



ISSN: 1886-8452  
Vol. 2 Número 8, junio 2010  
<http://www.eumed.net/rev/tecsistecat1/index.htm>

## CIRCULACIONES REGIONALES DE LA CIÉNAGA DE CHAPALA, MICHOCACÁN

Margarita Camarena Luhrs<sup>1</sup>

### Resumen

La región de la Ciénaga de Chapala en Michoacán es circulada por flujos derivados de: a) la carretera troncal <Maxi-pista: México–Guadalajara>, b) los viajeros de <Briseñas, Michoacán-La Barca, Jalisco> retroalimentando: c) los flujos de tráfico de <Jacona-Zamora>, que corren al vértice común en: d) Jiquilpan-Sahuayo al Oeste. Estas super carreteras, carreteras alimentadoras, caminos rurales, terracerías y brechas, junto con las ciudades y localidades de la región de estudio de Chapala, organizan el espacio

---

1

Investigadora titular de la Unidad de Estudios Regionales, sede Jiquilpan de la Coordinación de Humanidades, UNAM. Teléfono 01(353) 533 0758, extensión 505, correo-e [mcamare@hotmail.com](mailto:mcamare@hotmail.com), dirección postal: Av. Lázaro Cárdenas s/n, esquina Felicitas del Río, Jiquilpan, CP 59510, Michoacán. Dedico este trabajo a Surya, Candia, Sally y Mabián. Agradezco a Xóchitl Hernández Aguilera por su apoyo en la modificación de las Ilustraciones y elaboración de Mapas; de igual modo, dejo constancia de gratitud por su valioso apoyo en el detallado de los Mapas a: Lucía Carrillo Zacarías, Ana Alicia Girarte Arceo y a Eréndira Leyva Hernández, compañeras de la UAER-UNAM

social en una cadena de redes de forma triangular. Las relaciones y vínculos espaciales producidos constantemente en ese espacio, se convierten en parte de la herencia y riqueza regional. En la actualidad, se observa una ruptura de escala en los niveles de tráfico que extienden las diferencias regionales. Esto puede ser atenuado multiplicando la accesibilidad de tal manera que grupos de interés y gobiernos locales, se sirvan de estas palanca de desarrollo, abriendo posibilidades de intercomunicación que robustezcan las redes secundarias y rediseñen conectividades impulsando una verdadera articulación de capacidades económicas locales y regionales.

### **Abstract**

*The region of Ciénaga of Chapala in Michoacan is circulated by flows derivated from: a) the highway <Maxi-pista: México–Guadalajara>, b) the travelers of <Briseñas, Michoacán-La Barca, Jalisco>; and c) the traffic flows of <Jacona-Zamora>, running to the common vertex in: d) Jiquilpan-Sahuayo at the West. These highways, lines, rural roads, paths and tracks, together with cities and localities of the selected region of Chapala, organized social space in a chain of a triangle shape of networks. Spatial relations and linkages produced constantly in that space, become part of the social heritage and wealth of the region. At the present time, it's observed a rupture of scale in levels of traffic that spreads regional differences. This may be lessen multiplying accessibility in order that interest groups and local governments, use this development lever, opening intercommunication possibilities to strengthen secondary networks, and redesigning connectivities impelling true local and regional economic capacities articulation.*

Palabras claves: Ciénaga de Chapala, Michoacán; organización espacial; circulación regional; accesibilidad; nodos de tráfico; localización

*Key words: Ciénaga of Chapala, Michoacán; Spatial organization; Regional circulation; Accessibility; Nodes of traffic; Localization*

### **Introducción**

En el conjunto de redes de circulación regional que organizan a la Ciénaga de Chapala michoacana, destacan tres tipos de desplazamientos de personas y mercancías: los de largas distancias -extra o interregionales-, los intrarregionales que suceden con respecto de los tres principales nodos urbano regionales; y los que suceden al interior de las localidades. Estos tres tipos de circulaciones en algunos momentos se tornan sistemáticas y en otros provocan graves rupturas de escala con consecuencias polarizadoras de las diferencias económicas y culturales regionales.

Las características que detallan estos tres movimientos se apoyan en la infraestructura vial de tres ejes carreteros que cumplen funciones troncales como: a) el Tramo de Morelia-Guadalajara de la Maxi-pista México-Guadalajara, (infraestructura vial de grandes especificaciones que da cabida a grandes volúmenes enviados o remitidos desde grandes distancias), con características de tráficos inestables y “nerviosos” que

corren a través de esta red troncal de gran capacidad macroregional, articuladora del Centro y el Occidente de México.

Además, hay movimientos de personas y bienes que son sostenidos por vialidades secundarias entre las cuales la función estratégico territorial de la región estudiada, la cumplen junto con la Maxi-pista: b) los dos ejes <Briseñas, Michoacán-La Barca, Jalisco>; y <Jacona-Zamora> que coinciden en el vértice al Occidente integrado por Jiquilpan-Sahuayo. Se trata de un sistema triangular de redes secundarias que funcionan como troncales por conducir grandes flujos, y porque tiene en cada vértice a un par de las ciudades conurbadas mencionadas.

En este conjunto, están además: c) las redes alimentadoras, propiamente secundarias, formadas por carreteras de bajas especificaciones, que son las que nutren a las localidades de todo el sistema regional dando entrada y salida a cualquier tipo de abasto. Al mismo tiempo, facilitan la emisión de todo tipo de movimientos, comprendidos los orígenes y destinos de viajes que se enciman en los recorridos locales, inter e intrarregionales.

En la red secundaria [(b) y c)], es fundamental el tercer tipo de desplazamientos caracterizados por varios subsistemas de redes de articulación espacial secundarias, de menor tránsito, pero muy constantes y estables, que ramifican la accesibilidad al conjunto espacial por medio de viejos caminos y carreteras, terracerías y brechas, aptas para tráficos de bajas especificaciones incluidos tractores e implementos agrícolas, carretas, ciclistas, peatones y hatos de distintos ganados.

Estos tres tipos de flujos de desplazamiento, capacidades de la red carretera; y funciones ordenadoras espaciales de las circulaciones, constituyen un auténtico patrimonio histórico, son un legado cultural comunitario, basado en experiencias del paisaje que en la región estudiada explican la construcción histórica-espacial del capitalismo actual, acumulando productos y procesos desde una lógica espacial<sup>2</sup> que acumulan a veces sin integrar, las perspectivas prehispánicas (purhépecha, nahua y chichimeca, coca), con repartos y mercedes reales coloniales que tardarían 300 años reordenar las dimensiones y relaciones de las unidades territoriales para dejar ver sus resultados incluso hasta bien entrado el siglo XIX, hacia 1930 o en la actualidad.

Estas distintas estrategias regionales que merecen estudios por sí mismas, nos heredan trazas de la jerarquía espacial como del paisaje cultural producido, que atraviesan durante el México independiente y posrevolucionario, haciéndose visibles aún en la actualidad en la actualización y ampliación de los carriles de los viejos caminos de herradura, coincidentes en trazo o paralelos de los caminos nacionales, así como de las redes camineras de peaje y “libres” que adquirirían coherencia nuclear a partir de la doble economía autosuficiente y para el mercado, de las haciendas. Que antecede la

---

<sup>2</sup>“La lógica espacial del capital configura procesos de regionalización porque los procesos de producción, distribución y consumo operan sobre bases territoriales definidas, lo que a la vez configura determinadas estructuras territoriales. De esta manera, la organización espacial del aparato productivo, los procesos de inversión, las infraestructuras y los mercados permiten comprender la dinámica a que se ven sometidos los territorios y las regiones de México”. (Gasca 2009, 52)

lógica espacial capitalista<sup>3</sup> actual con las modalidades “incompletas” de los mercados regionales actuales.

