

# REGIÓN METROPOLITANA: HALLAZGOS, CRÍTICA Y SUGERENCIAS EN LA DELIMITACIÓN DE LAS ZONAS METROPOLITANAS EN VERACRUZ.

*Dr. Rafael Vela Martínez\**

## **Resumen**

El trabajo que aquí se expone es producto de un proceso de investigación que se desarrolló durante los años 2010 y 2011 cuyo objetivo central fue la determinación de los municipios que integran 3 de las 8 Zonas Metropolitanas (ZM) que existen en el estado de Veracruz: las ZM de Orizaba, Córdoba y Xalapa. La metodología que se usó fue la determinada por la Comisión Tripartita SEDESOL-CONAPO-INEGI (2004).

En el proceso de validación de las zonas mencionadas se advirtió que los criterios utilizados para definir su inclusión o no dentro de una ZM son limitantes y, hasta cierto punto, rígidos, excluyendo factores internos de cada ZM que condicionan su dinámica económica e integración con su entorno regional, así como la difusión del crecimiento hacia municipios de perfil urbano-rural y rural, quedando de manifiesto la necesidad de revisar y reformular los criterios para definir la delimitación de una zona metropolitana.

Asimismo, en el estudio se dio cuenta de los riesgos a la sustentabilidad que enfrentan las ZMs si siguen creciendo sin orden y control. Para contrarrestar lo anterior, se recomienda crear una jerarquía más: la de Región Metropolitana (RM), la cual tendría como uno de sus propósitos principales la conservación de las áreas verdes con que cuente la ZM en cuestión y el abastecimiento de agua. Con esto se pretende darle un perfil de sustentabilidad a la definición del espacio geográfico así como a las políticas públicas que de ello deriven.

---

\* Investigador académico, Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores Económicos y Sociales (IIESES) Universidad Veracruzana, [rvelam\\_1@hotmail.com](mailto:rvelam_1@hotmail.com)

El ensayo que aquí se presenta es el resultado de un proceso de investigación que se desarrolló durante los años 2010 y 2011 y que tuvo como propósito general realizar la determinación de los municipios que integran 3 de las 8 Zonas Metropolitanas (ZM) que existen en el estado de Veracruz con nodo económico central en la entidad<sup>1</sup>. Las ZM donde se realizó esta actualización y validación fueron: Orizaba, Córdoba y Xalapa. La metodología que se empleó fue la determinada por la Comisión Tripartita SEDESOL-CONAPO-INEGI (2004) y que hasta la fecha sigue vigente. Estas investigaciones estuvieron financiadas por el Fondo Mixto para la investigación con contribuciones de Gobierno del Estado de Veracruz a través del Consejo Veracruzano de Ciencia y Tecnología (COVECyT) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

Las hipótesis que guiaron este trabajo fueron: Que la determinación de las zonas metropolitanas que realizó el gobierno federal para el estado de Veracruz ya no estaba vigente y requería una actualización con información del 2010, en tanto se advertía la exclusión de algunos municipios que en los últimos años se habían urbanizado rápidamente y jugaban un papel relevante en la dinámica económica de las ZM de la entidad.

Como hipótesis complementaria se consideró: Que los criterios utilizados por la Comisión Tripartita SEDESOL-CONAPO-INEGI para la determinación de las ZM a nivel nacional y aplicadas para el estado de Veracruz, eran muy limitados y dejaban de lado algunos aspectos que eran fundamentales considerar para no afectar, por lo menos para la entidad, la dinámica económica micro-regional, la sustentabilidad y resguardo del entorno ecológico y la difusión del crecimiento económico hacia municipios de perfil urbano rural y rural, entre otros aspectos.

En consecuencia, era necesario realizar un estudio muestral considerando zonas metropolitanas de Veracruz con perfil económico diferente que permitiera identificar la relevancia de estos y otras determinantes y, en su caso, para confirmar o rechazar la hipótesis complementaria.

---

<sup>1</sup> Existe una novena ZM al norte del estado de Veracruz con nodalidad económica central en Tampico, Tamaulipas. Se trata de una ZM interestatal, donde participan como municipios centrales Pánuco y Pueblo Viejo; sin embargo, el hecho de que la nodalidad no esté en Veracruz y sea una ZM interestatal impide que se pueda legislar sobre ella desde el Congreso del estado de Veracruz; asimismo, en el caso del poder ejecutivo, si el propósito fuera validarla como unidad de planeación urbana, tendría que impulsar un programa interestatal de coordinación donde se asegure que el gobierno de Tamaulipas impulse políticas públicas de difusión del crecimiento económico y de infraestructura, con la intención de que las acciones de inversión del gobierno de Veracruz no se conviertan en mecanismos de subsidio de municipios de otra entidad, en tanto la dinámica económica es determinada en gran medida por el lugar donde se localice el nodo económico central.

Al final de los estudios realizados para validar y actualizar la delimitación de las ZM en estudio, se encontraron hallazgos muy relevantes que se considera pueden aplicar a otras ZM del país, por lo que se exponen en este ensayo con el propósito de que en algo se pueda contribuir a la actualización de los criterios que se utilizan por la Comisión Tripartita para determinar las ZM a nivel nacional y, fundamentalmente por el Fondo Federal Metropolitano para financiar el desarrollo y la extensión del crecimiento económico desde las metrópolis al resto del territorio nacional.

## **I. Introducción**

El acelerado proceso del crecimiento urbano que se registra a últimas fechas en el estado de Veracruz, advierte sobre un fenómeno urbano complejo que hasta el momento carece de una regulación adecuada. Entre las variables que inciden en este fenómeno destacan las altas tasas de crecimiento poblacional en las ciudades intermedias<sup>2</sup> como son el caso de Tuxpan, Coatzintla, Coatepec, Tierra Blanca, Jáltipan de Morelos<sup>3</sup>; así como el crecimiento poblacional sostenido de las ciudades medias<sup>4</sup>; este crecimiento poblacional se entrelaza con otras determinantes como son la dinámica económica y la fragilidad de sus sistemas productivos, la migración intermunicipal y hacia las zonas metropolitanas, la escases de agua, un alto déficit en infraestructura y equipamiento urbano, entre otras determinantes que finalmente inciden en el ámbito social, cultural y político; al tiempo que demandan el diseño de políticas públicas integrales y la definición de nuevos esquemas de organización social y participación ciudadana.

Este crecimiento urbano ha deprimido al sector agropecuario en Veracruz el cual no muestra una adecuada articulación con la dinámica urbana; tampoco se advierte que dicho sector este articulado con el crecimiento de la población y al consumo potencial de los veracruzanos, es decir, del mercado interno regional; por su parte, crecimiento urbano ha favorecido las actividades del sector terciario y en menor medida del sector industrial.

Esta inercia en el proceso de urbanización apunta hacia la especialización industrial y de servicios en las zonas más urbanas de la entidad, como es el caso de las ciudades medias y los

---

<sup>2</sup> Considero intermedias aquellas ciudades mayores a 30 mil habitantes y menores a los 100 mil, por cuanto median para el caso veracruzano entre las ciudades medias y el entorno rural; en los estudios que he realizado sobre microsistemas, se ha advertido que tienen un papel fundamental en la integración funcional de los microsistemas urbano-rurales desde la perspectiva económica, social y política; muestran una alta dinámica económica, al tiempo que son la base de la planeación urbana en la entidad veracruzana.

<sup>3</sup> Por señalar ciudades intermedias en diferente localización geográfica de la entidad con altas tasas de crecimiento poblacional que serán objeto de estudio más adelante en este mismo ensayo.

<sup>4</sup> Con excepción de las ciudades de Boca del Río y Veracruz que registra una disminución en su población.

nodos económicos centrales de las Zonas Metropolitanas. De forma paralela, el crecimiento poblacional y uso de la tecnología ejercen presión sobre la estructura regional inmediata, lo que conlleva un mayor registro de demandas ciudadanas que solicitan infraestructura básica o equipamiento urbano.

