

2022

economía, población y desarrollo

**Movilidad y desarrollo urbano:
una revisión de los factores
estratégicos de su gobernanza
y sostenibilidad**

**Francisco Javier Rosas Ferrusca
Pedro Leobardo Jiménez Sánchez
Juan Roberto Calderón Maya**

JULIO / AGOSTO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ

**PUBLICACIÓN AFILIADA A LA
RED IBEROAMERICANA DE ESTUDIOS DEL DESARROLLO**

70

Movilidad y desarrollo urbano: una revisión de los factores estratégicos de su gobernanza y sostenibilidad

*Francisco Javier Rosas Ferrusca, Pedro Leobardo Jiménez Sánchez
y Juan Roberto Calderón Maya*

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 *2018-2024*

Mtro. Juan Ignacio Camargo Nassar

Rector

Mtro. Daniel Alberto Constandse Cortez

Secretario General

Mtro. Santos Alonso Morales Muñoz

Director del Instituto de Ciencias Sociales y Administración

Mtro. Jesús Meza Vega

Director General de Comunicación Universitaria

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 70. Julio - Agosto 2022

Movilidad y desarrollo urbano: una revisión de los factores
estratégicos de su gobernanza y sostenibilidad

Francisco Javier Rosas Ferrusca

Pedro Leobardo Jiménez Sánchez

y Juan Roberto Calderón Maya

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Economía, Población y Desarrollo.

Año 12, No. 70 julio - agosto 2022, es una publicación bimestral editada por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez a través del Cuerpo Académico de Estudios Regionales en Economía, Población y Desarrollo 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: igtz@uacj.mx.

Editor responsable: Luis Enrique Gutiérrez Casas. Reserva de derechos al uso exclusivo: edición impresa, número de reserva en trámite, ISSN 2007-3739; edición digital, número de reserva 04-2021-081717103700-203. Impresa por Studio Los Dorados, calle Del Campanario, número 820-2, Santa Cecilia, C.P. 32350, Cd. Juárez, Chihuahua. Distribuidor: Subdirección de Gestión de Proyecto y Marketing Editorial. Ave. Plutarco Elías Calles 1210, Foviste Chamizal, C.P. 32310, Ciudad Juárez, Chihuahua. Este número se terminó de imprimir el 15 de junio 2022 con un tiraje de 120 ejemplares.

Los ensayos publicados son responsabilidad exclusiva de sus autores.

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

Registrada en:   

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

Movilidad y desarrollo urbano: una revisión de los factores estratégicos de su gobernanza y sostenibilidad

Francisco Javier Rosas Ferrusca *, Pedro Leobardo Jiménez Sánchez **
y Juan Roberto Calderón Maya ***

Resumen

El vínculo entre los constantes procesos de urbanización y metropolización y los desplazamientos cotidianos expresados a través de la movilidad urbana constituye el objetivo de este trabajo. Se parte de la premisa de que a un mayor volumen demográfico las ciudades aumentan progresivamente su parque vehicular. Las alteraciones que propicia la congestión de las unidades de transporte público, privado, de carga y servicios, demandan, por un lado, un cambio del paradigma tradicional del estudio de la movilidad urbana, y por otro, la formulación y ejecución de alternativas de solución en donde los actores participen activamente en los retos que exigen las ciudades modernas, la gobernanza de la movilidad urbana se convierte entonces, en una condición indispensable para responder favorablemente a los desafíos de la urbanización del Siglo XXI.

Palabras clave: *Movilidad urbana, urbanización, gobernanza, sostenibilidad.*

Mobility and urban development: a review of the strategic factors for its governance and sustainability

Abstract

The link between the constant processes of urbanization and metropolization and the daily journeys expressed through urban mobility is the objective of this work. It is based on the premise that with a greater demographic volume, cities progressively increase their vehicle fleet, an approach that is analyzed and verified through the analysis of the statistics of official organizations. The alterations caused by the congestion of public, private, cargo and service transport units demand, on the one hand, a change from the traditional paradigm of the study of urban mobility, and on the other, the formulation and execution of alternative solutions where actors actively participate in the challenges demanded by modern cities, the governance of urban mobility then becomes an indispensable condition to respond favorably to the challenges of urbanization in the twenty-first century.

Keywords: *Urban mobility, urbanization, governance, sustainability.*

JEL: *M12, M54, L25*

DOI: <https://doi.org/10.20983/epd.2022.70.1>

- **Recibido en:** enero de 2022.
- **Aprobado en:** abril de 2022.

(*) (**) (***) Profesores-investigadores adscritos al Centro de Investigación de Estudios Avanzados en Planeación Territorial en la Facultad de Planeación Urbana y Regional de la Universidad Autónoma del Estado de México. Integrantes del Cuerpo Académico Planeación, Urbanismo y Medio Ambiente.

* Doctor en Administración Pública. ORCID: [0000-0001-8655-9566](https://orcid.org/0000-0001-8655-9566). Correo electrónico: fjrosasf@uaemex.mx.

** Doctor en Ciencias Sociales. ORCID: [0000-0002-6426-7295](https://orcid.org/0000-0002-6426-7295). Correo electrónico: pljimenezs@uaemex.mx.

*** Doctor en Urbanismo. ORCID: [0000-0002-6584-8868](https://orcid.org/0000-0002-6584-8868). E-mail: jrcalderonm@uaemex.mx.

➔ 1. Introducción.¹

A medida que la urbanización ha avanzado en forma acelerada en todo el mundo, los procesos demográficos asociados al crecimiento natural y social han impactado en el territorio, materializándose en el cambio de usos de suelo, en la incompatibilidad de éstos, en la invasión de áreas de valor ambiental y áreas no aptas para el desarrollo urbano, entre otros aspectos que deterioran la calidad de vida de la población y que se asocian paralelamente, al agotamiento de los recursos naturales.

Uno de los rubros en donde se aprecia una expansión progresiva radica en la movilidad urbana, asociada a las altas tasas de urbanización en el mundo, cuyo impacto se traduce en un aumento significativo del número de viajes y la velocidad de éstos. Los estudios realizados por la OCDE (2017:134) indican que la distribución de los desplazamientos es desigual; un habitante de uno de los países miembro recorre en promedio 14,200 km al año, versus 5,400 km por año para un habitante del resto del mundo.

En América Latina, la movilidad urbana generalmente empeora año con año, como resultado del rápido crecimiento del parque automotor. Las diez ciudades principales de América Latina son responsables de más del 30% del PIB regional, no obstante, sus residentes gastan más de una hora diaria en el transporte para llegar a sus destinos laborales y domiciliarios. Al respecto, Bazant (2018:44) ubica a la movilidad urbana como un fenómeno que consiste en los deseos de viajar de una zona a otra dentro de la ciudad, resultado de la interacción social y económica entre las diferentes zonas de la ciudad, puesto que en ellas se realizan distintas actividades complementarias.

En este sentido, el crecimiento económico (producción, distribución y consumo de alimentos, bienes, servicios y mercancías), también contribuye a la generación de mayores tasas de motorización y a un aumento en el número de viajes por persona. El sistema de movilidad imperante en múltiples países del mundo ha influenciado el desarrollo de la forma urbana. Una circulación automotriz que consume cada vez más espacios supone la transformación constante y progresiva de las morfologías urbanas, situación que repercute

¹ Este trabajo forma parte del proyecto de investigación intitulado “Entornos de Movilidad Urbana y Generación de Viajes en Centros Comerciales de Metepec, México”, registrado ante la UAEM con la clave 6466/2022CIB.

en los indicadores de la movilidad, en la congestión y contaminación provocada por el desmedido parque vehicular que circula en las zonas urbanas.

Hoy en día se estima que la creciente congestión es un problema multidimensional que exige diseñar políticas y programas integrales; sin embargo, éstas al igual que las de carácter urbano han favorecido durante décadas, el uso masivo del automóvil en la mayoría de las ciudades. La consecuencia directa de esta descoordinación apunta a que el transporte va en la dirección equivocada, contribuyendo a grandes desigualdades en el acceso a oportunidades económicas y sociales, al aumento del número de muertes debido a accidentes de tráfico, al uso intensivo de combustibles fósiles, a emisiones masivas de gases de efecto invernadero, así como también la contaminación atmosférica y acústica.

Con base en lo anterior, el presente trabajo centra su atención, en un primer momento, en el análisis de la evolución de urbanización mundial a partir de variables asociadas a la población total y a la superficie urbana, contexto que permite explorar el comportamiento urbano en México y en sus principales zonas metropolitanas, en donde destaca el Estado de México por la presencia de tres conglomerados que lo sitúan en la primera posición del crecimiento urbano nacional. Posteriormente, a través de una metodología cuantitativa, basada en información de fuentes oficiales, se analiza el patrón de desplazamientos, identificando las entidades federativas con mayor volumen de vehículos de motor registrados en circulación; se enfatiza en las condiciones que enfrenta la Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca, demarcación para la que se plantea una estrategia integral de movilidad urbana con enfoque sustentable, desarrollando lineamientos, ejes estratégicos y actores de la gobernanza que contribuirán en el mediano y largo plazo, a esquemas multinivel más horizontales que respondan a los desafíos que demandan las ciudades en donde la dependencia del automóvil es preocupante.

➡ 2. Evolución de la urbanización mundial.

A principios del Siglo XVIII el porcentaje de la población mundial que habitaba en contextos urbanos no rebasaba el 3.2%, la ciudad más representativa del viejo continente era Londres, situación que evidenciaba un patrón predominantemente rural. Sin embargo, este esquema se

ha transformado en forma vertiginosa. En las últimas tres décadas los acelerados y continuos procesos de urbanización se han agudizado al mismo ritmo que la globalización ha transformado el territorio, algunos espacios se han vuelto más complejos y multifuncionales desde la perspectiva social, económica, cultural, ambiental e incluso política. Así, los grandes conglomerados urbanos y metropolitanos se desenvuelven en múltiples planos y escalas, y representan importantes desafíos para sus autoridades, cuya capacidad de respuesta se ha visto rebasada en términos de administración y gobernabilidad. Hoy en día, las urbes constituyen un fenómeno multidimensional que se distinguen por ser más que la simple concentración de población en el territorio,² se trata de procesos cualitativos distintos al de la urbanización tradicional que refiere preponderantemente, al aumento del número de habitantes en puntos específicos del espacio; tiene que ver con la concentración del poder económico y político que se ubica en complejas redes de relaciones inmersas en aglomeraciones urbanas, que comprenden la presencia de distintos ámbitos de gobierno, cuyas autoridades provienen de diversas corrientes políticas e ideológicas y donde se materializan un conjunto de intereses que rebasan las fronteras político-administrativas.

El estudio intitulado *Demografía de las Áreas Urbanas del Mundo (2021)* realizado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), y que considera como base a las áreas urbanas de más de 500 mil habitantes, da cuenta de la constante expansión urbana identificando 36 megaciudades en todo el planeta. Para este año estima un total de 2,270,885,000 habitantes, crecimiento por demás acelerado donde el continente Asiático ocupa la primera posición con el 56.6% de la población mundial, le siguen en orden descendente América del Norte (13.0%), África (12.2%), Europa (9.5%), América del Sur (8.0%), y Oceanía (0.7%), (Cuadro 1).

² De acuerdo con el Anual Report, World Economic Forum (2017-2018), se calcula que cada semana 1.5 millones de personas se mudan a una ciudad, condición que refleja que los centros urbanos están creciendo a pasos agigantados. A ese ritmo, para los 2050 dos tercios de la población mundial vivirá en urbes. Del éxito o fracaso de los modelos de gestión gubernamental, que deben priorizar una convivencia sustentable, resiliente, igualitaria y en comunión con el medio ambiente, depende en parte el futuro de la humanidad.

Cuadro 1
Distribución de la población por continente
 2021

Continente	Población	Densidad Media por km ²	% de Áreas Urbanas	% de Población
Asia	1,285,051,000	6,129	52.7	56.6
América del Norte	295,046,000	1,618	13.3	13.0
África	277,470,000	6,834	12.0	12.2
Europa	215,608,000	3,021	14.4	9.5
América del Sur	180,933,000	5,647	6.9	8.0
Oceanía	16,777,000	1,580	0.7	0.7
Total Mundial	2,270,885,000	4,154	100	100

Fuente: Elaboración propia con base en ONU (2021). *Demographia World Urban Areas (Built-Up Urban Areas or Urban Agglomerations)*, 17th Annual Edition.

Al analizar la densidad media, es posible apreciar que el continente africano es el más denso del mundo con 6,834 habitantes por km², le sigue de cerca Asia con 6,129 personas por km², América del Sur se sitúa en la tercera posición con 5,647 habitantes por km², mientras que en Europa se observa un descenso de 3,021 personas por km², América del Norte y Oceanía ocupan las últimas posiciones con 1,618 y 1,580 habitantes por km², respectivamente. Por su parte, el examen de las áreas urbanas de cada continente ofrece una composición diferente, con este criterio las primeras tres posiciones las ocupan Asia (52.7%), Europa (14.4%) y América del Norte (13.3%), mientras que las dos últimas están representadas por América del Sur (6.9%) y Oceanía (0.7%), panorama que indica que este último continente es el que posee los indicadores de urbanización más bajos del globo terráqueo.

