDATU. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (2022). *Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial, 2023-2042*. México.
- SEDATU. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (2020). *Metrópolis de México*.
- Suárez, M. y Delgado, G. J. (2015). *Entre mi casa y mi destino: movilidad y transporte en México*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Urry, J. (2007). *Mobilities*. Cambridge: Polity Press.
- Urry, J. (2004). “The 'System' of Automobility” en *Theory, Culture & Society*, 21 (4/5), California: Sage Journals.

Números anteriores



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 1
Enero-Febrero 2011
Una interpretación sobre el bajo crecimiento económico en México
Isaac Leobardo Sánchez Juárez



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 2
Marzo-Abril 2011
Análisis exploratorio de datos espaciales de la segregación urbana en Ciudad Juárez
Jaime García De la Rosa



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 3
Mayo-Junio 2011
Diagnóstico y perspectivas del sector terciario en las regiones mexicanas
Rosa María García Almada



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 4
julio-Agosto 2011
Desarrollo y pobreza en México. Los índices IDH y FGT en la primera década del siglo XXI
Myrna Limas Hernández



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 5
Septiembre-Octubre 2011
Las transferencias intergubernamentales y el tamaño del gobierno federal
Raúl Alberto Ponce Rodríguez



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 6
Noviembre-Diciembre 2011
El sector servicios en las ciudades fronterizas del norte de México
José Luis Manzanares Rivera



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 7
Enero-Febrero 2012
Desplazamientos forzados: migración e inseguridad en Ciudad Juárez, Chihuahua
María del Socorro Velázquez Vargas



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 8
Enero-Febrero 2012
Economía y desarrollo en Chihuahua, México. Una propuesta de análisis regional
Jorge Arturo Meza Moreno



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 9
Mayo - Junio 2012
A comparative study of well-being for elders in Mexico and England
David Vázquez Guzmán



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 10
Julio - Agosto 2012
Political competition and the (in)effectiveness of redistribution in a federation
Italo Kochi y Raúl Alberto Ponce



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 11
Septiembre - Octubre 2012
Análisis y determinantes de la productividad legislativa en México (2009-2012)
Bárbara Briones Martínez



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 12
Noviembre - Diciembre 2012
Agricultura orgánica y desarrollo: un análisis comparativo entre países de América Latina
Sofía Boza Martínez



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 13
Enero - Febrero 2013
Dinámica demográfica y crisis socioeconómicas en Ciudad Juárez, México, 2000-2010
Wilebaldo Martínez Toyos



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 14
Marzo - Abril 2013
Capital social y desarrollo industrial. El caso de Prato, Italia
Pablo Galaso Recca



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 15
Mayo - Junio 2013
Política industrial activa como estrategia para el crecimiento de la economía mexicana
Isaac Leobardo Sánchez Juárez



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 16
Julio - Agosto 2013
Desarrollo local y organización productiva en el noroeste de Uruguay
Adrián Rodríguez Miranda



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 17
Septiembre - Octubre 2013
Vulnerabilidad social y vivienda en Sonora, México
Jesús Enrique Acosta y Sarah Bemal Salazar



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 18
Noviembre - Diciembre 2013
Cheques de política monetaria en México: una aplicación del modelo SVAR, 1995-2012
Adelaido García-Andrés y Leonardo Torre Cepeda



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 19
Enero - Febrero 2014
Bienestar, automóvil y motorización
Pablo Martín Urbano y Juan Ignacio Sánchez Gutiérrez



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 20
Marzo - Abril 2014
Beneficio económico y turismo evostistémico. El caso de las termas en Michoacán, México
Carlos Francisco Ortiz Paniagua y Georgina Jatzire Arvelo Pacheco



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 21
Mayo - Junio 2014
Crisis inmobiliaria, recesión y endeudamiento masivo, 2002-2011
Miguel Ángel Rivera Ríos



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 22
Julio - Agosto 2014
Ficciones en el comercio interregional: una aproximación basada en datos municipales
Jorge Díaz Lanchas y Carlos Llano Verduras



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 23
Septiembre - Octubre 2014
Formando microempresas: los servicios de desarrollo de negocio para reforzar el impacto de los microcréditos
Olga Biosca Artinano