El fenómeno de concentración-dispersión característico de Veracruz está representado por un lado, para el año 2012, por la elevada concentración de la población en ocho ciudades medias y diecinueve intermedias, mientras que por el otro lado se presenta un gran cúmulo de localidades rurales con una población mínima.

De acuerdo con el XIII Censo General de Población y Vivienda que el INEGI realizó en el año 2010, las ciudades veracruzanas (8 medias y 19 intermedias) albergan al 34% de la población total de la entidad.

Ante este escenario, se puede señalar que es muy urgente que las autoridades gubernamentales se preocupen por la pérdida de la frontera agrícola, por el abandono de las tierras de cultivo, por la pérdida de espacios naturales y por la planeación y ordenamiento territorial que requiere el incremento de las actividades terciarias dentro del modelo económico estatal, así como por la articulación urbano rural e integración funcional desde una perspectiva micro-regional<sup>5</sup> como intersectorial.

De acuerdo con el Consejo Nacional de Población y Vivienda (CONAPO: 2007) en nuestro país se tienen 56 Zonas Metropolitanas (ZM), en las cuales viven 57.9 millones de personas que representan el 56% de la población nacional y el 78.6% de la población urbana, y en ellas se genera el 75% del Producto Interno Bruto (PIB) del país.

“En el año 2007, se actualizó el número de zonas metropolitanas pero mantiene los criterios metodológicos de 2004. Las zonas metropolitanas con datos demográficos y cartográficos del 2000 eran 55, mismas que se emplazaban en 309 municipios metropolitanos, en ellas habitaban 51.5 millones habitantes y representaban 52.8 por ciento de la población nacional. En la actualización, con población y cartografía del 2005, se identificaron 56 zonas metropolitanas, esta vez asciende a 345 municipios, la población sube a 57.8 millones de habitantes y representa 56.05 por ciento del total de la población del país (...). El incremento en número de municipios

---

<sup>5</sup> Perspectiva regional con énfasis en el espacio.

anexados al proceso metropolitano en un lapso de 5 años es importante, y ello se refleja en el total de la población que habita en dichas ciudades, esto es, la población tiende a ubicarse en las mayores concentraciones demográficas y esta es catalogada metropolitana.”(Hoyos et al, 2011, pp. 424-425).

Para el caso de Veracruz, con base en el estudio de la comisión tripartita SEDESOL-CONAPO-INEGI, denominado “Delimitación de las zonas metropolitanas de México” (2004) en el estado de Veracruz se dispone de 8 zonas metropolitanas, identificadas a partir de sus centros nodales: Veracruz, Xalapa, Poza Rica, Orizaba, Minatitlán, Coatzacoalcos, Córdoba y Acayucan, convirtiéndolo en el estado que más zonas metropolitanas presenta en el país, con una población estimada<sup>6</sup> para 2010 de 3 millones 524 mil 278 habitantes equivalente al 46.11% del total de la entidad.

Sin embargo, ante la declaratoria de zonas metropolitanas del gobierno federal para Veracruz, el gobierno del estado no convalidó esta delimitación como unidades de planeación urbana y, en todo caso, la verificación y validación de los municipios incluidos o excluidos para cada zona metropolitana; precisamente este fue el motivo que dio sustento al diseño y elaboración del proyecto *Validación y actualización de las Zonas Metropolitanas del estado de Veracruz, con base en la metodología SEDESOL, CONAPO, INEGI utilizada como criterio federal para la distribución de los recursos del Fondo Federal Metropolitano* que, en una primera fase, buscó validar la delimitación de tres Zonas Metropolitanas (Orizaba, Córdoba y Xalapa), así como sentar las bases para que los Ayuntamientos a través de sus Cabildos y unidades administrativas pudieran desarrollar proyectos congruentes con las reglas de operación del Fondo Federal Metropolitano y, sobre todo, planear y programar las acciones conducentes al desarrollo y bienestar de la población.

Para llevar a cabo el proyecto de validación de las tres zonas metropolitanas fue necesaria la revisión de diferentes materiales bibliográficos, hemerográficos, legisgráficos, linkográficos, estadísticos y cartográficos; además de un levantamiento de encuestas para conocer el grado de integración económica de los municipios y las demandas más importantes de la población metropolitana. Como apoyo a esta actividad se llevó a cabo un análisis de la estructura

---

<sup>6</sup> Se considera únicamente las 8 ZM con nodo económico central en Veracruz y con base en los municipios incluidos por la Comisión SEDESOL-CONAPO-INEGI en el 2007.

económica de cada zona, permitiendo conocer las fortalezas y debilidades de cada una de ellas en materia económica.

Clasificar, organizar y, sobre todo, analizar toda la información proveniente de estas acciones ha sido labor ardua, pero sin duda, necesaria, ya que representan la base sobre la cual se construirán las discusiones sobre el tema.

Los resultados que se obtuvieron permitieron ubicar a los municipios que son integrantes de cada una de las zonas metropolitanas en cuestión. Pero además hizo posible contrastar la metodología oficial diseñada por SEDESOL, CONAPO e INEGI<sup>7</sup>, con la realidad veracruzana. El resultado de esta comparación puso de manifiesto que los criterios diseñados de manera general por las dependencias oficiales quedan rebasados y son insuficientes para delimitar cada espacio metropolitano analizado, donde su historia, ubicación geográfica, economía y las condiciones naturales propias de cada zona condicionan su formación, integración y crecimiento.

Con esto en mente, y aprovechando los resultados de cada investigación, el presente documento pretende mostrar: 1) los municipios integrantes de cada zona metropolitana que resultaron de la validación, 2) las limitaciones de la metodología oficial ante las zonas analizadas, 3) la necesidad de modificar algunos criterios metodológicos oficiales y de incluir otros, 4) la situación económica de cada zona, perspectivas y recomendaciones, y 5) las principales demandas ciudadanas que manifiestan los habitantes de cada ZM.

## **II. Delimitación de las zonas metropolitanas de Orizaba, Córdoba y Xalapa, según la metodología de Conapo-Sedesol-Inegi**

En este trabajo se conceptualiza como zona metropolitana:

*“(…)al conjunto de dos o más municipios donde se localiza una ciudad de 50 mil o más habitantes, cuya área urbana, funciones y actividades rebasan el límite del municipio que originalmente la contenía, incorporando como parte de sí misma o de su área de influencia directa a municipios vecinos, predominantemente urbanos, con los que mantiene un alto grado de integración socioeconómica; en esta definición se incluye además a aquellos municipios que por sus características particulares son relevantes para la planeación y política urbanas.*

---

<sup>7</sup> Utilizada para definir una zona metropolitana y que fue utilizada para delimitar, en 2005, las 56 zonas metropolitanas del país, entre las cuales están las zonas metropolitanas de Veracruz.