De acuerdo con este estudio, las 15 zonas urbanas edificadas que concentran la población más grande del mundo están representadas, en orden descendente, por Tokio-Yokohama, Japón (39,105,000 habitantes); Jakarta, Indonesia (35,362,000 habitantes); Delhi, India (31,870,000 habitantes); Manila, Filipinas (23,971,000 habitantes); Sao Paulo, Brasil (22,495,000 habitantes); Seúl-Incheon, Korea del Sur (22,394,000 habitantes); Mumbai, India (22,186,000), Shanghái, China (22,118,000 habitantes); Ciudad de México, México (21,505,000 habitantes); Guangzhou-Foshan, China (21,489,000 habitantes); New York, Estados Unidos (20,902,000 habitantes); El Cairo, Egipto (19,787,000 habitantes); Beijing, BJ-HEB, China (19,437,000 habitantes); Calcuta, India (18,698,000 habitantes); y Moscú, Rusia (17,693,000 habitantes), (Cuadro 2). En este ranking ascienden dos ciudades

latinoamericanas (Sao Paulo y Ciudad de México) y El Cairo, Egipto; aparecen por su volumen de población Moscú, Rusia y Calcuta, India, y descienden Osaka-Kobe-Kioto, Japón y Dhaka, Bangladesh.

Cuadro 2
Zonas urbanas edificadas más grandes del mundo
2021

Posición Mundial	País	Ciudad	Población Estimada	Superficie Urbana (km ²)	Densidad de Población por km ²
1	Japón	Tokyo-Yokohama	39,105,000	8,231	4,751
2	Indonesia	Jakarta	35,362,000	3,541	9,988
3	India	Delhi	31,870,000	2,233	14,275
4	Filipinas	Manila	23,971,000	1,873	12,801
5	Brasil	Sao Paulo	22,495,000	3,237	6,948
6	Korea del Sur	Seúl-Incheon	22,394,000	2,769	8,088
7	India	Mumbai	22,186,000	1,008	22,021
8	China	Shanghai	22,118,000	4,069	5,436
9	México	Ciudad de México	21,505,000	2,385	9,015
10	China	Guangzhou-Foshan	21,489,000	4,341	4,950
11	Estados Unidos	New York	20,902,000	12,093	1,728
12	Egipto	Cairo	19,787,000	2,010	9,845
13	China	Beijing, BJ-HEB	19,437,000	4,172	4,658
14	India	Calcuta	18,698,000	1,352	13,830
15	Rusia	Moscú	17,693,000	5,879	3,009

Fuente: Elaboración propia con base en ONU (2021). *Demographia World Urban Areas (Built-Up Urban Areas or Urban Agglomerations)*, 17th Annual Edition.

En esta misma categoría en el ámbito latinoamericano, además de la Ciudad de México y Sao Paulo, pero en las posiciones 18, 30, 40 y 43, se ubican Buenos Aires, Argentina (16,216,000 habitantes); Rio de Janeiro, Brasil (12,486,000 habitantes); Bogotá, Colombia (9,274,000 habitantes), y Lima, Perú (8,992,000 habitantes), respectivamente.

Asimismo, el estudio estadístico del informe enfatiza que las ciudades que presentan la mayor superficie urbana son Nueva York, Estados Unidos con 12,093 km², Boston-Providence con 9,539 km² (que desplaza a Los Ángeles), Tokyo-Yokohama, Japón con 8,231 km², Atlanta, Estados Unidos que asciende con respecto a años anteriores con 7,400 km², y Chicago, Estados Unidos que se mantiene con 7,006 km² (Gráfica 1). Lo anterior, refleja que mientras las ciudades norteamericanas han expandido más rápidamente su extensión urbana, las asiáticas han incrementado notablemente su volumen demográfico. No obstante, si

consideramos la densidad en zonas urbanas edificadas por área de tierra (huella urbana³), Dhaka, Bangladesh se ubica en la primera posición como la ciudad más densa del mundo con 36,941 habitantes por km², le siguen las ciudades Moradabad, India con 34,151 personas por km², Kinshasa, Congo con 32,295 habitantes por km², Saharanpur, India con 31,109 habitantes por km², y Bangladesh, Sylhet con 31,109 personas por km².

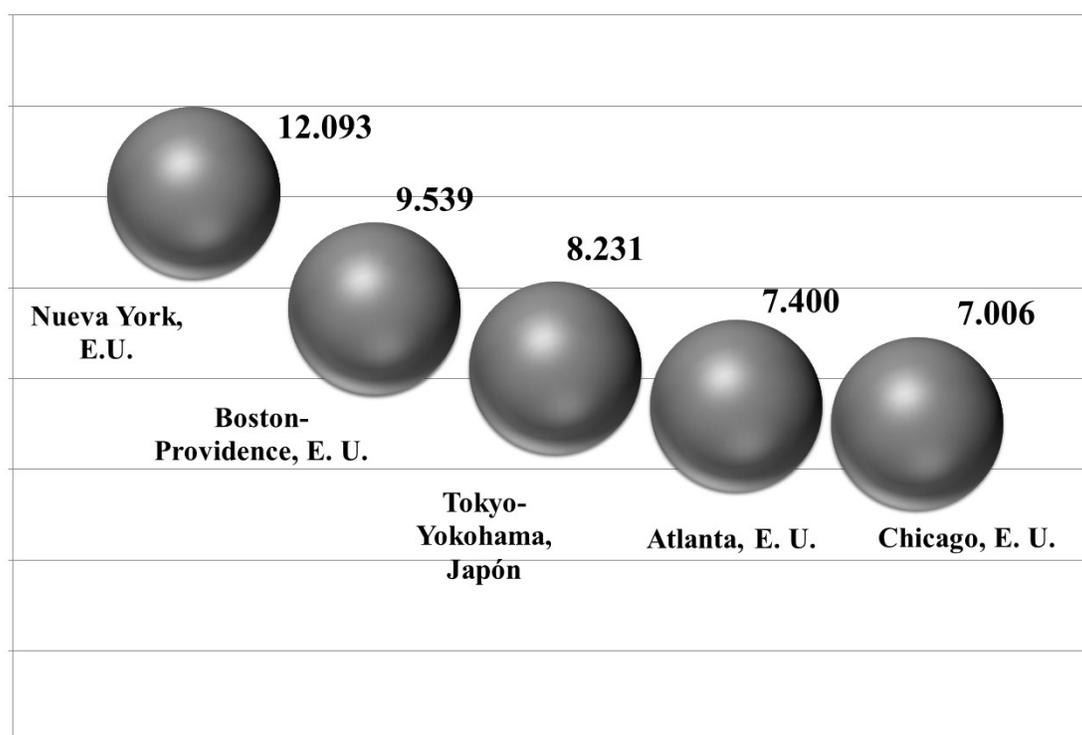
Este panorama ratifica que las ciudades no han dejado de crecer y que la población que las habita demanda mayor cobertura en la atención de sus necesidades básicas, situación que se complica ante el agotamiento de los recursos naturales, la reducción de la producción alimentaria, el incremento de los niveles de hacinamiento y de contaminación, entre otros aspectos que constituyen complejos desafíos para garantizar adecuados niveles de habitabilidad.

En los próximos quince años, el escenario demográfico tenderá agudizarse, las proyecciones oficiales de la ONU apuntan que para el año 2030 el 60.8% de la población mundial vivirá en ciudades, concentrándose en países menos desarrollados, incluyendo América Latina, en donde se prevé que para 2025 el número de habitantes en las ciudades sea cuatro veces más grande que en los países desarrollados.⁴ Para la tercera década de este siglo aproximadamente 5 mil millones vivirán en áreas urbanas (60% de la población a nivel mundial), con rasgos diferenciados entre los países desarrollados que crecerán a tasas cercanas a 1.2%, mientras que los países en desarrollo lo harán a tasas del 2.4% (ONU, 2020).

³ A diferencia del concepto analítico de “huella ecológica”, para medir el impacto humano negativo en el ecosistema de la Tierra, se establece una “huella urbana”, que desde la perspectiva de López (2017:78), especialista senior en Desarrollo Fiscal y Municipal del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), contempla “el área construida o edificada de un asentamiento humano con niveles de densidad que la clasifican como urbana”; por lo que puede concebirse como un indicador que evalúa la evolución que ha tenido un territorio, y los rastros que ha dejado con su expansión. Para más información se recomienda consultar Wackernagel, M.; Rees, W. (1996). *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth*. Gabriola Island, BC (etc.): New Society Publishers.

⁴ Durante los siguientes 20 años la población de los países de economías emergentes alcanzará los casi 4 mil millones, crecimiento que se concentrará en ciudades medianas y pequeñas, incrementando significativamente el número de aglomeraciones urbanas. El número de ciudades con más de 1 millón de habitantes pasará de 388 a 554, de las cuales más de tres cuartas partes estarán en países en desarrollo, mientras que las que superan los 10 millones de personas (mega-ciudades) pasarán de 17 a 21 en los primeros 15 años del siglo XXI.

Gráfica 1
Ciudades con mayor superficie urbana (km²)
 2021



Fuente: Elaboración propia con base en ONU (2021). *Demographia World Urban Areas (Built-Up Urban Areas or Urban Agglomerations), 17th Annual Edition.*

Las últimas estimaciones realizadas por la ONU a través del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, publicadas el pasado 2 de abril de 2019, destacan un incremento notable para el año 2050, que se sitúa en 9.700 millones de habitantes, contexto enmarcado por un patrón continuo de envejecimiento que alcanzará el 28% de personas mayores de 65 años en algunas regiones del planeta, propiciado principalmente por el aumento de la esperanza de vida y por el descenso de las tasas de natalidad. Esta información, presentada durante la 52ª Reunión de la Comisión de Población y Desarrollo en Nueva York (Estados Unidos), es posible apreciar que la población mundial, que actualmente se calcula en 7.700 millones, ascenderá hasta los 11.000 millones para fines del siglo XXI, con una población urbana que rebasará el 70% a nivel global.⁵

⁵ El Informe Revisión de las Perspectivas de Urbanización Mundial de la ONU (2018:211), prevé que la población de la Ciudad de México también continuará su expansión, y para el año 2035 contará con un total

➤ 3. Comportamiento urbano en México.

El Censo de Población y Vivienda (2020) publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía e Informática (INEGI), registró en México un total de 126'014,024 habitantes, que significan un incremento de casi 6 millones y medio de personas con respecto a lo reportado en la Encuesta Intercensal (2015), y que se traduce en una tasa de crecimiento media anual de 1.2% del periodo 2010-2020. Con base en esta información, es posible identificar en el país 74 zonas metropolitanas, cuya población en el año 2010 ascendió a 70.1 millones de personas, mismas que representaban 62.5% de la población total. Las cifras del 2020 ubicaron a México con 126'014,024 habitantes, de los cuales el 63%, es decir, 79'388,835 personas, estaban asentadas en esas 74 zonas metropolitanas, evolución que refleja una tendencia constante y acelerada hacia la urbanización. De todas ellas, destacan 13 zonas metropolitanas con más de un millón de habitantes: Guadalajara, Monterrey, Puebla-Tlaxcala, Toluca, Tijuana, León, Juárez, La Laguna, Querétaro, San Luis Potosí, Mérida y Aguascalientes, además del Valle de México que casi alcanza los 21 millones de personas, (Cuadro 3).

De las 74 zonas metropolitanas identificadas, 47 se distinguen por conurbaciones intermunicipales o interestatales, nueve fueron definidas a partir de criterios estadísticos y geográficos, 11 por su tamaño y por ser capitales estatales, y siete corresponden a franjas fronterizas y costas.

De acuerdo con el estudio realizado por Sobrino (2003:96), intitulado *La Urbanización en el México Contemporáneo*, la región con la mayor cantidad absoluta de población urbana es la Centro, integrada por el entonces Distrito Federal, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala; en 2010 tenía 29.9 millones de habitantes en áreas urbanas, que representaban el 37.8% de la población urbana del país, es con mucho, la región de mayor complejidad y concentración poblacional y económica. El nodo central de dicha región es la

estimado de 24 millones 490 mil habitantes. El crecimiento de la capital mexicana refleja el aumento de la población urbana en general en México, que ahora cuenta con 104.8 millones de residentes ciudadanos, equivalentes a 80.2% de la población total. Mientras tanto, la población rural de México es de 25.9 millones de habitantes, luego de que alcanzara su máximo histórico en 2014, cuando ascendió a 26 millones de pobladores rurales. Para el año 2050, México contará con 144.9 millones de habitantes urbanos, equivalentes al 88.2% de la población total, frente a 19.3 millones de pobladores rurales. En el mundo, la ONU indicó que para el año 2020 el 68% de la población vivirá en áreas urbanas, por lo que el desarrollo sostenible dependerá cada vez más de la gestión exitosa del crecimiento de las ciudades, en especial en países de ingresos bajos y medio bajos.

Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), se delimita en torno a ella, de manera radial, a través de una amplia red de autopistas.⁶

Cuadro 3
Población total y tasa de crecimiento por rango de población de las zonas metropolitanas
2000-2015

Rango	Zonas Metropolitanas	Población			Tasa de Crecimiento Media Anual (%)	
		2000	2010	2015	2000-2010	2010-2015
Total nacional	-	97'483,412	112'336,538	119'530,753	1.4	1.3
Total zonas metropolitanas	74	59'484,305	70'165,222	75'097,293	1.6	1.4
5'000,000 a más habitantes	1	18'396,677	20'116,842	20'892,724	0.9	0.8
1'000,000 a 4'999,999 habitantes	12	19'315,618	23'667,610	25'734,673	2.0	1.8
500,000 a 999,999 habitantes	23	13'518,523	16'521,500	17'892,903	2.0	1.7
Menos de 500,000 habitantes	38	8'253,487	9'859,270	10'576,993	1.7	1.5
Resto del país	-	37'999,107	42'171,316	44'433,460	1.0	1.1

Fuente: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. Consejo Nacional de Población. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2015). Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México.

Este comportamiento demográfico, aunado al incremento en el grado de urbanización, el crecimiento en el tamaño de las áreas urbanas y el desarrollo de los sistemas nacionales y regionales de ciudades, han propiciado nuevas formas de ocupación del territorio y de interrelaciones que ocurren entre los asentamientos humanos, situación que obliga a enfrentar el crecimiento actual y futuro con acciones tendientes a consolidar los conceptos de gobernanza, competitividad, cohesión social y sustentabilidad, que a su vez contribuyan a contar con un marco normativo y de planeación acorde a la nueva realidad del país que

⁶ Desde los años ochenta la población urbana del país ha tendido a concentrarse en metrópolis, con un aumento tanto en su número como en tamaño. En 1980 había cuatro zonas metropolitanas con tal volumen de población, número que aumento a 11 para 2010. Esta tendencia a la concentración poblacional en metrópolis proseguirá y se consolidará, puesto que en 2030 se estima que habrá 19 zonas con tal tamaño de población, en donde residirá el 53% de los habitantes del país.

permita el ejercicio eficiente y eficaz de los distintos gobiernos municipales en el ámbito de la concentración metropolitana. Así, el papel de las metrópolis será fundamental, por lo que deberá existir una conjunción de políticas federales con las locales, o de ámbitos metropolitanos, identificando responsabilidades intersectoriales y atribuyendo tareas a los distintos agentes que intervienen en el desarrollo urbano metropolitano (gobiernos, iniciativa privada, instituciones y sociedad civil).

Ahora bien, en el territorio nacional y particularmente en estas concentraciones urbano-demográficas, las políticas urbanas, la disponibilidad de recursos financieros y la forma de administrar el territorio no parecen responder a los desafíos que las ciudades presentan, ni los marcos explicativos ofrecen aún elementos para definir las ni comprenderlas con precisión, situación que las convierte en áreas de oportunidad para el desarrollo de investigaciones desde diversas ópticas y perspectivas.

Para ordenar el crecimiento y desarrollo de sus grandes zonas metropolitanas, México demanda en forma urgente de la exploración de enfoques innovadores que visualicen el fenómeno metropolitano, las políticas territoriales y la construcción de herramientas para realizar en forma eficiente actividades de planeación, administración y gestión del territorio, a través de mecanismos adecuados de coordinación intergubernamental e intersectorial, sobre todo si consideramos que el fenómeno metropolitano se ha intensificado y diversificado en las últimas décadas, y que las zonas metropolitanas están llamadas a desempeñar un papel estratégico en el corto, mediano y largo plazo como ciudades centrales del mundo globalizado, cuya importancia dentro de los procesos de acumulación de capital es innegable, y por tanto la necesidad de contar con instancias de decisión y coordinación en esta escala resulta prioritaria.

En este sentido, el acelerado proceso de urbanización que enfrenta particularmente la Zona Metropolitana del Valle de Toluca (ZMVT), exige una adecuada administración del suelo para privilegiar la atención de las necesidades de la población en materia de vivienda, servicios, infraestructura, equipamiento, áreas verdes y por supuesto movilidad, situación que demanda una mayor eficiencia y eficacia de los agentes que inciden en la urbanización, sobre todo si analizamos que de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda (2020) del INEGI, el Estado de México registra el mayor crecimiento absoluto de los últimos cinco años en el país, al concentrar 804,810 personas más que en el 2015, y 1'816,556 personas más que

en el año 2010, lo cual evidencia la relevancia del tema al consolidarse como la entidad federativa de mayor volumen demográfico, 13.5% del total nacional (Cuadro 4).

Cuadro 4
Entidades federativas de mayor volumen demográfico
2015-2020

Entidad	Población, 2015		Población, 2020	
	Absolutos	(%)	Absolutos	(%)
Estado de México	16'187,608	13.5	16'992,418	13.5
Ciudad de México	8'918,653	7.5	9'209,944	7.3
Jalisco	7'844,830	6.6	8'348,151	6.6
Veracruz	8'112,505	6.8	8'062,579	6.4
Puebla	6'168,883	5.2	6'583,278	5.2
Subtotal	47'232,479	39.5	49'196,370	39.0
Total Nacional	119'530,753	100.0	126'014,024	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática Tabulados de la Encuesta Intercensal (2015) y Censo de Población y Vivienda (2020).

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda (2020) del INEGI, la entidad mexiquense se ratifica como la más poblada con 16'992,418 habitantes, cifra que representa un incremento de 16'187,608 personas con respecto al 2015, con lo cual mantiene su participación demográfica (13.5%) en el contexto nacional. Le siguen la Ciudad de México con 7.3%, Jalisco con 6.6%, Veracruz con 6.4% que desciende una posición con respecto al 2015, y Puebla que se mantiene con 5.2%; en conjunto estas cinco entidades federativas concentran el 39.0% de la población total del país, y se consolidan como las de mayor dinámica urbano-demográfica de los últimos cinco años.

La información anterior refleja que actualmente la población que habita en 80 municipios de la entidad posee un carácter metropolitano y asciende en conjunto a 14'963,474 habitantes, que representan el 88.1% de la población total del Estado de México, los restantes 2'028,944 habitantes, es decir, el 11.9% se asientan en municipios urbanos, rurales y en proceso de transición (Cuadro 5).

Cuadro 5
Distribución demográfica por zona metropolitana
 2015-2020

Zonas Metropolitanas	No. de Municipios	Población Total, 2015		Población Total, 2020	
		Absolutos	(%)	Absolutos	(%)
ZM Valle Cuautitlán Texcoco	59	11'854,629	73.2	12'426,269	73.1
ZM Valle de Toluca	15	2'116,506	13.1	2'353,924	13.9
ZM de Tianguistenco	6	170,461	1.1	183,281	1.1
Resto del Estado	45	2'046,012	12.6	2'028,944	11.9
Total	125	16'187,608	100.0	16'992,418	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Tabulados de la Encuesta Intercensal (2015) y Censo de Población y Vivienda (2020).

➤ 4. Movilidad y desarrollo urbano.

Hablar de movilidad urbana sustentable en pleno Siglo XXI, es ya una condición indispensable en el progreso de las ciudades modernas, cada vez más se considera como un indicador estratégico de la competitividad urbana en el escenario mundial, pero no siempre fue así. Durante décadas el transporte y sus diversas modalidades han estado fuertemente vinculadas al desarrollo social y económico de los países, contribuye al avance y/o estancamiento de las regiones y municipios al facilitar u obstaculizar el acceso a las fuentes de empleo, a la educación, a la salud, al desplazamiento de personas, bienes, servicios y mercancías, entre otros aspectos que inciden en la calidad de vida de las personas que habitan los diversos conglomerados urbanos, y en la forma en que interactúan.

Es innegable que el transporte constituye uno de los sectores en los que es posible apreciar su vertiginosa evolución. Sin intentar realizar una reseña histórica, está claro que, desde los orígenes del ferrocarril, que se remontan a la civilización egipcia y la época grecorromana, que antecedieron a su surgimiento como tal en el Siglo XVIII, el transporte, en todas sus modalidades, representa uno de los grandes avances de la humanidad, ha contribuido a la expansión urbana, a la conformación de nuevos asentamientos en el territorio, al intercambio comercial y mercantil, entre otros aspectos. No obstante, es preciso aclarar que en diversos momentos se ha manejado en forma indistinta al transporte y a la movilidad. El primero, en su categoría pública, puede considerarse como uno de los tantos servicios que

se ofrecen en las ciudades, es un elemento que permite el desplazamiento de las personas, de los bienes, servicios y mercancías. La movilidad, por su parte, ha tenido durante los últimos años diversas acepciones, en ese amplio universo, conviene al menos destacar la que maneja la Unión Europea en la que Simpson (2009:84), precisa que la movilidad urbana es una cuestión compleja que afecta a muchos ámbitos, por lo que las autoridades de transporte, medio ambiente, desarrollo económico y social, deben colaborar con organizaciones sociales y empresas que permitan desarrollar un enfoque amplio de la movilidad urbana. Además de que todos los niveles de la administración (autoridades locales, regionales y nacionales) deberían implicarse en este proceso.

Por su parte, Baranda (2013:59), ubica a la movilidad urbana como la necesidad de moverse para las personas, pero si esta necesidad de acceder a bienes y servicios no existiera, la movilidad se vería disminuida. A principios del año 2000, Richard Rogers planteó que la movilidad urbana, además de ser una estrategia que resuelve la manera en la que se mueve la gente por la ciudad, también representa una oportunidad para arribar al concepto de ciudad sustentable, caracterizada por ser justa, bella, creativa, ecológica y que favorece el contacto de la población.

En este mismo orden de ideas, Lizárraga (2012:31) define a la movilidad urbana como el desplazamiento de las personas, mercancías a diferentes puntos de una ciudad, situación que va desde la accesibilidad de las personas a los bienes, servicios, actividades como trabajo, recreación y negocios, entre otros destinos que les permite obtener ingresos o satisfacer sus necesidades. Asimismo, apunta que el objeto de la movilidad urbana consiste primordialmente en mejorar la accesibilidad de los ciudadanos, facilitando el movimiento de las personas o de las mercancías, en el caso de las personas pueden utilizar cualquier medio para desplazarse, ya sea caminando, en transporte público, en automóvil o en bicicleta.⁷

En suma, del amplio universo de la conceptualización de la movilidad, el común denominador la ubica como la capacidad que permite a los habitantes moverse y/o desplazarse para satisfacer sus necesidades, acción que se realiza a través de las diversas

⁷ De acuerdo con Ramírez (2018:67), la movilidad urbana comprende diversos tipos que van desde el aérea social hasta la terrestre y marítima. La importancia de estos tipos radica esencialmente en la identificación de los patrones de consumo y necesidades de la población, en sus estilos de vida y en la existencia y disponibilidad de la infraestructura y del mobiliario que requieren las ciudades.

modalidades de transporte que elige la población a partir de sus posibilidades y preferencias individuales y colectivas. Desde esta perspectiva, es necesario destacar la estrecha relación que mantiene la movilidad con el desarrollo urbano y el ordenamiento territorial, y aún más con la morfología de las ciudades, factor que determina las posibilidades reales de introducir, ampliar o incluso de modificar los sistemas de transporte; es precisamente a esta condición a la que Pozueta (2005:97) apunta, al indicar que la disposición sobre el territorio de la población, del empleo y demás actividades cotidianas, la densidad y la dispersión, la mayor o menor segregación social y de usos, las redes de conexión y el diseño urbano, son factores con una importante influencia sobre la movilidad urbana.

En la última década, la discusión y tratamiento de la movilidad urbana ha rebasado el campo de análisis sectorial, en la medida en que los procesos de urbanización y metropolización se han acentuado en el mundo entero, impactando en diversas esferas, cada vez más la movilidad se aborda como un tema multidisciplinario desde la postura institucional hasta la privada y la académica, cuyas aristas están vinculadas a factores de orden territorial, urbanístico, económico, social, ambiental, administrativo e incluso político. Éste último ha hecho que los gobiernos en sus diversos ámbitos de actuación lo consideren como un criterio básico de la productividad, de la calidad de vida de la población, del progreso, competitividad y de prosperidad urbana. A partir de su inclusión en los planes, programas y proyectos de desarrollo urbano, los gobiernos buscan diseñar políticas públicas orientadas a contrarrestar los efectos nocivos que provocan el incremento del parque vehicular, la mala calidad del aire, la saturación vial, los altos índices de accidentabilidad, de contaminación ambiental y auditiva, así como la pérdida de horas hombre al día que se deriva de la necesidad de recorrer largos trayectos y distancias, entre otras implicaciones que han obligado a cambiar el paradigma tradicional de la movilidad a fin de que ésta responda a las exigencias de la sociedad y del mundo contemporáneo.

