

ORDENACIÓN TERRITORIAL: UNA REVISIÓN DESDE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

MARCELA VIRGINIA SANTANA JUÁREZ
GUADALUPE HOYOS CASTILLO
GIOVANNA SANTANA CASTAÑEDA
RODRIGO HUITRÓN RODRÍGUEZ
BENIGNO GONZÁLEZ GARCÍA
(COORDINADORES)



Universidad Autónoma
del Estado de México

Este libro fue positivamente dictaminado con el aval de dos revisores externos, conforme al Reglamento de la Función Editorial de la UAEM.

Primera edición, septiembre 2020

Ordenación territorial: una revisión desde los objetivos de desarrollo sostenible

Marcela Virginia Santana Juárez
Guadalupe Hoyos Castillo
Giovanna Santana Castañeda
Rodrigo Huitrón Ramírez
Benigno González García
Coordinadores

Universidad Autónoma del Estado de México
Av. Instituto Literario 100 Ote.
Toluca, Estado de México
C.P. 50000
Tel: (52) 722 277 38 35 y 36
<http://www.uaemex.mx>



Esta obra está sujeta a una licencia *Creative Commons* Atribución-No Comercial-Sin Derivadas 4.0 Internacional. Los usuarios pueden descargar esta publicación y compartirla con otros, pero no están autorizados a modificar su contenido de ninguna manera ni a utilizarlo para fines comerciales. Disponible para su descarga en acceso abierto en: <http://ri.uaemex.mx>

ISBN: 978-607-633-216-0

Hecho en México

Editor responsable: Jorge E. Robles Alvarez



Contenido

PARTE I. SERVICIOS ECO-SISTÉMICOS	17
Servicios ecosistémicos de provisión y regulación en la Subcuenca Valle de Bravo – Amanalco (2000 y 2019). Propuesta metodológica.....	18
Jocksan Edrey Reyes Andrade	
Jesús Gastón Gutiérrez Cedillo	
Clarita Rodríguez Soto	
Miguel Ángel Balderas Plata	
Servicios ecosistémicos en el parque Otomí– Mexica. Una propuesta metodológica.....	48
Brenda Yazmín Reza Curiel	
Jesús Gastón Gutiérrez Cedillo	
Luis Miguel Espinosa Rodríguez	
José Isabel Juan Pérez	
Importancia de los servicios para la calidad de vida en el agroecosistema de huertos familiares.....	77
Minerva Arcos Severo	
Jesús Gastón Gutiérrez Cedillo	
Miguel Ángel Balderas Plata	
PARTE II. VULNERABILIDAD	95
La Red Nacional de Fenología. Ciencia ciudadana aplicada a la evaluación de la vulnerabilidad al cambio climático	96
Leticia Gómez Mendoza	
Erika Rocío Reyes González	
La impronta de Ingrid y Manuel en la colonia Nicolás Bravo (Chilpancingo, Guerrero). Una aproximación desde la cartografía social	112
Gabriel Linares Ortiz	
Neftalí García Castro	
Análisis geográfico del Estado de Guerrero: una aproximación basada en los factores socioeconómicos de vulnerabilidad.....	133
Neftalí García Castro	
Pedro Vidal Tello Almaguer	
Niveles de vulnerabilidad socioeconómica en la Sierra del Filo Mayor de Guerrero, México.....	160
Salvador Villerías Salinas	
Guillermo Nochebuena Nochebuena	

La percepción de la violencia en la ciudad de Acapulco. Una mirada de los estudiantes de la Escuela Superior de Psicología de la Universidad Autónoma de Guerrero	179
Yuridia Lozano Peñaloza	
Neftalí García Castro	
Análisis espacial de la leucemia linfoblástica aguda en San Luis Potosí, México	199
Karla Issel Lara Rojas	
Jaqueline Calderón Hernández	
Erika García Chávez	
Luz María Tejada Tayabas	
Luis Ricardo Manzano Solís	
Variabilidad espacial de la mortalidad general y características sociales en el Estado de México, 2015.....	222
Marcela Virginia Santana Juárez	
Christian Iván Sánchez Carrillo	
Giovanna Santana Castañeda	
Luis Ricardo Manzano Solís	
Rebeca Angélica Serrano Barquín	
Tendencia de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en la población adulta mayor de las Zonas Metropolitanas con menos de 150,000 habitantes.....	245
Giovanna Santana Castañeda	
Marcela Virginia Santana Juárez	
Rebeca Angélica Serrano Barquín	
Luis Ricardo Manzano Solís	
Noel Bonfilio Pineda Jaimes	

PARTE III. SOSTENIBILIDAD

262

Estrategia para la medición de la sostenibilidad de la región VII Lerma, Estado de México.	263
Francisco Javier Rosas Ferrusca	
Viridiana Rodríguez Sánchez	
Juan Roberto Calderón Maya	
Entre movilidad y motilidad urbanas. Propuesta metodológica para la ciudad de Toluca	291
Juan Carlos González Gómez	
Guadalupe Hoyos Castillo	
Estrategias de ordenamiento territorial comunitario: un caso de estudio	313
Maricela Mónica Reza Creel	

Elizabeth Díaz Cuenca

Alejandro Rafael Alvarado Grados

Análisis comparativo de casos de estudio de los territorios inteligentes sustentables en diferentes contextos territoriales

Lilia Angélica Madrigal García

Verónica Miranda Rosales

Ryszard Rozga Luter

Rosa Azalea García Canales

Antecedentes del manejo integral de los residuos sólidos urbanos. Caso el Puerto de Chivos. Atizapán de Zaragoza, Estado de México..... 362

Rebeca Angélica Serrano Barquín

Marcela Virginia Santana Juárez

Giovanna Santana Castañeda

Luis Ricardo Manzano Solís

Noel Bonfilio Pineda Jaimes

Bernard Weber

Predicción de impactos ambientales de la periurbanización en la zona Metropolitana de Toluca (caso de estudio: Empresa de Termoplásticos)..... 376

Eduardo Campos Medina

Salvador Adame Martínez

Guadalupe Hoyos Castillo

Rosa María Sánchez Nájera

Estrategia para la medición de la sostenibilidad de la región VII Lerma, Estado de México.

Francisco Javier Rosas Ferrusca¹

Viridiana Rodríguez Sánchez¹

Juan Roberto Calderón Maya¹

RESUMEN

Uno de los principales desafíos de las demarcaciones caracterizadas por constantes procesos de urbanización y metropolización, radica en el seguimiento y evaluación de los logros alcanzados en materia de desarrollo sostenible. La Región VII Lerma, que a su vez forma parte de la Zona Metropolitana de Tianguistenco, no es la excepción. Su localización estratégica, entre las metrópolis del Valle de México y del Valle de Toluca, la convierten en un territorio altamente dinámico y sujeto a importantes transformaciones físicas, socioeconómicas y ambientales. Por tal motivo, el presente trabajo expone una estrategia para la medición de la sostenibilidad en la Región VII Lerma, a través del diseño de una batería de indicadores sustentados en una metodología cualitativa con aportaciones cuantitativas, estructurada a partir de tres fases. La primera de ellas sintetiza los principales enfoques teóricos del concepto de región; además de describir los antecedentes del desarrollo regional en México y en el Estado de México. La segunda etapa comprende el análisis de información estadística de índole socioeconómica y territorial con el objetivo de mostrar el contexto actual de la región, a través de datos oficiales del INEGI e IGCEM, así como del Programa Regional VII Lerma 2017-2023.

La tercera y última fase, se concreta a la revisión de estudios afines orientados al diseño de indicadores para la medición de la sostenibilidad, que permitan realizar el seguimiento y evaluación de la Región VII Lerma en el marco de los ODS, cuya plataforma incluye un catálogo organizado en cinco dimensiones (sostenibilidad, movilidad y accesibilidad, gobernanza territorial, habitabilidad y desarrollo económico), propuesta que se sustenta en un análisis comparativo de instancias nacionales e internacionales y que ha sido alineada con los actuales

¹ Facultad de Planeación Urbana y Regional, UAEMéx. Correos electrónicos: ferrusca2001@yahoo.com.mx; viris_rodsan@live.com.mx; jrcalderonm@uaemex.mx

instrumentos de planeación de la entidad mexiquense, con especial énfasis en las metas establecidas en el ODS 11 referido a las Ciudades y Comunidades Sostenibles.

PALABRAS CLAVE: Indicadores de Sostenibilidad, Región VII Lerma; Gobernanza Metropolitana, ODS 11.

ABSTRACT

One of the main challenges of the demarcations characterized by constant urbanization and metropolization processes, lies in the monitoring and evaluation of the achievements achieved in the field of sustainable development. Region VII Lerma, which in turn is part of the Tianguistenco Metropolitan Area, is no exception. Its strategic location, between the metropolises of the Valley of Mexico and the Toluca Valley, make it a highly dynamic territory and subject to important physical, socioeconomic and environmental transformations. For this reason, this paper sets out a strategy for measuring sustainability in region VII Lerma, through the design of a battery of indicators based on a qualitative methodology with quantitative inputs, structured from three phases. The first summarizes the main theoretical approaches to the concept of region; in addition to describing the background of regional development in Mexico and the State of Mexico. The second stage includes the analysis of statistical information of a socio-economic and territorial nature with the aim of showing the current context of the region, through official data from INEGI and IGECM, as well as the Regional Program VII Lerma 2017-2023.