*Adicionalmente, se definen como zonas metropolitanas todos aquellos municipios que contienen una ciudad de un millón o más habitantes, así como aquellos con ciudades de 250 mil o más habitantes que comparten procesos de conurbación con ciudades de Estados Unidos de América”.(SEDESOL, CONAPO e INEGI, 2007:17)*

Para lograr delimitar las zonas metropolitanas del país y en particular del estado de Veracruz se tuvieron que satisfacer los siguientes criterios, los cuales agrupan a los municipios integrantes de cada ZM en centrales y exteriores:

**Cuadro 1.- Municipios metropolitanos y criterios de delimitación**

Municipios centrales	Criterios de delimitación
Corresponden a los municipios donde se localiza la ciudad principal que da origen a la zona metropolitana	<b>Conurbación</b>
	Municipios que comparten una conurbación intermunicipal, definida ésta como la unión física entre dos o más localidades censales de diferentes municipios y cuya población en conjunto asciende a 50 mil o más habitantes
	<b>Interacción poblacional</b>
	Municipios con localidades que muestran un alto grado de integración física y funcional con municipios vecinos predominantemente urbanos
	<b>Demográfico</b>
	Municipios con ciudades de un millón o más de habitantes
	<b>Condición transfronteriza:</b>
	Municipios con ciudades que forman parte de una zona metropolitana transfronteriza

Fuente: SEDESOL, CONAPO, INEGI (2007, p. 17)

## Cuadro 2.- Municipios metropolitanos y criterios de delimitación

Municipios exteriores	Criterios de delimitación
<p><b>Con base en criterios estadísticos y geográficos</b>                      Son municipios contiguos a los anteriores (centrales), cuyas localidades no están conurbadas a la ciudad principal, pero que manifiestan un carácter predominantemente urbano, al tiempo que mantienen un alto grado de integración funcional con los municipios centrales de la zona metropolitana.</p> <p><b>Con base en criterios estadísticos y geográficos</b>                      Son municipios que se encuentran reconocidos por los gobiernos federal y locales como parte de una zona metropolitana, a través de una serie de instrumentos que regulan su desarrollo urbano y la ordenación del territorio, independientemente de su situación respecto de los criterios señalados en el punto anterior.</p>	<p><b>Distancia</b>                      Su localidad principal está ubicada a no más de 10 kms por carretera pavimentada y de doble carril, de la localidad o conurbación que dio origen a la zona metropolitana en cuestión</p> <p><b>Residencia laboral:</b>                      Al menos 15% de su población ocupada residente en cada uno de los municipios exteriores trabaja en los municipios centrales de la zona metropolitana; o bien, 10% o más de la población que trabaja en algún municipio exterior reside en los municipios centrales.</p> <p><b>Sector de actividad:</b>                      Tienen un porcentaje de PEA ocupada en actividades industriales, comerciales y de servicios mayor o igual a 75%.</p> <p><b>Densidad media urbana</b>                      Tienen una densidad media urbana de por lo menos 20 habitantes por hectárea</p> <p><b>Pertenencia a zona conurbada:</b>                      Estar incluidos en la declaratoria de zona conurbada o zona metropolitana correspondiente</p> <p><b>Programas de ordenación de zona conurbada o zona metropolitana:</b>                      Estar considerados en el programa de ordenación de zona conurbada o zona metropolitana respectivo</p> <p><b>Reconocimiento en el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio:</b>                      Estar reconocidos en el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio</p>

Fuente: SEDESOL, CONAPO, INEGI (2007, pp. 18 y 20)

Con base en los criterios establecidos el grupo tripartito integrado por SEDESOL, CONAPO e INEGI, las zonas metropolitanas del estado de Veracruz se integran con los siguientes municipios<sup>8</sup>:

<sup>8</sup> Integración municipal que fue sometida a una revisión con base en la misma metodología para el año 2010, y que habrá de arrojar resultados diferentes para algunas Zonas Metropolitanas como es el caso de Xalapa, donde se propone la inclusión de los municipios de Xico y Teocelo y la exclusión de Jilotepec.



### Cuadro 3.- Zonas metropolitanas en el estado de Veracruz

Zona metropolitana	Municipio
Acayucan	Acayucan, Oluta y Soconusco
Coatzacoalcos	Coatzacoalcos, Ixhuatlán del Sureste y Nanchital de Lázaro Cárdenas de Río
Córdoba	Amatlán de los Reyes, Córdoba, Fortín y Yanga
Minatitlán	Cosoleacaque, Chinameca, Jáltipan, Minatitlán, Oteapan y Zaragoza
Orizaba	Atzacan, Camerino Z Mendoza, Huiloapan, Ixhuatlancillo, Ixtaczoquitlán, Mariano Escobedo, Nogales, Orizaba, Rafael Delgado, Río Blanco y Tlilapan
Poza Rica	Cazones, Coatzintla, Papantla, Poza Rica de Hidalgo y Tihuatlán
Veracruz	Alvarado, Boca del Río, Medellín y Veracruz
Xalapa	Banderilla, Coatepec, Emiliano Zapata, Xalapa, Jilotepec, Rafael Lucio y Tlalnelhuayocan

**Fuente:** Elaboración propia con base en información del trabajo Delimitación de las zonas metropolitanas de México

El nombre de cada zona metropolitana responde a la ciudad nodal del sistema en cuestión, mientras que los municipios integrantes de cada zona metropolitana satisfizo los criterios suficientes para ser considerado parte de algunas de las zonas metropolitanas listadas. Bajo este esquema se dio inició al trabajo de validar las zonas metropolitanas de Orizaba, Córdoba y Xalapa.

#### **Delimitación de las zonas metropolitanas de Orizaba, Córdoba y Xalapa, de acuerdo al proyecto de validación**

Al conocer la metodología empleada por SEDESOL-CONAPO-INEGI y las zonas metropolitanas de Veracruz que de esta metodología resultaron se pasó a su validación actual. Además de los municipios considerados en cada una de las zonas metropolitanas se sugirieron nuevos, los cuales se seleccionaron con base a reconocimiento de campo, conocimiento previo de la región, antecedentes históricos e integración económica.

#### Cuadro 4. Municipios considerados por analizar en las zonas metropolitanas de Córdoba, Orizaba y Xalapa

Zona metropolitana	Municipios	Municipios sugeridos
	<b>SEDESOL-CONAPO-INEGI</b>	
Córdoba	Amatlán de los Reyes, Córdoba, Fortín y Yanga	Chocaman, Coscomatepec, Naranjal y Tomatlán
Orizaba	Atzacan, Camerino Z Mendoza, Huiloapan, Ixhuatlancillo, Ixtaczoquitlán, Mariano Escobedo, Nogales, Orizaba, Rafael Delgado, Río Blanco y Tlilapan	Ninguno
Xalapa	Banderilla, Coatepec, Emiliano Zapata, Xalapa, Jilotepec, Rafael Lucio y Tlalnahuayocan	Teocelo y Xico

**Fuente:** Elaboración propia con base en encuestas levantadas en la Zona Metropolitana de Orizaba, Córdoba y Xalapa. según la metodología SEDESOL. INEGI y CONAPO. Utilizada como criterio Federal para la distribución de los recursos del Fondo Federal Metropolitano (Clave COVECYT VER-2009-C03-127285).

Una vez considerado el universo de análisis se pasó a validar la permanencia de los municipios seleccionados en la zona metropolitana correspondiente. Tales municipios se analizaron con la metodología SEDESOL-CONAPO-INEGI.

#### Cuadro 5. Jerarquía de los municipios por analizar en las zonas metropolitanas de Córdoba, Orizaba y Xalapa

Zona metropolitana	Municipios centrales	Municipios exteriores
Córdoba	Amatlán de los Reyes, Córdoba, Fortín	Chocaman, Coscomatepec, Naranjal, Tomatlán y Yanga
Orizaba	Camerino Z Mendoza, Huiloapan, Ixhuatlancillo, Ixtaczoquitlán, Mariano Escobedo, Nogales, Orizaba, Rafael Delgado y Río Blanco	Tlilapan y Atzacan
Xalapa	Banderilla, Coatepec, Xalapa, Jilotepec y Tlalnahuayocan	Rafael Lucio, Emiliano Zapata, Xico y Teocelo

**Fuente:** Elaboración propia con base en encuestas levantadas en la Zona Metropolitana de Orizaba, Córdoba y Xalapa. Según la metodología SEDESOL. INEGI y CONAPO. Utilizada como criterio Federal para la distribución de los recursos del Fondo Federal Metropolitano (Clave COVECYT VER-2009-C03-127285).

a) *Validación de los municipios centrales*

Una vez conocidos los municipios planteados y su categoría (central o exterior) a evaluar se pasó a validarlos según la metodología oficial de acuerdo a su categoría, por lo que se empezó por analizar la centralidad de los municipios.