Este planteamiento coincide con la perspectiva de Ábrego (2016:44), que conceptualmente ubica a la movilidad urbana como el eje articulador de las políticas públicas en la materia, consiste en la capacidad y/o posibilidad de moverse en las ciudades. La movilidad urbana constituye una necesidad y un derecho fundamental que debe estar

garantizado a toda la población,⁸ de manera que el esfuerzo que requieran los desplazamientos para tener acceso a bienes y servicios no tenga repercusiones negativas en la calidad de vida, ni el desarrollo económico, cultural y educativo de las personas.

Un factor esencial del enfoque de Ábrego, radica en la disociación entre el desarrollo urbano y la dinámica económica de una ciudad, lo que produce hábitos de movilidad y consumo desarticulados en la población y que no son sustentables en el tiempo.⁹ Por ello, la movilidad optimizada consiste en una serie de normas y políticas públicas orientadas al cuidado del medio ambiente (contaminación del aire, ruido y agua), la facilitación del traslado de los ciudadanos, mercancías e insumos, el impulso de actividades recreativas y deportivas, el acceso a los centros de educación y de salud, entre otros, así como impulsar el turismo (Ábrego, 2016:88).

➤ 5. El impacto de la movilidad insustentable.

Es evidente que el vertiginoso crecimiento de las urbes agudiza las ya complejas demandas de la población, cuya actividad económica está estrechamente ligada a las transformaciones del territorio, basta con analizar los reportes de organismos oficiales, entre los que destaca como marco de referencia, el denominado *Urban world: Mapping the economic power of cities* del McKinsey Global Institute, publicado en 2011, el cual indicó que en 2007, la mitad del Producto Interno Bruto (PIB) mundial lo generaron 380 ciudades del mundo desarrollado. La misma fuente precisa que en el 2025 serán 600 ciudades las que generarán el 60% del PIB mundial. ¿En qué se traduce este acelerado crecimiento urbano demográfico? Básicamente

⁸ Al respecto, conviene destacar que la Ley de Movilidad del Estado de México (2015), concibe en su Artículo 4, a la movilidad como el derecho humano que implica la obligación del Gobierno del Estado y de los municipios de realizar un conjunto de acciones que tiendan a procurar su debido ejercicio y contribuir al desarrollo sustentable del Estado.

⁹ Esta disociación está presente en las ciudades mexicanas, en las que Ábrego (2016:237) identifica la ausencia de una política de vivienda adecuada, congruente con una política de movilidad urbana sustentable (que tampoco existe), homologada en los tres órdenes de Gobierno, aunado a que la estructura actual de nuestras ciudades, han alejado las zonas de vivienda, comercios e industriales, y generado que la población se disperse y el ciudadano tenga un difícil acceso a ellos. La movilidad y el transporte público son dos soportes básicos para incrementar la competitividad de una ciudad. Pero ambos exigen modernidad y eficiencia a costos razonables.

es una relación directamente proporcional, en donde a mayor población mayores presiones se ejercen sobre las ciudades y sus autoridades, la magnitud de las demandas ciudadanas repercutirá en la capacidad de respuesta de los gobiernos ante los desafíos urbanos, tomando en cuenta que los cambios suceden ahora en forma más rápida y demandan una amplia capacidad de los responsables de la planeación y gestión urbana.

Las zonas urbanas de los diversos países, como receptoras de esa expansión demográfica, se colocan como el mayor avance de la humanidad, en ellas se observan importantes innovaciones que han facilitado la vida de sus ciudadanos, prácticamente en cualquier esfera de la sociedad es posible apreciar progresos y transformaciones. Sin embargo, dicha evolución no siempre ha estado acompañada de instrumentos de ordenamiento territorial, de orden normativo, jurídico, financiero y de coordinación intergubernamental, entre otros aspectos que han propiciado la anarquía urbana que se materializa en el colapso de recursos naturales, particularmente de acuíferos en crisis, de agotamiento de reservas de suelo, excesiva generación de residuos sólidos, ineficiencia en su tratamiento, disposición y reciclaje, en deseconomías de aglomeración, en la pérdida de la competitividad urbana, de elevados índices de contaminación, de desempleo, de inseguridad y violencia, en degradación de barrios, en pérdida del patrimonio histórico y cultural, en insuficiencia de servicios públicos básicos, equipamiento obsoleto, en incompatibilidad de los usos del suelo, zonas habitacionales en deterioro progresivo, áreas industriales abandonadas, marginalidad y crecimiento urbano irregular en zonas no aptas, entre otros desequilibrios que hoy afectan la calidad de vida de quienes habitan en ambientes de asfalto.

De acuerdo con el *Segundo Informe Anual sobre el Progreso y los Desafíos Regionales de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe*, elaborado por la CEPAL y publicado en 2018, las tasas de motorización de América Latina y el Caribe aún están lejos de las de los países desarrollados. En 2015, los Estados Unidos, Australia y Noruega tenían tasas de 810, 723 y 584 vehículos por cada 1,000 habitantes, respectivamente; mientras que México, Uruguay y Chile tenían 294, 280 y 248. Sin embargo, al analizar el comportamiento de las variaciones entre 2005 y 2015, se observa que existen países como Brasil, México, Costa Rica, Chile, Colombia, Ecuador, Nicaragua y Guatemala, donde el parque vehicular creció mucho más rápido que la economía, circunstancia que evidentemente

representa un desafío en lo referente al cambio de las modalidades de producción y consumo, así como de su traslado y comercialización.

Por su parte, el análisis de las cifras reportadas por Índice de Tráfico Tom Tom (2020), realizado en 416 ciudades que corresponden a 57 países de seis continentes, apunta a que los mayores niveles de congestión los concentran Moscú, Rusia (54%), Mumbai, India (53%), Bogotá, Colombia (53%), Manila, Filipinas (53%) y Estambul, Turquía (51%). En el 2020, a partir de la contingencia sanitaria, el índice reportó una caída en los niveles de congestión en todo el mundo, con constantes repuntes derivados de las medidas ejecutadas por los diferentes gobiernos para contrarrestar la expansión de la pandemia. En este ranking, la Ciudad de México se sitúa en la posición número 29 con un nivel de congestión del 36% y con 129 días de todo el año con escaso tráfico.

La pandemia demostró que las consecuencias de no contar con una visión integral de largo plazo y con los instrumentos necesarios, en materia de movilidad urbana, se traduce en la mayoría de las ciudades, sobre todo en las de Latinoamérica, en infraestructura obsoleta e insuficiente, en la pérdida de horas hombre, de excesivos tiempos de traslado, en la desarticulación de las fuentes de empleo y los lugares de residencia, en un notable incremento del parque vehicular público y privado, en una fuerte dependencia del automóvil particular, en congestionamiento y saturación vial, en altos índices de accidentabilidad, en duplicidad de rutas, costos elevados por la prestación de una inadecuada calidad del servicio de transporte público; todas estas secuelas hacen la vida urbana verdaderamente complicada, pues está claro que las ciudades tienden hacia el desorden y el caos, en resumen, con acciones equivocadas y con la desatención de la problemática señalada, estamos consolidando entornos inhabitables y desequilibrados, en permanente conflicto, ciudades fallidas.

Resulta paradójico que plena era de la expansión urbana exponencial, seamos testigos de la extinción de condiciones mínimas de habitabilidad. Basta con citar algunas cifras derivadas de la *Encuesta Origen-Destino* (EOD, 2017) realizada conjuntamente por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en colaboración con la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y los gobiernos de la Ciudad de México (CDMX) y del Estado de México, en ella se apunta que seis de cada 10 viajes realizados entre semana en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), duran entre media hora y dos horas, lo cual se traduce en aproximadamente la sexta parte del día destinado únicamente al traslado

de los hogares a los lugares de trabajo o de estudio, tiempo que resulta “normal” en una ciudad que se percibe estresante para propios y extraños.

En este mismo orden de ideas, el estudio de la movilidad en la ZMVM desde la perspectiva de Carlos Gershenson, responsable del Programa de Modelación Matemática e Inteligencia Computacional de la UNAM, identifica ocho factores relacionados entre sí, que determinan la complejidad de los problemas de la movilidad en este conglomerado espacial: necesidad de desplazarse; horarios; cantidad; capacidad; comportamiento; infraestructura y tecnología; y sociedad, planeación y regulación; todos ellos requieren ser estudiados para arribar a alternativas de solución coherentes, integrales y acertadas.

En esta demarcación metropolitana, de acuerdo con la EOD (2017) la cifra de viajes en días laborales rebasa los 34.56 millones, volumen que evidentemente obedece a las relaciones funcionales que existen entre los municipios conurbados del Estado de México, el Estado de Hidalgo y la propia CDMX, cuyos límites político-administrativos han sido absorbidos por la incesante urbanización física de esta región central. Escenarios como éste, suceden todos los días en diferentes continentes y ciudades, que como la CDMX¹⁰, están ávidas de soluciones sostenibles social, económica, ambiental, territorial, normativa y jurídicamente, exigencia que ratifica la necesidad de un enfoque integral de largo plazo.

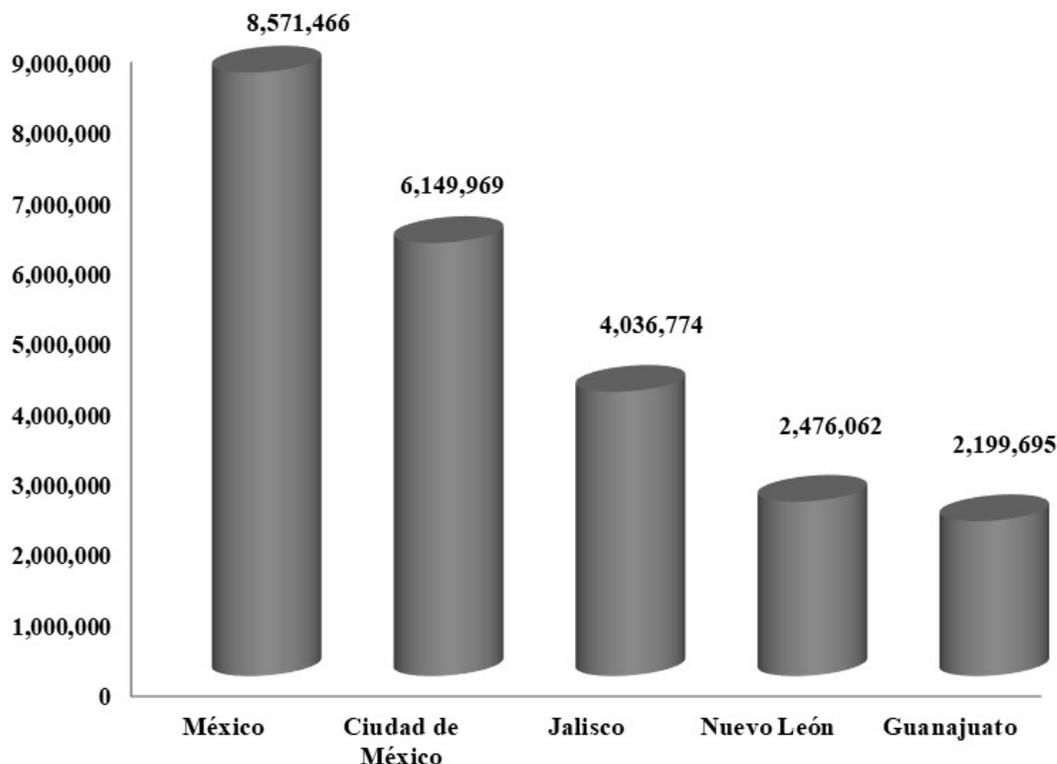
➔ 6. La movilidad urbana en la ZMCT.

Con base en la *Estadística de Vehículos de Motor Registrados en Circulación*, realizada por el INEGI (2020), hasta ese año las cinco entidades federativas que concentraban el mayor volumen de vehículos de motor registrados en circulación en el ámbito nacional, eran en orden de importancia, el Estado de México (17.0%), la Ciudad de México (12.2%), Jalisco (8.0%), Nuevo León (4.9%) y Guanajuato (4.4%), que en conjunto representaban el 46.5%

¹⁰ Bernardo Baranda (2013), Director del Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP por sus siglas en inglés), apunta que en México las muertes por hechos de tránsito representan la segunda causa de muerte en la población de 15 a 29 años. Las calles de las ciudades del país concentran el 93% de los choques y atropellamientos, por lo que algunas de las estrategias de diseño vial para prevenir percances de tránsito se deben orientar al diseño de intersecciones seguras, calles completas y pacificación del tránsito.

del total nacional que ascendía a 50'347,569 unidades que incluye automóviles, camiones para pasajeros, camiones y camionetas para carga, y motocicletas, (Gráfica 2).