The third and final phase is the revision of related studies aimed at the design of indicators for the measurement of sustainability, which allow the monitoring and evaluation of Region VII Lerma under the SDGs, whose platform includes a catalogue organized in five dimensions (sustainability, mobility and accessibility, territorial governance, habitability and economic development), a proposal that is based on a comparative analysis of national and international bodies and which has been aligned with the current planning tools of the Mexiquense entity, with particular emphasis on the targets set out in SDS 11 concerning Sustainable Cities and Communities.

KEYWORDS: Sustainability Indicators, Region VII Lerma; Metropolitan Governance, ODS 11.

INTRODUCCIÓN

En México, la planeación regional data de 1936 con la promulgación de la Ley de Planificación y Zonificación del Distrito Federal, que básicamente pretendía planear el crecimiento de la ciudad capital. Posteriormente, en 1953, con el propósito de construir caminos, presas hidroeléctricas, distritos de riego y obras de asistencia social, se implementó el esquema de desarrollo por cuencas hidrológicas (García, 2008).

Es a partir de 1970 cuando comienzan a acentuarse las desigualdades regionales, evidenciando la falta de continuidad en las estrategias implementadas en materia regional. Durante el sexenio 2000-2006, el Plan Nacional de Desarrollo contempló entre sus objetivos rectores: “*promover el desarrollo económico equilibrado*” citar documento (CESOP, 2016); estableciendo así las bases programáticas para la formulación de planes de carácter netamente regional acompañados de megaproyectos de alto impacto territorial. Con base en estos lineamientos, en el Estado de México la regionalización propuesta en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del 2008, fue concebida como una estrategia territorial que pretendía conducir el crecimiento urbano hacia los principales centros de población, donde se contaba con una oferta adecuada de infraestructura y servicios.

En épocas recientes, la dinámica metropolitana en la que se desenvuelve el Estado de México refleja la necesidad de contar con un esquema de regionalización funcional e integral que articule adecuadamente los procesos urbano-territoriales con los instrumentos de planeación existentes. Muestra de esto lo constituye la Región VII Lerma, conformada por los municipios de Atizapán, Capulhuac, Lerma, Ocoyoacac, Texcalyacac, Tianguistenco y Xalatlaco. Esta región, obedece al tipo funcional e integra a cinco de los seis municipios que conforman la Zona Metropolitana de Santiago Tianguistenco.

La región concentra una población de 411,069 habitantes registrados al año 2017, destacan Lerma y Tianguistenco que aglutinan al 40.5 y al 19.7% de la

población regional, respectivamente. Asimismo, se caracteriza por la existencia del corredor industrial Toluca-Lerma, aunado a la importancia en este mismo sector de los municipios de Ocoyoacac, Tianguistenco y Capulhuac. El resto de los municipios mantiene relaciones funcionales con Toluca, Metepec y la Ciudad de México (Programa Regional VII Lerma 2017-2023).

Para abordar el desarrollo regional mexiquense, la administración estatal 2017-2023 persigue un enfoque integral, asumiendo el compromiso de la ejecución de la Agenda 2030 a través de la implementación de los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS). Si bien se pretende vincular la estrategia gubernamental con las metas de la Agenda 2030, en el presente documento se enfatiza la importancia de la fase de seguimiento y evaluación de las acciones propuestas por el Gobierno del Estado de México; por tanto, el objetivo de la investigación consiste en desarrollar una estrategia que permita medir el grado de cumplimiento de las metas del ODS 11 referente a Ciudades y Comunidades Sostenibles, como parte de los retos y desafíos enmarcados por la gobernanza territorial, que en el esquema de las sociedades modernas, exige liderazgo institucional, de tal forma que sea posible impulsar novedosas colaboraciones entre el gobierno, la ciudadanía, los sectores productivos, la iniciativa privada y la academia, asumiendo que las alianzas permitirán trabajar conjuntamente en el futuro estratégico de la región.

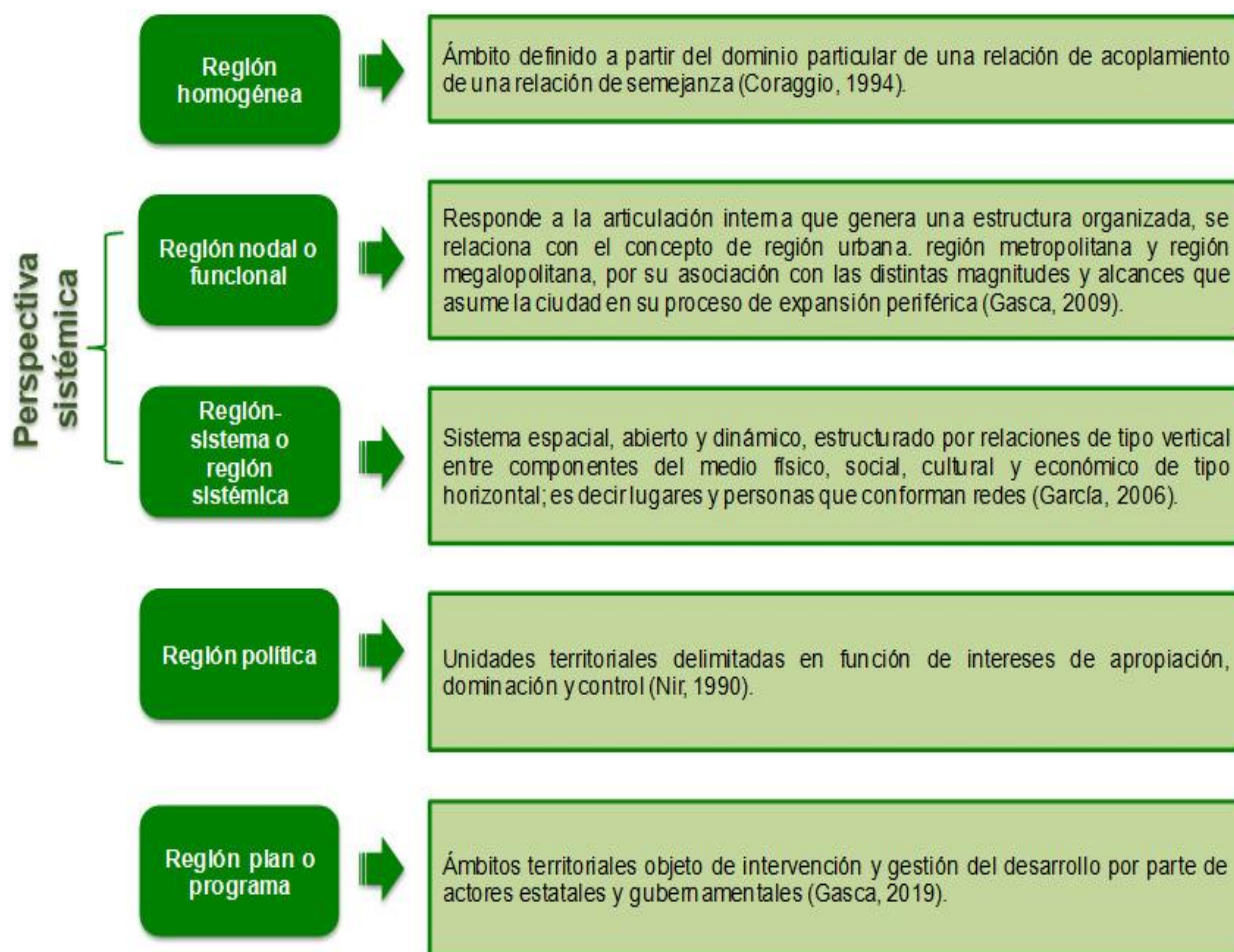
Para tal efecto, el documento se integra por cuatro apartados. El primero, sintetiza las perspectivas teóricas del concepto de región; en el segundo apartado se describen los principales antecedentes del desarrollo regional en México y los ejercicios efectuados en el Estado de México; el tercero muestra las características de la actual Región VII Lerma en términos socioeconómicos y territoriales. En el cuarto apartado se presenta la estrategia para realizar la medición de la sostenibilidad de la Región VII Lerma, Estado de México, a través de una propuesta de indicadores para el seguimiento de las metas vinculadas a la aplicación del ODS 11. Con estos elementos, se desarrollan las conclusiones y los desafíos que esta demarcación territorial deberá enfrentar para una gobernanza metropolitana integrada en el 2030.

PERSPECTIVAS TEÓRICO CONCEPTUALES DE LA REGIONALIZACIÓN

La revisión bibliográfica efectuada, permite destacar que el concepto de región tiene su origen en el vocablo latino *Regio* aplicada a las líneas rectas trazadas en el cielo por los augures para delimitar sus partes; por ello su aplicación territorial se concreta en la delimitación de límites y fronteras.

Como una noción de orden espacial, la región adquiere relevancia en el pensamiento europeo del Siglo XVIII, refiriéndose a circunscripciones territoriales de diversa naturaleza, contribuyendo a la definición de los fundamentos territoriales e identitarios presentes en el proceso de formación de los estados nacionales modernos (Gasca, 2009). De acuerdo con Cuervo (2003), el concepto de región se puede analizar desde una multiplicidad de contenidos considerando diferentes valores asignados y diversas escalas espaciales que van desde lo local hasta lo internacional. Por ello, la naturaleza de la región presenta un carácter polisémico, polivalente y multiescalar. En esta lógica, es posible abordar el enfoque teórico de la región desde cinco tipos principales que se aprecian en el esquema 1.