Los tráficos de arrieros luego competidos hasta cierta escala, por las líneas ferroviarias partían y llegaban hasta las puertas de “Huaracha”, la más famosa de las 12 haciendas del Sur de Chapala, en el corazón cenaguense, fueron tráficos que en el siglo XX tocaron lateralmente las conexiones macroregionales desde Zamora hasta Uruapan, con respecto de El Bajío guanajuatense, los Altos de Jalisco y las poblaciones ribereñas de Chapala atraídas por La Piedad, Michoacán, Ocotlán y Guadalajara en Jalisco.

Las tierras al Sur y el Oeste hacia el Pacífico, de la región estudiada, son regiones de reserva, escasamente pobladas aunque de gran riqueza natural, con las que existen vínculos ancestrales y movimientos vinculares constantes pero de muy baja intensidad y volumen, representan otro enorme escalón de diferencias regionales de circulación que se acentúan en la perspectiva de la gran dinámica de largo plazo y de la gran amplitud macro regional que resulta tan atractiva en la aceptación o rechazo que están provocando los procesos globalizadores, sobre regiones y localidades y que hacen conveniente referirse a procesos que concurren en la “aldea global”, desde perspectivas de convergencia, divergencia e hibridación (Camarena, Aguilar(c). 2010, 34, citando a Czerny y Makowski 2004: 31).

Resulta ser así, parte de un sistema que tiene enormes diferencias de circulaciones, por sus diferentes fechas de aparición como por las finalidades pre y post capitalistas sujetas por estrategias globalizadas que homogeneizando los servicios de sus espacios de interés, abandonan otras edificaciones espaciales sociales previas o aun contemporáneas pero excéntricas de sus ejes de operación.

Como se ilustra en el croquis de localización de la Ciénaga de Chapala de Michoacán que aparece enseguida. Hay varios escalones que cortan a la región abruptamente. Ello le da el extraño carácter insular –histórico y geográfico- que la caracteriza por los densos flujos del Este-Noroeste con los que se relaciona muy escasamente. Por una parte está la Maxi-pista México Guadalajara, alterando las posibilidades principales y secundarias de las articulaciones regionales. Además, está la enorme ruptura geográfica que significa el lago de Chapala (toda vez que ha desaparecido el tránsito lacustre). Y a estos dos escalones se suman desniveles interiores formados por sucesivas reducciones de los flujos de circulación: al interior de la región, entre 2000 y 4000 vehículos, en comparación con los 15,000 registrados por la Maxi-pista, y después, los tránsitos que se reducen a franjas de circulaciones menores de 700 vehículos promedio, registrados en las estaciones de Aforo de la SCT.

## Croquis Localización de la Ciénaga de Chapala, Michoacán



**NOTA** El lago de Chapala aparece sombreado en gris y La Ciénaga de Chapala de Michoacán, está a la derecha de la ampliación de la imagen, en color negro

Fuente: [cuéntame.inegi.gob.mx](http://cuéntame.inegi.gob.mx).

<http://cuéntame.inegi.gob.mx/SabiasQue/masymenos/images/chapala.gif>

Es difícil articular una región que registra escalones de viajes entre 50 y 700 vehículos seguidos por aumentos en los volúmenes en circulación de 2000 y luego 7000 vehículos que llegan a niveles tope regional de 15,000 vehículos aforados por día.<sup>4</sup> El tráfico de la mayor parte de la carga se realiza formando escalones que llegan a 25 veces de diferencia con respecto de las condiciones de operación e infraestructura del tránsito, en la mayor parte de la extensión de la región. Los desniveles de flujos e infraestructura se agravan por la falta de diseño, aplicación y verificación del cumplimiento de las normas

---

4

La capacidad de cada lugar y ámbito de las relaciones para conectarse con flujos e insertarse en las redes principales será clave, tal como lo señala Camagni quien define la interacción globalización-regiones dando énfasis al medio en el cual emergen los procesos de innovación: "... las define como redes de relaciones sociales, formales e informales, manifiestas y latentes, desarrolladas en un área geográfica concreta que genera una imagen externa específica y un sentimiento interno de pertenencia que propicia el desarrollo de sinergias y de procesos de aprendizaje colectivo. Es por ello por lo que "el medio emerge como un elemento necesario y crucial en los procesos de innovación" (Camagni, 1991, en Caravaca, 1998, citados por Rózga 2001: 14).

de transporte a la medida. Y porque acusan todavía mucho más las diferencias entre los niveles de demanda de circulaciones locales.<sup>5</sup>

## 1 Características

Localizada a un lado de la Maxi-pista, entre los enormes tráficos centrales que corren tierra adentro desde la ciudad de México hacia el Occidente hasta las costas del Pacífico, la Ciénaga de Chapala de Michoacán cuenta con una relativamente diversificada red alimentadora, como se ilustra en el siguiente croquis. Es una de sus diez regiones de planeación, entre las más pobladas y con mayor calidad de vida. Comprende 17 municipios deslindados por el Decreto del 2004.<sup>6</sup>

---

5

“Michoacán cuenta con una red carretera, federal y estatal, caminos rurales y brechas, la cual en 2007 de acuerdo a los datos del anuario estadístico del año 2008 cuenta con una longitud de 12 mil 804 km. de los cuales 578 corresponden a carreteras de cuota, siendo 566 Km. administrados por Caminos y Puentes Federales y 12 Km. son administradas por el estado.”

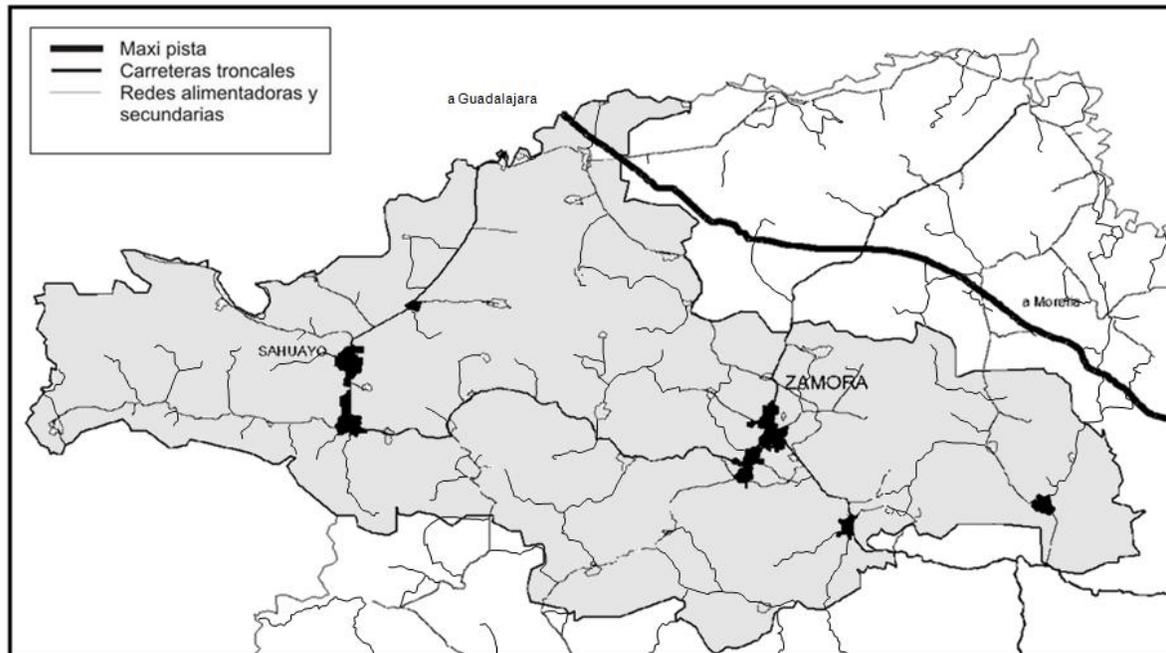
“Existen líneas de camiones foráneos que brindan conexión con estados circunvecinos así como con los centros urbanos y poblados alejados del interior de la entidad. El Estado cuenta con 10,173 unidades del servicio público federal de autotransporte, de las cuales el 91.35% se dedica al transporte foráneo y el 8.6% al de puertos y aeropuertos. Del transporte foráneo, el 74% de los vehículos son de segunda clase y el 8.7% de primera”.

