



Conservación y desarrollo sustentable en la Selva Lacandona

JULIA CARABIAS • JAVIER DE LA MAZA • ROSAURA CADENA
coordinadores

Primera edición, 2015

DR © NATURA Y ECOSISTEMAS MEXICANOS, A.C.

Plaza San Jacinto 23-D, San Ángel, 01000 México, D.F.

www.naturamexicana.org.mx

ISBN 978-607-97102-0-0

Editado e impreso en México

Producción editorial

REDACTA, S.A. DE C.V.

Composición tipográfica y formación: Socorro Gutiérrez

Revisión de textos y cuidado de la edición: Antonio Bolívar

Impresión

OFFSET REBOSÁN, S.A. DE C.V.

Forma sugerida de citar:

Carabias, J., J. de la Maza y R. Cadena (coords.), 2015. *Conservación y desarrollo sustentable en la Selva Lacandona. 25 años de actividades y experiencias*, México, Natura y Ecosistemas Mexicanos.

CONSERVACIÓN Y DESARROLLO SUSTENTABLE EN LA SELVA LACANDONA

25 AÑOS DE ACTIVIDADES Y EXPERIENCIAS

JULIA CARABIAS • JAVIER DE LA MAZA • ROSAURA CADENA
COORDINADORES



NATURA Y ECOSISTEMAS MEXICANOS, A.C.
MÉXICO, 2015

SECCIÓN 1

EL ESCENARIO NATURAL Y SOCIAL

Referirnos a la región de la Selva Lacandona como un lugar geográfico del territorio mexicano resulta cada vez más complejo y confuso porque su circunstancia ha cambiado sustancialmente en las últimas décadas. De la superficie a la que se circunscribe, desde Palenque, Ocosingo y Tenosique hasta la frontera sur de México con Guatemala, que originalmente estaba ocupada por ecosistemas naturales principalmente de selva y por los lacandones, hoy no queda más que una tercera parte de selva, y los lacandones son la etnia minoritaria de la región.

La región de la Selva Lacandona está dentro de la cuenca del río Usumacinta, la cuenca más caudalosa del país. Casi toda esta región se ubica en la parte mexicana de la porción media de esta cuenca y, la parte restante, mucho menor en tamaño, se extiende hacia la porción alta de la misma.

Se trata de un área con un complejo origen geológico y fisiográfico que permite la presencia de varios tipos de suelo, clima y ecosistemas naturales, desde los bosques templados en las montañas de 2 400 metros, pasando por los bosques mesófilos, ya muy reducidos a cimas húmedas inaccesibles y principalmente de origen kárstico (calizas), por lo que no han sido transformadas, hasta las selvas exuberantes de los lomeríos bajos y planicies aluviales.

Estos ecosistemas, además de representar los últimos espacios naturales tropicales en muy buen estado de conservación —extensos, compactos y con alta biodiversidad—, ofrecen servicios ambientales estratégicos para la población local, regional, nacional y, sin pretender exagerar, también para la mundial. Por ejemplo, contribuyen a la regulación del ciclo hidrológico ya que, por la evapotranspiración de la vegetación, se incrementa la humedad atmosférica y se propician lluvias de convección que son alimentadas por la humedad del este acarreada por los vientos alisios; la vegetación retiene el agua, la encauza y la distribuye hacia la cuenca baja por innumerables arroyos y ríos, hasta su desembocadura; los nutrientes que arrastran las aguas, que se generan por el constante recambio de materia orgánica que aporta la vegetación, llegan a la costa y alimentan las pesquerías; son, además, ecosistemas retenedores y captadores de bióxido de carbono y por supuesto generan oxígeno; además, son fuente de recursos naturales, la mayoría desconocidos y aún no utilizados, cuyos beneficios para sus dueños son inimaginables.

La población, tanto indígena como mestiza, de muy distintos orígenes, ha ocupado en las últimas cuatro décadas, de manera muy desordenada, buena parte de la región que en su origen estuvo habitada por los lacandones. En los años setenta se fundó la Comunidad Zona Lacandona, dotando 614 000 hectáreas a los lacandones que fueron concentrados en los poblados de Lacanhá-Chansayab, Nahá y Metzabok. Pocos años después se integraron a este mismo territorio los choles y los tzeltales, que fundaron Frontera Corozal y Nueva Palestina, respectivamente; desde entonces, son tres subcomunidades que, con no pocos conflictos, comparten un territorio y una misma forma de gobierno.

La parte oeste de las cañadas se fue poblando principalmente por tzeltales provenientes de los Altos de Chiapas, al igual que la región de Miramar; y la parte sur, la región conocida como Marqués de Comillas, por campesinos de varios estados de la República, principalmente Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Veracruz, e incluso desde tan lejos como Chihuahua.

El acelerado crecimiento demográfico no muestra indicios de una modificación; la población, que en su mayoría vive en condiciones de pobreza y es preponderantemente joven, demanda, con justa razón, condiciones de bienestar y ejerce una presión intensa sobre los recursos naturales; el falso dilema conservación y desarrollo se expresa día a día en la región.

Por ello, el paisaje de esta región ha sido severamente transformado, al igual que lo fue la selva de Tabasco y Veracruz, como consecuencia de las políticas agrarias y agropecuarias inadecuadas; casi dos terceras partes de los ecosistemas naturales de la Selva Lacandona, ricos y productivos, han sido eliminados para dar paso a enormes extensiones de cultivos agrícolas y potreros, los cuales, a falta de tecnologías apropiadas, son de muy baja productividad, dando como resultado que centenas de miles de hectáreas estén abandonadas o se utilicen solo para la subsistencia.

Los remanentes de selva bien conservada no exceden las 600 000 hectáreas, de las cuales, afortunadamente, cerca de 420 000 se encuentran, por interés público, bajo el régimen jurídico de área natural protegida federal. Las áreas naturales protegidas de la Selva Lacandona, junto con las de la península de Yucatán, el Petén en Guatemala y las Montañas Mayas en Belice, forman el mayor macizo de selva en Mesoamérica, conocido como la Selva Maya.

En esta sección se presentan cinco capítulos que dan cuenta de la importancia y complejidad de la cuenca del río Usumacinta y se explica su historia geológica; se describen los desordenados procesos de colonización, sobre todo a partir de los años setenta, y la situación actual de la población. Asimismo, se evalúa la deforestación de la región, producto de estos procesos de ocupación territorial y finalmente se presenta un breve recuento de la historia de conservación que ha permitido que disminuya la amenaza de desaparición de los remanentes de selva.



1.1 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO USUMACINTA EN MÉXICO

Arístides Saavedra Guerrero,¹ Daniel M. López López,¹ Luis A. Castellanos Fajardo²

1.1.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO USUMACINTA

La cuenca del río Usumacinta (CU) se ubica en México, Guatemala y una muy pequeña porción en Belice. Cubre una superficie de 7 727 390 hectáreas, de las cuales 43.6% (3 369 142 hectáreas) se localizan en los estados de Chiapas, Tabasco y Campeche en México; 56.36% (4 355 157 hectáreas) en los departamentos de Huehuetenango, Quiché, Cobán y Petén en Guatemala, y una pequeña porción (0.04%) en la Región de la Sierra Maya en Belice (Fig. 1.1.1).

La CU se puede dividir, según sus características físicas como relieve, hidrología y altitud, en tres sectores: cuenca baja (representa 21.5%), cuenca media (48.5%) y cuenca alta (30%).

En la porción de la cuenca en México (CUM), la cuenca baja (CBUM) ocupa 40.1% de este territorio (1 351 025.9 hectáreas); la cuenca media (CMUM) 29.4% (990 527.8 hectáreas), y la cuenca alta (CAUM) 30.5% (1 027 588.3 hectáreas) (Fig. 1.1.2, cuadro 1.1.1). La ubicación de estas porciones en la parte mexicana se presenta en el cuadro 1.1.2.

La CMUM, objeto de este libro, se ubica principalmente (95%) en el estado de Chiapas (941 001.4 hectáreas), en los municipios de Ocosingo, Palenque, Salto de Agua, Benemérito de las Américas, Marqués de Comillas, Maravilla Tenejapa, Las Margaritas y Chilón; el restante 5% en el estado de Tabasco, en los municipios de Tenosique y Emiliano Zapata.