Esquema 1. Tipos y conceptos de región



Fuente: Elaboración propia.

El esquema 1, muestra los cinco principales tipos de región de acuerdo a diversos autores, cada enfoque presenta como rasgo común las relaciones sociales, económicas, culturales e históricas existentes entre diversos actores teniendo como escenario el territorio. En este sentido, Rofman (1974) independientemente de la tipología en la que se clasifique la región, plantea que para su abordaje, debe considerarse un enfoque integral donde converjan los cinco tipos definidos.

En congruencia con los alcances del presente trabajo, es conveniente abordar el concepto de regionalización, mismo que de acuerdo con Gasca (2009) se refiere a una “*noción relativa*”, definida en función del objeto de conocimiento, intervención, acción social; o bien concebida como el resultado de una serie de procesos. Es así, como la regionalización representa un proceso capaz de recrear estrategias de gobernabilidad, gestión del desarrollo y acciones de

planeación; convirtiendo a la región en una subdivisión operativa entre el país y las entidades federativas; o bien entre los municipios integrantes del estado.

MÉXICO A TRAVÉS DE SU REGIONALIZACIÓN

Las investigaciones de García (2008), señalan que la planeación regional en México se remonta a 1936 con la publicación de la Ley de Planificación y Zonificación del Distrito Federal, con el objetivo de planear el crecimiento de la capital del país. Adicionalmente, emulando la experiencia de Estados Unidos en el Río Tenesse, se implementó el esquema de desarrollo por cuencas hidrológicas, conformando cuatro comisiones: Papaloapan, Tepalcatepec, Río Fuerte y Grijalva; donde se construyeron caminos, presas hidroeléctricas, distritos de riego y obras de asistencia social.

Para 1953, con el objetivo de reducir las desigualdades regionales generadas por el crecimiento de la industria en la capital del país, se creó el Programa Fideicomiso de Parques y Ciudades Industriales (Fidein), con la finalidad de aumentar el desarrollo económico industrial en otras ciudades de México; detonando la construcción de Ciudad Sahagún la primera localidad planeada para el establecimiento de industria (Garza, 1983). A partir de la década de 1970 comienzan a evidenciarse las disparidades regionales, de acuerdo con Moreno (2008), en un análisis realizado a la composición del Producto Interno Bruto Estatal, para el periodo 1970-2006 se aprecian importantes diferencias entre las regiones:

“Destaca el comportamiento de la Macrorregión Capital que comprende el Distrito Federal y el Estado de México con una participación mayor durante todo el periodo, 45% en 1970 y 30% en 2006. Le sigue en importancia la región central y la región norte con 27% de aportación, por último, destaca la Macrorregión Sur-Sureste con apenas 14% de participación en el total nacional y con una tendencia decreciente” (Moreno, 2008 p. 11).

Estas cifras dan cuenta de un desarrollo regional en México caracterizado por una carencia política territorial catalizadora del bienestar común; aunado a una falta de seguimiento y evaluación de las estrategias implementadas por la administración en turno. En este sentido, de acuerdo con Moreno (2008) en el periodo 2000-2006 se propone una regionalización basada en el impulso de la vocación económica, a través del fomento a la competitividad, la dotación de

infraestructura y la canalización de inversión pública y privada hacia proyectos estratégicos; por lo que es considerado el sexenio de mayor auge en materia de desarrollo regional.

Si bien la regionalización propuesta en este sexenio se distinguió por la ausencia de sustento teórico-metodológico, ya que no contribuía a la constitución de una mejor integración regional; es preciso destacar que de acuerdo con el estudio *Diagnóstico y propuesta para el desarrollo regional en México* (CESOP, 2016), sí se definieron las bases programáticas para la formulación de planes de carácter netamente regional, donde se incorporaría el diagnóstico de la situación actual, prospectiva y la fase propositiva.

En esta lógica para el sexenio 2012-2018 de acuerdo con la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU, 2015) se aborda un marco regional funcional permitiendo la definición de objetivos, estrategias y líneas de acción que promueven la competitividad de las actividades productivas a partir del reconocimiento de aptitudes y potencialidades, desde un enfoque de transversalidad y coordinación intersectorial e intergubernamental, con una visión integral del territorio².

PRINCIPALES EJERCICIOS DE REGIONALIZACIÓN EN EL ESTADO DE MÉXICO

Los principales antecedentes de la distribución regional en el Estado de México datan del periodo de 1824 a 1950 con el aumento poblacional en los municipios de lo que hoy se conoce como la Zona Metropolitana del Valle Cuautitlán- Texcoco. Para 1960 alojaba al 42% de la población total de la entidad, y en el 2010 concentró al 73% de los mexiquenses, lo que implica un aumento poblacional multiplicado por 11 (Lizcano, 2017).

En las dos últimas décadas, de acuerdo con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano (GEM, 2008 y 2019), se definieron seis Sistemas Urbanos Regionales conformados por sus características físicas y homogeneidad:

² La metodología de regiones funcionales considera cinco niveles de unidades de análisis: 1) Sistemas Urbano Rurales, 2) Subsistemas Urbano Rurales, 3) Centros Articuladores del Sistema, 4) Centros Integradores de Servicios Básicos Urbanos y 5) Centros Integradores de Servicios Básicos Rurales (SEDATU, 2015).

1. Sistema Urbano Regional del Valle Cuautitlán-Texcoco: conformado por 59 municipios;
2. Sistema Urbano Regional del Valle de Toluca integrado por 22 municipios;
3. Sistema Urbano Regional Atlacomulco conformado por 16 municipios;
4. Sistema Urbano Regional Valle de Bravo donde se integran 9 municipios;
5. Sistema Urbano Regional Tejupilco integrado por 6 municipios; y
6. Sistema Urbano Regional Ixtapan de la Sal donde se aglomeran 13 municipios.

Las estrategias de los Sistemas Urbano Regionales 1 y 2, giró en torno a la importancia de inducir el crecimiento urbano hacia zonas con potencial para el desarrollo de actividades económicas y comerciales, el mejoramiento de la imagen urbana y el fortalecimiento de los ejes viales estructuradores. Situación que permitió la consolidación de la jerarquía territorial en estos dos sistemas.

Por su parte, los Sistemas 3 y 5 muestran una vocación orientada al desarrollo agroindustrial, agropecuario y forestal, planteando como estrategia la modernización de la infraestructura vial y la concentración de servicios básicos en las cabeceras municipales y en los centros de población con mayor accesibilidad. Mientras que en los Sistemas 4 y 6 se planteó articular las actividades turísticas para promover el encadenamiento productivo de los municipios de esas regiones incidiendo en el mejoramiento de la infraestructura y el equipamiento urbano; además del impulso a las conurbaciones situadas en estas zonas.

Posteriormente en el periodo 2011-2016, se realizó una nueva regionalización basada en la vocación productiva local, contemplando los cambios sociales, culturales, económicos y demográficos de los municipios integrantes; conformándose un total de 20 regiones administrativas (COPLADEM, 2015). Sin embargo, el 7 de noviembre de 2018 se aprobó un nuevo Dictamen de División Regional (GEM, 2018), a través del cual se modifica la anterior regionalización mexiquense, quedando constituida por 20 regiones cuyos municipios integrantes se reagruparon conforme a cinco principios básicos, plasmados en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano aprobado y publicado el 23 de diciembre de 2019.