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 24
Noviembre - Diciembre 2014
El crecimiento de las regiones y el paradigma del desarrollo divergente. Un marco teórico
Luis Enrique Gutiérrez Casas



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 25
Enero - Febrero 2015
Progressivity and decomposition of VAT in the Mexican border, 2014
Luis Huesca Reynosa, Arturo Robles Valencia y Abdelkrim Arar



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 26
Marzo - Abril 2015
Capital Social y desempeño empresarial: la industria metalmeccánica en Ciudad Juárez, México
Ramón Jiménez Castañeda y Gabriela Sánchez Bazán



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 27
Mayo-Junio 2015
La curva de Phillips para la economía cubana. Un análisis empírico
Malena Portal Boza, Duniesky Feito Madrigal y Sergio Valdés Pasarón



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 28
Julio - Agosto 2015
Género, migración y ruralidad en Chile
Maruja Cortés y Sofía Boza



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 29
Septiembre - Octubre 2015
Aceleración de la urbanización global y movilidad sostenible
Maruja Cortés y Sofía Boza



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 30
Noviembre - Diciembre 2015
The asymmetric effects of monetary policy on housing across the level of development
Jorge Rafael Figueroa Eleanes, Pablo Martín Urbano y Juan Ignacio Sánchez Gutiérrez

Números anteriores



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 31
Enero - Febrero 2016
A composite leading cycle indicator for Uruguay
Pablo Galaso Reca y Sandra Rodríguez López



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 32
Marzo - Abril 2016
Increased trade openness, productivity, employment and wages: a difference-in-differences approach
Silvia Adriana Pelfuffo Geronazzo



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 33
Mayo - Junio 2016
Competitividad local en el norte de México: el caso de la zona metropolitana de Monterrey
Carlos Gómez Díaz de León y Gustavo Hernández Martínez



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 34
Julio - Agosto 2016
El desarrollo local y los sistemas de encadenamientos productivos en el sur de Tlaxcala, México
María del Pilar Jiménez Márquez



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 35
Septiembre - Octubre 2016
Características y determinantes de la informalidad laboral en México
Enrique Cuevas Rodríguez, Hugo Antolin de la Torre Ruiz y Saúl Oswaldo Regla Dávila



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 36
Noviembre - Diciembre 2016
Desarrollo regional y terciarización: los casos de Guanajuato y Querétaro, México
Jordy Micheli Thirion



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 37
Enero - Febrero 2017
Sostenibilidad de pequeños productores en Tlaxcala, Puebla y Oaxaca, México
Tzatzil Isela Bustamante Lara, Benjamín Carrera Chávez y Rita Schwenstess Rindermann



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 38
Marzo - Abril 2017
Estructura regional y polarización económico-poblacional en el centro de México
Alejandra Berenice Trejo Nieto



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 39
Mayo - Junio 2017
Orígenes del neoestructuralismo latinoamericano
Carlos Malloquín Suzarte



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 40
Julio - Agosto 2017
Crecimiento económico en México y manufactura global
Alfredo Erquiza Espinal y Roberto Ramírez Rodríguez



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 41
Septiembre - Octubre 2017
Neoliberalización, turismo y socioeconomía en Baja California Sur, México
Mamuel Ángeles, Alba E. Gómez y Ricardo Bórquez



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 42
Noviembre - Diciembre 2017
Las microempresas y la reducción de la pobreza en Jalisco, México
María Alejandra Santos Huerta y Leo Guzmán Anaya



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 43
Enero - Febrero 2018
Las zonas económicas especiales en el suroeste de México y el desarrollo regional
José Manuel Orozco Plascencia



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 44
Marzo - Abril 2018
Relocalización de la industria manufacturera en México en la apertura comercial 1990-2014
Jorge Rafael Figueroa Elenes, Tomás Arroyo Parra y Aneliss Aragón Jiménez



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 45
Mayo - Junio 2018
Agencia y Pobreza en la población económicamente activa mexicana
María Teresa Herrera Rendón Nebel y Miguel Ángel Díaz Carreño