¹ Centro de Investigación en Geografía y Geomática "Ingeniero Jorge L. Tamayo", CentroGeo.

² Edición cartográfica, CentroGeo.

1.1.2 ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO

El presente apartado describe un análisis físico que incluye aspectos de clima, vegetación, geología/litología, hidrografía, relieve, suelos y fisiográficos de la cuenca.

Clima

Temperatura

En la CMUM la temperatura media anual presenta un rango de entre 19.2 y 26.7°C, dependiendo de la altitud y no presenta variaciones anuales importantes (Fig. 1.1.3). En la cota de 1 000 m las temperaturas son menores de 22°C, mientras que en la de 500 m las temperaturas menores son de 24°C. En la zona norte las temperaturas mayores a 26°C están asociadas a la cota de 200 m, debido a que, por un lado, la zona donde se presentan corresponde a depresiones interiores y, por otro, a que puede haber cierta influencia de las tierras bajas del Usumacinta, con las cuales estas zonas colindan, y donde las temperaturas superan los 26°C.

Precipitación

La precipitación media anual presenta un rango de entre 1 890 y 4 300 mm, según la cota de altitud. Los mayores valores se presentan en la zona suroeste (Fig. 1.1.4). La distribución de las lluvias a lo largo del año tiene un patrón monomodal con una estación seca bien definida entre los meses de enero a abril y una estación húmeda que va de mayo a diciembre.

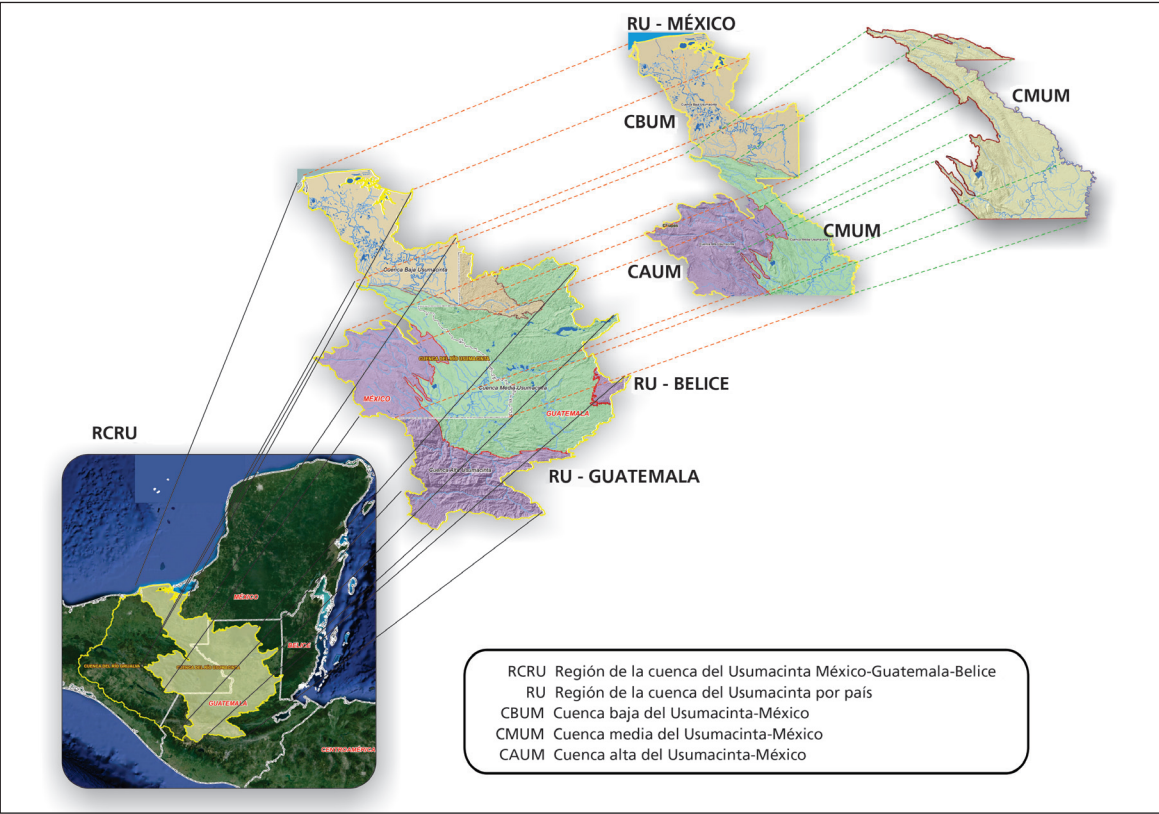


Figura 1.1.1 Localización de la región de la cuenca del río Usumacinta.

Cuadro 1.1.1 Localización geográfica de la cuenca del río Usumacinta y sus porciones

	Coordenadas geográficas		Coordenadas Planas (Proyección UTM Zona 15 Norte)	
	Latitud norte	Longitud oeste	Y	X
Cuenca del Usumacinta	14° 50' a 18° 45'	89° 20' a 92° 40'	1'643,128.8 a 2'073,198.73	894,733.46 a 535,135.52
Cuenca del Usumacinta en México	16° 2' a 18° 45'	90° 27' a 92° 40'	1'774,300.38 a 2'073,198.73	772,860.09 a 535,135.52
Cuenca media del Usumacinta en México	16° 2' a 17° 30'	90° 27' a 92° 05'	1'774,300.38 a 1'935103.0	772,860.09 a 597,313.96

Cuadro 1.1.2 Participación de los estados de Campeche, Tabasco y Chiapas en la parte mexicana de la cuenca del río Usumacinta

Estado	Cuenca	Área (ha)	Porcentaje del estado en las distintas partes de la cuenca
Campeche	Baja (CBUM)	412 355.28	100.00
Tabasco	Baja (CBUM)	760 228.41	93.98
Tabasco	Media (CMUM)	49 526.39	6.02
Chiapas	Baja (CBUM)	178 285.72	8.30
Chiapas	Media (CMUM)	941 001.40	43.63
Chiapas	Alta (CAUM)	1 027 588.30	48.07
Área total		3 369 142.00	

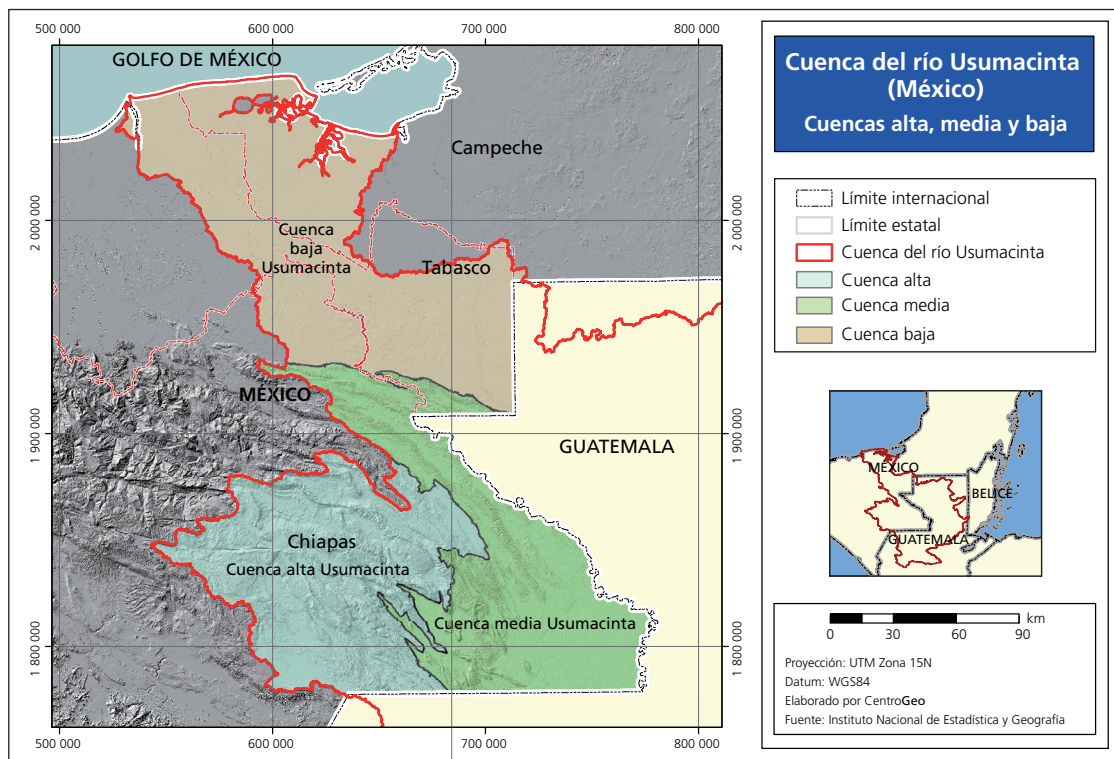


Figura 1.1.2 Cuenca alta, media y baja del río Usumacinta en México.