Gráfica 2
Entidades federativas con mayor volumen de vehículos de motor registrados en circulación
 2020

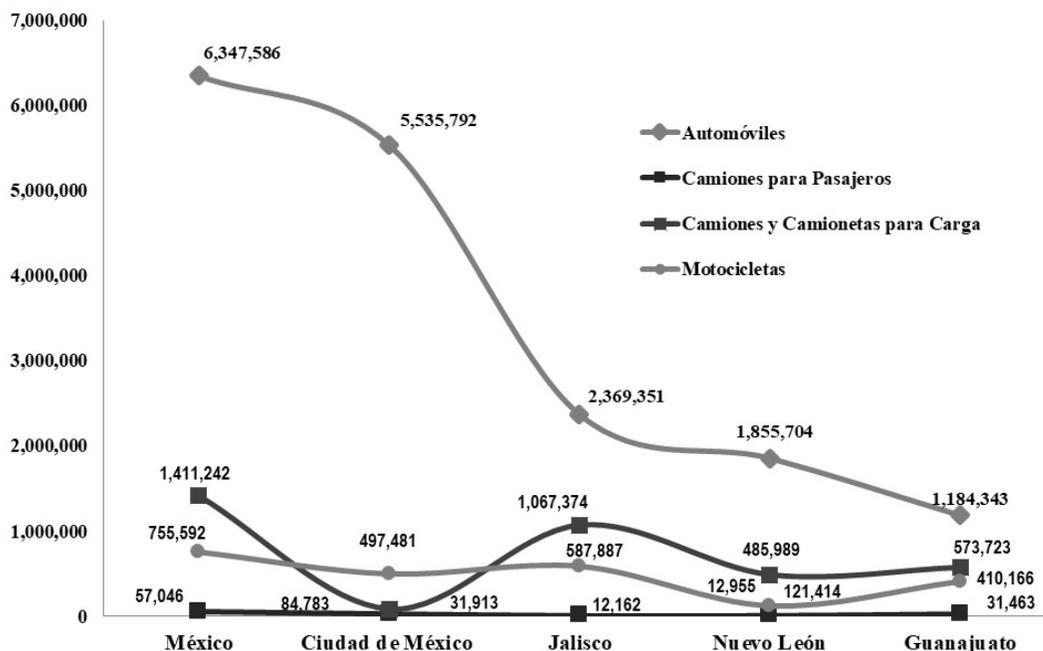


Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2020). Estadística de Vehículos de Motor Registrados en Circulación. Registrados hasta el 31 de diciembre de 2020.

En estas cinco entidades las modalidades de mayor representatividad son precisamente los automóviles, camiones para pasajeros, camiones y camionetas para carga y motocicletas, en donde nuevamente el Estado de México constituye la mayor expresión de la saturación dominada por el exceso de vehículos particulares que representan el 18.7% de los más de 33 millones de autos privados existentes en el país, le siguen la Ciudad de México (16.3%), Jalisco (7.0%), Nuevo León (5.5%) y Guanajuato (3.5%), que en conjunto albergan al 50.9%

del total de los vehículos registrados en el contexto nacional en esta modalidad particular, (Gráfica 3).

Gráfica 3
Distribución de vehículos de motor registrados en circulación por entidad federativa y tipo de transporte
 2020



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2020). Estadística de Vehículos de Motor Registrados en Circulación. Registrados hasta el 31 de diciembre de 2020.

Las cifras anteriores reflejan que el Estado de México y la Ciudad de México dominan el volumen de vehículos de motor de todo el país, situación que se explica por ser los de mayor concentración demográfica y que generan miles de desplazamientos por motivos cotidianos que privilegian el auto particular. Las tendencias apuntan a un incremento paulatino que es posible apreciar en los datos estimados por el INEGI hasta el mes de diciembre de 2021 y que se identifican en la *Estadística Mensual de Vehículos de Motor Registrados en Circulación*, misma que se genera a partir del padrón vehicular registrado por los gobiernos de las 32 entidades federativas.

Las cifras precisan que en todo el país los automóviles, los camiones para pasajeros y los camiones y camionetas para carga (no se incluye motocicletas), concentraron en el 2017 un total de 41'755,500 unidades, que se incrementaron en el 2018 a 43'199,661 unidades, en el 2019 ascendieron a 44'925,770, en el 2020 el aumento no fue significativo y se ubicó en 44'929,475; sin embargo, en las estimaciones efectuadas para el cierre del 2021, el parque vehicular se sitúa en 46'004,735 unidades, es decir, que durante los últimos cuatro años se ha observado un aumento progresivo que representa un 3.5% más en 2018, un 4.0% más en 2019, un 0.01% en 2020 y un 2.4% en el 2021, los dos últimos datos corresponden al surgimiento de la pandemia provocada por el SARS-COV 2 que ha generado modificaciones sustanciales a la movilidad y en los patrones de desplazamiento de la población, afectando la circulación de estas tres modalidades, (Cuadro 6).

Cuadro 6
Vehículos de motor registrados en circulación
2017-2021

Año	Automóviles			Camiones para Pasajeros			Camiones y Camionetas para Carga		
	Total	Públicos	Particulares	Total	Públicos	Particulares	Total	Públicos	Particulares
2017	30 639	626 478	30 013 003	395 531	153 159	242 372	10 720	144 822	10 575 666
	481						488		
2018	31 523	644 776	30 878 684	404 578	156 838	247 740	11 271	152 513	11 119 110
	460						623		
2019	33 541	729 044	32 812 049	450 423	194 449	255 974	10 934	157 511	10 776 743
	093						254		
2020	33 924								
	025	731 714	33 192 311	457 351	457 351	198 852	258 499	136 920	10 548 099
2021 */	34 444								
	082	742 931	33 701 151	824 087	824 087	358 305	465 782	139 368	10 736 566

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2021). Estadística Mensual de Vehículos de Motor Registrados en Circulación.

*/ Cifras estimadas al mes de diciembre de 2021.

Por su parte, el *Estudio del Sistema Integral de Movilidad Sustentable para el Valle de Toluca* realizado por el Centro Mario Molina (CMM) en el año 2014, caracteriza a la Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca (ZMCT), por ser una demarcación que ha experimentado un acelerado crecimiento que ha propiciado su expansión durante las últimas tres décadas, incorporando cada vez más municipios a su radio de influencia, cuyo común denominador ha sido la ausencia de un verdadero ejercicio de planificación de la movilidad urbana, provocando un sistema de transporte que se distingue por el uso de modos poco eficientes que contribuyen a una mala calidad del aire, con un exceso de emisiones contaminantes, entre las que sobresalen el automóvil y el taxi colectivo.

Los estudios realizados por el CCM destacan que el 59% de los viajes de la ZMCT (Almoloya de Juárez, Toluca, Metepec, Calimaya, Temoaya, Oztolotepec, Zinacantepec, Lerma, Ocoyoacac, Mexicaltzingo y San Mateo Atenco), se realizan a través de los autobuses, modalidad que enfrenta serios problemas derivados de la inseguridad, calidad, deterioro y duplicidad de rutas, aspectos que en conjunto se traducen en un sistema ineficiente que impacta negativamente en la funcionalidad de la zona. A esta situación se suma que el 17% de los viajes se realizan en vehículo particular y el 11% en taxi colectivo; estas tres modalidades (autobuses, automóvil y taxi) concentran el 87% del total de los viajes que diariamente se realizan por motivos educativos, laborales y comerciales, y son precisamente las que representan el mayor tiempo que los habitantes invierten en su desplazamiento, que fluctúa entre los 35 y los 45 minutos, dependiendo de la saturación del sistema vial (CMM, 2014:68).

El estudio destaca que la demanda de los usuarios del sistema de transporte público se concentra en los cuatro corredores estructuradores de la ciudad de Toluca¹¹, que para esa fecha arrojaba 630 mil usuarios al día, cubierta por 104 rutas con más de mil unidades con

¹¹ Los cuatro corredores estructuradores de la ciudad concentran una extensión total de 84 km por sentido sobre las siguientes vialidades: a). Eje estructurador Oriente-Poniente: constituido por parte de Paseo Tollocan al oriente; por el centro de la ciudad con un par vial en Av. José María Morelos y Pavón y Sebastián Lerdo de Tejada; y al final Adolfo López Mateos; b). Eje estructurador Norponiente-Suroriente: integrado por las vías Isidro Fabela y José María Pino Suárez hacia Tenango; c). Eje estructurador Nororiente-Surponiente: formado por Avenida del Pacífico, Paseo Colón, pasando por el centro de la ciudad y la Avenida López Portillo; y d). Eje estructurador Circular: delimitado por las vialidades de Paseo Tollocan, Paseo Matlazincas, López Portillo y Alfredo del Mazo (CMM, 2014:17).

una capacidad de 50 pasajeros, cifras que reflejan el evidente problema de traslape de rutas y sobreoferta de unidades (CMM, 2014:89).

Un aspecto que contribuye al impacto negativo de la movilidad radica en que 47% de los autobuses y 59% de los microbuses del transporte público que circula por la ZMCT, se efectúa a través de unidades viejas y deterioradas que rebasan los 10 años de antigüedad, el rezago tecnológico que les caracteriza contribuye al incremento de la emisión de partículas PM10 y PM2.5, que se relacionan con padecimientos que afectan la salud de la población. Los escenarios del CMM (2014:189) precisan que en la siguiente década se sumarán 251 vehículos adicionales por año, por lo que en el año 2025 será necesario sustituir 48% de la flota vehicular actual.

➔ 7. Hacia una estrategia integral de la movilidad urbana sostenible.

Durante la última década, la preocupación por atender eficazmente los desequilibrios propiciados por la acelerada urbanización mundial ha ido en aumento, obligando a los sectores público, privado y social, a diseñar y participar en políticas de intervención en las ciudades. América Latina y el Caribe, son reflejo de importantes impactos que derivan en parte, de una población urbana que rebasa el 80%; la Organización de las Naciones Unidas (2015b), destaca que esta región contrasta con otras en desarrollo, donde la migración rural-urbana se encuentra en una fase de desaceleración y se observa la creciente importancia de la migración de una ciudad a otra (Jordán, Riffo y Prado, 2017; Rodríguez, 2017).

Por su parte, la CEPAL (2017b) indica que, además, la alta urbanización coincide con el envejecimiento de la población, por lo que se diagnostica una doble transición: urbana y demográfica. Combinar estas tendencias de manera que sean compatibles con el desarrollo sostenible requiere de una adecuada planificación. Sin embargo, la urbanización ha ocurrido de forma más bien espontánea, dominada por las fuerzas del mercado, y han emergido territorios urbanos con economías frágiles, altos niveles de desigualdad y una degradación ambiental preocupante.

El panorama anterior explica la necesidad de incluir en la Agenda 2030, un objetivo orientado a “lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros,

resilientes y sostenibles” (ODS 11), a fin de responder a los impactos globales de la urbanización a través de políticas e intervenciones en las ciudades, en donde uno de los tópicos más representativos es precisamente la movilidad urbana, cuya estrategia integral radica enfrentar en forma simultánea las ineficiencias del transporte público y privado, el incremento del parque vehicular, la congestión y saturación de las ciudades, la contaminación atmosférica (asociada cada vez más a la mortalidad y morbilidad),¹² la reducción de la productividad y la calidad de vida de la población, entre otros desequilibrios que exigen arribar a patrones de movilidad que además de ser sustentables, sean más inclusivos, eficientes e innovadores.

El *Segundo Informe Anual sobre el Progreso y los Desafíos Regionales de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe*, elaborado por la CEPAL y publicado en 2018, apunta que las tasas de motorización de América Latina y el Caribe aún están lejos de las de los países desarrollados. En 2015, los Estados Unidos, Australia y Noruega tenían tasas de 810, 723 y 584 vehículos por cada 1,000 habitantes, respectivamente; mientras que México, Uruguay y Chile tenían 294, 280 y 248. Sin embargo, al analizar el comportamiento de las variaciones entre 2005 y 2015, se observa que hay países como Brasil, México, Costa Rica, Chile, Colombia, Ecuador, Nicaragua y Guatemala, donde el parque vehicular creció mucho más rápido que la economía, circunstancia que evidentemente representa un desafío en lo que respecta al cambio de las modalidades de producción y consumo, así como de su traslado y comercialización.