“El parque vehicular del transporte público del estado lo conforman 13,363 taxis y microbuses, 400 unidades de transporte público michoacano y auxiliares, 1,087 colectivos de diferentes rutas en Morelia, así como 2,361 unidades de carga. En el estado se desplazan aproximadamente 1.5 millones de personas diariamente, de las cuales el 60% lo hacen en transporte público y el 40% restante en vehículos particulares.” (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal: 2009, entrada infraestructura, sp).

6

“El 15 de Julio de 2004, se publicó el *Decreto de Regionalización para la Planeación y Desarrollo del Estado de Michoacán*, se conformaron diez regiones...” La región I Lerma-Chapala comprende desde entonces a los siguientes (17) municipios: “Briseñas, Chavinda, Ixtlán, Jacona, Jiquilpan, Marcos Castellanos, Pajacuarán, Purépero, Cojumatlán de Régules, Sahuayo, Tangamandapio, Tangancicuaro, Tlazazalca, Venustiano Carranza, Villamar, Vista Hermosa y Zamora”. (Gobierno del Estado de Michoacán: 2005, 9).

## Croquis Carreteras troncales y alimentadoras de la región la Ciénaga de Chapala, Michoacán. 2000



Fuente Modificación propia con base en: Gobierno del estado de Michoacán. 2005. **Estrategia regional del gobierno del Estado de Michoacán. Desarrollo regional para la región Lerma-Chapala**, Morelia, Gobierno del estado de Michoacán, Mapa 6, p. 15 en <http://www.cplade.michoacan.gob.mx/cplade/suplader/planes%20regionales/Reg-I/PDR-I.pdf>

La Ciénaga de Chapala de Michoacán también identificada como “región Lerma-Chapala del estado de Michoacán, cuenta con 17 municipios.<sup>7</sup> Las principales actividades son de servicios, agricultura y ganadería, pero también existen actividades artesanales y manufactureras entre las diversas vocaciones regionales. En el siguiente cuadro se aprecian las enormes diferencias de la distribución y densidad de la población característica, por localidades de la región.

---

7

“La región Lerma-Chapala cuenta con 17 municipios y el 6% del territorio de Michoacán, concentra poco más del 13% de la población y su densidad es de 151 habitantes por km<sup>2</sup>, más del doble que el promedio estatal”. (Con base en cifras del Censo del 2000). (Gobierno del estado de Michoacán: 2005, 11).

La región Lerma Chapala cuenta con una extensión territorial de 4 mil 347 km<sup>2</sup> y en 2005 una población de 525 mil 852 habitantes que constituyen el 13.26 % de la población total del estado, con una densidad de 121 habitantes por km<sup>2</sup> y una tasa de crecimiento media anual de -0.14%” (Gobierno del estado de Michoacán 2004, sp)

**Cuadro Características de los municipios de la Ciénaga de Chapala, Michoacán: población, localidades, superficie, densidad de población, 2005**

Municipio	Población	Localidades	Superficie KM <sup>2</sup>	Densidad de Población <sup>A/</sup>
Briseñas	9,560	8	91	105.6
Chavinda	9,616	7	146	65.8
Ixtlán	12,794	14	167	76.7
Jacona	60,029	34	93	644.6
Jiquilpan	31,730	33	290	109.4
Marcos Castellanos	11,012	21	344	32.0
Pajacuarán	18,413	22	168	109.5
Purépero	15,289	15	275	55.5
Cojumatlán	de 9,451	14	388	24.4
Régules				
Sahuayo	61,965	29	212	292.1
Tangamandapio	24,267	25	257	94.3
Tangancícuaro	30,052	39	409	73.5
Tlazazalca	6,776	23	297	22.8
Venustiano Carranza	21,226	20	238	89.2
Villamar	15,512	46	332	46.7
Vista Hermosa	17,412	14	200	86.9
Zamora	170,748	86	438	389.5
<b>Total regional</b>	<b>525,852</b>	<b>450</b>	<b>4,347</b>	<b>120.97</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Gobierno de Michoacán. 2008. **Programa Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán, 2008-2025.** Morelia, Gobierno de Michoacán. Y del Instituto Nacional para el Federalismo y Desarrollo Municipal. 2008. "Sistema Municipal de Base de Datos", Morelia, Gobierno de Michoacán

<sup>A/</sup> La densidad se refiere al número promedio de habitantes por kilómetro cuadrado. (Camarena (a): 2010, 65).

Esta información hace posible apreciar las dimensiones regionales que se resumen en 525,852 habitantes, en 450 localidades, distribuidas en una superficie de 4347 km<sup>2</sup>, que hacen significativa una densidad relativa promedio de 120.97 habitantes por km<sup>2</sup>, superior al promedio del resto de la entidad. Destaca que los principales lugares regionales por las dimensiones de las poblaciones asentadas, son Zamora y Jacona, esta última es mucho más densamente poblada que cualquiera otra de las localidades regionales. Y Zamora agrupa tres veces más localidades que el resto de los municipios. Estos son indicadores del acelerado y desigual proceso de urbanización regional, así como de muy distintas naturalezas de sus poblamientos que sí requieren minuciosos estudios histórico geográficos (Camarena(c): 2010, 42).

Estas características de relación enfrentan un enorme obstáculo en las condiciones de accesibilidad previas facilitadas por distintas vías trazadas originalmente a partir de los centros hacendarios que conectaban con localidades subordinadas que les proveían servicios y ciertos productos y que dibujarían un mapa de estrellas aisladas con intercomunicación poco importante y poco frecuente entre sí; y que fueron simplemente

ensanchados o pavimentados entre 1928 y 1946, especialmente en las décadas de 1960 y 1970 y luego sucesivamente hasta la actualidad.

La red se ha configurado con distintos criterios, empalmando y prolongando las prioridades de las grandes troncales y dejando de lado la articulación microregional, de carácter alimentador. Causas de que en la actualidad los problemas de accesibilidad se manifiesten como congestión, contaminación, brutales desniveles de tráfico y densificación urbana regional, en los que se acumulan rezagos históricos y ausencia de visión comprensiva regional, presentando circuitos sin un criterio articulador común coherente que vaya más allá del elemental encadenamiento de las 17 cabeceras municipales entre sí y que pudiera aprovechar mejor el hecho de que la región es limitada en uno de sus lados por la Maxi-pista México-Guadalajara.

Camino secundarios funcionan como troncales, con un gran desgaste de las carpetas asfálticas por soportar rodadas de camiones, volúmenes vehiculares y frecuencias de tránsito muy superiores a su gasto de diseño. Los que fueran centros autónomos hacendarios se vuelven subsidiarios de sus poblados circunvecinos o adoptan el mismo estatus urbano ciudadano, volviéndose activos centros de población.

De esta manera, con el transcurso del tiempo se invierten los papeles y los pequeños poblados subsidiarios y sometidos por las haciendas, resultaran más activos, viéndolas languidecer hasta desaparecer, o reemplazándolas por formas más dinámicas de acumulación capitalista, concentración de la tierra y de los recursos con nuevas tecnologías que intensifican la explotación del paisaje agrícola, de las actividades ganadera, extractiva y forestal, además del artesanal, nucleadas por ciudades. Y las circulaciones cobran otra función definitivamente dinamizadora, pero en su ausencia o carencia de adecuada conectividad, resultan todavía más segregadoras de regiones, localidades, actividades y oportunidades de acceso tanto a mercado como cultura.

## **2 Accesibilidad**

La accesibilidad a los territorios municipales cenaguenses, además del tamaño de la población y de las condiciones en que se encuentran las localidades en que vive, demuestran interacciones que multiplican o restan influencias regionales sobre otros sitios vecinos, localidades distantes y conjuntos micro macro regionales con los que establecen contactos por ser atractivos como alojamiento (Jacona) o por sus servicios educativos (Jiquilpan), como lugares de empleo (Zamora y Sahuayo), por su expulsión de migrantes a los Estados Unidos (todos los municipios cenaguenses en distintas medidas), o que resultan emisores de productos hortofrutícolas, de la ganadería y la manufactura.