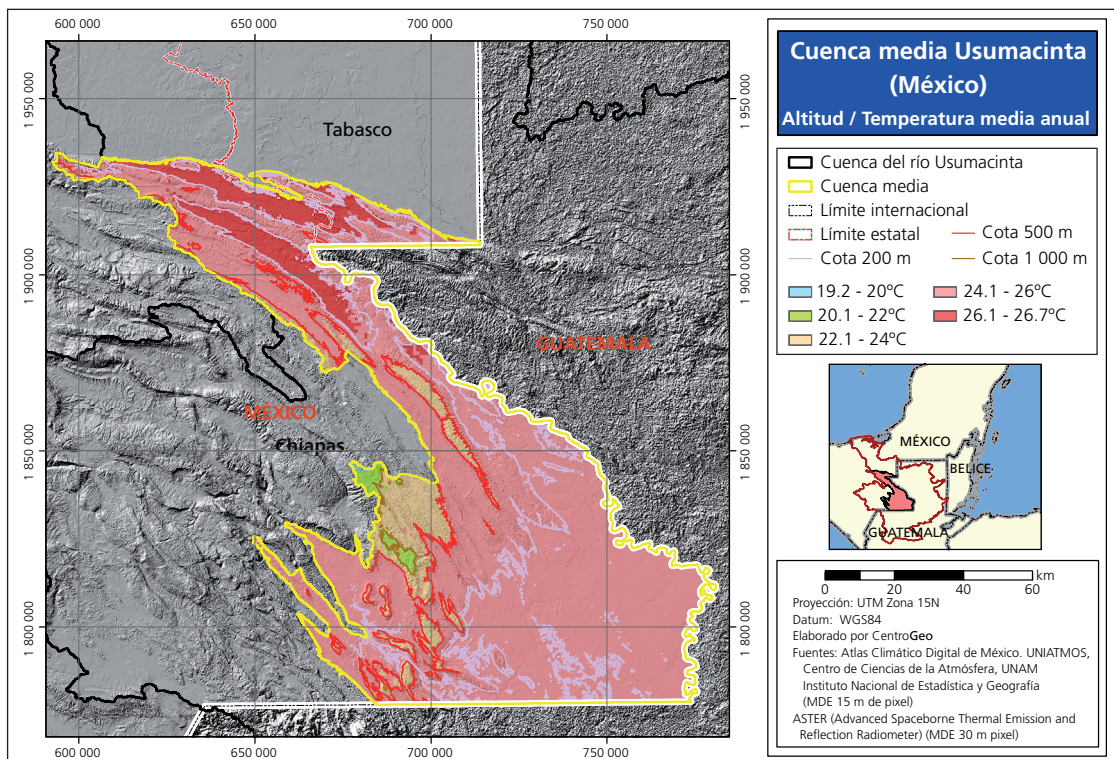


Figura 1.1.3 Altitudes y temperatura media anual en la cuenca media del río Usumacinta en México.

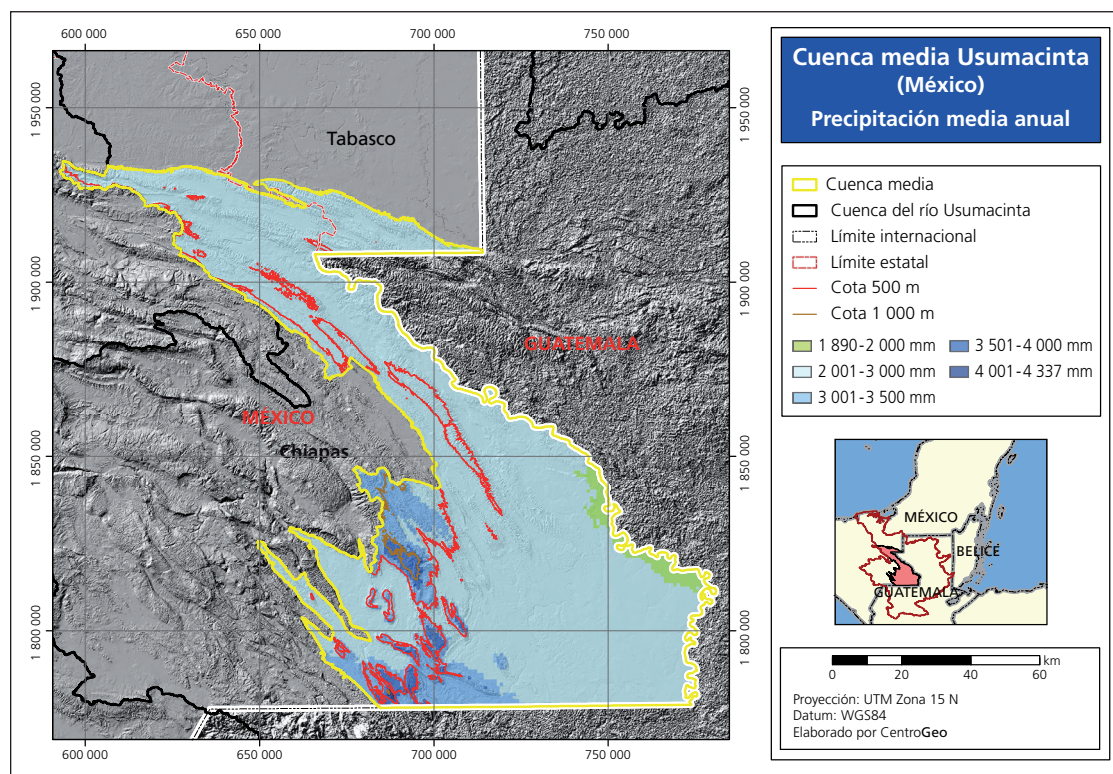


Figura 1.1.4 Precipitación media anual en la cuenca media del río Usumacinta en México.

Tipos de clima

Los tipos de clima que predominan en la cuenca media del Usumacinta, de acuerdo con el sistema de Köppen, modificado por Enriqueta García, son los cálido-húmedos, con variaciones en el porcentaje de lluvia invernal Am (entre 5 y 10.2%), $Am(f)$ (mayor de 10.2%) y $A(f)$ (mayor de 18%), según su ubicación; y en las partes más altas los tipos de clima semicálido húmedo con variaciones en el porcentaje de lluvia invernal $(A)C(m)(f)$ (mayor de 10.2%) y $(A)C(m)$ (de 5 a 10.2%) (Fig 1.1.5, recuadro 1.1.1).

Vegetación

De acuerdo con Rzedowski (1978), la región a la cual pertenece la cuenca media del Usumacinta se denomina Mesoamérica de Montaña, que corresponde a la provincia núm. 6 denominada Serranías Transísmicas; abarca la Sierra Madre de Chiapas y

Guatemala, y continúa más allá de la frontera de México sobre las partes elevadas de la mitad septentrional de Centroamérica.

De acuerdo con el mapa de vegetación potencial de Rzedowski (Fig. 1.1.6) (Instituto de Geografía, UNAM, 1990) la CMUM pertenece a las formaciones vegetales denominadas Selva Alta Perennifolia (SAP) o Bosque Tropical Perennifolio y en menor proporción al Bosque de Coníferas y Encinos (*Quercus*).