Para los municipios centrales se examinan elementos como el fenómeno de la conurbación y la integración física y funcional con los municipios exteriores; en este primer apartado las características *demográficas*<sup>9</sup> y de *condición fronteriza* no son evaluadas, debido a que ninguno de los dos criterios aplica para las metrópolis veracruzanas.

Una vez analizados los municipios planteados como centrales en las zonas metropolitanas de Orizaba y Córdoba se observa que cumplen con los criterios de conurbación e interacción poblacional. Sin embargo, Xalapa enfrentó una situación diferente, pues Coatepec pasó de ser un municipio exterior a uno central, resultado del trabajo de campo, antecedentes históricos e integración económica, sin dejar de lado el hecho de tener un Área Natural Protegida (ANP) que evita la conurbación e interacción poblacional entre Xalapa y Coatepec; en cambio, Jilotepec transitó de la centralidad a la exclusión de la zona metropolitana al no superar los criterios planteados y el estudio de campo.

---

<sup>9</sup> – Se refiere al criterio de jerarquizar como municipio central aquellos con ciudades de un millón o más habitantes

## Cuadro 6. Cumplimiento de los criterios estadísticos y geográficos para los municipios considerados como centrales de las zonas metropolitanas de Córdoba, Orizaba y Xalapa

Z. M.	Municipios centrales	Criterios				Observaciones
		Conurbación	Interacción Poblacional	Demográfico	Condición Transfronteriza	
Córdoba	Amatlán de los Reyes, Córdoba, Fortín	Si	Si	No aplica	No aplica	La mancha urbana es una sola, desde Fortín de las Flores al Noroeste, hasta Amatlán de los Reyes y Peñuela en el Sureste, siempre respecto de la ubicación que guardan con la ciudad nodal de Córdoba. <i>Los municipios centrales son Amatlán de los Reyes, Córdoba y Fortín.</i>
Orizaba	Río Blanco, Orizaba, Ixtaczoquitlán, Huiloapan, Nogales y Camerino Z Mendoza, además de las localidades de Palmira (Mariano Escobedo), Jalapilla (Rafael Delgado) y Unión y Progreso (Ixhuatlancillo)	Si	Si	No aplica	No aplica	Mariano Escobedo (Palmira), Rafael Delgado (Jalapilla) e Ixhuatlancillo (Unión y Progreso) tienen una localidad distinta a la cabecera municipal conurbada con la ZM. Se considera <i>municipios centrales a Orizaba, Río Blanco, Huiloapan, Ixtaczoquitlán, Nogales, Ixhuatlancillo, Mariano Escobedo y Rafael Delgado.</i>
Xalapa	Banderilla, <b>Coatepec</b> , Xalapa, <b>Jilotepec</b> y Tlalnahuayocan	Si	Si	No aplica	No aplica	<b>Coatepec</b> , con el análisis, se determinó que es municipio <b>central</b> . Su conurbación e interacción poblacional con Xalapa es evitada por un Área Natural Protegida. En cambio, <b>Jilotepec no superó las pruebas de centralidad por lo que fue excluido de la ZM. De tal suerte os municipios centrales son Xalapa, Banderilla, Coatepec y Tlalnahuayocan</b>

**Fuente:** Elaboración propia con base en encuestas levantadas en la Zona Metropolitana de Orizaba, Córdoba y Xalapa. según la metodología SEDESOL. INEGI y CONAPO. Utilizada como criterio Federal para la distribución de los recursos del Fondo Federal Metropolitano (Clave COVECYT VER-2009-C03-127285)

**Cuadro 7. Cumplimiento de los criterios estadísticos y geográficos para los municipios considerados como exteriores de las zonas metropolitanas de Córdoba, Orizaba y Xalapa.**

Z.M.	Municipios exteriores	Criterios				Observaciones
		Distancia	Residencia laboral	Sector de Actividad	Densidad Media Urbana	
Córdoba	Chocamán, Coscomatepec, Naranjal, Tomatlán y Yanga	Parcialmente	Parcialmente	No	Si	Yanga, Coscomatepec y Tomatlán no cumplieron con el criterio de distancia. Chocamán y Tomatlán no cumplieron con el criterio de interacción poblacional. Ninguno cumple con la condición de sector de actividad
Orizaba	Ixhuatlancillo, Mariano Escobedo, Rafael Delgado	Si	Si	No	Si	Los tres municipios tienen al menos al 15% de su población ocupada residente trabajando en los municipios centrales; aunque todos tienen menos del 10% o más de la población que trabaja en el municipio residiendo en los municipios centrales. Sólo Ixhuatlancillo tiene a más del 75% de su población ocupada en los sectores industrial, comercial y de servicios.

Xalapa	Rafael Lucio, Emiliano Zapata, Xico y Teocelo	Si	Parcialmente	Parcial mente	Si	Todos los municipios cumplieron con el requisito de tener al menos al 15% de su población ocupada residente trabajando en los municipios centrales; mientras que Rafael Lucio es el único municipio que tiene al 10% o más de su población que trabaja en el municipio residiendo en los municipios centrales. Emiliano Zapata y Rafael Lucio tienen más del 75% de su PEA ocupada en los sectores industrial, comercial y de servicios; Teocelo y Xico registran valores superiores al 71 %
--------	--	----	--------------	------------------	----	--

**Fuente:** Elaboración propia con base en encuestas levantadas en la Zona Metropolitana de Orizaba, Córdoba y Xalapa. según la metodología SEDESOL. INEGI y CONAPO. Utilizada como criterio Federal para la distribución de los recursos del Fondo Federal Metropolitano (Clave COVECYT VER-2009-C03-127285).

- En el criterio de distancia. En el caso de la ZM de Orizaba los municipios analizados cumplen con este criterio, puesto que su localidad principal está ubicada a no más de 10 kilómetros (kms) por carretera pavimentada y de doble carril, de la localidad o conurbación que dio origen a la zona metropolitana en cuestión (Orizaba). Sin embargo, para las zonas metropolitanas de Córdoba y Xalapa, varios de los municipios sugeridos como exteriores no cumplieron con este requisito. En el caso de Xalapa, al no estar suficientemente claro la manera de operativizar este criterio y al pasar Coatepec de municipio exterior a central, los municipios sugeridos como externos cumplen con él, pues la distancia se tomó en relación a Xalapa o Coatepec, dependiendo el caso. No obstante, al realizar visitas de campo a las tres zonas pusieron de manifiesto que la distancia de 10 kms es un criterio limitado dado las vías y medios de comunicación terrestres.

- Residencia laboral. Todos los municipios exteriores propuestos en la zona metropolitana de Orizaba cumplen con al menos uno de los requisitos propuestos para solventar el criterio. Pero lo anterior no sucede de esta forma para varios de los municipios exteriores en las zonas de Córdoba y Xalapa, los cuales no cumplieron con al menos uno de los requisitos a cumplir.
- Condición de actividad. Este se refiere que los municipios exteriores deben tener un porcentaje de PEA ocupada en actividades no agropecuarias del 75%. Aquí es claro que en ninguna de las tres zonas estudiadas se cumplió este criterio en su totalidad, ya que varios municipios no alcanzaron el umbral establecido, lo que sin duda alcanzarán en los próximos años, haciendo patente el inexorable proceso de urbanización caracterizado por la preeminencia de labores secundarias y terciarias. Al mismo tiempo, existen municipios cuya base económica descansa en el desarrollo de las actividades agropecuarias y cuyos productos ayudan a satisfacer las demandas alimentarias de los municipios más urbanos de la ZM.
- Densidad Media Urbana (DMU). Es necesario que los municipios exteriores presenten una DMU de por lo menos 20 habitantes por hectárea. Este criterio fue saldado con éxito por todos los municipios propuestos como exteriores en las tres zonas metropolitanas.