La naturaleza urbana o rural de las localidades contemplada a partir de los volúmenes e intensidades de sus intercambios es útil para distinguir las posibilidades de crecimiento más allá de los catálogos elaborados por simples tamaños de población usados

convencionalmente para regionalizar.<sup>8</sup> En función de la cantidad de localidades por municipio, de la disponibilidad de vías de comunicación y de los servicios de transporte existentes, se pueden obtener indicadores de la accesibilidad. De hecho, entre los principales indicadores de la accesibilidad se encuentran el costo y el tiempo de transporte, como se ve enseguida.

Al tomar como base el costo promedio del transporte de personas de la región cenaguense se presentan niveles contrastantes de accesibilidad. Cuatro municipios registran niveles de accesibilidad Alta y el resto requieren ser objeto de atención urgente por parte de las autoridades de gobierno para atender sus condiciones de accesibilidad ya que 7 municipios registran condiciones medias y otros cuatro niveles bajos de accesibilidad a las zonas urbanas más cercanas.

Como es de esperarse, las zonas con los mejores niveles son los cuatro municipios más urbanos, localizados en los lugares más planos. En primer lugar, Jacona con distancias de acceso de 3.41 Km y costo de transporte por persona de \$8.86 pesos registra el mayor nivel de eficiencia; en segundo lugar, aparece Sahuayo con 5.15 km de distancias de recorridos y \$9.90 de costo de transporte; en tercer lugar, Jiquilpan registra distancias de 6.02 Km con costos de transporte de 10.42 pesos y finalmente Briseñas/La Barca con distancias recorridas de 9.37 Km y costo de \$12.60 pesos, mientras que Zamora registra un costo por Kilómetro recorrido de \$0.65 pesos.

En estas cuatro localidades que clasifican su accesibilidad como alta, por los indicadores utilizados en el cuadro, puede contrastarse una medida de eficiencia del costo por Km recorrido que para Jacona es de \$0.38 pesos, para Sahuayo de \$0.520 pesos; Jiquilpan de \$0.57 pesos y de Briseñas, de \$0.74 pesos que catalogado como municipio rural presenta un nivel muy eficiente de accesibilidad por su cercanía con la Barca Jalisco fuera de la región estudiada pero que constituye el polo de interacción inmediata más activo (Camarena(a). 2010: 81). En comparación con las menores eficiencias de costo/Kilómetros de acceso aparecen: Tlazazalca, con \$1.30 pesos por Kilómetro, Marcos Castellanos de \$1.26 pesos y Purépero con \$1.25 pesos por Km recorrido a la zona urbana más cercana.

---

8

Aquí se entiende como accesibilidad a las facilidades que permiten que un lugar determinado pueda ser visitado. Las instalaciones, equipos, servicios de comunicación y de transportes, así como los costos asociados a ellos, y las normas escritas o de uso común entre sus usuarios regulares, son indicadores comprensivos de la accesibilidad de un lugar.

**Niveles de accesibilidad de los municipios de la región la Ciénaga de Chapala de Michoacán, 2005**

<b>Municipio</b>	<b>Zona urbana más cercana</b>	<b>Distancia de acceso a zona urbana más cercana (Km.)</b>	<b>Costo de transporte a zona urbana más cercana (\$/persona)</b>	<b>Accesibilidad</b>
Briseñas	La Barca	9.37	\$ 12.60	Alta
Chavinda	Jacona	26.27	\$ 20.96	Media
Ixtlán	Zamora	33.57	\$ 28.17	Baja
Jacona	Jacona	3.41	\$ 8.86	Alta
Jiquilpan	Jiquilpan	6.02	\$ 10.42	Alta
Marcos Castellanos	Jiquilpan	43.56	\$ 34.49	Baja
Pajacuarán	Sahuayo	22.58	\$ 21.12	Media
Purépero	Zacapu	41.87	\$ 33.44	Baja
Cojumatlán	Sahuayo	23.96	\$ 21.89	Media
Sahuayo	Sahuayo	5.15	\$ 9.90	Alta
Tangamandapio	Jacona	20.67	\$ 19.84	Media
Tangancícuaro	Zamora	22.15	\$ 20.72	Media
Tlazazalca	Zacapu	52.10	\$ 40.00	Baja
Venustiano Carranza	Sahuayo	13.45	\$ 15.22	Media
Villamar	Jiquilpan	20.45	\$ 19.66	Media
Vista Hermosa	La Barca	20.01	\$ 19.44	Media
Zamora	Zamora	7.40	\$ 11.24	Baja
<b>Promedio general</b>		<b>13.28</b>	<b>\$ 15.03</b>	<b>Media</b>

Fuente Elaboración propia con base en investigación de campo de costos de transporte. (Camarena(a), 2010, 82)

Como se aprecia en el cuadro, las zonas urbanas con los menores niveles de accesibilidad son Ixtlán, Purépero, Marcos Castellanos y Tlazazalca, con costos mayores a \$28.00 por persona y con índices característicos de mayor ruralidad y marginación. De estos cuatro municipios es de destacarse Tlazazalca que tiene como zona urbana más cercana a Zacapu, a casi 3 horas de distancia, por lo que se considera desarticulada del sistema regional estudiado. El resto de los municipios cuentan con condiciones de accesibilidad medias.

A partir de este análisis de accesibilidad, también se identifica un grupo de municipios excéntricos, formado por aquellos que presentan mayor accesibilidad a zonas urbanas fuera de la región. En un primer grupo están Briseñas y Vista Hermosa que se encuentran en el área de influencia de La Barca, Jalisco. En segundo lugar, están Purépero y Tlazazalca en el área de influencia Zacapu. Estas características de excentricidad, en un momento determinado, pueden definir criterios de regionalización interestatal útiles a la planeación local y regional que pudieran contemplar además la integración interregional de Zamora-Jacona con respecto de la Piedad y el Bajío guanajuatense.

### **3 Generadores de viajes**

En el nivel urbano, los datos del TDPA de 2005, confirman la fuerte interacción existente entre Zamora y Jacona, con un volumen de tránsito que circulan en todas direcciones con más de 8 mil 500 vehículos, y entre Sahuayo y Jiquilpan, con un volumen de tránsito de más de 11 mil vehículos. Tal como se aprecia en la información del siguiente cuadro sobre los tránsitos registrados por los Ejes urbanos regionales.

Por las condiciones de la vialidad y operación,<sup>9</sup> en Sahuayo y Jiquilpan, se trata de corredores que se encuentran prácticamente conurbados con severos problemas de congestión. Estos problemas son causados al mismo tiempo porque se rebasan las capacidades de circulación con las que se cuentan, viendo reforzarse su poder atractivo regional con volúmenes de tráfico que generan, atraen y retransmiten movimientos regionales y porque cada vez son mayores sus dificultades para dar fluidez a los movimientos internos.

---

9

“Michoacán cuenta con una red carretera, federal y estatal, caminos rurales y brechas, la cual en 2007 de acuerdo a los datos del anuario estadístico del año 2008 cuenta con una longitud de 12 mil 804 km. de los cuales 578 corresponden a carreteras de cuota, siendo 566 Km. administrados por Caminos y Puentes Federales y 12 Km. son administradas por el estado.”

“Existen líneas de camiones foráneos que brindan conexión con estados circunvecinos así como con los centros urbanos y poblados alejados del interior de la entidad. El Estado cuenta con 10,173 unidades del servicio público federal de autotransporte, de las cuales el 91.35% se dedica al transporte foráneo y el 8.6% al de puertos y aeropuertos. Del transporte foráneo, el 74% de los vehículos son de segunda clase y el 8.7% de primera”.

“El parque vehicular del transporte público del estado lo conforman 13,363 taxis y microbuses, 400 unidades de transporte público michoacano y auxiliares, 1,087 colectivos de diferentes rutas en Morelia, así como 2,361 unidades de carga. En el estado se desplazan aproximadamente 1.5 millones de personas diariamente, de las cuales el 60% lo hacen en transporte público y el 40% restante en vehículos particulares.” (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal: 2009, entrada infraestructura, sp).