Hidrografía

La cuenca del Usumacinta está conformada por las cuencas de los ríos San Pedro, La Pasión, Chixoy, Gran Usumacinta, Lacantún, Chajul, Ixcán y Santo Domingo. En el sector medio se encuentran las cuencas de los ríos Chacamax (3), Gran Usumacinta (4), San Pedro (5), Chancalá (6), Jataté (7), Lacanjá (8), Lacantún Bajo (9), Chixoy (10), Santo

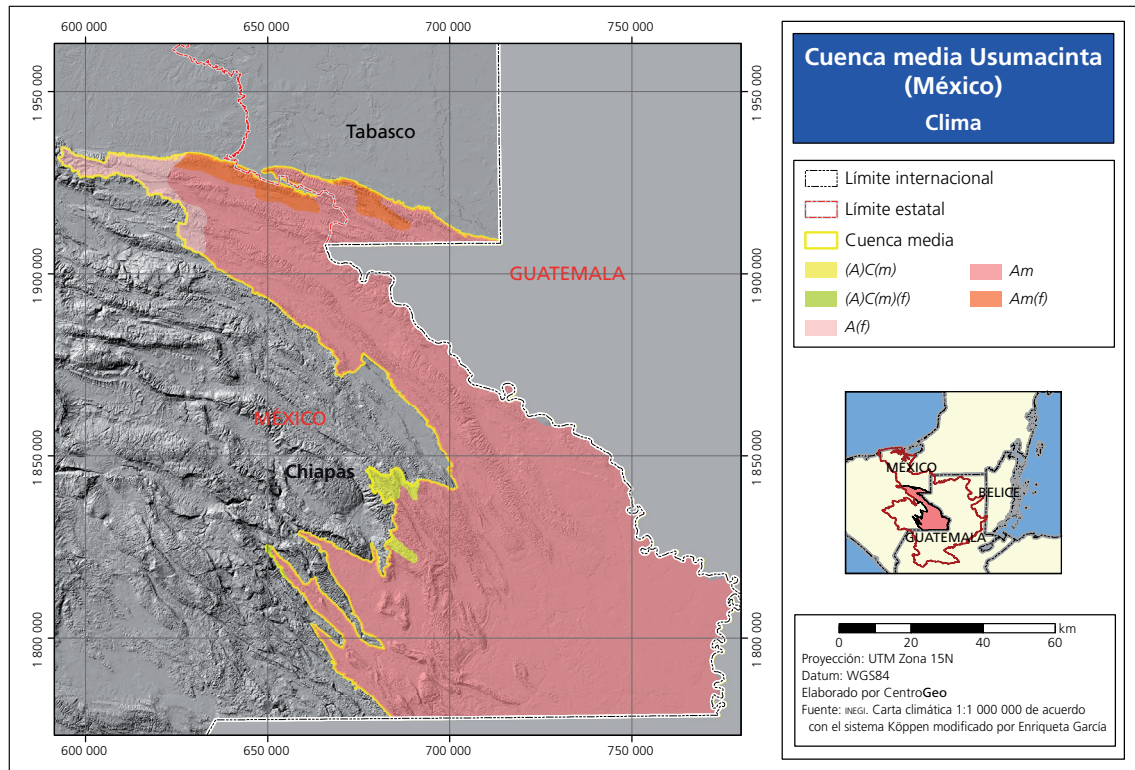


Figura 1.1.5 Climas en la cuenca media del río Usumacinta en México.

Recuadro 1.1.1 TIPOS DE CLIMA EN LA CUENCA MEDIA DEL RÍO USUMACINTA

De acuerdo con el sistema de Köppen, modificado por Enriqueta García, la cuenca media del río Usumacinta presenta los siguientes tipos de climas:

(A)C(m)(f) - *Semicálido húmedo* del grupo C, temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C. Con precipitación anual mayor de 500 mm y precipitación del mes más seco mayor de 40 mm; lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal mayor de 10.2% del total anual.

Am - *Cálido húmedo*, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C. Precipitación del mes más seco menor de 60 mm; lluvias de verano y porcentaje de precipitación invernal de 5 a 10.2% del total anual. Constituye este tipo de clima el más representativo de la cuenca media.

Am(f) - *Cálido húmedo*, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C. Precipitación del mes más seco menor de 60 mm; lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal mayor de 10.2% del total anual.

A(f) - *Cálido húmedo*, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C. Precipitación del mes más seco mayor de 40 mm; lluvias entre verano e invierno mayores de 18% anual.

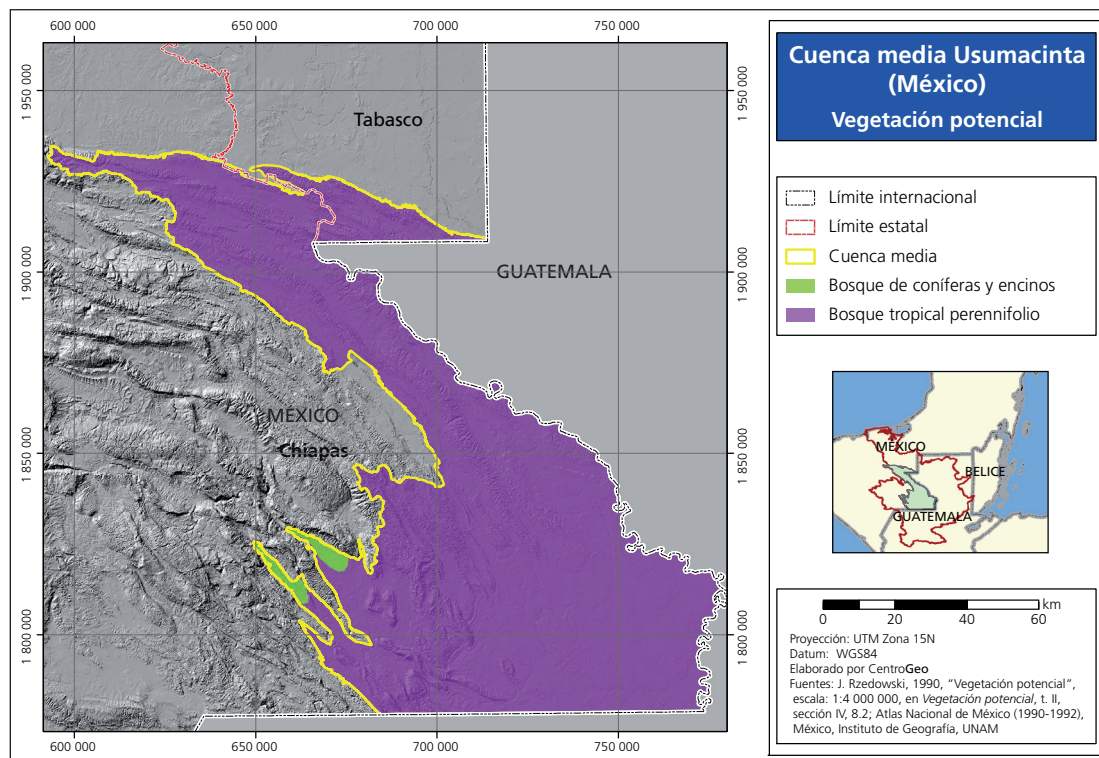


Figura 1.1.6 Vegetación potencial en la cuenca media del río Usumacinta en México.

Domingo (13), Tzendales (14), Lacantún Alto (15), Ixcán (16) y Chajul (17) (Fig. 1.1.7).

El Usumacinta se forma de la unión de los ríos La Pasión, Salinas o Chixoy y Lacantún, en la frontera entre México y Guatemala. El río La Pasión, que proviene de la región de El Petén, se une al Chixoy pocos kilómetros antes de la confluencia con el Lacantún. El Chixoy nace en las montañas de la Chamá y los Cuchumatanes, en el sector norte-centro del altiplano guatemalteco. El río la Pasión nace en las montañas en el norte del departamento de Alta Verapaz, con el nombre de río Chajmaic. El Lacantún, cuyas aguas más lejanas nacen en Los Altos de Chiapas, en las cercanías de San Cristóbal de Las Casas en Chiapas y en la zona reina de Guatemala en los departamentos de Huehuetenango y Quiché (Lacantún Alto), conforma los límites del territorio de Marqués de Comillas y la Reserva de la Biosfera Montes Azules en territorio chiapaneco.

Otros afluentes que aportan sus aguas al Usumacinta en la cuenca media son los ríos Butziljá, Chancalá y Chicoljá, que nacen en las sierras del lado chiapaneco. Los tributarios permanentes del lado guatemalteco son el río Yaxchilán, que drena la parte suroeste del Parque Nacional Sierra del Lacandón, a lo largo de un trayecto de 21.4 km, y el río Macabilero que drena la parte plana del interior del Parque entre la Sierra de la Ribera y la Sierra del Lacandón (TNC 1998).