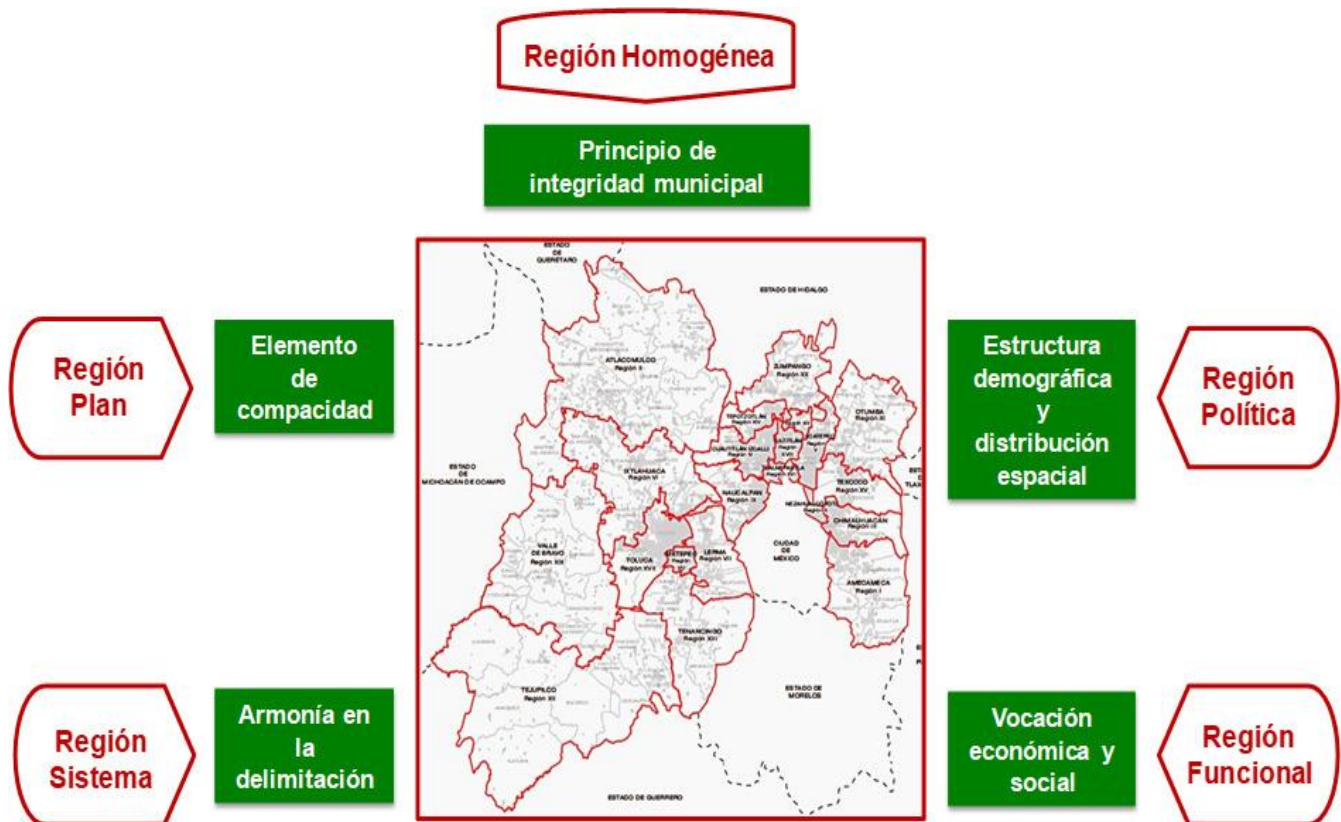
Es así que el primer principio atiende elementos de integridad municipal, es decir, continuidad geográfica, orográfica e hidrológica. El segundo, contempla la estructura demográfica y la distribución espacial de la población, las regiones fueron divididas de forma equitativa, con el objetivo de ejercer la política gubernamental en el territorio de manera efectiva, privilegiando la cobertura y el desarrollo sostenible de las comunidades, es decir, se busca encontrar el equilibrio poblacional entre las diversas regiones.

El tercer principio corresponde a elementos de compacidad, con el cual se delimita regiones geoméricamente a partir de condiciones de accesibilidad e igualdad en el desarrollo de las comunidades, de los municipios y de la propia región. El cuarto criterio obedece a la vocación económica y social de cada región, donde el sector económico y la distribución de las actividades productivas forman agrupamientos especializados en el sector agropecuario, en actividades comerciales y de servicios, o bien, forman parte de importantes concentraciones industriales.

Finalmente, el quinto principio persigue la armonía en la delimitación de las regiones, donde la conjunción de elementos poblacionales, de la vida en sociedad, del desarrollo económico, de la proximidad geográfica, de la integridad de los pueblos, del desarrollo sustentable y de la visión de futuro, constituyen elementos probados para la ejecución de programas y proyectos.

Cada uno de los principios que estructuran esta regionalización obedece a un tipo concreto de región, como se aprecia en el esquema 2.

Esquema 2. Regionalización del Estado de México 2017-2023: principios y tipos



Fuente: Elaboración propia.

Para abordar el desarrollo regional con un enfoque integral, la administración pública estatal 2017-2023, asumió el compromiso internacional para la puesta en práctica de la Agenda 2030, misma que se materializa a través de la implementación de los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), la metodología tanto del Plan de Desarrollo Estatal como de los Planes de Desarrollo Regional se orientan al cumplimiento de los ODS. Esta metodología incluye la vinculación de la estrategia gubernamental con las metas de la Agenda 2030.

CARACTERÍSTICAS DE LA REGIÓN VII LERMA

Con la intención de diseñar la estrategia para la medición de la sostenibilidad, se considera a la Región VII Lerma, como referente de estudio; demarcación conformada por los municipios de Atizapán, Capulhuac, Lerma, Ocoyoacac, Texcalyacac, Tianguistenco y Xalatlaco. Esta región obedece al tipo funcional, integra a cinco de los seis municipios que conforman la Zona Metropolitana de Santiago Tianguistenco. La superficie regional total asciende a 666.78 km² y cuenta con una densidad de población de 616.50 habitantes por km², ubicándose por debajo del indicador estatal, que para 2015 fue de 771 habitantes por km². Lerma y Ocoyoacac son los municipios con mayor superficie, conjuntamente representan el 55.3% de la región, cifra que refleja condiciones diversas y retos derivados de la urbanización constante que ha experimentado la región.

El Programa Regional VII Lerma 2017-2023, precisa que esta demarcación contaba en el año 2000 con 268,053 habitantes, cifra que representaba el 2.0% de la población estatal, y que se incrementó en el año 2015 a 372,179 personas, equivalente al 2.2% del total de la entidad mexiquense. Las últimas cifras reportan que en 2017 la región presentó un incremento al concentrar 411,069 habitantes. Por su parte, la entidad en su conjunto también muestra un ascenso en términos del volumen de población, en 2015 contaba con un total de 16'187,608 habitantes, que para 2017 aumentaron a 17'363,382 de mexiquenses, lo que representa un aumento de más de un millón de personas en tan solo dos años.

Lerma y Tianguistenco destacan como los municipios de mayor concentración de población, el primero contiene al 40.5% y el segundo al 19.7% del total de la regional, lo cual significa que en tan sólo dos de los siete municipios de la región, se concentra el 60.2% del total de la población. Por su parte, Xalatlaco y Lerma sobresalen por poseer las tasas de crecimiento más altas de la región en el periodo 2015-2017, con 6.48 y 5.68, respectivamente, situación que refleja acelerados procesos de urbanización durante los últimos tres años.

Tabla 1. Indicadores Demográficos de la Región VII Lerma, 2015-2017

Municipio / Región / Entidad	2015	2017	TC 2015- 2017	Superficie km ²	Densidad de Población (hab/km ²)	Proyección de Población	
						2025	2030
Atizapán	11,875	12,074	0.73	8.46	1,427.19	13,547	14,414
Capulhuac	35,495	39,232	4.45	21.50	1,824.74	43,608	46,085
Lerma	146,654	166,499	5.68	230.87	721.18	186,471	197,032
Ocoyoacac	66,190	72,163	3.83	138.26	521.94	79,859	84,011
Texcalyacac	5,246	5,918	5.39	25.43	232.72	6,568	6,929
Tianguistenco	77,147	81,024	2.16	131.83	614.61	90,234	95,521
Xalatlaco	29,572	34,159	6.48	110.43	309.33	38,890	41,420
Región VII Lerma	372,179	411,069	4.42	666.78	616.50	459,177	485,412
Estado de México	16,187,608	17,363,382	3.10	22,499.95	772.12	19,178,920	20,167,419

Fuente: IGCEM con información de Censo General de Población y Vivienda, 2000; Censo de Población y Vivienda, 2010 y Encuesta Intercensal, 2015. Estadística Básica Municipal, 2018. CONAPO, Proyecciones de la población de los municipios de México, 2010-2030.

Las estimaciones oficiales de la CONAPO (2010-2030), indican que la región alcanzará en el 2025 una población de 459,177 habitantes y para el 2030 contará con 485,412 personas, lo cual significa que la región aportará para dichos años el 2.94 y 2.97%, respectivamente de la población total estatal. Este comportamiento será congruente con las tendencias demográficas del contexto mundial, nacional y estatal, que tenderá a acentuar su concentración en zonas urbanas, impactando en la consolidación de territorios en constante expansión urbana, panorama que una vez más ratifica el predominio del fenómeno metropolitano en el desarrollo de las ciudades en el Estado de México, en donde el 95% de la población que habita en zonas urbanas pertenece a alguna de las tres zonas metropolitanas de la entidad: Valle Cuautitlán-Texcoco (que pertenece a la Zona Metropolitana del Valle de México), Valle de Toluca y Santiago Tianguistenco.

Ante la evolución demográfica de las metrópolis mexiquenses, resulta evidente que la Región VII Lerma jugará un papel determinante en los próximos años, sobre todo si consideramos que en gran parte es producto del área de conurbación física y funcional de la Zona Metropolitana de Toluca y la Ciudad de México, que en la óptica de los estudiosos apunta a la consolidación de un sistema de ciudades de carácter megalopolitano favorecido por los grandes ejes articuladores entre centros urbanos de mayor jerarquía, entre los que destacan

el Corredor Toluca-Lerma-Ciudad de México que comunica a los municipios de Lerma y Ocoyoacac a través de la carretera Federal Toluca-México, en la que también convergen Capulhuac, Santiago Tianguistenco y Atizapán.

No obstante, es preciso indicar las notables diferencias que esta región presenta en cuanto a su población urbana, mixta y rural, cuyo patrón en el territorio ha tendido tradicionalmente a la dispersión de los asentamientos humanos, prueba de ello es que de acuerdo con la información oficial del IGCEM, hasta el año 2015 el 100% de la población urbana se concentraba en cuatro municipios Ocoyoacac (30.1%); Lerma (27.2%); Capulhuac (23.8%); y Xalatlaco (18.2%). Destacan Lerma y Tianguistenco por presentar los más altos porcentajes de población mixta (41.9 y 29.7%, respectivamente) y rural (45.5 y 24.0%, respectivamente) de la región.