**Ejes urbanos. Tránsito diario promedio anual (TDPA) entre las ciudades de Zamora y Jacona, y las de Sahuayo y Jiquilpan, de la región cenaguense del estado de Michoacán**

Eje	Carretera	Tramo regional		1999	2002	2005
U-1	Morelia-Jiquilpan	Zamora	Jacona	7,654	8,238	8,628
U-2	Jiquilpan-Guadalajara	Sahuayo	Jiquilpan	10,232	10,647	11,281

Fuente Elaboración propia con base en SCT, años respectivos. *Datos viales 1999, 2002 y 2005*, México: Dirección General de Servicios Técnicos

Además de estos dos Ejes urbanos regionales, la Ciénaga de Chapala de Michoacán, se estructura por un tercero adicional de carácter interior. Desde la perspectiva regional en su conjunto y con base en el TDPA de 2005 de la red de carreteras, los territorios de la región cenaguense de Chapala, Michoacán, están claramente estructurados por tres ejes carreteros: a) el eje carretero que conecta a Zamora con Vista Hermosa en su tramo entre La Barca-Briseñas y la zona urbana Zamora-Jacona; b) el eje carretero que conecta a Morelia con Jiquilpan en el tramo de Zamora a Tangancícuaro y en el tramo de Jiquilpan a la zona urbana Jacona- Zamora, y c) el eje carretero que conecta al entronque Patti con Zamora en el tramo que conecta a la zona urbana La Barca-Briseñas con Sahuayo.

En los siguientes dos cuadros se confirma el intenso ritmo de aumento vehicular de los Ejes de las circulaciones regionales más importantes, que cumplen funciones troncales regionales, habiendo sido originalmente alimentadores microregionales que prolongaron sus enlaces; así como de los Ejes intrarregionales que son más estables por la función que cumplen a partir de flujos más lentos y constantes, de movimientos de mayor efecto cohesionador microregional.

**Cuadro Ejes Regionales. Tránsito diario promedio anual (TDPA) de la región cenaguense de la cuenca Lerma Chapala de Michoacán, 2005**

Eje	Carretera	Tramo regional		1999	2002	2005
R-1	Zamora-Vista Hermosa	La Barca-Briseñas	Zamora-Jacona	7,947	8,887	9,540
R-2	Morelia-Jiquilpan	Zamora	Tangancícuaro	7,151	7,140	9,338
R-3	Morelia-Jiquilpan	Jiquilpan	Jacona-Zamora	4,473	4,852	4,843
R-4	Entronque Patti-Sahuayo	La Barca-Briseñas	Sahuayo	5,691	5,959	6,446

Fuente Elaboración propia con base en SCT. 1999, 2002, 2005. *Datos viales 1999, 2002 y 2005*. México: Dirección General de Servicios Técnicos

**Cuadro Ejes interregionales. Tránsito diario promedio anual (TDPA) de la región cenaguense en la cuenca Lerma Chapala de Michoacán, 2005**

Eje	Carretera	Tramo regional		1999	2002	2005
I-1	Jiquilpan-Guadalajara	Sahuayo	Cojumatlán de Régules	5,837	6,554	6,885
I-2	Jiquilpan-Colima	Jiquilpan	Marcos Castellanos	3,413	3,708	3,958
I-3	La Piedad-Carapan	Purépero	Tlazazalca	2,445	2,756	2,827

Fuente Elaboración propia con base en SCT. 1999, 2002, 2005. *Datos viales 1999, 2002 y 2005*. México: Dirección General de Servicios Técnicos

Se detalla lo anterior, con el siguiente análisis de los tránsitos aforados en Michoacán por la SCT, en 2009, y una selección de los 44 puntos que pertenecen o registran movimientos asociados con los generadores específicos de los tramos carreteros antes estudiados para la Ciénaga de Chapala de Michoacán, aparecen en el **<ANEXO como Cuadro Flujos diarios en 44 lugares seleccionados de la Ciénaga de Chapala de Michoacán y localidades asociadas. Tránsito diario promedio anual (TDPA) y composición vehicular por estación de aforo, 2009;** y como **Croquis Ubicación de estaciones permanentes de conteo de vehículos en la Ciénaga de Chapala, Michoacán, 2009>**. En el Cuadro y Croquis, anteriores, es posible destacar los volúmenes del tránsito y localizaciones características en las redes principales y secundarias, que muestra características clave de la accesibilidad en la región cenaguense.

Para ello, a continuación se analiza la información seleccionada para los puntos generadores de viajes, a lo largo de los 56 tramos carreteros aforados por la SCT en Michoacán en 2009, mismos que se ilustran en el **ANEXO** mencionado. Cabe señalar que las mediciones relacionadas con la región cenaguense de Chapala, conciernen a 13 de ellos; y si esa selección fuese representativa, implicaría relación con casi la cuarta parte de los lugares generadores de tráfico y tránsito considerados, en un territorio del 6% de Michoacán.

Con base en el análisis de esta información, en resumen, destacan los siguientes lugares generadores aforados por las dimensiones de la accesibilidad que de manera muy concreta sugieren: a) que el peso articulador micro macroregional nodal confirma la circulación triangular de la región con los mayores tránsitos diarios promedio anual (TDPA) que van de Zamora hacia Vista Hermosa, con 15,109 vehículos y muy elevada participación de los camiones de carga del 15.7%, en la composición vehicular que transita diariamente por en ese tramo carretero; b) estos flujos son seguidos en segundo lugar, por el TDPA de Vista Hermosa hacia Sahuayo con 12,399 vehículos y una participación de camiones de carga del 15.6%; y, c) en tercer lugar por el TDPA del Tramo derecho del libramiento de Jiquilpan con TDPA de 7,269 vehículos, en proceso de conurbación con la vecina ciudad de Sahuayo que registra a su entrada un TDPA proveniente de Jiquilpan de 8243 vehículos. Los niveles máximos y mínimos de tránsito registrados al interior de la región en su conjunto, son los citados para la salida Norte de Zamora. Puede destacarse que el promedio regional de los lugares generadores

seleccionados en el cuadro que aparece enseguida, es de un volumen vehicular de 4,500 unidades de TDPA.

Considerados significativos los TDPA de puntos de las regiones circunvecinas de Michoacán, El Bajío guanajuatense y Jalisco, por los encadenamientos de tráficos y fuerzas atractivas o repulsivas sobre la región, destacan: a) TDPA proveniente de Morelia a Jiquilpan (lugar 1 del Cuadro **ANEXO**) con 4,045 vehículos, 10.4% de carga, b) los TDPA del tramo carretero equidistantes de Irapuato a Guadalajara (lugar 2) con 6,348 vehículos, y el 21.2% de participación de camiones de carga en la composición vehicular, la cifra más alta de todos los registros estudiados; y La Piedad (lugar 15), con TDPA de 9,740 vehículos, 13.3% camiones de carga; y Ocotlán (lugar 8). Con TDPA de 7,515 vehículos y 15.9% de camiones de carga; c) Tangancicuaro (lugar 21) con TDPA de 11,655 vehículos y 11.7% de camiones de carga, podría caracterizar el gran tráfico que anima las tierras Purhépecha, junto con las rutas provenientes de Los Reyes de Salgado (lugar 44), con dirección a Jiquilpan con TDPA de 8,718 vehículos diarios y 13.5% de camiones de carga.<sup>10</sup>

Con estos datos de tránsito TDPA, se concluye sin lugar a dudas que la región cenaguense tiene una conformación funcional activa que resulta triangular con vértices en el área Zamora-Jacona, Sahuayo-Jiquilpan y La Barca-Briseñas. Adicionalmente se observa que esta conformación se encuentra inscrita en un sistema polimórfico en el que las capacidades de navegación lagunares se han desaprovechado por completo y del que existe reducida demanda de las aptitudes costeras del litoral del Occidente y Sur chapálcos que comunican a Jalisco con Michoacán y que se agregarían a dicha conformación.