El Usumacinta deja de ser límite internacional entre México y Guatemala en la cmu, a pocos kilómetros río abajo de la desembocadura del río Chicoljá en el Usumacinta, en la zona limítrofe de Tabasco y Chiapas en México con Guatemala. En este sitio se encuentra, del lado mexicano, el Área de Protección de Flora y Fauna Cañón del Usumacinta (APFFCU) y del lado guatemalteco el Parque Nacional Sierra del Lacandón. Tres kilómetros aguas abajo, es franqueado por el cañón de San José (APFFCU)

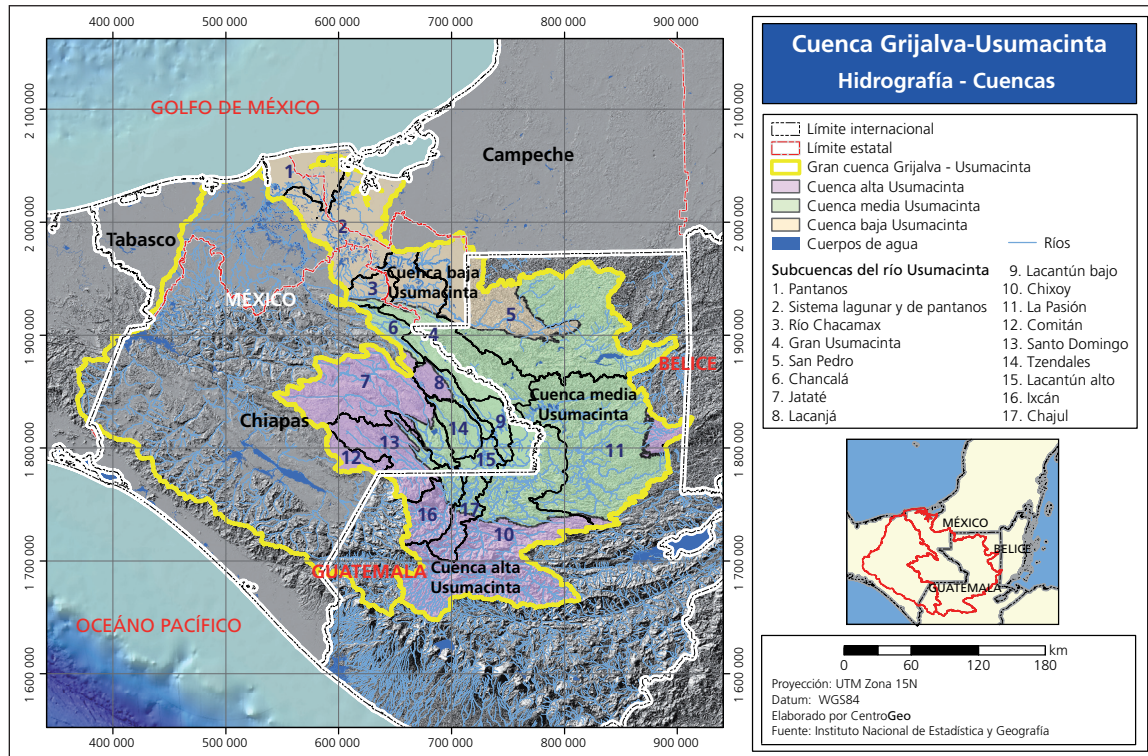


Figura 1.1.7 Región Hidrológica Grijalva-Usumacinta y sectores de la cuenca del río Usumacinta.

siendo en su margen derecha territorio de Tabasco y en la izquierda de Chiapas. Aproximadamente a 28 km aguas abajo, el río cruza el cañón Boca del Cerro (incluido en el APFFCU), lugar en donde termina la cuenca media del Usumacinta; a partir de ese sitio comienza la cuenca baja del Usumacinta, en la región fisiográfica denominada Planicie del Golfo de México.

Relieve

Las formas del relieve existentes en la región de la CMUM ostentan pendientes que van desde planas y ligeramente planas (0 a 3%) hasta fuertemente escarpadas mayores de 75%. Predominan las ligeramente escarpadas (25 y 50%) en gran parte de las subcuencas como Gran Usumacinta, Chacamax, Chancalá y Tzendales. En el área sursureste de la CMU, constituida principalmente por las subcuencas del Lacantún (sur de Lacantún) y del Chixoy (en

su parte norte y más baja) dominan los relieves bajos con pendientes que van desde 0 a 3% a 7 a 12% (lomeríos-lomas) (Figs. 1.1.8 a 1.1.11).

Geología

Desde el punto de vista geológico la cuenca media del Usumacinta en México está circunscrita en lo que se denomina Sierra de Chiapas o Sierra Madre de Chiapas,³ uno de los elementos regionales, que junto con la Plataforma de Yucatán y las Cuencas Terciarias del Sureste constituyen el sureste mexicano y el Golfo de México (Padilla y Sánchez 2007) (Fig. 1.1.12).

En la evolución geológica de la Sierra de Chiapas se distinguen cuatro eventos tectónicos principales:

³ La denominación geológica de la Sierra Madre de Chiapas utilizada en este trabajo para referirse a las montañas de la cuenca alta del Usumacinta es lo que localmente se denomina como Los Altos de Chiapas y la Meseta Comiteca.

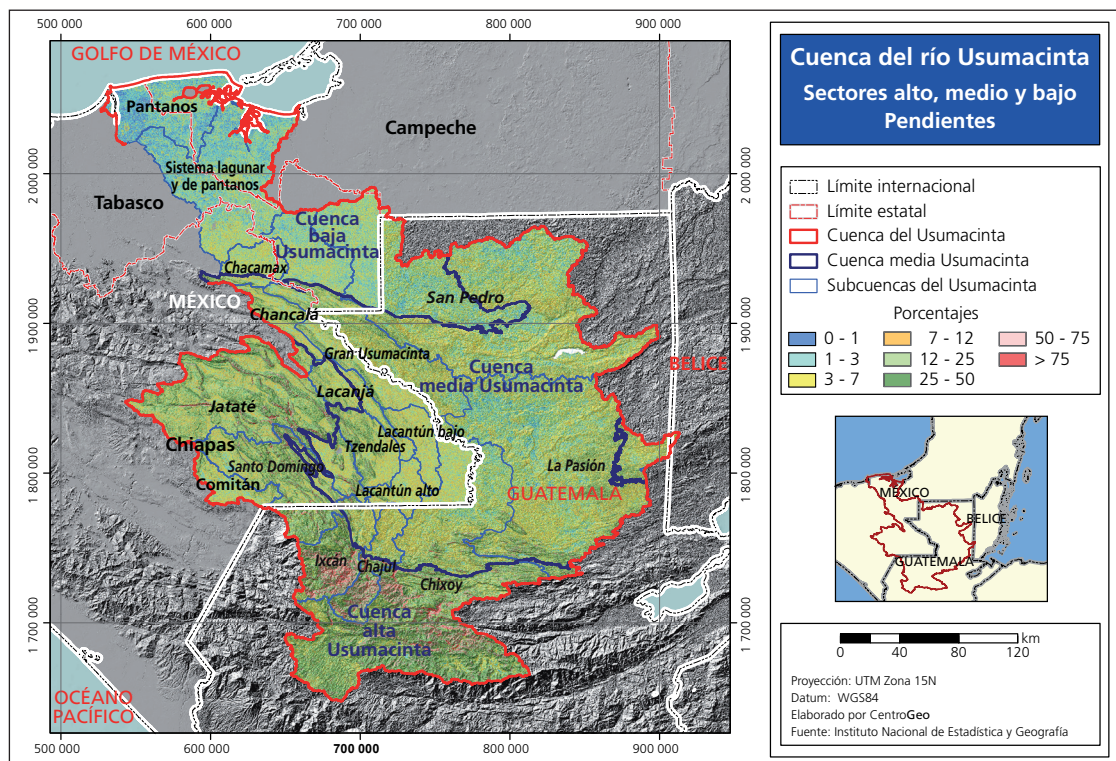


Figura 1.1.8 Pendientes, cuencas alta, media y baja del río Usumacinta.