Como producto de estas condiciones, la Región VII Lerma se distingue por importantes centros comerciales y zonas habitacionales tanto de interés social como de inversión privada, localizadas en áreas agrícolas y/o forestales que se traducen en un acelerado cambio en los usos del suelo, en una alta demanda de servicios y equipamiento urbano, lo que también ha ocasionado un impacto negativo al medio ambiente debido al desmesurado crecimiento urbano.

Referente a los servicios públicos, la información del IGCEM (2015) precisa que en la Región VII Lerma el 97.6% de las viviendas disponen con agua potable, el 97.0% cuenta con drenaje y el 97.0% con energía eléctrica, por lo que es posible apreciar una cobertura satisfactoria; no obstante, existen importantes retos medioambientales para la región que exigen transitar hacia la implementación de nuevos esquemas sostenibles y sustentables, considerando sus principales tendencias de crecimiento para los próximos años.

Tabla 2. Servicios Públicos en la Vivienda, Región VII Lerma, 2015

Municipio / Región / Entidad	Disponen de Agua		Disponen de Drenaje		Disponen de Energía Eléctrica	
	Viviendas	Ocupantes	Viviendas	Ocupantes	Viviendas	Ocupantes
Atizapán	2,628	11,840	2,624	11,820	2,628	11,839
Capulhuac	7,931	34,715	7,891	34,541	6,075	35,346
Lerma	33,875	144,531	33,314	142,137	34,205	145,937
Ocoyoacac	14,255	63,525	14,582	64,897	14,757	65,764
Texcalyacac	1,304	5,237	1,288	5,172	1,297	5,210
Tianguistenco	16,657	75,632	16,241	73,744	16,859	76,551
Xalatlaco	6,422	39,566	6,575	28,507	6,726	29,163
Región VII Lerma	83,072	375,046	82,515	360,818	82,547	369,810
Estado de México	3,996,059	15,485,065	3,991,057	15,465,640	4,141,529	16,084,007

Fuente: IGECEM, Estadística Básica, 2017 y Encuesta Intercensal, 2015.

Hoy en día una condición fundamental de las ciudades modernas, radica en una eficiente movilidad urbana, por lo que es preciso indicar que la Región VII Lerma requiere consolidar sus sistemas de transporte en sus diversas modalidades, a través de un modelo sustentable que privilegie las necesidades de sus habitantes a partir del origen y destino de los desplazamientos por motivos laborales, educativos, de salud y recreación, además de garantizar un adecuado traslado de bienes y servicios con estándares de calidad, seguridad y eficiencia en el uso de medios y modos de transporte no contaminantes y sostenibles.

La Encuesta Intercensal (2015) del INEGI, destaca que en la Región VII Lerma, el 35.7% de la población ocupada se traslada a un municipio diferente al que vive para trabajar, cifra cercana al promedio del Estado de México que se ubica en 40.0%. Por su parte, en el año 2016, el padrón de transporte para servicio público en el Estado de México sumó 209,916 unidades, de las cuales 7,266 (3.4%) operan en los municipios que conforman la Región VII Lerma. Del total de estas unidades, 6,930 son taxis, 61 para transporte de pasajeros, 33 colectivos de ruta y 242 se dividen entre unidades de carga, transporte escolar, servicios mixtos y turismo, etc. Los municipios con mayor número de unidades son Lerma con 2,971, Tianguistenco y Ocoyoacac con 1,347 cada uno, que suman el 78% de unidades de la Región VII Lerma.

La Región VII Lerma cuenta con una importante actividad industrial, derivado de su cercanía con la Ciudad de México. La información oficial de 2017, identifica 301 empresas alojadas en este corredor, registrando un PIB al mismo año de 36

mil 581.27 millones de pesos, destacan los municipios de Lerma y Ocoyoacac por su participación mayoritaria (Programa Regional VII Lerma, 2017-2023). Cabe destacar que, si bien se pensaba que la intensa actividad industrial era el factor determinante en la contaminación del río Lerma, un estudio elaborado por la SEMARNAT en el 2016 determinó que sólo el 15% de la contaminación de los cuerpos de agua deriva de la actividad industrial (Comisión de la Cuenca del Río Lerma, 2017).

Ambientalmente, la Región VII Lerma se distingue por su gran riqueza biológica, cuenta con 163,726.41 hectáreas de superficie forestal, donde se ubican un Parque Nacional y cuatro Parques Estatales, cuyas características se detallan en tabla 3.

Tabla 3. Parques Nacionales y Estatales, Región VII Lerma, 2018

Nombre	Superficie Total (hectáreas)	Ubicación de la entidad
Parques Nacionales		
Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla La Marquesa	1,760.00	Huixquilucan, Lerma y Ocoyoacac
Parques Estatales		
Parque Ecológico, Turístico y Recreativo Zempoala La Bufa, denominado Parque Otomí – Mexica del Estado de México	105,844.13	Capulhuac, Huixquilucan, Isidro Fabela, Xalatlaco, Jilotzingo, Jiquipilco, Lerma, Morelos, Naucalpan, Nicolás Romero, Ocoyoacac, Ocuilan, Oztolotepec, Tianguistenco, Temoaya, Villa del Carbón y Xonacatlán
Área de Protección de Flora y Fauna “Ciénegas de Lerma”	3,023.95	Almoloya del Río, Capulhuac, Lerma, Metepec, San Mateo Atenco, Texcalyacac y Tianguistenco.
Parque Estatal denominado “Santuario del Agua y Forestal Subcuenca Tributaria Río Mayorazgo-Temoaya”	25,220.33	Lerma, Xonacatlán, Oztolotepec, Temoaya, Jilotzingo, Nicolás Romero e Isidro Fabela
Parque Natural de Recreación Popular denominado “Nahuatlaca – Matlazinca”	27,878.00	Joquicingo, Malinalco, Ocuilan, Tenango del Valle, Texcalyacac y Tianguistenco

Fuente: Programa Regional VII Lerma, 2017-2023.

En esta demarcación el uso de suelo predominante es el bosque de pino, oyamel y encino; con variaciones pino-encino, pino-oyamel dependiendo de la altura en la que se localice. En los últimos años los límites de las fronteras agrícolas, de pastizal y urbanas se han incrementado en detrimento del área forestal; con afectaciones directas al 8.1% de la zona arbórea de la región, situación que

refleja la necesidad de implementar acciones que detengan e intervengan la degradación de las tierras y la pérdida paulatina de biodiversidad.

Otra problemática que afecta a la Región VII Lerma, es la relacionada con la contaminación de los cuerpos de agua, puesto que son utilizados como sitios de descarga o depósito de aguas residuales. Las principales fuentes contaminantes son las actividades agrícolas y domésticas. De acuerdo con el Programa Regional VII Lerma 2017-2023, la capacidad para brindar tratamiento a las aguas residuales es de 11.90 m³/segundo a través de 230 plantas de tratamiento, de las cuales 55 se localizan en la cuenca del Río Lerma. Concretamente al 2012, la Región VII contaba con 12 plantas de tratamiento en operación, distribuidas en los municipios de Capulhuac, Lerma, Ocoyoacac, Tianguistenco y Texcalyacac.

En materia de residuos sólidos, tanto en la Región VII Lerma como en el resto del Estado de México, no se cuenta con un manejo integral de éstos, que después de ser recolectados son transportados a rellenos sanitarios o inclusive a tiraderos a cielo abierto, situación que incide en la contaminación de aire, suelo y mantos acuíferos sin mencionar lo perjudicial para la salud de la población. Con base en estadísticas del INEGI (2014), en la Región VII Lerma se recolectaban diariamente, en promedio 243,350 toneladas de residuos sólidos, destacando los municipios de Capulhuac (35,000 toneladas), Lerma (30,000 toneladas), Ocoyoacac (71,040 toneladas), Texcalyacac (50,000 toneladas) y Xalatlaco (47,120 toneladas); cifra que representa el 1.87% del total de la recolección a nivel estatal.

ESTRATEGIA PARA LA MEDICIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD DE LA REGIÓN VII LERMA, ESTADO DE MÉXICO

La estrategia radica en integrar una propuesta de indicadores que permitan medir el grado de cumplimiento de las metas establecidas en el ODS 11 referente a Ciudades y comunidades sostenibles, y que a la vez contribuyan a afinar la aplicación de la gobernanza territorial en esta demarcación, por lo que se realizó un análisis comparativo de dos instancias y/o dependencias que han desarrollado indicadores con fines similares.

La primera revisión se centra en el Informe Ejecutivo: Indicadores de Sustentabilidad Urbana, Aplicación en Seis Ciudades Chilenas, elaborado por el Centro de Desarrollo Urbano Sustentable (CEDEUS) y publicado en junio de 2019. Comprende un total de 29 indicadores organizados en cinco categorías, a saber a). Medio Ambiente; b). Salud; c). Equidad; d). Accesibilidad, y e). Gobernanza.