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 46
Julio - Agosto 2018
Reestructuración industrial y empleo en Baja California, México (1989 - 2014)
Martín Ramírez Urquidí, Juan Antonio Meza Fregoso y Luis Armando Becerra Pérez



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 47
Septiembre - Octubre 2018
Ciencia, tecnología e innovación en México: un análisis de la política pública
Claudia Díaz Pérez y Moisés Alejandro Alarcón Osuna



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 48
Noviembre - Diciembre 2018
Los límites del crecimiento económico en la frontera norte de México
Luis Enrique Gutiérrez Casas



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 49
Enero - Febrero 2019
La era de Trump y sus impactos en la frontera norte de México
Dirección General Noroeste
Varios autores



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 50
Marzo - Abril 2019
Diversificación productiva y especializaciones sectoriales en Chile
Ignacio Rodríguez Rodríguez
Paulina Salasua Martínez



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 51
Mayo - Junio 2019
Impacto de la homologación del IVA en el consumo de los hogares de Baja California, Baja California Sur y Quintana Roo, México
Rolando Israel Valdez Ramírez y Emilio Hernández Gómez



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 52
Julio - Agosto 2019
Las remesas internacionales del PTAT y su impacto en el capital humano
Román Sánchez Dávila Lidia Carvajal Gutiérrez y Oswaldo García Salgado



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 53
Septiembre - Octubre 2019
How economics forgot power
Carlos Malloquín



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 54
Noviembre - Diciembre 2019
Modelos de transporte por carretera y emisiones de carbono aplicables en las ciudades y su entorno
Pablo Martín Urbano, Juan Ignacio Sánchez Gutiérrez y Abril Yuriko Herrera Ríos



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 55
Enero - Febrero 2020
La estrategia urbanizadora de un espacio rural. El caso de Matatlán, México.
Javier Rentería Vargas, María Evangelina Salinas Escobar, María Teresa Rentería Rodríguez y Amanda Chávez Hernández



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 56
Marzo - Abril 2020
Indicador integral de dotación de infraestructuras en las entidades federativas de México, 2005-2015
Aneliss Aragón Jiménez y Jorge Rafael Figueroa Elenes



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 57
Mayo - Junio 2020
Unconventional monetary policy and creditmarket activity
Juan Carlos Medina Guirado



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 58
Julio - Agosto 2020
Endogeneidad territorial, cadenas de valor global y la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible. El caso de San Luis Potosí (México)
Cuanthembé Modesto López y Leonardo David Tenorio Martínez



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 59
Septiembre - Octubre 2020
La pobreza digital en México: un análisis de indicadores de uso y disponibilidad tecnológica
Alejandro Nava Galán y Albanisa Padilla Martínez



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 60
Noviembre - Diciembre 2020
El índice de desarrollo de TIC en las economías urbana y rural de México
Marlen Martínez Domínguez y Jineena Méndez Navarro

Números anteriores



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 61
Enero - Febrero 2021
Análisis del gasto corriente en los municipios rurales de Michoacán, México, 2001-2015
René Colín Martínez y Hugo Amador Herrera Torres



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 62
Marzo - Abril 2021
El impacto socioeconómico global del COVID-19: un análisis basado en brotes epidémicos para Nueva Zelanda
Alan Alejandro Zepeda Contreras y Rafael Trueta Regalado



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 63
Mayo - Junio 2021
Población y desafíos en el noroeste del estado de Chihuahua, México. Una mirada desde la escuela pública
Fernando Sandoval Gutiérrez, Claudia Teresa Domínguez Chavira y Patricia Islas Salinas



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 64
Julio - Agosto 2021
Isotopías de sostenibilidad urbana y regional en el Estado de México
María Estela Orozco-Hernández



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 65
Septiembre - Octubre
Marco TOE para diferenciar la simulación del ERP en franquicias y empresas familiares mexicanas
Silvia Leticia López Rivas, Jannet Ayup González y Adriana Méndez Wong



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 66
Noviembre - Diciembre
La actividad turística y su impacto en la estructura sectorial de la economía de Baja California Sur, México
Ismael Rodríguez Villalobos