Particularmente en México, las acciones vinculadas al impulso de la movilidad urbana sustentable no son precisamente nuevas. Algunas de ellas datan desde la propia creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) en 1982 y su posterior transformación en la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) diez años después en 1992; momentos históricos en los que la Administración Pública Federal mostró especial preocupación por el diseño de infraestructura vial de calidad en las ciudades del país. A través de la entonces Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, se destinaron recursos para ofrecer asistencia técnica a los gobiernos locales y promover proyectos de inversión en

¹² La CEPAL (2017), considera que la contaminación del aire es uno de los problemas más importantes para la salud humana en las metrópolis (véase el gráfico II.13). Se calcula que, cada año, en la región de América Latina y el Caribe se presentan hasta 93,000 defunciones por enfermedades cardiopulmonares, 13,000 por cáncer de pulmón y 560,000 años de vida perdidos, ajustados por discapacidad, atribuibles a la contaminación del aire.

la materia (Manual de Organización General de la Secretaría de Desarrollo Social). La creación de la SEDESOL se distinguió por una agenda de mejoramiento de los servicios públicos urbanos, destacando el “Programa de 100 Ciudades” y el “Proyecto de Vialidad y Transporte para Ciudades Medias” (Valdéz, 2000:56). Por más de dos décadas se elaboraron y difundieron diversos manuales técnicos orientados a cinco áreas para el análisis del problema del transporte urbano: a). desarrollo institucional; b). vialidad y tránsito; c). mantenimiento vial; d). transporte público, y e). impacto ambiental (SEDESOL, sin fecha).

Conviene destacar que este esfuerzo gubernamental contó con el apoyo del Banco Mundial (2005). Con una parte de estos recursos, la SEDESOL ejecutó un programa nacional de capacitación de profesionales en transporte urbano y promovió la realización de estudios integrales de vialidad y transporte. BANOBRAS, por su parte, financió estudios integrales, acciones inmediatas para la mejora de infraestructura del transporte, un programa multianual de inversiones y la adquisición de equipo para manejo y control de tránsito. Asimismo, con la finalidad de operar el “*Proyecto de Vialidad y Transporte para Ciudades Medias*”, el Banco Mundial recomendó crear un área administrativa dentro de la SEDESOL a fin de continuar con el liderazgo y la asesoría del gobierno federal en el tema (Banco Mundial, 2005).

En este breve recuento, es posible apreciar que el camino que México ha emprendido para hacer de la movilidad urbana sustentable una realidad no es reciente; los esfuerzos por consolidar la visión integral de la movilidad rebasan los treinta años. Si bien es cierto que en diversos momentos y espacios se ha expuesto, con mayor o menor impacto, la necesidad de migrar hacia modelos inteligentes y sostenibles del desarrollo urbano y de las formas de desplazamiento de la población, también lo es que el tema ha cobrado una significativa relevancia en la esfera pública, privada y social, como resultado de la necesidad de estimular la construcción de ciudades que garanticen el derecho a un medio ambiente sano y viajes urbanos caracterizados por condiciones de seguridad y equidad. En este sentido, es en la época reciente, nuevamente con la creación de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), que el Gobierno Federal decide impulsar una Reforma Urbana para promover la construcción de ciudades sustentables e inclusivas. Así, la SEDATU planteó en la administración de Enrique Peña Nieto, la creación de un instrumento de gestión moderno,

que contribuya al alcance de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo (2013-2018), del Programa Sectorial y del Programa Nacional de Desarrollo Urbano.

El principal instrumento derivado de estas acciones se tradujo en el *Programa de Movilidad Urbana Sustentable* y en la creación de la Dirección General de Movilidad Urbana Sustentable, ambos productos de una propuesta técnica y de política pública cuya innovación consistió en intentar transformar los hábitos de desplazamiento de los mexicanos e incentivar el uso eficiente del espacio público. Para lograrlo, la SEDATU puso en marcha la *Estrategia de Movilidad Urbana Sustentable*, en coordinación con autoridades locales y sus ciudadanos, en la implementación de proyectos piloto de oferta y gestión de la demanda, así como obras de infraestructura y acciones que reduzcan la dependencia del uso del automóvil y atraigan a sus usuarios a caminar, usar la bicicleta y el transporte público, compartir el automóvil, trabajar desde casa, etc. (SEDATU, 2013).

Actualmente, los problemas de la movilidad urbana reclaman una estrategia integral de largo plazo que contemple al menos 11 factores que deben ser considerados como estratégicos para lograr un impacto positivo en la sostenibilidad de las urbes, y particularmente en la ZMCT, (Figura 1).

➤ 8. Gobernanza multinivel, actores e instituciones de la movilidad urbana sostenible.

El panorama expuesto en secciones anteriores, evidencia que la gobernanza multinivel no puede estar ausente de la estrategia integral de la movilidad urbana sostenible, diversos especialistas destacan que hoy en día, la gobernanza es instrumento para mejorar la capacidad de atender las demandas sociales por parte de la autoridad. Mediante la introducción de más actores en el espectro gubernamental es posible alcanzar mayores grados de transparencia y de rendición de cuentas; incrementar la legitimidad e impulsar la resiliencia de las acciones del gobierno a largo plazo (Closa Montero C. 2003; Mayorga F. y Córdova E. 2007).

Figura 1
Elementos básicos de la movilidad urbana sostenible



Fuente: Elaboración propia con base en Ábrego (2016).

En este sentido, la gobernanza multinivel particularmente en la ZMCT¹³, debe considerar que la movilidad urbana, con un enfoque sostenible, exige definir como los principales pilares de actuación, a por lo menos seis ejes fundamentales que se enmarcan en una política integral, cuyo éxito depende de un verdadero ejercicio de planeación que

¹³ Por la naturaleza de la movilidad urbana en la ZMCT, es conveniente destacar la pertinencia de aplicar la *gobernanza metropolitana integrada*, enfoque que debe contemplar entre otros aspectos, los mecanismos de participación social, gubernamental y política de los territorios que comparten características y problemáticas derivadas del acelerado crecimiento urbano y demográfico, y que a su vez forman parte de un conglomerado metropolitano; incluye necesariamente a los actores estratégicos, a los instrumentos de planeación, a la normatividad y a las instituciones y/o dependencias de los diferentes ámbitos de gobierno, es por tanto, multinivel y multisectorial. Para más información al respecto, se recomienda consultar a Rosas, F. Francisco, et al. (2019). “Análisis del concepto de gobernanza territorial desde el enfoque del desarrollo urbano”, en *Revista Estado, Gobierno y Gestión Pública*, No 31 (2019), pp. 175–209, Universidad de Chile. Instituto de Asuntos Públicos. Santiago de Chile.

recupere la necesidad de coordinarse con el resto de los municipios que integran la zona metropolitana y que comparten problemas comunes, de tal forma que sea posible establecer colegiadamente una cartera de proyectos estratégicos, involucrando y haciendo corresponsable de las decisiones a los diversos sectores de la sociedad; por supuesto, que la factibilidad financiera constituye un elemento central de la realización de proyectos y obras de alto impacto; finalmente las competencias y capacidades técnicas son indispensables por parte de las autoridades responsables de atender el temas de la movilidad en la entidad mexiquense, (Figura 2).

Figura 2
Ejes estratégicos de la movilidad urbana sostenible



Fuente: Elaboración propia.

Derivado de la revisión de los instrumentos jurídicos y normativos que existen actualmente en el Estado de México en materia de movilidad, es posible identificar un mapa de actores, que van desde los gobiernos federal, estatal y municipal, hasta la iniciativa privada, la sociedad civil, las instituciones de educación superior y los grupos de influencia, cuya participación resulta fundamental para lograr esquemas de sostenibilidad que se traduzcan en mejoras significativas del sistema de transporte público y de sus diversas modalidades. El reto consiste en conciliar la diversidad de intereses que representa cada sector, anteponiendo a ello, la urgente necesidad de innovar y superar la enorme lista de implicaciones negativas que se han acumulado en forma paralela al crecimiento urbano.

De la diversidad de actores responsables de la movilidad urbana¹⁴, emana el juego de intereses, individuales y colectivos, que determinan e influyen en la anarquía de los desplazamientos cotidianos de la población. Los problemas de la urbanización contemporánea en materia social, económica, ambiental y territorial hacen insostenible las funciones de los gigantes urbanos, como se les ha denominado en épocas recientes por la evolución desmesurada ya expresada; las ciudades son y seguirán siendo, la expresión de los aciertos y desaciertos de la acción pública, por lo que enfrentan los mayores retos del Siglo XXI, (Figura 3).

Es importante destacar que, la actual Administración Pública del Gobierno del Estado de México, identifica en materia de ordenamiento territorial, al reto de aplicar estrategias, proyectos y políticas acordes a la dinámica de tres zonas metropolitanas: Valle Cuautitlán- Texcoco, Valle de Toluca y la recién formada Zona Metropolitana de Tianguistenco, ya que en estas demarcaciones se localiza el 87% de la población urbana mientras que el 13% restante de la población se asienta en localidades rurales.¹⁵ Consecuentemente, las tres zonas

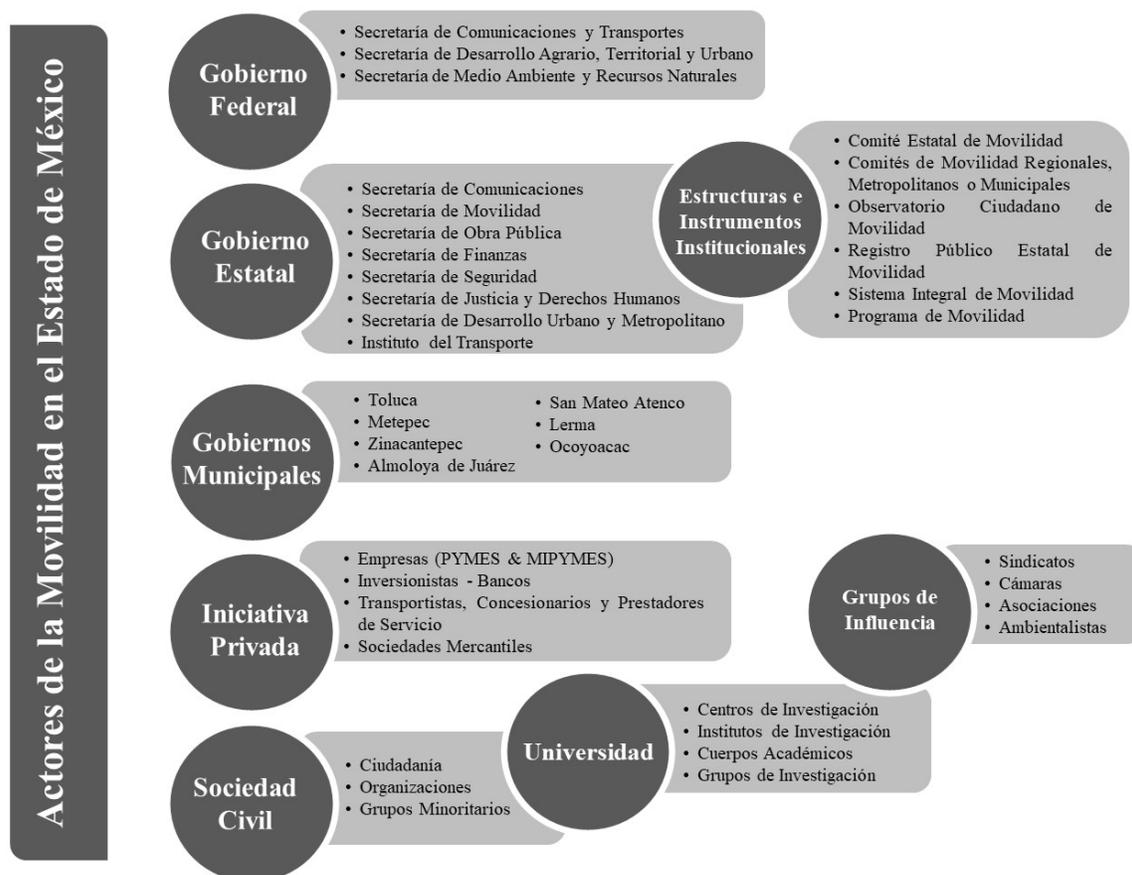
¹⁴ En la perspectiva de Simpson (2009:67), la movilidad ha tenido durante los últimos años diversas acepciones, sustentadas por organismos e instituciones públicas y privadas, conviene destacar al menos, la que maneja la Unión Europea que la ubica como una cuestión compleja que afecta a muchos ámbitos, por lo que las autoridades de transporte, medio ambiente, desarrollo económico y social, deben colaborar con organizaciones sociales y empresas que permitan desarrollar un enfoque amplio de la movilidad urbana. Además de que todos los niveles de la administración (autoridades locales, regionales y nacionales) deben implicarse en este proceso.

¹⁵ Considerando la urbanización dispersa como el principal problema de ordenamiento territorial en el Estado de México de acuerdo con SEDESOL (2012), la Zona Metropolitana del Valle de Toluca aumentó su superficie casi ocho veces más que su población; mientras que en la Zona Metropolitana del Valle de México la superficie creció 3.6 veces más que la población, dichos datos se calcularon para el periodo 1980-2010, este aumento en la superficie supone la incorporación de suelos destinados a usos distintos al urbano con impactos negativos en el medio ambiente.

metropolitanas mexiquenses se distinguen por un modelo de crecimiento urbano disperso caracterizado por la expansión del suelo, que en la mayoría de las ocasiones carece de las condiciones adecuadas de infraestructura, de accesibilidad hacia lugares de trabajo, escuelas o sitios recreativos limitando la calidad de vida de la población.