A este último respecto además puede destacarse, en un tercer nivel de estructuración regional, que se encuentran una serie de ejes que conectan tanto interregionalmente a algunos municipios de la región como con otras regiones adyacentes o lejanas: a) el eje carretero de Jiquilpan a Guadalajara en el tramo Sahuayo a Cojumatlán de Régules hacia el Suroeste del Lago de Chapala; b) el eje carretero de Jiquilpan a Colima en el tramo de Jiquilpan a San José de Gracia en el municipio Marcos Castellanos en la colindancia al Oeste, con Jalisco. En dirección contraria y en este mismo nivel del Sur de la región se encuentra: c) el eje carretero que conecta a Carapan (y con él, al resto

---

10

El TDPA en el tramo de Guadalajara-Irapuato en la estación de aforo: T Manuel Doblado, a la altura del km 246, de una carretera de 2 carriles en 2002, es de 14,375 vehículos (A: 68%; B: 8%; C: 24%) y en 2003, de 14,510 vehículos (A= 71%; B: 8%; C: 21%).

El TDPA en el tramo de Guadalajara-Tepic, a la altura del kilómetro 225, en carretera de 2 carriles en el 2002, es de 10,391 vehículos; y en el 2003, de 14,305 vehículos. SCT: 2008, [Cuadro 4.2.3], 117,) "El movimiento total de carga regular y especializada en 2003 es de 416 millones de toneladas transportadas por carreteras. En cuanto al tráfico doméstico de carga, estimado en función del tonelaje de mercancías transportadas y del recorrido promedio encada modo de transporte, se estima que en 2006 se generaron cerca de 264 mil millones de toneladas-kilómetro, lo que equivale a un recorrido promedio de 505 kilómetros" (SCT 2008. 110)

Volúmenes de tránsito registrados en las estaciones permanentes de conteo de vehículos (SCT 2010, 51).

de la “Cañada de los 11 pueblos”, que se extienden hacia el Sureste, además de ser el punto de entronque hacia las regiones del núcleo Purépecha tradicional de la Sierra y el lago de Pátzcuaro, recogiendo las influencias que se extienden desde Uruapan al Sur y Suroeste de Michoacán). Formando el cuarto eje del tramo de Purépero y Tlazazalca, que conecta más que con la Ciénaga de Chapala con Zacapu y La Piedad, Michoacán.

Este cuarto eje está ubicado en el extremo Oriental de la región, y resulta completamente excéntrico. Lo cual sugiere que los municipios ubicados en sus inmediaciones se encuentran en una zona de transición con la región de El Bajío del estado de Michoacán en esta colindancia con Guanajuato. Esta observación se ve reforzada, como se vio en el punto anterior, por la baja accesibilidad que los municipios de Purépero y Tlazazalca tienen con el resto de los municipios cenaguenses de la cuenca Lerma Chapala michoacana, y que están conectados más directamente con Zacapu y la zona Purhépecha. Todo lo cual posiblemente encuentra sus raíces en una matriz de circularidades de viajeros que obedecía a trazos primigenios del paisaje cultural espacial, previos a la colonia española y modificada radicalmente por ésta.

### **Conclusiones**

Para contribuir a integrar mejor los potenciales económicos de intercambio y culturales de comunicación de la Ciénaga de Chapala de Michoacán, y con base en el análisis de su accesibilidad regional, se estudian las condiciones regionales en las que se encuentra la accesibilidad para que puedan utilizarse en un esfuerzo planificador que logre darle la coherencia y sentido que necesitan sus procesos territoriales en conjunto, a partir de conocimientos sistemáticos de: a) la infraestructura, equipo y operaciones de transporte y, sostenidos por ellos, se exploran los movimientos vehiculares, particularmente, b) la interacción que ponen de manifiesto entre las localidades, a través de indicadores de localización, tráfico y tránsito. Se considera que son los movimientos regulares de personas y los flujos de mercancías que suceden al interior de la región o bien, que entran o salen de ella, los que organizan ese espacio social.

Con base en el análisis del sistema triangular de circulaciones regionales que organizan al espacio social de la Ciénaga de Chapala michoacana, se destacan tres tipos de desplazamientos: a) los apoyados por el tramo Morelia-Guadalajara de la Maxi-pista México Guadalajara, que constituye el lado más largo (hipotenusa) del triángulo de movimientos que regionaliza los territorios estudiados, junto al cual corre y entronca en sus límites, el tramo de <Zamora-Jacona hasta la población y municipio de Briseñas, Michoacán-La Barca, Jalisco>.

Desde este vértice del Noreste se prolongan las circulaciones hacia el Oeste siguiendo la ribera del lago de Chapala, hasta verter su cobertura tierra adentro a partir de: b) siendo Eje interregionales localizado en el extremo Occidental de Jiquilpan-Sahuayo que constituye el tercer vértice de la circulación triangular regional y que se prolonga nuevamente hacia el Este-Sureste, hasta el vértice inicial de Zamora-Jacona.

Esta circularidad “periférica” regional es complementada fundamentalmente por: c) los desplazamientos que suceden al interior de las 450 localidades existentes, entre éstas y con respecto de las áreas urbanas conurbadas articuladas por el sistema triangular descrito y que sirven, a su vez, de retransmisoras de movimientos o de intermediarias de lo que se interna por la región sosteniendo comprensivamente, más que linealmente, la función geoestratégica de la articulación regional en su conjunto.

Sin lugar a dudas, la articulación entre estas carreteras secundarias y las troncales es indisoluble, por lo que en ausencia de una funcionalidad conjunta, resulte evidente la causa por la que se están agravando tan rápidamente los problemas de conectividad observados. Además es peculiar de la región el papel disruptivo regional: a) del Lago de Chapala que ya no se transita, b) de la Maxi-pista México Guadalajara una de las principales avenidas de intercomunicación transversal del país; c) las reducciones abruptas de los volúmenes de tráficos de cada uno de los tres pares de ciudades que forman los nodos principales de la articulación triangular regional cenaguense con respecto de sus redes sub regionales, que funcionan como redes alimentadoras micro e intrarregionalmente; d) las tierras que colindan hacia el Sur y el Oeste con rumbo al Pacífico, son regiones de reserva, escasamente pobladas y gran riqueza natural, con las que existen vínculos ancestrales y movimientos vinculares constantes pero de muy baja intensidad y volumen, que representan otro enorme escalón de diferencias regionales de circulación.

En una perspectiva de gran dinámica a largo plazo, regiones que resienten estos efectos aislantes de los acontecimientos del gran marco macro regional, resulta claro que las dimensiones y dinámicas de la accesibilidad cenaguense resulten tan atractivas para ser estudiadas como laboratorios de experimentación espacial de los mercados globalizados que operan localmente sobre las trayectorias de intercomunicación del Centro-Occidente de México desde las que resultan tan atractivas para la aceptación de su potencial, como rechazables simplemente por la escala de intensidades espaciotemporales y los volúmenes de capital con los que operan los procesos globalizadores

Estos tres tipos de flujos de desplazamiento, capacidades de la red carretera; y funciones ordenadoras espaciales, constituyen un legado histórico cultural comunitario, fundamental, que requiere ser comprendido en su perspectiva de conjunto, con finalidades ordenadoras territoriales que fortalezcan a la región por sus vocaciones internas. Por eso, estos conocimientos son útiles a cualquier propósito de planeación regional. Indican cuales son las capacidades, fortalezas y limitaciones para lograr eficaz articulación regional intraregional e interregional.

El orden espacial que forman los flujos constantes entre estas redes de carreteras y localidades, es un auténtico patrimonio histórico cultural, que puede ser fortalecido si se recobra la coherencia de sus redes de circulación alimentadoras, de una manera que mitigue la tendencia polarizadora de las desigualdades regionales provocadas por dificultades de escalar la imponente conexión con el corredor Centro Occidente que es la Maxi-pista; y se logre multiplicar la accesibilidad intrarregional que hace falta para que contribuya a fortalecer las capacidades productivas locales, internas e intrarregionales.