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 67
Enero - Febrero
Carencia alimentaria, cadenas productivas y políticas públicas para el sector agrícola en México
Luis Kato Maldonado y Guadalupe Huerta Moreno



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 68
Marzo - Abril
Efecto de la gestión del factor humano en la flexibilidad y en la efectividad organizacionales en PYMEs turísticas mexicanas
María Alondra de la Llave Hernández, Diana Donaji del Callejo Canal, Margarita Edith Canal Martínez



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 69
Mayo - Junio
Políticas públicas municipales para enfrentar la pandemia de COVID-19: el caso de los municipios de Michoacán, México
Manuel Vázquez Hernández, Carlos Francisco Ortiz Paniagua



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 70
Julio - Agosto
Movilidad y desarrollo urbano: una revisión de los factores estratégicos de su gobernanza y sostenibilidad
Francisco Javier Rosas Ferrusca, Pedro Leonardo Jiménez Sánchez, Juan Roberto Calderón Maya



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 71
Septiembre - Octubre
Efecto de las variables socioeconómicas en la inflación y el desempleo en México, 1980 - 2019
Esther Figueroa Hernández, Francisco Pérez Soto, Lucía Godínez Montoya, Rebeca Alejandra Pérez Figueroa



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 72
Noviembre - Diciembre
Condiciones sociales y de salud como determinantes de los contagios y fallecimientos por la covid-19 en México
Enrique Cuevas Rodríguez, Bernardo Jaén Jiménez, María Soledad Castellanos Villarruel



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 73
Enero - Febrero
La gestión de los recursos hídricos en el municipio de Callicán, Sinaloa, México
Jorge Rafael Figueroa Elenes, Rafael Rentería Escobar y Pablo Martín Urbano



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 74
Marzo - Abril
El crecimiento de la economía subterránea en Mesoamérica
Aurora Furlong y Zacuala Raúl Netzmalcoyotzi Lima, Edwin Hernández Herrera



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 75
Mayo - Junio
Desarrollo sustentable y salud en el medio urbano. El caso de Oaxaca, México
Andrés Miguel Cruz, Ruffo Caín López Hernández, Andrés Enrique Miguel Velasco, Consuelo Mireya Divila Núñez



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 76
Julio - Agosto
Las nuevas redes de centros de desarrollo tecnológico aplicado. Una aproximación al caso británico
Germán Herrera Bartis, Patricia Gutti



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 77
Septiembre - Octubre
Los programas de medicina de precisión y los desafíos para la gestión de la salud pública.
Guillermo Folaroli, Ericka Bracamonte-Aramburo



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 78
Noviembre - Diciembre
Diversidad y precariedad laboral: el trabajo doméstico de mujeres indígenas en municipios de Chihuahua, México
Juan Jaime Loera González



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 79
Enero - Febrero
Impacto de variables subjetivas en la formación de la confianza del consumidor en México
Itzel Gabriela Sáenz Canales, David de Jesús González Milán, Adanely Avila Arce



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 80
Marzo - Abril
Resiliencia empresarial y COVID. Un estudio local para el estado de Chihuahua, México
Javier Martínez Morales, David de Jesús González Milán, Adanely Avila Arce



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 81
Mayo - Junio
Desarrollo urbano inteligente sensible al agua: lineamientos para su diseño
Sandra Cecilia Rodríguez Martínez, Francisco Javier Rosas Ferrusca, Ryszard Edward Rogza Luter



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 82
Julio - Agosto
Percepción de la calidad del servicio público de salud en Morelia, Michoacán (México)
Ma. del Carmen Monserrat Gutiérrez Herrera, Francisco Javier Aynar - Campos



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 83
Septiembre - Octubre
Competencia electoral, migración y gasto público local
Raúl Alberto Ponce Rodríguez



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 84
Noviembre - Diciembre
La falta de agencia como determinante de la pobreza en México
Maris Teresa Herrera Rendón Nebel, Miguel Ángel Diaz Carreño

I. Para el documento general:

Tipo de letra: Times New Roman.

Tamaño: 11 puntos.

Interlineado: 1.5 espacios.