*b.2) Municipios exteriores según criterios de planeación y política urbana*

Finalmente, para los municipios exteriores definidos con base en criterios de planeación y política urbana se evalúa el reconocimiento que el gobierno federal o local otorga a los municipios como parte de una zona metropolitana a través de las declaratorias de zonas conurbadas, de los programas de ordenamiento y desarrollo urbano, y de los programas nacionales de ordenación del territorio, así como del Plan Estatal de Desarrollo.

- Pertenencia a zona conurbada. Los municipios exteriores deben estar incluidos en la declaratoria de zona conurbada o zona metropolitana correspondiente. Al respecto, todos los municipios aquí propuestos cumplen este criterio al ser mencionados en la *Declaratoria de Zona Conurbada*, publicada en la Gaceta Oficial del estado de Veracruz el 14 de noviembre de 2007.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> – Gaceta Oficial del Estado de Veracruz, 14 de Noviembre de 2007, Tomo CLXXVII, Num. Ext. 341

- Programas de ordenación de zona conurbada o zona metropolitana. Los municipios deben ser considerados en el programa de ordenación de zona conurbada o zona metropolitana respectivo. Aquí la situación se cumple parcialmente, pues los municipios mencionados en el Plan Veracruzano de Desarrollo corresponden a los sugeridos en el trabajo de *Delimitación de las zonas metropolitanas de México*, escrito por SEDESOL, CONAPO e INEGI y que da la base y los instrumentos para validar las zonas metropolitanas del estado. Por esta razón, varios de los municipios considerados como exteriores, en particular los sugeridos en esta investigación no son tomados en cuenta como parte de alguna zona metropolitana.
- Reconocimiento en el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio. Los municipios deben encontrarse reconocidos en el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio. Este criterio no se cumple para ningún municipio de las tres zonas metropolitanas validadas.



### Cuadro 8. Cumplimiento de los criterios de planeación y política urbana para los municipios considerados como exteriores de las zonas metropolitanas de Córdoba,

Z.M.	Municipios exteriores	Criterios			Observaciones
		Pertenencia a zona conurbada	Programas de ordenación de zona conurbada o zona metropolitana:	Reconocimiento en el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio:	
Córdoba	Chocaman, Coscomatepec, Naranjal, Tomatlán y Yanga	Si	Parcialmente	No	En el Plan Veracruzano de Desarrollo 2011-2016, solo se mencionan al municipio de Yanga como integrantes de la ZM de Córdoba. Solo se señala que Córdoba es una aglomeración urbana. Todos los municipios se mencionan en la Declaratoria de Zona Conurbada.
Orizaba	Ixhuatlancillo, Mariano Escobedo, Rafael Delgado	Si	Si	No	En el Plan Veracruzano de Desarrollo 2011-2016, estos municipios se mencionan como integrantes de la ZM de Orizaba. Solo se señala que Orizaba es una aglomeración urbana, no menciona nada al respecto de los municipios aquí citados. Todos los municipios se mencionan en la Declaratoria de Zona Conurbada. Atzacan y Tlilapan se mencionan en la Declaratoria y en el Plan Veracruzano de Desarrollo 2011-2016.
Xalapa	Rafael Lucio, Emiliano Zapata, Xico y Teocelo	Si	Parcialmente	No	En el Plan Veracruzano de Desarrollo 2011-2016, solo se mencionan a los municipios de Emiliano Zapata y Rafael Lucio como integrantes de la ZM de Xalapa. Solo se señala que Xalapa es una aglomeración urbana, integrada por Xalapa-Banderilla y Coatepec, nada se menciona del resto de municipios. Todos los municipios se mencionan en la Declaratoria de Zona Conurbada.

#### Orizaba y Xalapa

**Fuente:** Elaboración propia con base en encuestas levantadas en la Zona Metropolitana de Orizaba, Córdoba y Xalapa. Según la metodología SEDESOL, INEGI y CONAPO. utilizada como criterio Federal para la distribución de los recursos del Fondo Federal Metropolitano (Clave COVECYT VER-2009-C03-127285).

En los párrafos anteriores se plasmaron los principales resultados, obstáculos y limitaciones que se tuvieron en la validación de las zonas metropolitanas de Orizaba, Córdoba y Xalapa; muy en particular se mostraron las dificultades para cumplir con los criterios planteados por la metodología oficial. Esto dio como resultado que algunos criterios se cumplieran parcialmente, planteando la necesidad de revisarlos, actualizarlos y complementarlos con otros posibles criterios, sin dejar de lado el hecho de que cada zona metropolitana plantea dificultades únicas.

### **III. Discrepancias y sugerencias metodológicas para validar zonas metropolitanas**

En el apartado anterior se presentaron los principales resultados del proyecto de validación para las zonas metropolitanas de Córdoba, Orizaba y Xalapa; asimismo, se expusieron las limitaciones que registraron algunos municipios para cumplir con los requisitos de validación que exigen las instancias oficiales. En esta parte del documento se expondrá de forma más detallada y precisa el comportamiento que muestra la estimación de las variables que comprende la metodología con que se estudian los municipios que integran las zonas metropolitanas; asimismo, se exhibirán algunas sugerencias que podrían mejorar la metodología necesaria para validar las zonas metropolitanas.

A continuación se expondrán las limitaciones que registraron algunos municipios para cumplir con los criterios establecidos por la comisión tripartita SEDESOL-CONAPO-INEGI.

#### 1) En municipios centrales

En los municipios centrales el criterio de conurbación es el que presentó situaciones a resaltar y considerar para futuras validaciones. Hay que precisar que este criterio hace referencia a que dichos municipios deben compartir una conurbación intermunicipal, definida ésta como la unión física entre dos o más localidades censales de diferentes municipios y cuya población en conjunto asciende a 50 mil o más habitantes.

En los municipios considerados como centrales en las zonas metropolitanas de Córdoba y Orizaba no hubo complicaciones, es decir, que los municipios considerados centrales cumplieron con lo que requerido. No obstante, fue en los municipios de la zona metropolitana de Xalapa donde el criterio enfrentó complicaciones para lograrse.

En principio, los municipios sugeridos como centrales fueron: Xalapa, Banderilla, Tlalnahuayocan y Jilotepec. Al contrastarlo con los dos requisitos – conurbación física y

población superior a los 50 mil habitantes- el municipio de Jilotepec no cumplió con el criterio de Conurbación, por lo cual no solo fue excluido de ser municipio central sino como integrante de la zona metropolitana en su conjunto.

En su caso el municipio de Coatepec paso de ser municipio exterior a central, en razón de que es un municipio cuyo peso económico y poblacional es incluso superior a otros municipios considerados como centrales, exceptuando Xalapa.

La inclusión del municipio de Coatepec como central obligó a contrastarlo con los requisitos que postula el criterio de conurbación. En la valoración que se realizó el municipio de Coatepec no cumplió con este requisito, pues no presentó conurbación ni con Xalapa, ni con otra población que, de manera conjunta, lograsen una población superior a los 50 mil habitantes. No obstante, al analizar el porqué de esta situación se encontró que la conurbación física es evitada por la existencia de un Área Natural Protegida (ANP) denominada “Parque Francisco Javier Clavijero”, que es un “cinturón verde” que por designación oficial evita la expansión urbana de Xalapa hacia Coatepec. De haberse dado estas uniones físicas y debido al peso poblacional de Xalapa superior a los 420 mil habitantes, el criterio de conurbación se cumpliría sin ningún problema; más aún, la dinámica económica natural e integración económica funcional ya hubiesen condicionado dicha conurbación.