El conocimiento de la accesibilidad presentado puede ser útil para cualquier acción colectiva de diseño de política pública que procure el aprovechamiento de los recursos del paisaje cenaguense y para todo esfuerzo de diseño institucional, que requiere ser comprendido en su perspectiva de conjunto, ser objeto de planeación de tal manera que sirva para fortalecer las capacidades articuladoras intrarregionales, de carácter secundario complementario de las circulaciones cenaguenses, además que aspire a potenciar su economía y cultura.

Por lo anterior, se reitera la importancia de las circulaciones de carácter secundario complementario (95.4% de la red total) con respecto de las circulaciones troncales (4.6% de la red total), con base en las cuales sea posible potenciar la economía y

multiplicar la accesibilidad regional a la medida de las demandas presentes y sobre todo futuras, de las que dependerá en una medida importante la adaptación al cambio regional y sobrevivencia de grupos de poblaciones humanas y recursos ecosistémicos de la Ciénaga de la Chapala michoacana.

Los resultados del análisis de costos de viaje y distancias a los centros urbanos más cercanos y la información elaborada sobre 44 puntos generadores, transmisores o recetores de tráfico, seleccionados, demuestran tres tipos de accesibilidades, alta, media y baja en las relaciones espaciales que se establecen en la ciénaga de Chapala de Michoacán. Y resultan extremadamente útiles para cualquier acción empresarial, sectorial o regional que decida emprenderse, pues ofrecen criterios de localización de inversiones de acuerdo con las ventajas de cada punto de los tramos de las redes de circulación estudiados.

Lograr multiplicar la accesibilidad regional a la medida de las demandas presentes y sobre todo futuras de las que dependerá en una medida importante la adaptación al cambio regional y sobrevivencia de grupos de poblaciones humanas y recursos ecosistémicos de la Ciénaga de la Chapala michoacana, constituye un reto formidable para actores y agentes de las oficinas de los gobiernos locales, municipales, estatales y federales involucrados, puesto que los ritmos de crecimiento quinquenales en los tres tipos de ejes de circulación identificados, son muy intensos.

Estos ritmos de crecimiento del tránsito diario promedio anual (TDPA) en las principales ciudades regionales, los tramos de articulación regional e interregional, alcanzan en resumen las siguientes dimensiones. En los Ejes urbanos son de aproximadamente del 11%, en los Ejes regionales que cumplen funciones troncales del 19%; y en los Ejes interregionales que cumplen funciones alimentadoras, del 14% promedio. Es conveniente recordar que la red carretera regional, cuenta con 578 Km asociados con las troncales de cuota (566 Km Federales y 12 Km administrados por el gobierno de Michoacán); y con una longitud 12 veces superior formada por los 12,804 Km de caminos secundarios alimentadores y rurales, a partir de los cuales habría que rediseñar la conectividad para multiplicar eficazmente la accesibilidad regional.

Por último, pueden prolongarse esos porcentajes de crecimiento del TDPA para acusar la intensidad de estos crecimientos hacia los próximos tres lustros. El resultado es que la gravedad de los desbalances de las circulaciones regionales actuales, se aumenta hasta abarcar toda la red alimentadora y troncal, por lo que las posibilidades de incidir previsoramente verán elevarse rápidamente su costo de oportunidad.

Si en la actualidad la mitad de las circulaciones son insuficientes y deficientes, con un horizonte al 2025, estas dificultades acumuladas y multiplicadas, representan un impacto considerable que puede llegar a poner en entredicho la sustentabilidad económica regional. Por lo que es conveniente que grupos de interés y gobiernos locales, municipales y estatales, comprendan que sería muy oportuno actuar sobre las capacidades de tráfico y tránsito regionales actuales, para evitar que por falta de atención, pongan en juego la vialidad económica y eleven a niveles incosteables, la inversión requerida para reordenar los siempre ricos territorios de la Ciénaga de Chapala, Michoacán.

## Bibliografía

Camarena Luhrs, Margarita(a). 2010. *Accesibilidad al entorno regional de La Ciénaga de Chapala*, Guadalajara, Universidad de Guadalajara: en prensa

Camarena Margarita, Teodoro Aguilar (Coordinadores)(b). 2010. *Principios de Estudio Regional. Espacios concluidos en redes y regiones sin límites*, Guadalajara: Universidad de Guadalajara

Camarena Luhrs, Margarita(c). 2010. "Accesibilidad regional de la Ciénaga de Chapala", en Pérez Correa, Fernando. 2010. *Estudios regionales de la Ciénaga de Chapala, Michoacán*, México: Coordinación de Humanidades-UNAM, en dictamen

Gasca Zamora, José. 2009. *Geografía regional. La región, la regionalización y el desarrollo regional en México*. México: Instituto de Geografía, UNAM

Gobierno del estado de Michoacán. 2004. "Regionalización para la Planeación y Desarrollo del Estado de Michoacán", en *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo*, Morelia: Gobierno del estado de Michoacán, tomo CXXXIII, Núm. 99, jueves 15 de julio

Gobierno del estado de Michoacán. 2005. *Estrategia regional del gobierno del Estado de Michoacán. Desarrollo regional para la región Lerma-Chapala*, Morelia: Gobierno del estado de Michoacán, en <http://www.cplade.michoacan.gob.mx/cplade/suplader/planes%20regionales/Reg-I/PDR-I.pdf>

Gobierno de Michoacán. 2008. *Programa Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán, 2008-2025*. Morelia: Gobierno de Michoacán

Instituto Nacional para el Federalismo y Desarrollo Municipal. 2008. "Sistema Municipal de Base de Datos", Morelia: Gobierno de Michoacán

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. 2009, "Los municipios de México", Morelia: gobierno del estado de Michoacán. Entrada infraestructura, en [http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/EMM\\_michoacan](http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/EMM_michoacan)

Rózga, Ryszard. 2001. "Región y globalización", *Revista Convergencia*, Toluca: Facultad de Ciencias Políticas y Administración Pública, UAEM, en <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/105/10502504.pdf>

SCT. 1999, 2002, 2005. *Datos viales, 1999, 2002, 2005*, México: Dirección General de Servicios Técnicos

SCT. 2010. *Manual de Datos viales 2009*, México: Dirección General de Servicios Técnicos, SCT, en <http://dgst.sct.gob.mx/index.php?id=600>, <http://dgst.sct.gob.mx/index.php?id=659>, [http://dgst.sct.gob.mx/fileadmin/Viales-2010/16\\_Michoacan.pdf](http://dgst.sct.gob.mx/fileadmin/Viales-2010/16_Michoacan.pdf) [http://dgst.sct.gob.mx/fileadmin/Viales-2008/CAPITULO\\_I.pdf](http://dgst.sct.gob.mx/fileadmin/Viales-2008/CAPITULO_I.pdf)

## Anexo

### Cuadro y croquis de localización de los lugares generadores de tráfico aforados por SCT

#### Cuadro Flujos diarios en 44 lugares seleccionados de la Ciénaga de Chapala de Michoacán y localidades asociadas. Tránsito diario promedio anual (TDPA) y composición vehicular por estación de aforo, 2009