Títulos y subtítulos:

El texto principal en 11 puntos. Títulos 12 puntos (en resaltado). Subtítulos 11 puntos. Cada título y subtítulo deberá numerarse bajo el siguiente orden: 1, 1.1, 2, 2.1, 2.2...

La extensión máxima de los cuadernos de trabajo será de 40 cuartillas.

La primera vez que se emplee una sigla en el texto se especificará primero su equivalencia completa y después la sigla.

II. Hoja de presentación:

Título:

14 puntos, centrado, resaltado.

Nombre de autor(es):

12 puntos

Resumen y abstract:

Debe incluir resumen en español y abstract (diez puntos), no mayor a 250 palabras

Palabras clave:

Incluir entre tres y cinco palabras clave, en español e inglés

Referencia del autor o autores:

Institución de adscripción, grado académico y líneas-grupos de investigación que desarrolla y a los que pertenece.

III. Sistema de referencia de citas:

APA

Las citas bibliográficas en el texto deberán incluir entre paréntesis sólo el apellido del autor, la fecha de publicación y el número de página; por ejemplo: (Quilodrán, 2001: 33).

IV. Notación en sección de bibliografía y fuentes de información:

Se deberá incluir al final del texto. Toda referencia deberá estar mencionada en el texto o notas de pie de página.

Cada referencia iniciará con el primer apellido o los apellidos, luego el nombre del autor, y después, entre paréntesis, el año de publicación seguido de un punto. Ejemplos:

Se deberá incluir al final del texto. Toda referencia deberá estar mencionada en el texto o notas de pie de página

Cada referencia iniciará con el primer apellido o los apellidos, luego el nombre del autor, y después, entre paréntesis, el año de publicación seguido de un punto. Ejemplos:

Artículo:

Ros, Jaime (2008). “La desaceleración del crecimiento económico en México desde 1982”, en Trimestre Económico, vol. 75, núm. 299, pp. 537-560.

Libro:

Villarreal, René (2005). Industrialización, competitividad y desequilibrio externo en México. Un enfoque macroindustrial y financiero (1929-2010), México, Fondo de Cultura Económica.

Capítulo de libro:

Castillo, Manuel Ángel (2003). “La política de inmigración en México: un breve recuento”, en Manuel Ángel Castillo, Alfredo Lattes y Jorge Santibáñez (coords.), Migración y fronteras, Tijuana, El Colegio de la Frontera Norte / Asociación Latinoamericana de Sociología / El Colegio de México, pp. 425-451.

V. Notas de pie de página:

Se utilizarán para hacer indicaciones complementarias, aclaraciones o ampliación de una explicación. La nota de pie de página en Times New Roman, 10 puntos.

VI. Tipología de imágenes dentro del texto:

Cuadro

Gráfica

Diagrama

Mapa

Figura

Todas las imágenes deben ser numeradas y mencionadas dentro del texto. A toda imagen debe incluirse la fuente.

Las indicaciones de la imagen: tipo y número de imagen, título de imagen y fuente se escriben en 10 puntos. En el texto poner como imagen los mapas, figuras, gráficas y diagramas –con el ánimo de no perder el formato realizado por el autor.

VII. Ecuaciones y fórmulas:

Si se utilizan ecuaciones o fórmulas deberá utilizarse el editor de ecuaciones de Word y numerarse.

VIII. Envío de trabajos

Los trabajos deben ser enviados a la dirección de correo: lgtz@uacj.mx. Con el Dr. Luis Enrique Gutiérrez Casas, editor de esta publicación.

La aceptación de cada colaboración dependerá de la evaluación de dos dictaminadores especialistas en la materia que se conservarán en el anonimato, al igual que el autor (autores) para efectos de la misma.

I. For General Document:

Font type: Times New Roman.

Size: font size 11.

Paragraph: 1.5 line spacing.

Titles and subtitles: Main text font size 11. Titles font size 12 (Bold). Subtitles font size 11.

Each title and subtitle should be numbered in the following order: 1, 1.1, 2, 2.1, 2.2...

The maximum length of the workbooks will be 40 pages.

The first time an abbreviation is used in the text will be specified first complete equivalence and then stands.