Por lo expuesto, es muy importante que, en lo sucesivo, o en la revisión integral que se realice en su momento a la metodología de la Comisión Tripartita SEDESOL-CONAPO-INEGI, se tome en consideración este tipo de variables para validar una zona metropolitana, pues al momento, el no haber considerado esta variable afecta directamente el beneficio de una zona metropolitana como lo es Xalapa e incluso a futuro puede trastocar su dinámica económica micro-regional y metropolitana.

Por su parte, el criterio de interacción poblacional se cumplió para la mayoría de los municipios considerados como centrales. Tal resultado se obtuvo mediante la aplicación de una encuesta que se levantó en todos los municipios considerados como integrantes de cada zona metropolitana. Esto hubiera sido complementado de forma más contundente si en el XIII Censo General de Población y Vivienda del 2010 se hubiera incluido la información necesaria para contrastar este criterio, información que si se presentó en el censo anterior del año 2000.

## 2) Municipios exteriores

Sin duda el criterio que expuso las mayores controversias y dificultades para cumplirse es el criterio de distancia. Este criterio sostiene que un municipio considerado como exterior no debe encontrarse a más de 10 Kms por carretera pavimentada y de doble carril de la localidad o conurbación que dio origen a la zona metropolitana. Sin embargo, en la práctica y por las características de las zonas metropolitanas analizadas vale la pena detenerse y hacer un alto para reflexionar sobre este criterio.

- a. Cuando se trata de un municipio que tiene un crecimiento circular en su mancha urbana el criterio puede funcionar de forma correcta, pues en el centro del círculo se ubica el centro nodal, mas si la configuración de la mancha urbana es extendida (multiforme) y con una población extendida, medir las distancias de los palacios municipales puede ser inadecuado, por lo menos por dos factores: primero, el zócalo de la ciudad puede encontrarse en el extremo contrario al municipio que se quiera evaluar, por lo que las distancias entre los palacios puede ser muy grande e invalidar el criterio; segundo, la mancha urbana de una ciudad nodal como Xalapa se encuentra, espacialmente hablando, a corta distancia de los municipios de Emiliano Zapata y Rafael Lucio lo cual admite su inclusión en la ZMX; sin embargo, si la estimación de distancia se realizara a partir de los palacios municipales, o del centro geográfico de la ciudad central, y se considera puntualmente el trazo anárquico y no lineal de las vías de comunicación (calles y avenidas), la distancia aumenta entre estos municipios y el central, al grado tal que estarían quedando excluidos de la ZMX.
- b. En su caso, el relieve accidentado, los trazos tradicionales de las vías de comunicación que unen a las localidades, las cuales tienden a carecer de aplicación de tecnología moderna, también juegan un papel relevante en la satisfacción del criterio, pues al no medirse en línea recta, el cumplimiento del criterio depende en gran medida del trazado de la carretera y los accidentes naturales o construidos que existen en ella.
- c. Por otra parte, en el criterio sobre distancia no se especifica sobre qué puntos se debe de empezar a medir la distancia entre un lugar exterior y la ciudad central; es decir, no se dice si la medición es en función de los centros de las ciudades, de donde inician las zonas pobladas o bien puede ser aleatoria, respondiendo al gusto del investigador en turno o aplicando otro criterio auxiliar o complementario como el de dinámica económica.

Con base en lo anterior se sugieren las siguientes medidas a tomar en cuenta para satisfacer este criterio:

- Es muy recomendable incorporar al criterio de distancia otro tipo de variables como el aforo vehicular y flujo poblacional, atendiendo aspectos como trámites bancarios, fuentes de abasto de consumo, acceso a servicios de educación y salud, etc.
- Así mismo, se tiene que estudiar la pertinencia de considerar que un municipio exterior sólo se encuentre a una distancia no mayor a los 10 kms, pues las vías de comunicación y los medios de transporte hacen esta distancia muy pequeña para excluir a un municipio de ser exterior. Por ejemplo, en la zona metropolitana de Xalapa los municipios de Teocelo y Xico se encuentran a una distancia muy superior a la establecida de la ciudad nodal que es Xalapa; sin embargo, analizando la información de las encuestas y haciendo el recorrido de campo se observó que hay una estrecha relación de estos municipios con Xalapa, lo que obliga a considerar a los 10 kms como una medida limitada que es posible se amplíe bajo ciertas condicionantes las cuales pueden ser de orden económico. En este caso la inclusión de los municipios de Teocelo y Xico se salvo en la aplicación de este criterio porque se refirió su distancia desde el municipio central de Coatepec el cual, efectivamente, antes que los municipios de Emiliano Zapata o Rafael Lucio, dio origen a la ZM de Xalapa.

### 3) Posibles criterios por incorporar

A lo largo del proyecto de validación para las zonas metropolitanas de Orizaba, Córdoba y Xalapa se enfrentaron problemas para compaginar la realidad de las zonas con los criterios necesarios para su validación. Estos retos se fueron solventando a lo largo del camino, pero también sirvió para darse cuenta que se necesitan actualizar estos criterios y, posiblemente, complementarlos con otros, como los que se plantean a continuación:

- a) Existencia de reservas naturales. Considerar la existencia de un fragmento natural (bosque, río, pantano, etcétera) protegido por las leyes locales y/o federales (un ejemplo son las Áreas Naturales Protegidas) que impiden el crecimiento urbano de una localidad sobre otra. Tal consideración debe de ser tomada en cuenta, básicamente, en los criterios de centralidad, pues como ya se expuso, esta situación puede evitar que dos localidades se unan físicamente y se conviertan en una zona conurbada. Esta situación

también debe valorarse al momento de incluir o excluir a un municipio de su categoría (central o exterior). Por otro lado, la existencia de este tipo de reservas ecológicas le da un valor agregado a la ZM, pues manifiesta el compromiso por lo menos con el mantenimiento y mejora del medio ambiente de la región si acaso no se quiere incorporar el criterio de sustentabilidad.

- b) Existencia de importantes recursos naturales. En las tres zonas estudiadas se incluyeron municipios que en principio no cumplían a cabalidad los criterios para ser considerados como municipios exteriores; sin embargo, fueron incluidos porque son municipios que contienen importantes recursos naturales -en particular reservas de agua, bosques, selvas minerales- que son o pueden ser utilizados por los demás municipios metropolitanos, en especial los centros nodales. Razón por la cual sería de utilidad establecer este criterio como condicionante de los municipios exteriores; es decir, que estos municipios cuenten y preserven su entorno ecológico para que no los absorba la plancha de cemento que, como en el caso de la ZM de Orizaba, la extensión de la mancha urbana esta trastocando los vasos receptores de agua que provienen de los deshielos del volcán Pico de Orizaba y que abastece de agua tanto a la ZM de Orizaba como a la de Córdoba, sin considerar el abasto de las extensiones de suelo dedicado a la agricultura de municipios adyacentes de tipo rural. Su reconocimiento hará posible captar recursos del Fondo Federal Metropolitano que podrían ser fundamentales para realizar obras que garanticen la preservación de estos recursos y el uso racional de los mismos por los integrantes de la ZM; esta propuesta evidentemente apunta hacia la consideración de una perspectiva de desarrollo sustentable de las zonas metropolitanas. A la par, obliga a los municipios metropolitanos a trazar estrategias conjuntas y racionales sobre la forma de explotar dichos recursos evitando su disponibilidad, como en el caso del agua, sin generar ningún beneficio o difusión del crecimiento económico hacia los municipios exteriores o periféricos que, por el contrario, tienden a convertirse en enclaves de pobreza y marginación. Sobre este último comentario debe señalarse que todo apunta a que en algún momento estos municipios excluidos del desarrollo y beneficio de las zonas metropolitanas tienden a transferir los costos sociales hacia las áreas urbanas, sea como cinturones de miseria, inseguridad ciudadana u otros fenómenos sociales de similar relevancia.