El resultado de esta situación se traduce en una fuerte dependencia hacia el transporte motorizado; las ciudades dispersas aunado a la deficiente calidad del servicio de transporte en la entidad, inciden directamente en el aumento de la dependencia de los vehículos motorizados. De acuerdo con el Plan de Desarrollo del Estado de México (PDEM) 2017-2023, la motorización en la entidad aumentó casi 250%, de 105 a 366 vehículos por cada mil habitantes en tan sólo diez años con consecuencias directas en la calidad del aire.

Figura 3
Mapa de actores de la movilidad urbana sostenible



Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente, la accesibilidad pone de manifiesto la falta de vinculación entre las políticas de desarrollo urbano y movilidad, provocando sistemas de transporte público deficientes, congestión vial, contaminación ambiental, inseguridad y exclusión social; factores que a su vez limitan la productividad de las ciudades y dañan el nivel de habitabilidad de la población, por lo que el PDEM 2017-2023, plantea que la entidad mexiquense debe transitar hacia un modelo de movilidad urbana sustentable, definiendo una “*visión integral de mediano y largo plazo, que centre su atención en la población y el medio ambiente que propicie que en las ciudades existan las condiciones necesarias, suficientes y adecuadas para garantizar el traslado de personas, bienes y servicios en condiciones de calidad, seguridad y equidad, fomentando además, el uso de medios y modos de transporte no contaminantes y sostenibles*”(GEM, 2017-2023:65).¹⁶

Para lograr lo anterior se plantea una estrategia estatal referida a: *Consolidar un sistema integral de movilidad urbana sustentable en la entidad*; misma que se orienta a garantizar el derecho humano a la movilidad urbana sustentable por medio de la implementación de políticas públicas, la coordinación entre los tres ámbitos de gobierno para concretar proyectos de transporte público, el fortalecimiento de la seguridad e integridad de los usuarios del transporte público; así como su reordenamiento integral y eficiente, aspectos que abonan a la gobernanza multinivel señalada.

Un aspecto particularmente relevante, radica en la generación, desarrollo e impulso de las capacidades institucionales para la gobernanza urbana y metropolitana, que surge de las recomendaciones emitidas por organismos internacionales sobre la necesidad de una gestión efectiva de los territorios. En este sentido, el PDEM 2017-2023 expresa la urgencia de avanzar hacia un modelo de gobernanza; no obstante, para la puesta en práctica de dicho modelo, se requiere del fortalecimiento de las capacidades institucionales, incidiendo en una toma de decisiones basada en los principios de coherencia, participación y coordinación indispensables para la consecución de la gobernanza (Farinós, 2008:42).

Para tal efecto, los principales retos para robustecer la capacidad de las instituciones

¹⁶ Con la finalidad de concretar esta visión, el subtema Accesibilidad en la Ciudad y Espacio Público del Plan de Desarrollo del Estado de México 2017-2023, señala que “*De aquí a 2030, se deberá proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad*”.

directamente vinculadas a la movilidad urbana son: a). Cambiar el papel de los ayuntamientos de administradores a tomadores de decisiones en materia de planeación urbana y metropolitana; b). Profesionalización de los servidores públicos, instruyéndolos en los retos que enfrenta su municipio ante el compromiso asumido con la Agenda 2030; c). Coordinación en materia metropolitana para promover la participación de los actores involucrados en el desarrollo regional e intermunicipal; d). Incrementar el número de Observatorios Ciudadanos, donde la sociedad civil y los agentes privados puedan expresar sus opiniones sobre proyectos concretos; y e). Continuidad y transversalidad en la ejecución de proyectos de movilidad de alto impacto.

Es así como el PDEM 2017-2023, formula tres estrategias que contribuyen a que la movilidad urbana atienda paulatinamente sus rezagos: a). Implementar una visión metropolitana en instituciones, planes y proyectos; b). Modernizar la gestión y gobernanza urbana para promover la innovación y la competitividad en la atención a las necesidades de la ciudadanía; y c). Alianzas y gobernanza, que contempla la articulación intersectorial de las políticas de desarrollo con impactos positivos en el territorio, la coordinación intersectorial, metropolitana y de largo plazo en la gestión de recursos.

➡ 9. Conclusiones.

Es innegable que las ciudades del Siglo XXI necesitan responder a los problemas actuales más apremiantes: el cambio climático, la escasez de recursos, la rápida urbanización, la tecnología digital y evidentemente, la movilidad sostenible, y es precisamente en estos desafíos que el Estado de México, por su actual y futura proyección, se ve obligada a incursionar en nuevos paradigmas; resulta indispensable establecer los grandes retos que desde la postura institucional, deberá promover e impulsar la administración pública estatal para acercarse progresivamente a lo establecido en la Ley de Movilidad del Estado de México (2015), en la que ésta se concibe como un derecho humano, que contribuye a acercarse a la aspiración de crear una entidad justa y equitativa.

Si partimos del hecho de que el PDEM 2017-2023 ha sido estructurado con la finalidad de alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y que el sustento de dicha sostenibilidad

radica en un enfoque social, económico, ambiental e institucional, resulta imperante trabajar en el corto plazo en temas asociados directamente con el apartado de ciudades y comunidades sostenibles, donde la temática de movilidad y suelo se dividen, pero requieren de datos actualizados que sustenten cada perspectiva, lo cual conduce a la necesidad de diseñar programas sectoriales con el mismo enfoque del plan estatal.

Si bien, la Administración Pública del Estado de México ha sentado las bases para transformar el paradigma tradicional con que se ha abordado la movilidad urbana, y que entre sus principales instrumentos de planeación estatal, regional y sectorial, es posible advertir la formulación de estrategias orientadas a consolidar el derecho humano a la movilidad, es preciso apuntar que existe un avance importante en la materia, que se traduce en una Ley de Movilidad reformada en el año 2015, y de la cual se derivan al menos cuatro instancias fundamentales, el Comité Estatal de Movilidad, los Comités de Movilidad Regionales, Metropolitanos y Municipales, el Observatorio Ciudadano de Movilidad¹⁷ y el Registro Público Estatal de Movilidad; todos ellos enmarcados en un Sistema Integral de Movilidad, cuyo reto radica en consolidarse como las estructuras eficientes que demanda la gobernanza multinivel, que si bien están presentes, también están obligadas a generar los resultados que la sociedad reclama.

Por su importancia, la ZMCT está llamada a desarrollar ejercicios de planeación y gobernanza de la movilidad urbana. En el primer rubro, el reto principal consiste en vincular la planificación del desarrollo urbano metropolitano mexiquense con las políticas públicas de la movilidad, la congruencia entre las estrategias de la atención del incremento

¹⁷ En marzo de 2019, el entonces titular de la Secretaría de Movilidad (SEMOV), Raymundo Martínez Carbajal, hoy Presidente Municipal de Toluca, anunció la creación del Observatorio Ciudadano de Movilidad del Estado de México, órgano que le dará voz a la ciudadanía en el proceso de transformación y modernización del sistema de movilidad, tendrá funciones deliberativas y propositivas, aseguró que la movilidad ocupa un lugar preponderante en agenda gubernamental, y busca que tenga un enfoque integral e institucional que impulse la competitividad, eleve la productividad de las personas y haga más humano el traslado de los mexiquenses. Dicho observatorio se conforma por más de 30 organizaciones de la sociedad civil, académicos y sector privado, cuyo principal objetivo consiste en vigilar que se cumplan las políticas públicas y proponer acciones que resuelvan el problema en el transporte, además de que tendrá la facultad de hacer recomendaciones que contribuyan a construir y consolidar un sistema integral de movilidad sustentable, eficiente, seguro y de calidad, que en conjunto promuevan el cambio de paradigma en la pirámide de movilidad urbana, en donde el ser humano se ubique en el centro de toda política pública para que pueda desplazarse con seguridad, comunidad y rapidez, en andadores amplios, limpios e iluminados. Para más información al respecto, consultar: <http://edomexinforma.com/2019/03/sabias-que-semov-anuncio-la-creacion-del-observatorio-ciudadano-de-movilidad-del-edomex/>

demográfico y la expansión urbana, exigen correspondencia con la urgente necesidad de atender los problemas múltiples de la insostenibilidad de los sistemas de transporte. En consecuencia, el segundo eje exige una eficaz coordinación vertical y horizontal que aproveche las bases creadas a través de instituciones, para que los actores estratégicos de la movilidad urbana innoven en soluciones que reflejen un verdadero cambio positivo en la forma de desplazarse por la ciudad.

Por tanto, las estrategias para que la movilidad urbana sea realmente sostenible deben diseñarse con una visión integral, a fin de intentar revertir la voracidad de la expansión urbano metropolitana, los beneficios se materializarían en ciudades con calidad y habitabilidad; la prueba de fuego para las autoridades radica precisamente en lograr ciudades humanas y sostenibles, teniendo como premisa fundamental que los autos no deben asumir el protagonismo de la vida urbana, la asfixia que han provocado a lo largo del tiempo debe ser contrarrestada, actuar hoy no es una opción, es una exigencia ineludible; es preciso reiterar que una ciudad planificada y administrada adecuadamente, se convierte en parte de la solución de sus propios problemas.

Un elemento fundamental que está estrechamente relacionado con la movilidad urbana, radica en la atención que la urbanización y la sostenibilidad de las ciudades, han recibido a partir de la puesta en marcha de los Objetivos del Milenio (OM) a principios del año 2000, antecedente que sentó las bases de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, misma que plantea la cuestión urbana desde una visión transversal que busca respuestas integrales ante el crecimiento de las ciudades, prueba de ello es la inclusión del Objetivo 11 referido a *“Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”* (ONU-CEPAL, 2020:35).¹⁸

Para contribuir al logro de este propósito, es necesario que la movilidad urbana sea catalogada como factor prioritario, a fin de no convertirse en un eslabón, que, en lugar de favorecer la habitabilidad de las urbes, sea el detonante de la insostenibilidad. Evidentemente,

¹⁸ Los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) fueron formulados en su conjunto, desde una perspectiva más amplia incorporando los compromisos emitidos en las declaraciones de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos (Hábitat II) y sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III) (CEPAL, 2017). A pesar de ello, los ODS tienen un carácter universal, y aunque no son obligatorios forman parte de una alianza mundial donde los problemas dejan de abordarse como un fenómeno aislado, para movilizar a todas las partes interesadas en mejorar la calidad de vida de la población desde distintas dimensiones.

significa que de aquí al 2030, los instrumentos de planificación territorial contemplen acciones estratégicas que permitan acercarse a la integración, inclusión, resiliencia y sostenibilidad de los asentamientos humanos, éste es un reto en el que durante los próximos 10 años, los gobiernos en todas sus escalas, deberán demostrar su capacidad y efectividad para proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad.

Un aspecto de singular importancia que debe ser atendido urgentemente, radica en fortalecer la Política Integral de Movilidad Urbana Sostenible a través de la generación de un sistema de información estratégica; actualmente la ZMCT carece de un banco de datos actualizado, es prioritario que las diversas instancias existentes organicen, coordinen y desarrollen una encuesta origen-destino que proporcione información detallada y reciente referente a los indicadores estratégicos de la movilidad. Para ello, se requiere destinar un presupuesto, de tal forma que sea posible contar periódicamente con parámetros que apoyen la toma de decisiones a través de la introducción de nuevas tecnologías que hoy en día se expresan a través de aplicaciones digitales e inteligentes, que permiten la generación y acumulación masiva de datos (big data, minería de datos, etc.) en tiempo real a una fracción del costo de la aplicación de una encuesta origen-destino. Con esta consideración, se contribuirá a detonar políticas públicas que impulsen el desarrollo e inclusión de las Empresas de Redes de Transporte (ERT), revolucionando la movilidad y convirtiéndose en factor de cambio de mejores ciudades.