Lugar***	Estación KM*	T E	SC	Estación TDPA*	A* %	B* %	C* %	Otros vehic %
1 T C* MORELIA- JIQUILPAN (1)	72.03	3	0	4045	82. 3	4. 0	10.4	2.3
2 TC IRAPUATO- GUADALAJARA (2)	0.00	3	0	6348	70. 5	4. 6	21.2	2.7
3 T IZQ* ZAMORA (2)	44.26	1	0	6636	75. 4	3. 7	18.6	2.3
4 VISTA HERMOSA (2)	44.98	3	0	12399	75. 5	5. 4	16.9	3.3
5 BRISEÑAS (2)	55.90	3	0	6562	77. 2	5. 2	15.8	1.8
6 CUMUATILLO (2)	71.87	3	0	7011	72. 0	6. 9	19.3	1.8
7 T C JIQUILPAN- GUADALAJARA (2)	88.00	1	0	7728	75. 4	5. 3	17.4	1.9
8 T IZQ OCOTLAN (3)	188.00	1	0	7515	76. 4	7. 5	15.9	0.2
9 SAN JOSÉ DE GRACIA (4)	37.93	1	0	3596	81. 3	4. 9	12.5	1.3
10 JIQUILPAN (5)	0.00	3	1	6349	79. 3	5. 3	12.7	2.7
11 JIQUILPAN (5)	0.00	3	2	6452	80. 2	5. 2	12.2	2.4
12 SAHUAYO (5)	7.00	1	1	8243	83. 7	4. 8	9.6	1.9
13 SAHUAYO (5)	7:00	1	2	8222	83.	4.	10.1	1.7

						5	7		
14	COJUMATLAN DE RÉGULES (5)	25.94	3	0	3117	78.9	5.1	17.1	1.9
15	LA PIEDAD (6)	0.00	3	0	9740	81.0	3.9	13.3	1.8
16	T IZQ PURUÁNDIRO (6)	24.24	3	0	2449	79.6	4.1	13.6	4.1
17	PURÉPERO (6)	64.00	1	0	3729	81.4	3.6	13.3	1.7
18	T C MORELIA-JIQUILPAN (6)	72.61	1	0	4338	82.8	3.4	12.7	1.1
19	T DER* LA PIEDAD (7)	105.00	1	0	3929	78.4	4.3	14.9	2.4
20	T DER LA PIEDAD (7)	105.00	3	0	5682	82.0	4.2	11.8	2.0
21	T IZQ TANGANCICUARO (7)	131.20	1	0	11655	82.5	3.7	11.7	2.1
22	T IZQ TANGANCICUARO (7)	131.20	3	0	9942	84.4	4.1	10.2	1.3
23	ZAMORA (7)	144.40	1	1	4379	81.8	3.7	11.5	3.0
24	ZAMORA (7)	144.40	1	2	4391	81.6	3.5	11.8	3.1
25	JACONA (7)	148.60	3	0	7335	81.9	4.6	11.1	2.4
26	TANGAMANDAPIO (7)	163.00	3	0	5154	82.6	4.4	11.8	1.2
27	T DER VILLAMAR (7)	186.20	1	0	4143	83.5	4.5	10.6	1.4
28	T DER LIBRAMIENTO DE JIQUILPAN (7) (Centro de Jiquilpan en el km 203.40)	200.00	1	0	7269	82.2	4.1	11.8	1.9
29	T C ZAMORA-VISTA HERMOSA (8)	0.00	3	0	4199	88.0	2.5	8.4	1.1
30	ZAMORA (9)	0.00	3	0	15109	77.	4.	15.7	3.3

						2	2		
31 T DER LA PIEDAD (9)	6.17	3	0	8258	80.9	4.3	13.0	1.8	
32 T C PATTI-SAHUAYO (9)	43.30	1	0	7535	75.3	4.5	17.1	3.1	
33 T C MORELIA-JIQUILPAN (10)	0.00	3	0	1310	86.8	4.8	7.8	0.6	
34 HUANIQUEO (10)	27.10	1	0	931	85.7	4.4	8.9	1.0	
35 T DER COTIJA DE LA PAZ (11)	0.00	3	0	2078	83.8	3.7	11.3	0.6	
36 JACONA (123)	0.00	3	0	4784	81.8	5.0	10.9	2.3	
37 T C JACONA-BUENAVISTA (12)(13)	0.00	3	0	2981	84.0	4.5	9.6	1.9	
38 COTIJA DE LA PAZ (12)	28.99	3	0	2981	84.0	4.5	9.6	1.9	
39 T DER COTIJA DE LA PAZ (13)	47.00	1	0	4430	81.2	5.1	11.3	2.6	
40 LOS REYES DE SALGADO (13)	60.0	1	0	7147	81.7	4.9	11.1	2.3	
41 LOS REYES DE SALGADO (13)	60.00	3	0	8718	80.2	4.6	13.5	1.7	
42 PERIBAN DE RAMOS (13)	70.00	1	0	5811	81.4	4.7	11.8	2.1	
43 PERIBAN DE RAMOS (13)	70.00	3	0	3848	81.7	4.5	10.9	2.9	
44 BUENAVISTA (13)	123.00	1	0	5407	80.2	5.0	13.9	0.9	

#### ABREVIATURAS:

TE= tipo de estación (1 antes del punto generador, 2= en el punto, 3= después del punto generador)

SC= Sentido de la circulación (0=ambos sentidos, 1= Sentido en que crece el cadenamiento del camino; 2= Sentido en que decrece el cadenamiento del camino)

TC=Tramo carretero; T DER= tramo derecho; T IZQ= Tramo izquierdo, KM= Kilómetro, TDPA= Tránsito diario promedio anual

\* A= automóviles, B= autobuses de pasajeros, C= todos los camiones de carga

\*\* Suma los distintos tipos de camiones de carga: C2, C3,T3S2, S3S3

\*\*\* En la columna "Lugar", el primer número es el consecutivo de los 40 lugares incluidos en el cuadro. Se indica entre paréntesis la referencia a: *Números índice, Clave y Ruta* de los (14) tramos carreteros a los que pertenecen los lugares aforados seleccionados, identificándoles con su *número índice (NÚM ÍND)* entre el 1 y el 49 (de los 59 contemplados por la SCT

#### **ANOTACIONES:**

(1) NÚM ÍND 2, CARRETERA CARAPAN-PLAYA AZUL, CLAVE 16126, RUTA MEX-037

(2) NÚM ÍND 3, CARRETERA ENT PATTI-SAHUAYO: CLAVE 16181 RUTA MEX-110

(3) NÚM ÍND 6, CARRETERA IRAPUATO-ZAPOTLANEJO, CLAVE 00114, RUTA MEX-090

(4) NÚM ÍND 7, CARRETERA JIQUILPAN-COLIMA CLAVE 00156, RUTA MEX-110

(5) NÚM ÍND 8, CARRETERA JIQUILPAN-GUADALAJARA CLAVE 00429, RUTA MEX-015

(6) NÚM ÍND 11, CARRETERA LA PIEDAD-CARAPAN CLAVE 16476, RUTA MEX-037

(7) NÚM ÍND, 13CARRETERA MORELIA-JIQUILPAN CLAVE 1602, RUTA MEX 015

(8) NÚM ÍND 18, CARRETERA RINCONADA- LA PIEDAD, CLAVE 16243, RUTA MEX

(9) NÚM ÍND 22, CARRETERA ZAMORA-VISTA HERMOSA, CLAVE 16242, RUTA MEX

(10) NÚM ÍND 30, CARR COMANJA-HUANIQUEO, CLAVE 16024, RUTA MICHOACÁN 024

(11) NÚM ÍND 31, CARRETERA COTIJA-EMILIANO ZAPATA, SIN CLAVE, RUTA MICH

(12) NÚM ÍND 36, CARRETERA JACONA-BUENAVISTA TOMATLAN, CLAVE 16016, RUTA MICHOACÁN 016

(13) NÚM ÍND 49, CARRETERA TOCUMBO-COTIJA, CLAVE 16042, RUTA MICHOACÁN 042

Fuente. Elaboración propia con base en SCT. 2010. Manual de Datos viales 2009, México, Dirección General de Servicios Técnicos, SCT, pp. 4 a 20, en <http://dgst.sct.gob.mx/index.php?id=600>, <http://dgst.sct.gob.mx/index.php?id=659>, [http://dgst.sct.gob.mx/fileadmin/Viales-2010/16\\_Michoacan.pdf](http://dgst.sct.gob.mx/fileadmin/Viales-2010/16_Michoacan.pdf) [http://dgst.sct.gob.mx/fileadmin/Viales-2008/CAPITULO\\_I.pdf](http://dgst.sct.gob.mx/fileadmin/Viales-2008/CAPITULO_I.pdf)