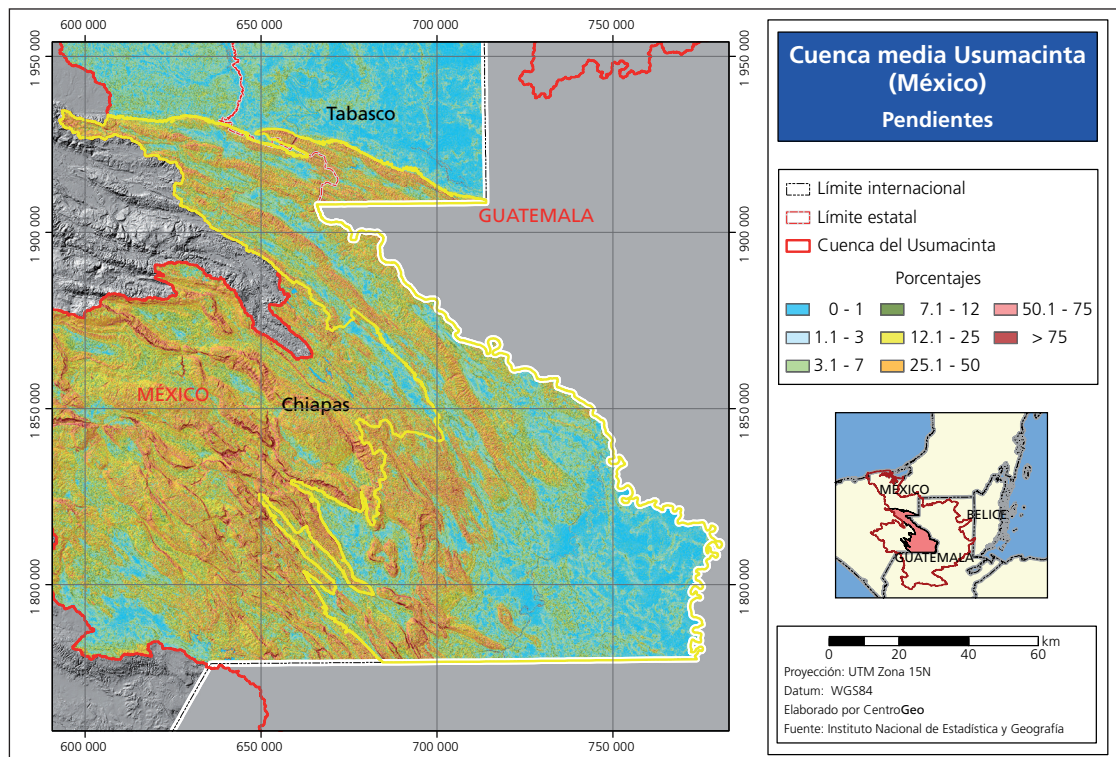


Figura 1.1.9 Pendientes de la cuenca media del río Usumacinta en México.

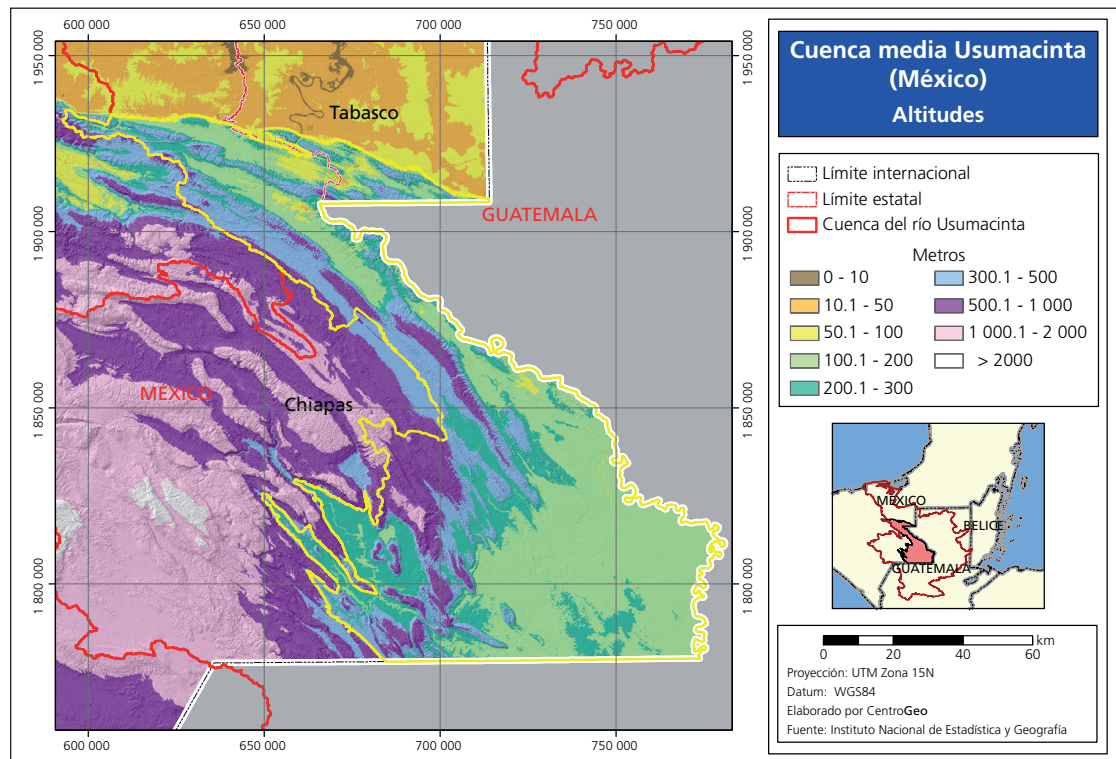


Figura 1.1.10 Altitudes en la cuenca media del río Usumacinta en México.

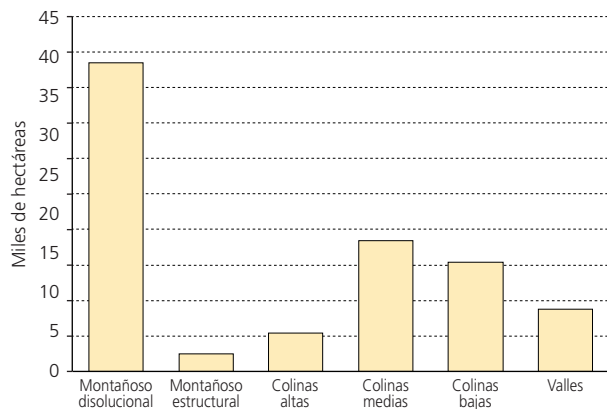


Figura 1.1.11 Extensión de las formas del relieve en la CMUM.

1. Un proceso de *rifting* que dio paso a la apertura del Golfo de México y al desplazamiento del Bloque de Yucatán (Triásico Superior-Jurásico Medio), conformando así una gran cuenca de sedimentación (cuenca salina) que ocupaba gran parte de la actual Sierra de Chiapas, la Llanura Costera del Golfo Sur y la Plataforma continental de Tabasco (Fig. 1.1.13).

2. Después se desarrollaron amplias plataformas de aguas someras en las que se depositaron grandes volúmenes de carbonatos (Jurásico Tardío). La nueva forma de la cuenca dependió totalmente del gran flujo de la sedimentación clástica (Terciario en el Eoceno Tardío). Durante el Paleógeno se depositó una sucesión de unidades estratigráficas en las que predominan los terrígenos producidos en el transcurso de la deformación correlacionable con la Orogenia Laramide.

3. El desplazamiento del bloque Chortis hacia el este-sureste por medio del sistema de fallas Motagua-Polochic, empujó con mayor fuerza la Sierra de Chiapas causando su máxima etapa de deformación (Mioceno Medio), plegando y cabalgando las rocas de la cadena de Chiapas-Reforma-Akal, lo que se conoce como "Evento Chiapaneco", la cual produjo mayor deformación del Cinturón Plegado de Chiapas.

4. Después del Evento Chiapaneco a finales del Mioceno e inicio del Plioceno comenzó el desplazamiento de la cadena de Chiapas-Reforma-Akal con un basculamiento hacia el norte.