Aunado a este reto, es preciso que las instancias vigentes responsables de la movilidad urbana en el Estado de México trabajen en la revisión de experiencias, casos prácticos y buenas prácticas, ejercicio que deberá arribar al diseño de propuestas específicas que respondan a las particulares de cada zona urbana. Con el propósito de consolidar una gobernanza multinivel realmente efectiva, en el tema de la movilidad urbana sostenible, es ineludible apuntar, como parte de la estrategia integral, a los siguientes elementos estratégicos:

- i. Analizar, dictaminar y aprobar los proyectos estratégicos en materia de vialidad y transporte, movilidad urbana, infraestructura, servicios públicos, áreas verdes, entre otros.
- ii. Diseñar esquemas de aprovechamiento de la infraestructura metropolitana de acuerdo con las prioridades municipales de la entidad en su conjunto, sobre todo de aquella que contribuya a la conectividad de los centros urbanos.
- iii. Elaborar y/o actualizar los Programas de Movilidad Urbana Sostenible de los municipios que conforman la Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca.
- iv. Proponer esquemas de coinversión público-privada orientados a prevenir y contrarrestar la saturación y desorden vial de la ZMT.
- v. Gestionar recursos crediticios (público o privados) para la realización de obras y proyectos de alto impacto metropolitano y de infraestructura vial.
- vi. Diseñar, operar y efectuar el seguimiento de un sistema de indicadores de la movilidad urbana sostenible, y vincularlo con el sistema de información geográfica metropolitana y el sistema de seguimiento de indicadores de gobernanza metropolitana integrada.
- vii. Desarrollar y aplicar energías alternativas aplicadas a la movilidad urbana sostenible, que permitan economizar los costos de operación y reducir la emisión de partículas contaminantes, reto en el que los gobiernos locales deberán gestionar financiamiento público y privado.
- viii. Proponer a través de estudios técnicos, la definición y aprobación de zonas de control vehicular o de baja emisión (ZBE) en los municipios de la ZMT, que son áreas geográficamente delimitadas en donde los vehículos más contaminantes son restringidos, disuadidos o desalentados a circular, contribuyendo a reducir las emisiones contaminantes provenientes del transporte público, proteger la salud de la población vulnerable a la exposición de contaminantes, y contribuir a una mejor calidad del aire a través de la reducción del número de vehículos que circulan en zonas específicas.

Los elementos anteriormente señalados, forman parte de uno de los principales retos que las autoridades estatales y locales enfrentan, y se traduce en suma, en la elaboración,

ejecución, seguimiento y evaluación de un *Plan de Movilidad Urbana Sostenible para la Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca*, de tal forma que sea posible contribuir, en el marco de una visión de largo plazo (2040), a la consecución de los objetivos sociales, territoriales, ambientales y energéticos establecidos en los principales instrumentos de planeación y con los compromisos internacionales derivados de la Nueva Agenda Urbana 2030 y de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), desafío que exige demostrar que la entidad más poblada de México, es capaz de involucrar a los diversos actores y agentes de la movilidad urbana y ser protagonista de un verdadero ejercicio de gobernanza multinivel a la altura de las exigencias del Siglo XXI.

Bibliografía y referencias documentales

- Ábrego, J. Octavio (2016). *Ciudades Exitosas*. Instituto Nacional de Administración Pública, A. C. (INAP), México.
- Banco Mundial (BM) (2017). *Monitoring and Evaluation*, [en línea]. Disponible en <¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.> [Consulta: 28/10/2021].
- Banco Mundial (BM) (2005). *Implementation Completion Report on a loan in the amount of us\$200 million to the United Mexican States for a Medium Cities Urban Transport Project*: Report No: 28373. Washington.
- Baranda, B., Cádiz J., et al. (2013). *Hacia una estrategia nacional integral de movilidad urbana*. México: ITDP.
- Bazant Sánchez, J. (2018). *Movilidad y planeación urbana estratégica*. 3ª ed. Trillas. México.
- Centro Mario Molina (CMM) (2014). *Estudio del Sistema Integral de Movilidad Sustentable para el Valle de Toluca*. México.
- Closa Montero, C. (2003). “El Libro Blanco sobre la Gobernanza”, en *Revista de Estudios Políticos* (Nueva Época), Núm. 119.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2018). *Segundo Informe Anual sobre el Progreso y los Desafíos Regionales de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe* (LC/FDS.2/3), Santiago de Chile.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2017). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, una oportunidad para América Latina y el Caribe*, [en línea]. Disponible en <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/15/S1700334_es.pdf> [Consulta: 29/09/2021].
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2017b). *Panorama multidimensional del desarrollo urbano en América Latina y el Caribe*, Documentos de Proyectos (LC/TS.2017/67), Santiago de Chile.
- Farinós, Joaquín. (2008). “Gobernanza territorial para el desarrollo sostenible”, en *Estado de la Cuestión y Agenda*. Boletín de la A.G.E. N° 46, Disponible en: <http://age.ieg.csci.es/boletín/46/02-GOBERNANZA.pdf>.
- Gershenson, Carlos (2019). *La movilidad urbana en la Ciudad de México: un problema complejo*. [en línea]. Disponible en <https://www.c3.unam.mx/pdf/boletines/Boletin05_2017.pdf> [Consulta: 03/10/2021].
- Gobierno del Estado de México (GEM) (2018). *Plan de Desarrollo del Estado de México 2017-2023*. México.
- Gobierno del Estado de México (GEM) (2016) ODS: La Agenda de Desarrollo Global 2030. [en línea]. Disponible en <http://coespo.edomex.gob.mx/sites/coespo.edomex.gob.mx/files/files/osd_agenda16.pdf> [Consulta: 20/08/2021].
- Gobierno del Estado de México (GEM) (2015). *Ley de Movilidad del Estado de México*. Publicada el 12 de agosto de 2015 en Periódico Oficial Gaceta del Gobierno. Tomo CC, No. 31, A:202/3/001/02. México.
- Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo de América Latina y el Caribe (2017). *Apoyo de los Equipos de País de las Naciones Unidas a los Gobiernos de América Latina y el Caribe para la Implementación de la Agenda 2030*. Nueva York, NY: Organización de las Naciones Unidas.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (2019-2021). *Estadística Mensual de Vehículos de Motor Registrados en Circulación*. México.

- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (2020). Censo de Población y Vivienda. México.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (2017). *Encuesta Origen-Destino en los Hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México*. México.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (2020). *Estadística de Vehículos de Motor Registrados en Circulación*. Registrados hasta el 31 de diciembre de 2020. México.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (2015). *Tabulados de la Encuesta Intercensal*. México.
- Jordán, R., L. Riffo y A. Prado (coords.) (2017). *Desarrollo sostenible, urbanización y desigualdad en América Latina y el Caribe: dinámicas y desafíos para el cambio estructural*. Documentos de Proyectos (LC/PUB.2017/19), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), septiembre.
- Lizárraga, M., Carmen (2012). “Movilidad urbana sostenible: un reto para las ciudades del siglo XXI”, en *Revista Economía, Sociedad y Territorio*, Vol. VI, Núm. 22, El Colegio Mexiquense, A.C. Toluca, México.
- López, G. Ramiro (2017). *Estudio de Huella Urbana en Bogotá, Colombia*. Desarrollo Fiscal y Municipal, Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Mckinsey Global Institute (2011). *Urban world: Mapping the economic power of cities*.
- Mayorga, F. y Córdova, E. (2007). “Gobernabilidad y Gobernanza en América Latina”, en *Working Paper*. NCCR Norte-Sur IP8, Ginebra.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2017). *Compact City Policies: A Comparative Assessment*. OCDE Green Growth Studies. París: OECD. [en línea]. Disponible en <<http://www.oecd.org/regional/greening-cities-regions/compact-city.htm#table>>. [Consulta: 11/12/2021].
- Organización de las Naciones Unidas (ONU-Hábitat) (2021). *Demographia World Urban Areas (Built-Up Urban Areas or Urban Agglomerations)*, 17th Annual Edition.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU-Hábitat) (2020). Estado Global de las Metrópolis 2020, Folleto de Datos Poblacionales. [en línea]. Disponible en <http://unhabitat.org/sites/default/files/2020/08/gsm_-_folleto_de_datos_poblacionales_2020.pdf>. [Consulta: 19/12/2021].
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2020). Localizando los ODS. *Caja de Herramientas para Localizar los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. [en línea]. Disponible en <<http://localizingthesdgs.org/>>. [Consulta: 16/09/2021].
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2018). *Informe Revisión de las Perspectivas de Urbanización Mundial*, Nairobi, Kenya.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2017). *Tendencias de la Resiliencia Urbana*, Nairobi, Kenya.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2015b). *World Population Prospects: The 2015 Revision*, Nueva York.
- Pozueta, J. (2005). *Movilidad y planeamiento sostenible: hacia una consideración inteligente del transporte y la movilidad en el planeamiento y diseño urbano*. Madrid: Cuadernos de Investigación Urbanística, Instituto Juan de Herrera. España.
- Presidencia de la República (PR) (2014). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. México.
- Presidencia de la República (PR) (2014). *Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018*. México.

- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNDU) y Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2017). Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe, [en línea]. Disponible en <<https://observatorioplanificacion.cepal.org/es>>. [Consulta: 22/11/2021].
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2016). *From the MDGs to Sustainable Development for all: Lessons from 15 years of practice*. Nueva York: Organización de las Naciones Unidas (ONU).
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNDU) (2012). [en línea]. México. Disponible en <<http://www.undp.org.mx/index.php>>. [Consulta: 9/11/2021].
- Ramírez, V., David (2018). “Seguridad vial en ciudades”, en *Revista Alcaldes de México*, No. 98, Junio. México.
- Rogers, Richard (2000). *Ciudades para un pequeño planeta*. Gustavo Gili. España.
- Rosas, F. Francisco, et al. (2019). “Análisis del concepto de gobernanza territorial desde el enfoque del desarrollo urbano”, en *Revista Estado, Gobierno y Gestión Pública*, No 31 (2019), pp. 175–209, Universidad de Chile. Instituto de Asuntos Públicos. Santiago de Chile.
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable en México (GIZ), Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2018). *Anatomía de la Movilidad en México: hacia dónde vamos*, Ciudad de México.
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), Consejo Nacional de Población (CONAPO), Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (2015). *Delimitación de las zonas metropolitanas de México*, Ciudad de México.
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). Consejo Nacional de Población (CONAPO). Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2013). *Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México*.
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) (2013). *Estrategia de Movilidad Urbana Sustentable*. México.
- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) (2012). *La expansión de las ciudades, 1980-2010*. 2ª Edición.
- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) (sin fecha). *Manual Normativo de Diseño Geométrico de Vialidades*. México: Dirección General de Ordenación del Territorio, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio.
- Simpson, Brian (2009). *Movilidad urbana: moverse por la ciudad*, Documento de posición del grupo socialista. Grupo socialista en el Parlamento Europeo. Bruselas, Bélgica.
- Sobrino, Jaime (2003). *La urbanización en el México contemporáneo*. CEPAL – El Colegio de México. Reunión de Expertos sobre Población, Territorio y Desarrollo Sostenible. Santiago.
- Tom Tom (2020). Índice de Tráfico: el mundo ha cambiado, el tráfico ha cambiado. [en línea]. Disponible en <https://www.tomtom.com/en_gb/traffic-index/>. [Consulta: 18/01/2021].
- Valdéz Mariscal, Carlos (2000). *Proyecto de Vialidad y Transporte Urbano para Ciudades Medias, 1992- 2000*. México: SEDESOL.
- Wackernagel, M. y Rees, W. (1996). *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth*. Gabriola Island, BC (etc.): New Society Publishers.
- World Economic Forum. 2018. *Annual Report 2017-2018*. [en línea]. Disponible en <<https://www.weforum.org/reports/annual-report-2016-2017>>. [Consulta: 20/10/2021].

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
Mynna Linares 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
Ikaho 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 socioeconómica 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 Reza



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 Enriquez Acosta y Sarah Bernal Salazar



Economía, población y desarrollo.
Cuadernos de trabajo No 18
Noviembre - Diciembre 2013
Choques 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 evosistémico. El caso de Las termas en Michoacán, México
Carlos Francisco Ortiz Paniagua y Georgina Jatzire Arévalo 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 Lauchas 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 Anar



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, Daniesky Feitó Madridal y Sergio Valdés Pasaron



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 Elenes, 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 Reza 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 Peluffo 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
Jorly Micheli Thirion



Economía, población y desarrollo
Cuadernos de trabajo No. 37
Enero - Febrero 2017
Sostenibilidad de pequeñas producciones en Tlaxcala, Puebla y Oaxaca, México
Tzatzil Isela Bustamante Lara, Benjamin Carrera Chávez y Rita Schwentesius 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 Mallorquín 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 Angeles, Alba E. Gámez 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 Anya



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 1980-2014
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 Sanhueza 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 Mallorquín



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 Armando 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)
Cuauhtémoc 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 Albanía 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 Jimena 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 Trueba 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 asimilación del ERP en franquias y empresas familiares mexicanas
Silvia Leticia López Rivas,
Janet 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 la efectividad organizacionales en PYMES turísticas mexicanas
María Alondra de la Llave Hernández,
Diana Donaji del Callejo Canal
y 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
y Carlos Francisco Ortiz Paniagua

Normas Editoriales

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:

Harvard-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.

Editorial Guidelines

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:

Harvard-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.

Editorial Guidelines

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

Publicación afiliada a la

Esta obra se editó y terminó de imprimir en
Ciudad Juárez, Chihuahua, México

economía, población y desarrollo

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Número 70, julio - agosto de 2022

Director y editor

Dr. Luis Enrique Gutiérrez Casas

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



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE
CIUDAD JUÁREZ

Economía, Población y Desarrollo

ISSN 2007-3739

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