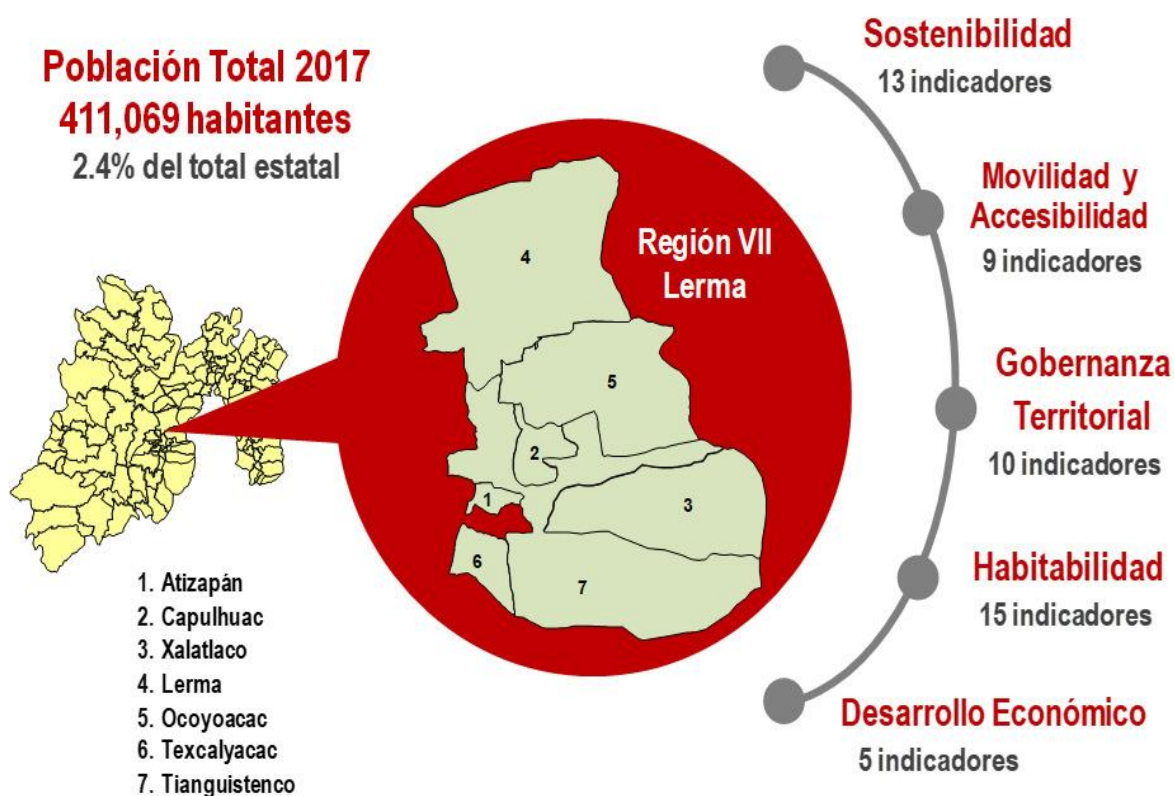
El segundo análisis tiene como referencia al Sistema de Indicadores para el Desarrollo del municipio de León, Guanajuato, diseñado por el Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN, 2017), a partir de los resultados de la Encuesta Intercensal (2015) del INEGI. Cabe destacar que, León se ubica dentro de los 10 municipios más poblados; en tan sólo cinco años pasó del sexto al cuarto sitio entre los municipios con mayor número de habitantes de todo el país, con 1'578,626 habitantes. Las características de este municipio reflejan similitud con los municipios que conforman la Región VII Lerma, la naturaleza de las diferentes actividades y problemas sociales, económicos, territoriales y ambientales que existen en ambas demarcaciones, hacen que el diseño de los indicadores contemple la disposición de la información, que tiende a estar dispersa en publicaciones, sistemas de información e instituciones de los tres ámbitos de gobierno.

La revisión efectuada identifica que el sistema de indicadores está estructurado por 10 líneas temáticas: a). Educación para la vida; b). Activación física; c). Participación social; d). Cultura y valores; e). Vivienda y asentamientos humanos; f). Buen gobierno y estado de derecho; g). Desarrollo sustentable; h). Rumbo económico; i). Salud, y j). Infraestructura para el desarrollo. En conjunto, plantea 76 indicadores.

A partir del análisis de estos dos referentes (uno nacional y otro internacional), se procedió a contrastar los indicadores establecidos en el Pilar Territorial y en los Ejes Transversales del Plan de Desarrollo del Estado de México (2017-2023), del Programa Sectorial Pilar Territorial (2017-2023) y del Programa Regional VII Lerma (2017-2023), a fin de identificar su ubicación en la estructura programática y las características de su estimación. Con base en las características que actualmente presenta la Región VII Lerma, y en alineación con 4 de las 7 metas

nacionales para alcanzar el ODS 11, publicadas en la *Estrategia Nacional para la Puesta en Marcha de la Agenda 2030*, se integró una propuesta específica que contempla un total de 52 indicadores agrupados en 5 dimensiones: a). Sostenibilidad; b). Movilidad y Accesibilidad; c). Gobernanza Territorial; d). Habitabilidad, y e). Desarrollo Económico.

Esquema 3. Dimensiones para la Sostenibilidad de la Región VII Lerma



Fuente: Elaboración propia.

Cabe señalar que, cada uno de los indicadores propuestos deberá estimarse de acuerdo con un proceso metodológico riguroso y a partir de la información oficial disponible del 2015, año que se considera como punto de partida para el análisis, seguimiento y evaluación de su comportamiento en cada municipio que integra la Región VII Lerma.

La instancia responsable de la tarea de solicitar, integrar, estimar, analizar y evaluar el comportamiento de los 52 indicadores propuestos es la Unidad de Información, Planeación, Programación y Evaluación (UIPPE), quien además podrá utilizar formatos estandarizados, alimentados por series del tiempo, con la finalidad de observar rápidamente los datos estadísticos de la evolución de los

principales sectores de la actividad de las cinco dimensiones planteadas, cuyo desglose se presenta a continuación.

Es importante señalar que, en alcance al objetivo de este trabajo únicamente se presenta la propuesta de indicadores; el análisis de las 5 dimensiones por municipio forma parte de una segunda etapa de la investigación, que se complementará con un diagnóstico de las facultades municipales y de liderazgo estratégico, factores clave para que los gobiernos locales integrantes de la Región VII Lerma, muestren sus capacidades en el diseño e implementación de proyectos para avanzar en el logro de las metas del ODS 11.

Tabla 4. Propuesta de Indicadores para la Sostenibilidad de la Región VII Lerma

DIMENSIÓN	INDICADOR	VARIABLES
Sostenibilidad (13 indicadores)	Calidad de agua potable	• Cumplimiento de norma
		• Cobertura del servicio
		• Continuidad del servicio
	Calidad de aguas servidas	• Cumplimiento de las normas
		• Tratamiento de aguas servidas (factor tecnológico)
		• Cobertura del servicio
	Tratamiento de aguas residuales	• Continuidad del servicio
		• Número de metros cúbicos por segundo de agua sujeto a tratamiento
	Calidad del aire	• Promedio anual de la concentración de MP2,5
		• Porcentaje de días con buena calidad del aire en la ZMVT y ZMVM
	Generación de residuos domiciliarios	• Cantidad de kilos per cápita
	Cobertura forestal	• Porcentaje de cobertura forestal regional y municipal
	Extracción hídrica	• Volumen de extracción de agua subterránea y superficial por municipio
	Agua tratada para riego	• Volumen de agua tra <i>Continua pág. 286</i> para disposición de riego <i>agencia por municipio</i>
Aguas residuales	• Volumen tratado de aguas residuales domésticas en las plantas de tratamiento por municipio	
Agua subterránea	• Consumo de agua subterránea por sector por municipio	
Residuos sólidos	• Toneladas de residuos sólidos generados anualmente por cada municipio	
Residuos sólidos per cápita	• Residuos sólidos generados por habitante al día en cada municipio	
Áreas verdes	• Superficie de área verde por habitante en cada municipio	
Movilidad y Accesibilidad (9 indicadores)	Acceso a áreas verdes	• Porcentaje de población que vive a 5 minutos de un área verde de al menos 5,000 m ² o 10 minutos de un área verde de más de 20,000 m ²
	Acceso a equipamientos deportivos	• Porcentaje de población que vive a 10 minutos caminando de un recinto deportivo

Continúa...