- c) Situación geográfica. Más que un criterio por disponer, es una condición que hay que evaluar al momento de definir una zona metropolitana. La ubicación geográfica condiciona en gran medida la formación y expansión de una zona metropolitana. No es lo mismo una ZM como Veracruz definida por el mar, su altitud, su orografía plana, su tipo de suelo, sus carreteras lineales que condicionan en conjunto la dinámica económica e interacción municipal, que el caso de la zona metropolitana de Xalapa, ubicada en la parte central del estado, a una altitud arriba de los 1400 m sobre el nivel del mar, rodeada de montañas y clima templado. Estas características delimitan la expansión de la mancha urbana, el tipo de infraestructura, las vías de comunicación, las posibles actividades productivas y el tipo de integración o interacción funcional de ciertas características entre los municipios.

#### **IV. Transición de zona a región metropolitana**

En el estudio de la validación de las tres zonas metropolitanas ya antes citadas se advirtió que existen grandes riesgos en contra de la sustentabilidad de las zonas por el crecimiento sin control de la mancha urbana. Un ejemplo, como ya se mencionó, se presenta en la ZM de Orizaba, lugar donde el crecimiento urbano amenaza con invadir zonas naturales importantes para el aprovechamiento del agua proveniente del volcán Pico de Orizaba. Ante esta situación, se recomienda crear una jerarquía más, la cual puede ser denominada *Hinterland* o *área de buffer ambiental*, en la que se pueda clasificar a los municipios de Ixhuatlancillo, Mariano Escobedo, Rafael Delgado y Atzacan, estos funcionarían como un espacio de amortiguación entre el área urbana y las reservas ecológicas. Aunque este caso corresponde a Orizaba, se puede tomar como una situación que pueden enfrentar otras zonas metropolitanas no sólo del estado sino del país.

Así mismo, la necesidad de lograr la consolidación de áreas de amortiguamiento ambiental que den sustento a las Zonas Metropolitanas, es un elemento de consideración en los próximos ejercicios de planeación estatal y municipal, así como de los rubros medio ambiente, ecológico y económico. Esta situación presenta nuevos retos en materia legal y de coordinación municipal, puesto que no existe ningún nivel de gobierno planteado en la ley para un territorio con estas características físicas, económicas y sociales, donde están involucrados varios municipios.

Una posible solución al problema planteado es la de crear una Región Metropolitana (RM), la cual tendría como uno de sus propósitos principales la conservación de las áreas verdes con que cuenta la ZM en cuestión.

Sobre el particular es posible explorar la propuesta de Silvia G. González y Claudia E. Natenzon, en su trabajo “Área Metropolitana de Buenos Aires. Definición y Definiciones” (Documento de Trabajo 4/95 – PIRNA, Buenos Aires, 1995), quienes proponen una diferenciación entre Área, Zona y Región Metropolitana. Con el concepto de Región Metropolitana se pretende darle un perfil de sustentabilidad a la definición del espacio geográfico así como a las políticas públicas que de ello deriven. Se entiende por Región Metropolitana lo siguiente:

*“La Región Metropolitana se refiere a un ámbito territorial mayor, en este caso, se incluye la mancha urbana y centros de diferente tamaño que se encuentran ubicados dentro de una línea imaginaria delimitada por niveles de interacción presentes o potenciales. En este caso, entonces, el criterio seguido para la definición también es funcional, entendiéndose al ámbito territorial como una unidad que genera cobertura de flujos y relaciones cuyo eje es un área metropolitana.” (Gerardi, 2002: 2)*

La RM sería un paso superior a la composición de una zona metropolitana, la RM está íntimamente ligada a la necesidad de lograr un desarrollo sustentable de las grandes metrópolis veracruzanas. Con la puesta en marcha de las RM, existiría la posibilidad de regular sustentablemente o bajo criterios ambientales y ecológicos la expansión e integración urbanística inexorable de las metrópolis; si esto último es el caso, entonces las áreas rurales intermedias jugarán un papel importante en la sobrevivencia de las ciudades veracruzanas. Al ser un nivel superior, la RM involucraría una mayor cantidad de municipios e incluso, podría albergar dos ZM contiguas.

Si se considera que la existencia de una RM depende del logro de ciertos criterios ambientales y ecológicos, algunos posibles requisitos serían: tener al menos una reserva natural protegida reconocida por el estado o la federación; la existencia de espacios verdes como parques y jardines; la implementación y cumplimiento de políticas públicas tendientes al cuidado del agua; mantener limpios y sin contaminación las reservas de agua que tenga la RM (ríos, lagos, lagunas, manantiales, nacimientos, escurrimientos, arroyos, etcétera.); mitigar la contaminación



en sus diferentes formas y que tienen que ver con la tierra, el agua y el aire (incluyendo la contaminación visual y auditiva); mejorar los medios de transporte público; limitar y dirigir de acuerdo a criterios de planeación urbana la expansión física de las ciudades a fin de erradicar su crecimiento amorfo y errático; crear un *Hinterland* o *área de buffer ambiental*, que agrupe y vigile que los recursos naturales de los municipios exteriores de la RM sean mantenidos y explotados racionalmente.

Ahora bien, el pasar de ZM a RM tendría beneficios a la nueva unidad de planeación como: posibilidad de acceder a mayores recursos del Fondo Metropolitano; registro de metrópoli sustentable ante un organismo internacional como la ONU; la llegada de turismo ecológico, mejoramiento de la calidad de vida de las personas; exenciones en pago de ciertos impuestos a los municipios integrantes; canalización de mayores recursos federales para la construcción de infraestructura, proyectos urbanos sustentable, compra de transporte público menos contaminante, ayuda técnica para combatir ciertos problemas como el tráfico y la contaminación que derive de la misma zona metropolitana y su dinámica urbana o urbana-industrial.

Un primer intento, aprovechando este proyecto de validación de las zonas metropolitanas, sería conservar el área boscosa que media entre cabeceras municipales de Mariano Escobedo, Ixhuatlancillo, Rafael Delgado y la zona conurbada de Orizaba; en el caso de los dos primeros se garantizaran los vasos receptores de agua, resultado de los escurrimientos del Volcán Pico de Orizaba que, finalmente, es el que abastece de agua a toda esta Región Metropolitana.

En otras palabras, la esfera natural de Orizaba, piénsese en la importancia que tienen las áreas verdes en torno al Pico de Orizaba en cuanto a los servicios ambientales de captación de agua y escurrimientos hacia otras Zonas Metropolitanas y su contorno agropecuario, puntualmente la zona de Veracruz – Boca del Río recibe este tipo de beneficios desde esta franja territorial ecológica.

La Región Metropolitana que aquí se propone construir tiene que involucrar a muchos más municipios que los validados como integrantes de la ZMO. Una posible región metropolitana podría involucrar además de los municipios ya considerados en la zona metropolitana, a los siguientes: La Perla, Mariano Escobedo, Maltrata, Aquila, Acultzingo, San Andrés Tenejapan, Magdalena y Soledad Atzompa, por citar algunos integrantes de la micro-región.

## **Conclusiones.**

### **a) La cuestión metodológica.**

En lo que concierne al aspecto metodológico de la investigación, es importante destacar los obstáculos y descubrimientos que se registraron al aplicar la metodología oficial, pues al ser confeccionada para que fuera aprovechada de manera general sobre todas las zonas metropolitanas del país, no considera aspectos propios de cada zona de estudio.

Quedó de manifiesto la necesidad de revisar y reformular los criterios para definir la extensión de una zona metropolitana. Es claro que la metodología oficial al ser general excluye ciertos elementos muy particulares de cada zona metropolitana pero que son necesarios de tomar en cuenta, tal es el caso de la dinámica económica regional y la cuestión del impacto ambiental. Así como considerar que la conurbación física en ocasiones no se registra debido a fronteras naturales o declaración de áreas naturales protegidas

En este mismo contexto, es recomendable revisar el criterio relacionado con la distancia que debe existir entre un municipio exterior y la localidad central que da origen a la zona metropolitana. El condicionar 10 kilómetros de distancia es muy relativo y convencional, pues existen localidades con alta integración económica, gran flujo vehicular y fuertes lazos sociales y que se localizan a en línea recta a corta distancia pero debido a lo accidentado del camino o la falta de obras carreteras en un relieve accidentado, puede extenderse a más de 10 kilómetros de distancia, por lo que se sugieren el aumento de la distancia máxima entre localidades y/o la incorporación de nuevas variables que complementen este criterio metodológico.