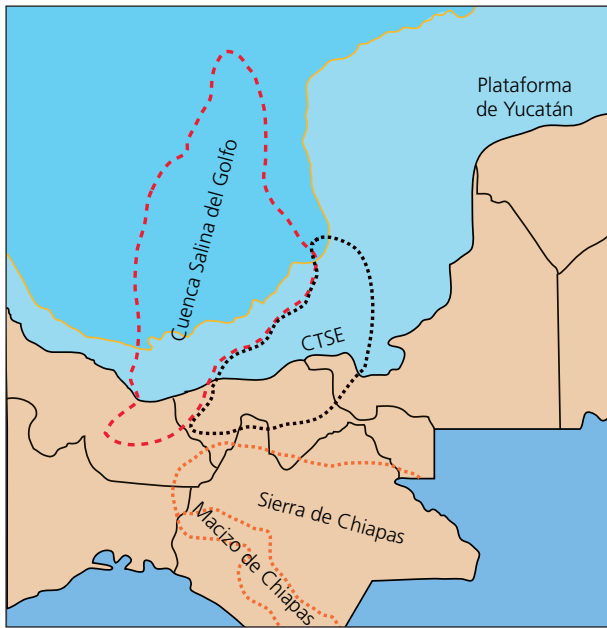


Figura 1.1.12 Elementos regionales que constituyen el Golfo de México y sureste mexicano: Plataforma de Yucatán, Sierra de Chiapas, cuencas terciarias del sureste.
FUENTE: Padilla y Sánchez 2007.

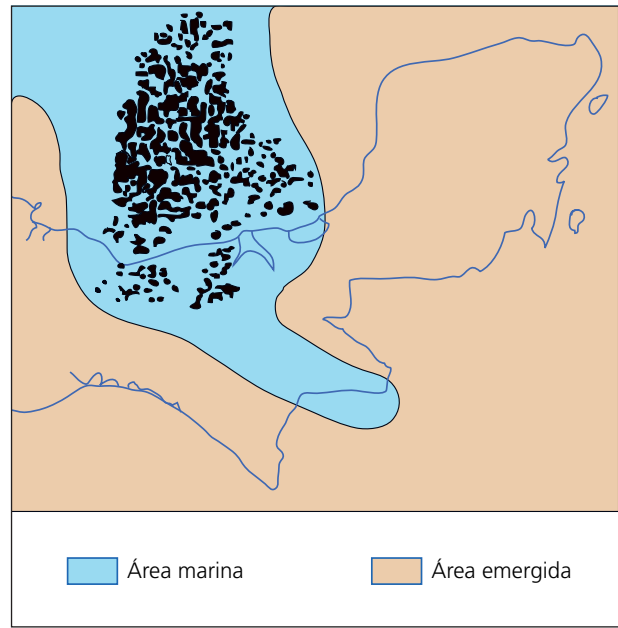


Figura 1.1.13 Paleografía del Jurásico Medio.
FUENTE: Padilla y Sánchez 2007.

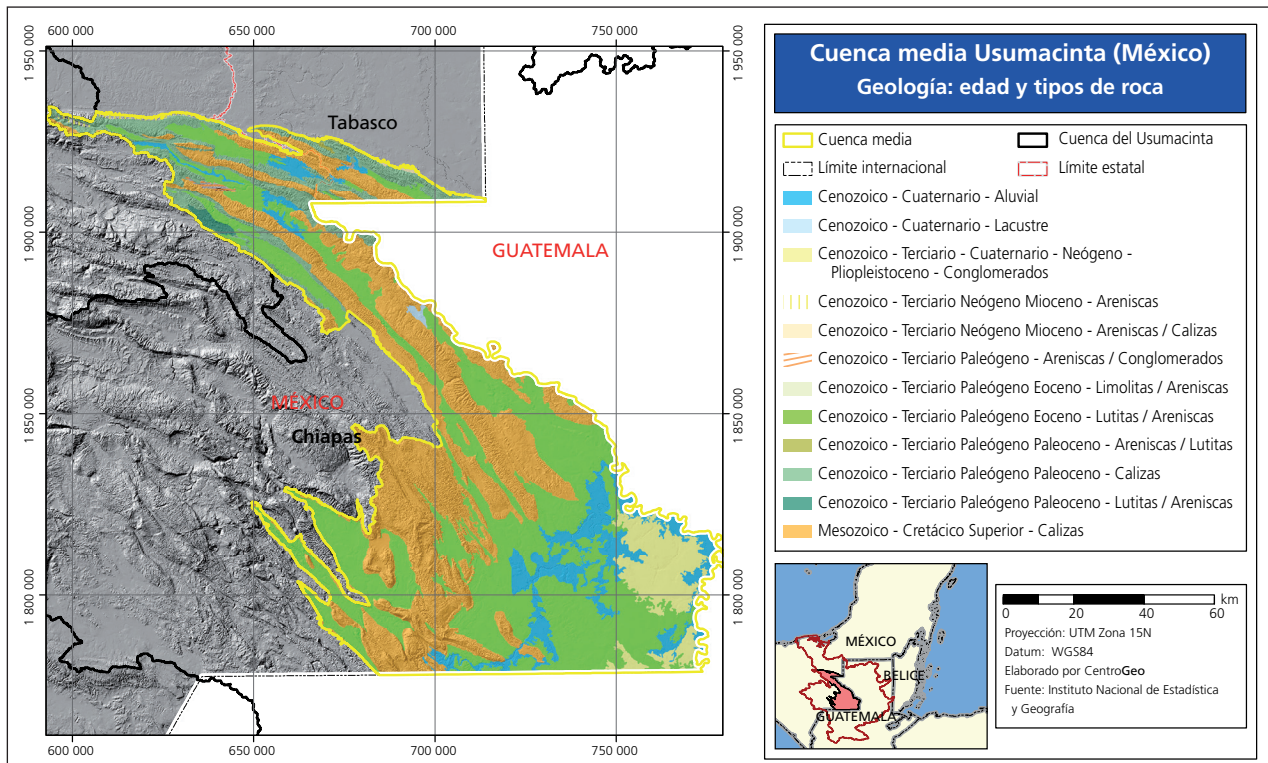


Figura 1.1.14 Geología: edad y tipos de roca en la cuenca media del río Usumacinta en México.



Dolina en las montañas kársticas. JME

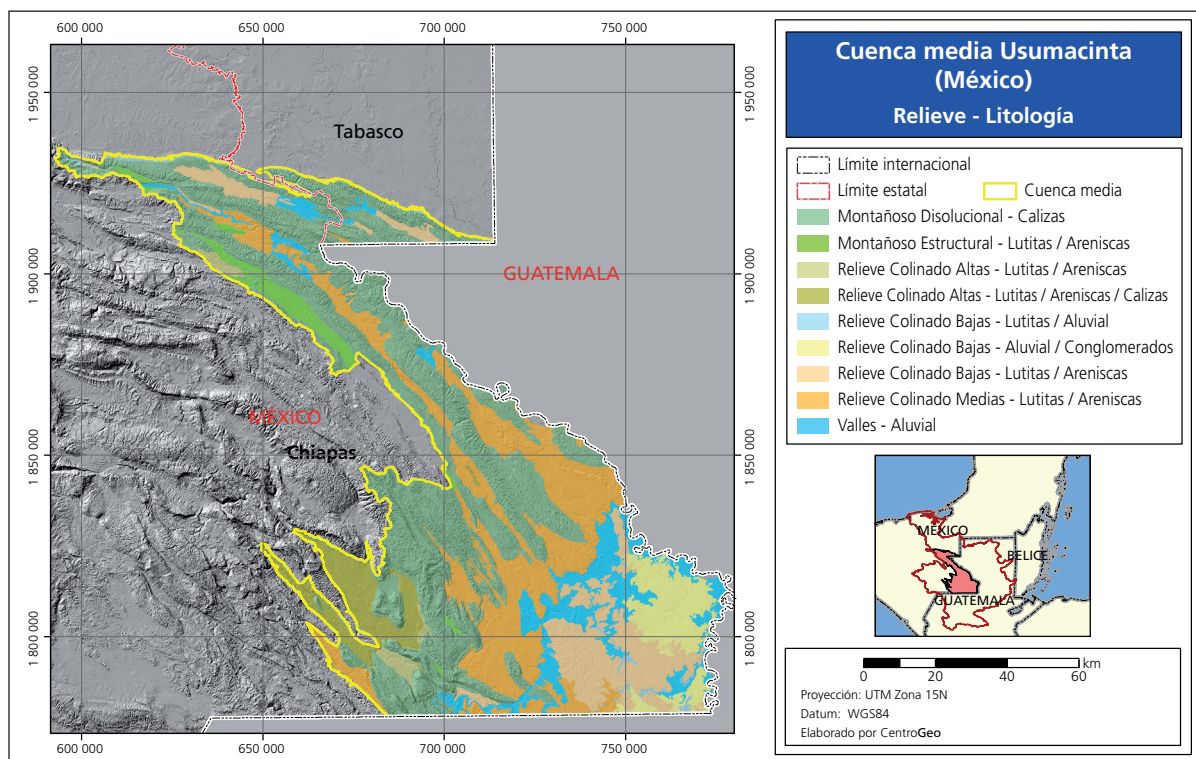


Figura 1.1.15 Relieve y litología de la cuenca media del río Usumacinta en México.