	Acceso a equipamientos culturales	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de población que tiene acceso a un equipamiento cultural
	Medios de transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de viajes realizados en distintos modos de transporte
	Tiempo de viaje	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de población que viaja más de una hora al día
	Vehículos registrados	<ul style="list-style-type: none"> • Vehículos de motor registrados por municipio
	Transporte público	<ul style="list-style-type: none"> • Unidades de transporte público por cada 10 mil habitantes por municipio
	Índice de accidentabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Número de accidentes por municipio
	Red de ciclovías	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie en km² de ciclovías por municipio
Gobernanza Territorial (10 indicadores)	Solicitudes de acceso a la información	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de solicitudes de información recibidas
	Respuesta a solicitudes de información	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de solicitudes de transparencia respondidas
	Dependencia federal	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje del presupuesto municipal que proviene de recursos federales
	Gobierno transparente	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de calidad de las leyes y prácticas de transparencia
	Transparencia y rendición de cuentas	<ul style="list-style-type: none"> • Total de auditorías realizadas a las administraciones públicas municipales
	Autonomía financiera	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje del presupuesto municipal que proviene de recursos propios
	Consultas ciudadanas	<ul style="list-style-type: none"> • Número de personas participantes en la consulta ciudadana de las zonas urbanas y rurales por municipio
	Comités de colonos	<ul style="list-style-type: none"> • Número de comités de colonos y delegaciones rurales por municipio que participaron en la consulta ciudadana
	Obras en zonas urbanas	<ul style="list-style-type: none"> • Número de propuestas de obra en zonas urbanas por municipio
	Obras en zonas rurales	<ul style="list-style-type: none"> • Número de propuestas de obra en zonas rurales por municipio
Habitabilidad (15 indicadores)	Cobertura del servicio de energía eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de viviendas con servicio de energía eléctrica
	Consumo eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de energía eléctrica mensual por hogar
	Consumo de agua potable	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de litros de consumo diario de agua potable a nivel residencial per cápita • Consumo promedio anual de agua potable por cuentas domésticas por municipio
	Cobertura del servicio de agua potable	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de viviendas con servicio de agua potable
	Cobertura del servicio de drenaje	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de viviendas con servicio de drenaje
	Generación de energía a partir de fuentes renovables	<ul style="list-style-type: none"> • Toneladas de gases de efecto invernadero que se dejan de emitir con la implementación de alumbrado público más eficiente
	Procesamiento de desechos urbanos	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de residuos sólidos dispuestos adecuadamente
	Uso eficiente de recursos y mitigación del cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> • Viviendas que disponen de panel solar para tener electricidad entre total de viviendas por cien
	Densidad demográfica	<ul style="list-style-type: none"> • Densidad de población por hectárea por municipio
	Crecimiento habitacional	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento porcentual de viviendas particulares habitadas por municipio
	Financiamiento habitacional	<ul style="list-style-type: none"> • Créditos otorgados para vivienda por municipio
	Asentamientos irregulares	<ul style="list-style-type: none"> • Número de asentamientos irregulares por municipio

	Viviendas con piso de tierra	<ul style="list-style-type: none"> • Viviendas con piso de tierra por municipio
	Ocupantes por vivienda	<ul style="list-style-type: none"> • Promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas por municipio
	Viviendas con agua entubada	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada por municipio
Desarrollo Económico (5 indicadores)	Ingreso per cápita	<ul style="list-style-type: none"> • Inversión pública ejercida por municipio • Miles de pesos por habitante por municipio
	Tasa de desempleo	<ul style="list-style-type: none"> • Número de personas desocupadas por municipio • Población económicamente activa por municipio
	Índice de especialización económica	<ul style="list-style-type: none"> • Valor agregado censal bruto y/o rama económica <i>Continúa pág. 287</i> • Producción por sector económico y/o rama económica • Población ocupada por sector económico y/o rama económica
	Participación en el PIB regional	<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento porcentual por sectores económicos por municipio
	Comportamiento de la PEA ocupada	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de personal ocupado por actividad económica por municipio • Porcentaje de personal ocupado por unidades económicas por municipio

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES Y DESAFÍOS PARA EL 2030

De acuerdo con las proyecciones oficiales de la ONU, el escenario demográfico tenderá agudizarse para los próximos quince años, de tal forma 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.³ 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, 2019).

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

³ En los próximos 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.

de habitantes. Con 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.

En México, las tendencias del comportamiento de las ciudades y zonas metropolitanas, particularmente las del centro del país, se traducen en severas complicaciones para brindar a sus habitantes mínimos de bienestar. Por esta razón, la planeación y la gestión urbana tienen el reto de fortalecer las herramientas para su abordaje en términos de prevención, control y mitigación, sobre todo porque este tipo de demarcaciones territoriales son las que actualmente enfrentan condiciones de crisis y agotamiento de recursos que amenazan la sostenibilidad de los próximos años.

Particularmente, la Región VII Lerma, ubicada en las inmediaciones de la CDMX y el Estado de México, considerada como una posición geográfica estratégica, enfrentará en los próximos 10 años fuertes presiones derivadas del constante y acelerado crecimiento urbano y demográfico. Su nueva configuración, como un territorio en transición por su cercanía con las Zonas Metropolitanas de Toluca y de la Ciudad de México; además de integrar cinco de los seis municipios que conforman la Zona Metropolitana de Tianguistenco. En términos demográficos la Región VII, representa al 2015 el 2.2% de la población del Estado de México, destacando los municipios de Lerma y Tianguistenco que concentran el 60.2% del total regional.

Al formar parte del corredor Toluca-Lerma-Ciudad de México, la Región VII Lerma destaca por la ubicación estratégica de centros comerciales y zonas habitacionales que aseguran su posicionamiento en el sistema de ciudades megalopolitano; no obstante, en términos de movilidad urbana se requiere la diversificación de los sistemas de transporte a través de un modelo sustentable, que garantice la accesibilidad vial de la población en el continuo funcional. Debe considerarse que, la intensa dinámica socioeconómica en el contexto metropolitano en el que se encuentra inmersa la Región VII Lerma, ha impactado negativamente en el medio ambiente; si bien cuenta con una superficie forestal

de 163,726.41 hectáreas, en los últimos años los cambios de uso de suelo a favor de las actividades antrópicas han reducido la cobertura vegetal, por tanto es prioritario diseñar estrategias más allá de campañas de reforestación, que contribuyan a evitar la degradación de su riqueza biológica.

Adicionalmente, la Región VII presenta contaminación de agua derivada de su utilización como sitios de descarga, y tiraderos a cielo abierto, haciendo evidente la necesidad de que los ayuntamientos cuenten con mayor capacidad en sus plantas de tratamiento. Por otra parte, se requiere también implementar una gestión integral de residuos sólidos, contribuyendo tanto a disminuir los daños ambientales como en la generación de energía alternativa.

En esta lógica, la alineación del Programa Regional VII Lerma hacia las metas para el cumplimiento del ODS 11 requiere del diseño de proyectos estratégicos que satisfagan las necesidades de la población, pero que al mismo tiempo constituyan acciones de alto impacto con una visión a largo plazo trabajando con un enfoque intersectorial, interinstitucional y transversal que contribuya al mejoramiento de las dimensiones de sostenibilidad, movilidad y accesibilidad, gobernanza territorial, habitabilidad y desarrollo económico. No se debe perder de vista que los instrumentos de planeación, como guía del desarrollo local y regional, deben ser objeto de un eficaz proceso de seguimiento y evaluación, fases en las que las dimensiones e indicadores propuestos, se convierten en un referente fundamental a considerar por parte de las administraciones públicas municipales, responsables de informar, previo diseño de un ejercicio metodológico integral, los resultados alcanzados en materia de desarrollo sostenible.

Un acierto de la regionalización del Estado de México para el periodo 2017-2023, es el cambio de paradigma con respecto a ejercicios anteriores, puesto que la actual agrupación en 20 regiones se conforma desde una visión integral apeándose a una delimitación armoniosa donde la estructura demográfica, la distribución espacial, así como la vocación económica y social juegan un papel determinante en la dinámica urbana-metropolitana presente en la entidad. No obstante, es importante considerar la necesidad de trabajar los aspectos teórico-conceptuales y metodológicos para la integración de una región metropolitana;

que responda a la actual dinámica del sistema de ciudades imperante en el contexto estatal y nacional.

Si bien persisten desafíos en todas las dimensiones, que pondrán a prueba las capacidades políticas, administrativas, de gestión, de planeación y ordenamiento territorial de las autoridades durante los próximos años, destaca un aspecto de singular importancia que se sustenta en los resultados del *Informe de Desarrollo Humano Municipal 2010-2015, Transformando México desde lo local*, publicado en marzo de 2019 por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), referente al Índice de Capacidades Funcionales Municipales (ICFM), el cual refleja que, a pesar de que los municipios del Estado de México poseen el tercer promedio más alto nacional en comparación con el resto del país, persisten contrastes fundamentales que se traducen, de acuerdo con este indicador, en debilidades de los gobiernos locales para involucrar actores relevantes, para diagnosticar, formular políticas y estrategias, presupuestar, gestionar e implementar, y realizar ejercicios de evaluación.

En esta condición, se encuentran por lo menos dos de los siete municipios de la Región VII Lerma (Capulhuac y Lerma con índice bajo), uno con índice medio (Texcalyacac), tres más ostentan un ICFM alto (Tianguistenco, Ocoyoacac y Atizapán) y solo uno cuenta con un ICFM muy alto (Xalatlaco), lo cual evidencia capacidades desiguales para atender eficazmente los retos derivados de los ODS en general y en particular del número 11. Por tal motivo, la formación y actualización de los cuadros técnicos de los gobiernos locales constituye una prioridad ineludible para concretar una gobernanza integral que responda a los retos actuales y futuros de la región.