En lo que concierne a la cuestión ambiental, es necesario asegurar para cada Zona Metropolitana sus fuentes de oxígeno y suministro de agua para garantizar buenos estándares de calidad de vida; asimismo, para evitar depredadores urbanos que sacrifiquen áreas verdes en favor de sus intereses; por ello mismo, incluso, se pone a consideración discutir sobre la posibilidad de transitar de una Zona Metropolitana hacia una Región Metropolitana; por supuesto, este tránsito puede ser financiado o incluso incentivado con financiamiento de obras paralelas.

**b) Lo referente al desarrollo metropolitano del estado de Veracruz.**

El proceso de urbanización que ha tenido el estado de Veracruz en las últimas décadas es irreversible y sin precedentes. Su avance en este rubro no sólo se ha expresado en la formación de grandes ciudades medias y un amplio número de ciudades de menor tamaño, - que he llamado intermedias porque median entre lo urbano y lo rural-; el empuje registrado en su proceso de urbanización ha llegado al nivel de integrar zonas metropolitanas de importancia relevante, al tiempo que se promueve como la entidad que cuenta con el mayor número de estas áreas urbanas a nivel nacional.

Sin embargo, este proceso de urbanización complejo e inexorable, no ha sido el resultado de políticas públicas impulsadas con este fin y mucho menos bajo una planeación del sistema de ciudades veracruzano que brinde oportunidades de desarrollo a las áreas rurales o en transición; y que, de forma complementaria, asegure la difusión del crecimiento económico y la riqueza hacia zonas de extrema marginación.

Esta ventaja comparativa de tipo urbanístico que registra la entidad veracruzana no se ha capitalizado por las administraciones de gobierno estatal; por el contrario este proceso de urbanización ha traído consigo graves problemas como es el caos vial, contaminación, falta de viviendas, erradicación de zonas verdes y dificultades para implementar políticas públicas metropolitanas que enfrentan a distintas administraciones en los tres diferentes ordenes de gobierno, grupos de poder e incluso partidos políticos.

Las graves contradicciones económicas, sociales, ambientales y de infraestructura que se registran en las zonas metropolitanas de Veracruz muestran un proceso acelerado de crecimiento que es urgente atender. Se requiere iniciar un proceso de desarrollo metropolitano inducido, en el marco del desarrollo urbano-regional en el estado, de tal forma que se obtenga el mayor provecho en términos de consolidación de las economías regionales y el aseguramiento de canales de difusión del crecimiento económico hacia los entornos periféricos de menor desarrollo.

El hecho de que el desarrollo urbano y en particular metropolitano no esté adecuadamente regulado por una instancia gubernamental rectora, implica muchos riesgos no solo ambientales, sino incluso de impacto social, político y deterioro del potencial económico regional; al

momento, se advierte que el proceso de desarrollo metropolitano tiene inercias que se despliegan en un ambiente de contradicciones entre un proceso de desarrollo nacional impulsado en nuestro estado desde la década de los cuarenta, con claro sacrificio del contexto regional, y otro que trata de imponerse desde el ámbito local y cuya pretensión es preferir los intereses de los veracruzanos a los de la nación; sin embargo, en ese marco de contradicciones, los intereses de particulares y grupos de poder local se anteponen a un proceso de desarrollo más equilibrado, de tal forma que tiende a incidir de forma irregular en la decisión de las estructuras de gobierno local.

Las decisiones condicionadas de esta forma, tienen un efecto multiplicador en el ámbito regional, de tal forma que el hecho de no ser reguladas desde las instancias gubernamentales con base en una planeación, trae como consecuencia costos adicionales en el financiamiento del desarrollo que impacta de manera inmediata a las administraciones municipales y estatal, este es el caso de lo que sucede con los cambios de uso de suelo principalmente en las zonas más urbanizadas de la entidad, el cual, en gran medida se lleva a cabo con base en los intereses de empresas fraccionadoras o constructoras de vivienda que, a la postre, no solo afectan el entorno ambiental, sino además convierten a las mismas autoridades municipales en rehenes en cuanto a la dotación de servicios públicos básicos, equipamiento e infraestructura urbana, seguridad, servicios municipales en general, por citar los menos.

Sobre la base de estas consideraciones se puede plantear la importancia de que tanto las instancias legislativas como el poder ejecutivo estatal se involucren en esta toma de decisiones; quizá un primer paso tendría que ser la delimitación de las zonas metropolitanas de Veracruz y sus municipios integrantes, donde las investigaciones referidas en este trabajo y financiadas por el mismo gobierno del estado y el CONACYT puedan jugar un papel de inicio; de hecho el trabajo de *Validación y actualización de las Zonas Metropolitanas del estado de Veracruz, con base en la metodología SEDESOL, CONAPO, INEGI utilizada como criterio federal para la distribución de los recursos del Fondo Federal Metropolitano* siempre ha sido estructurar estudios acabados que les permitan a las autoridades disponer de ellos y orientar su toma de decisiones.

## **Bibliografía**

**Asuad-Sané. N. E.** (2001). *Economía regional y urbana: Introducción a las teorías técnicas y metodologías básicas*. Puebla. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y El Colegio de Puebla.

**Gerardi. R.** (2002). *La cuestión de la Región Metropolitana* (pág. 10). Buenos Aires. Argentina: Fundación Metropolitana.

**Hoyos et al** (2011). Las metrópolis de México: Estructura económica, productiva y empleo formal durante las políticas de ajuste estructural 1988-2003. *Territorios expuestos y procesos culturales* (pp.421-440). México. UAEM-Facultad de Planeación Urbana y Regional.

**SEDESOL. CONAPO. & INEGI.** (2007). *Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2005*. México: SEDESOL. CONAPO. INEGI.

**Vela Martínez. R.** (2009). *Veracruz Siglo XXI: retos y perspectivas económicas. Un análisis por microsistemas*. Xalapa. Veracruz: El Colegio de Veracruz.

**Vela Martínez. R.** (2011). *Zona Metropolitana de Córdoba. Validación y actualización de las Zonas Metropolitanas del estado de Veracruz, con base en la metodología SEDESOL, CONAPO, INEGI utilizada como criterio federal para la distribución de los recursos del Fondo Federal Metropolitano: el caso de la Zona Metropolitana de Córdoba*. (Clave COVECyT VER-2009-C03-127285). Xalapa. Veracruz: El Colegio de Veracruz y COVECyT.

**Vela Martínez. R.** (2011). *Zona Metropolitana de Orizaba. Validación y actualización de las Zonas Metropolitanas del estado de Veracruz, con base en la metodología SEDESOL, CONAPO, INEGI utilizada como criterio federal para la distribución de los recursos del Fondo Federal Metropolitano: el caso de la Zona Metropolitana de Orizaba*. (Clave COVECyT VER-2009-C03-127285). Xalapa. Veracruz: El Colegio de Veracruz y COVECyT

**Vela Martínez. R.** (2012). *Zona Metropolitana de Xalapa. Validación y actualización de las Zonas Metropolitanas del estado de Veracruz, con base en la metodología SEDESOL, CONAPO, INEGI utilizada como criterio federal para la distribución de los recursos del Fondo Federal Metropolitano: el caso de la Zona Metropolitana de Xalapa*. (Clave COVECyT VER-2009-C03-127285). Xalapa. Veracruz: COVECyT.