II. Front cover:

Title:

Font size 14, centered, Bold.

Author name(s):

Font size 12.

Abstract:

It should include abstract in Spanish and abstract (font size 10), no more than 250 words.

Keywords:

Include three to five keywords, in Spanish and English.

Reference of author:

Institution of affiliation, academic degree and line-developed by research groups and belonging.

III. Bibliographical appointment system:

APA

Citations in the text should include between parentheses only the author's name, publication date and page number, for example:

(Quilodrán, 2001: 33).

IV. Notation about Bibliography section and Information fonts:

Should be included at the end of the text. All references must be mentioned in the text or footnotes page.

Each reference starts with the first name or last name, then the name of the author, and then, in parentheses, the year of publication followed by a period. Examples:

Article:

Ros, Jaime (2008). "La desaceleración del crecimiento económico en México desde 1982", en Trimestre Económico, vol. 75, núm. 299, pp. 537-560.

Book:

Villarreal, René (2005). *Industrialización, competitividad y desequilibrio externo en México. Un enfoque macroindustrial y financiero (1929-2010)*, México, Fondo de Cultura Económica.

Book chapter:

Castillo, Manuel Ángel (2003). “La política de inmigración en México: un breve recuento”, en Manuel Ángel Castillo, Alfredo Lattes y Jorge Santibáñez (coords.), *Migración y fronteras*, Tijuana, El Colegio de la Frontera Norte / Asociación Latinoamericana de Sociología / El Colegio de México, pp. 425-451.

V. Footnotes:

Must be used to make additional indications, clarification or expansion of an explanation. The footnotes must be in Times New Roman, font size 10.

VI. Image typology inside text:

Picture

Graph

Diagram

Map

Figure

All images must be numbered and mentioned in the text, should include the source image. The indications of the image: type and number of image, image title and source are written in 10 font size. In the text set as image maps, figures, graphs and charts-with the intention of not losing the formatting by the author.

VII. Equations and Formulae:

When using equations or formulas should be used in Microsoft Word equation editor and numbered.

VIII. Paper sending

Entries must be sent to the email address: lgtz@uacj.mx. With Dr. Luis Enrique Gutiérrez Casas, editor of this publication.

Acceptance of each collaboration will depend on the evaluation of two examiners skilled in the art to be kept anonymous, like the author(s) for the same purposes.



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE
CIUDAD JUÁREZ



Red
Iberoamericana
de Estudios
del Desarrollo

economía, población y desarrollo

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Número 85, enero - febrero de 2025

Director y editor

Dr. Luis Enrique Gutiérrez Casas

Comité editorial

Sección internacional

Dra. Sofía Boza Martínez (Universidad de Chile, Chile)
Dra. Olga Blosca Artiñano (Glasgow Caledonian University, Reino Unido)
Dra. Ángeles Sánchez Díez (Universidad Autónoma de Madrid, España)
Dr. Thomas Fullerton Mankin (University of Texas at El Paso, Estados Unidos)
Dr. Adrián Rodríguez Miranda (Universidad de la República, Uruguay)
Dra. Ikuho Kochi (Kanazawa University, Japón)
Dr. Pablo Galaso Reca (Universidad de la República, Uruguay)

Sección local

(Universidad Autónoma de Ciudad Juárez)

Dra. Myrna Limas Hernández
Dra. Rosa María García Almada
Dr. Raúl Alberto Ponce Rodríguez
Dr. Isaac Leobardo Sánchez Juárez
Dr. Héctor Alonso Barajas Bustillos
Dr. Juan Carlos Medina Guirado
Mtra. María Del Socorro Velázquez Vargas



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE
CIUDAD JUÁREZ

Economía, Población y Desarrollo
ISSN 2007-3739

Edición impresa:
Número de reserva 04-2022-071309174300-102
Edición digital:
Número de reserva 04-2021-081717103700-203

www.riedesarrollo.org



Publicación afiliada a la Red Iberoamericana de
Estudios del Desarrollo

© Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Avenida Plutarco Elías Calles #1210, Fovissste Chamizal
Ciudad Juárez, Chih., México.
www.uacj.mx