Adicionalmente a lo anterior, la composición política actual de la Región VII Lerma representa un factor clave en la definición de macro proyectos de alto impacto, Lerma y Texcalyacac están gobernados por el Partido Revolucionario Institucional (PRI), Atizapán, Ocoyoacac y Tianguistenco están a cargo del Movimiento Regeneración Nacional (Morena), Capulhuac es liderado por Nueva Alianza y Xalatlaco por el Partido Verde Ecologista de México, lo cual refleja la presencia de cuatro ideologías políticas diversas que ponen a prueba la posibilidad de concretar alianzas intermunicipales para trabajar conjuntamente,

y establecer acuerdos, vía la paradiplomacia⁴, para enfrentar adecuada y oportunamente los retos de la sostenibilidad y gobernanza metropolitana, además de que aparece como una herramienta clave para que los gobiernos locales fortalezcan sus capacidades y encuentren alternativas de financiamiento que los municipios suelen enfrentar debido, en parte, a su relativamente baja capacidad de recaudación fiscal o la necesidad de atender otras urgencias sociales; la paradiplomacia puede ayudar a conseguir recursos de la cooperación internacional para apoyar políticas y programas de alcance regional y metropolitano, vinculados con las metas de los ODS.

Por otra parte, el papel de la UIPPE de cada municipio resulta primordial, ya que son las instancias que jurídicamente poseen las atribuciones para concentrar y analizar la información a partir de la que se generan los indicadores planteados en cada una de las cuatro dimensiones. Del liderazgo que asuman dependerá el éxito o fracaso del seguimiento y evaluación de los indicadores de la sostenibilidad y gobernanza de la Región VII Lerma. No obstante, existe la posibilidad de afinar aún más los parámetros de medición, a través de su contrastación con una mesa de expertos del sector público, privado y social, autoridades locales y responsables de las dependencias oficiales, así como de especialistas en cada dimensión provenientes de las instituciones de educación superior y centros de investigación. Este ejercicio abrirá la posibilidad para efectuar la discusión analítica de cada una de las dimensiones propuestas para el monitoreo de las metas del ODS 11, de sus logros, avances, limitantes, obstáculos y desafíos.

Se esperaría que una adecuada gestión en esta materia, se traduzca en una plataforma digital del sistema de indicadores para la sostenibilidad regional, que ofrezca información para la toma de decisiones en tiempo real y contribuya a la transparencia vinculada con el uso de las nuevas tecnologías y a las tendencias

⁴ De acuerdo con Oddone (2018: 90), la paradiplomacia alude a la acción exterior planificada de los gobiernos no centrales mediante el establecimiento de contactos internacionales temporales o permanentes con sus homólogos u otras instituciones públicas o privadas de extranjeras. Diferentes opiniones y voces críticas se han escuchado acerca de este término. Por ello, siguiendo a Ivo Duchacek, es conveniente regresar a la interpretación originaria de paradiplomacia como las “entradas directas e indirectas de los gobiernos no-centrales al campo de las relaciones internacionales”, poniendo énfasis en la palabra “para-“ ya que entendía que esta capacidad de los gobiernos locales era “paralela”, es decir, “subsidiaria o accesorio” respecto de los gobiernos centrales.

del gobierno abierto, cuya interacción entre el sector público y la ciudadanía, favorecería la eliminación de las barreras de la colaboración vertical por una más horizontal, que en suma, mejore la calidad de respuesta de las instituciones, la provisión de servicios y la ejecución de las políticas, estrategias, programas y proyectos orientados a la sostenibilidad del territorio.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Coraggio, José Luis. 1994. *Territorios en transición. Crítica a la Planificación regional en América Latina*. Universidad Autónoma del Estado de México, Estado de México.
- Cuervo González, Luis Mauricio. 2003. *Pensar en el territorio: los conceptos de ciudad global y región en sus orígenes y evolución*, Serie Gestión Pública No. 40, CEPAL-Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social, Santiago de Chile.
- García Álvarez, Jacobo. 2006. Geografía Regional, en Lindón, A. y D. Hiernaux (dirs.). Tratado de Geografía Humana. Ed. Antropos, Universidad Autónoma Metropolitana, Barcelona.
- Finger, Susana, López, Cristina y Rosenfeld, Adriana. 2019. *Norma ISO 37120:2018 Indicadores de Sustentabilidad para Ciudades*. Senado de la Provincia de Buenos Aires, Universidad Nacional de La Plata, Curso Internacional de Formación sobre los Objetivos del Desarrollo Sostenible, Buenos Aires, Argentina.
- García Moctezuma, Francisco. 2008. *La planeación del desarrollo regional en México 1990-2006*. Departamento de Geografía Económica, Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Gasca Zamora, José, 2009. *Geografía Regional La región, la regionalización y el desarrollo regional en México*. Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Garza, Gustavo. 1983. *Desarrollo económico, urbanización y políticas urbano-regionales en México (1900-1982)*. El Colegio de México, México.
- Lizcano Fernández, Francisco. 2017. *Estado de México: una regionalización con raíces históricas*. Instituto de Administración Pública del Estado de México, México
- Martino M., Horacio. 2019. *La Agenda Urbana 2030: Nuevos Paradigmas y Buenas Prácticas*. Senado de la Provincia de Buenos Aires, Universidad Nacional de La Plata, Curso Internacional de Formación sobre los Objetivos del Desarrollo Sostenible, Buenos Aires, Argentina.
- _____, 2018. "Hacia un Modelo de Desarrollo Urbano Territorial Sostenible Integrado". En Gonzalo Quilodrán (compilador), *Las Ciudades que Queremos: el valor de planificar para vivir mejor*, Konrad Adenauer Stiftung. Asociación Civil Estudios Populares. Buenos Aires, Argentina.
- Moreno Pérez, Salvador. 2008. *Desarrollo Regional y Competitividad en México*. Documento de Trabajo No. 39. Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública.
- Oddone, Nahuel. 2018. "Paradiplomacia local y gobernanza ambiental global: ¿dos términos que pueden dialogar?". En Gonzalo Quilodrán (compilador), *Las Ciudades que Queremos: el valor de planificar para vivir mejor*, Konrad Adenauer Stiftung. Asociación Civil Estudios Populares. Buenos Aires, Argentina.
- _____, 2017. "La Paradiplomacia desde cinco perspectivas: reflexiones teóricas para la construcción de una comunidad epistémica en América Latina", en *Revista de Relaciones Internacionales*, No. 89-2, Escuela de Relaciones Internacionales, Universidad Nacional de Costa Rica, San José de Costa Rica.

- Quilodrán, Gonzalo (compilador). 2018. *Las Ciudades que Queremos: el valor de planificar para vivir mejor*. Konrad Adenauer Stiftung. Asociación Civil Estudios Populares. Buenos Aires, Argentina.
- Rofman Boris, Alejandro. 1974. *Desigualdades regionales y concentración económica: el caso argentino*. Universidad de Texas.

FUENTES OFICIALES

- Centro de Desarrollo Urbano Sustentable (CEDEUS). 2018. *Informe Ejecutivo: Indicadores de Sustentabilidad Urbana, Aplicación en Seis Ciudades Chilenas*. Santiago de Chile.
- Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública (CESOP). 2016. *Diagnóstico y propuesta para el desarrollo regional en México*, México.
- Comisión Nacional de Agua (CONAGUA). 2015. *Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación*. México.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 2001. *Indicadores de Gestión Urbana: los observatorios urbano-territoriales para el desarrollo sostenible, Manizales, Colombia*. División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos, con la colaboración de Luz Stella Velásquez (consultora), Santiago de Chile.
- Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de México (COPLADEM). 2015. *Dictamen de división regional*, Estado de México, México.
- Consejo Nacional de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (2019). *Estrategia Nacional para la Puesta en Marcha de la Agenda 2030*. México.
- Gobierno del Estado de México (GEM). 2019. *Plan Estatal de Desarrollo Urbano, México*.
- _____, 2018. *Dictamen de la División Regional*. Publicado en Periódico Oficial Gaceta del Gobierno, 07 de septiembre de 2018. Registro DGC NÚM. 001 1021, Características 113282801, A: 202/3/001/02, Tomo CCVI, No. 46.
- _____, 2018. *Programa Regional VII Lerma 2017-2023*, México.
- _____, 2008. *Plan Estatal de Desarrollo Urbano, México*.
- Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGECEM). 2017. *Estadística Básica Municipal*. México.
- _____, 2017. *Agenda Estadística Básica del Estado de México*. México.
- Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN). 2017. *Sistema de Indicadores para el Desarrollo del Municipio de León, Guanajuato*. México.
- Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU). 2015. *Metodología de la regionalización funcional de México*, México.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU-HÁBITAT). 2015. *Los Objetivos del Desarrollo Sostenible & la Iniciativa de Ciudades Prósperas*. Nueva York, Estados Unidos.
- _____, 2019. *Demographia World Urban Areas (Built-Up Urban Areas or Urban Agglomerations)*, en 15th Annual Edition. [en línea]. Disponible en <<http://www.demographia.com/db-worldua.pd>> [Consulta: 02/06/2019].
- _____, 2019. *52ª Reunión de la Comisión de Población y Desarrollo*, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, Nueva York, Estados. [en línea]. Disponible en <<https://www.cepal.org/es/notas/cepal-participa-52deg-periodo-sesiones-la-comision-poblacion-desarrollo-naciones-unidas>> [Consulta: 05/07/2019].
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). 2019. *Informe de Desarrollo Humano Municipal 2010–2015, Transformando México desde lo local*. Ciudad de México.