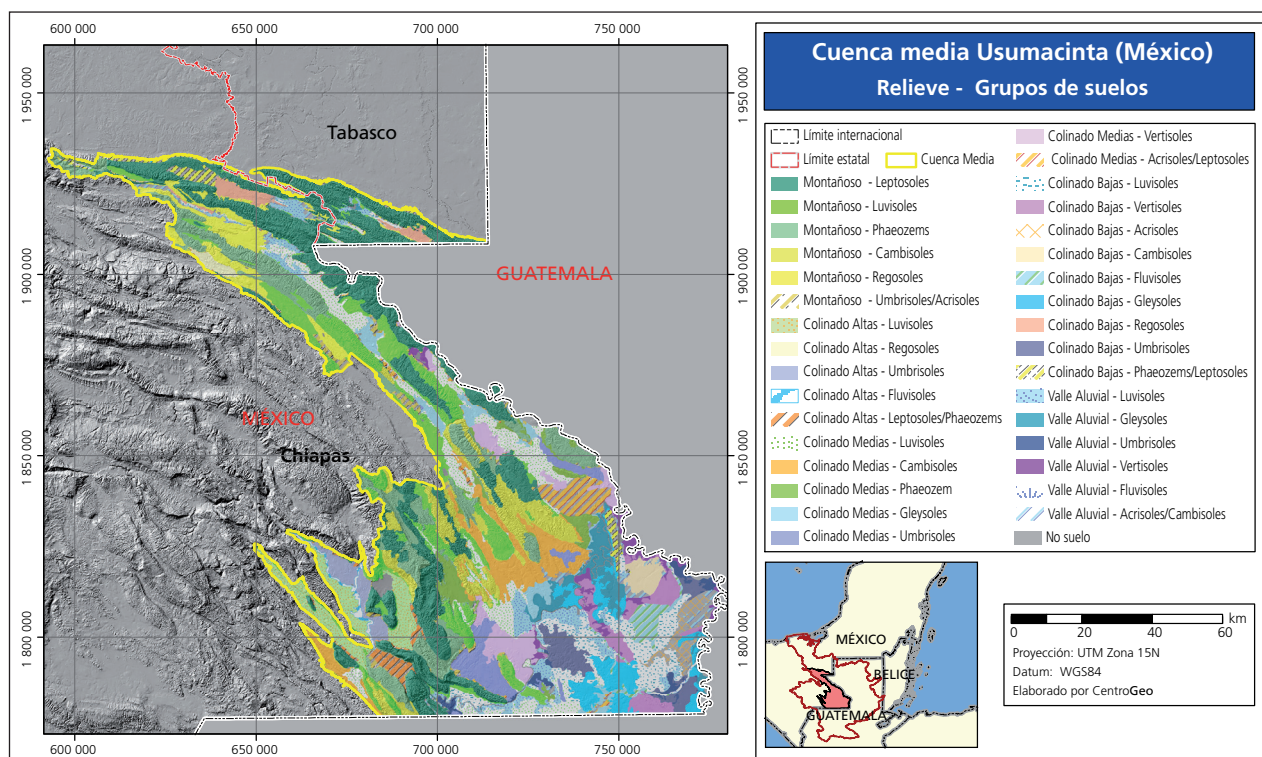


Figura 1.1.16 Grupos de suelos en la cuenca media del río Usumacinta en México.

Como resultado de su evolución geológica, la cuenca media del Usumacinta México está constituida fundamentalmente por rocas sedimentarias marinas que conforman estructuras y formaciones con condiciones particulares, en las que las rocas más representativas por su extensión son: a) calizas del Cretácico Superior; b) lutitas y areniscas del Terciario (Paleógeno Eoceno); c) calizas del Terciario (Paleógeno Paleoceno), y d) conglomerados del Plioceno-Pleistoceno; completan el mosaico pequeños sectores en la parte norte de la cuenca donde afloran secuencias o intercalaciones de calizas-lutitas y lutitas-areniscas del Paleoceno, y areniscas del Mioceno. En la parte sur de la cuenca a lo largo de los lechos de los ríos Lacantún y Usumacinta se presentan importantes depósitos aluviales. En algunos sectores de la parte norte también se presentan algunos depósitos aluviales y/o lacustres, probablemente desarrollados sobre valles cerrados originados mediante el proceso de disolución de las calizas (Fig. 1.1.14).

Suelos

La influencia del clima en los suelos se manifiesta fundamentalmente por la precipitación; por un lado, el patrón monomodal de la precipitación, con una estación seca marcada, explica la presencia de los luvisoles, el grupo de suelos con mayor extensión en el área. En segundo lugar, las condiciones

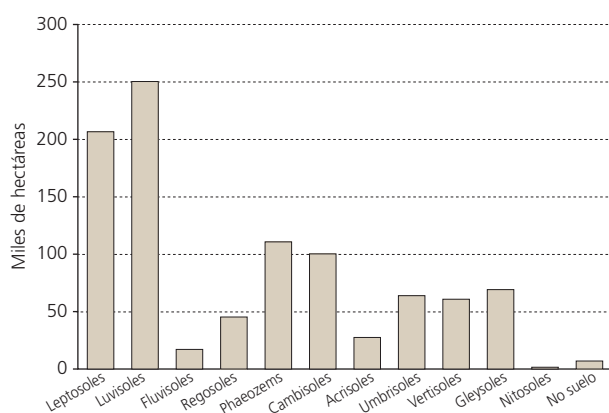


Figura 1.1.17 Extensión de tipos de suelo en la CMUM.

de alta humedad (precipitación anual de 2 000 a 3 000 mm) explican la presencia de los umbrisoles y gleysoles, los primeros suelos propios de ambientes húmedos y los segundos típicos de relieves bajos con mucho aporte de humedad, y de los subgrupos dístricos (suelos con baja saturación de bases) y húmicos (acumulación de materiales orgánicos) (Fig. 1.1.15).

Los suelos que predominan en el área corresponden a los grupos de los leptosoles y luvisoles; los primeros predominan en relieves montañosos y los segundos son más abundantes en el relieve colinado; le siguen en importancia los feozems, cambisoles y umbrisoles en la zona de colinas y vertisoles y gleysoles en la zona de valles y colinas bajas; complementan el mosaico de suelos los regosoles, propios de relieves montañosos, los acrisoles que se encuentran principalmente en colinas medias, y los fluvisoles en los valles. En la figura 1.1.16 se muestra la distribución de los suelos de acuerdo con el relieve y materiales parentales, y en la 1.1.17. su extensión en la CMUM.

Fisiografía

La CMU en México pertenece en su totalidad a la Cordillera de Plegamiento (Fig. 1.1.18), y representa parte de la provincia fisiográfica denominada Sierra Madre de Chiapas y Guatemala, (Fig. 1.1.19), que presenta un sistema de montañas de formas abruptas, originadas por el plegamiento, fracturamiento y fallamiento de la corteza terrestre, producto del choque de placas tectónicas; al igual que varios sistemas de colinas escarpadas, lomas, valles aluviales y valles aluviales de río meándrico, los cuales están asociados a la Sierra Madre de Chiapas y Guatemala.

Se identificaron ocho unidades de Gran Paisaje (Fig. 1.1.20) en la Sierra Madre de Chiapas y Guatemala de la CMU, cuyo detalle puede consultarse en el apéndice 1:

1. Valle aluvial-agradacional (V-A).
2. Valle aluvial de río meándrico-agradacional (F-A).

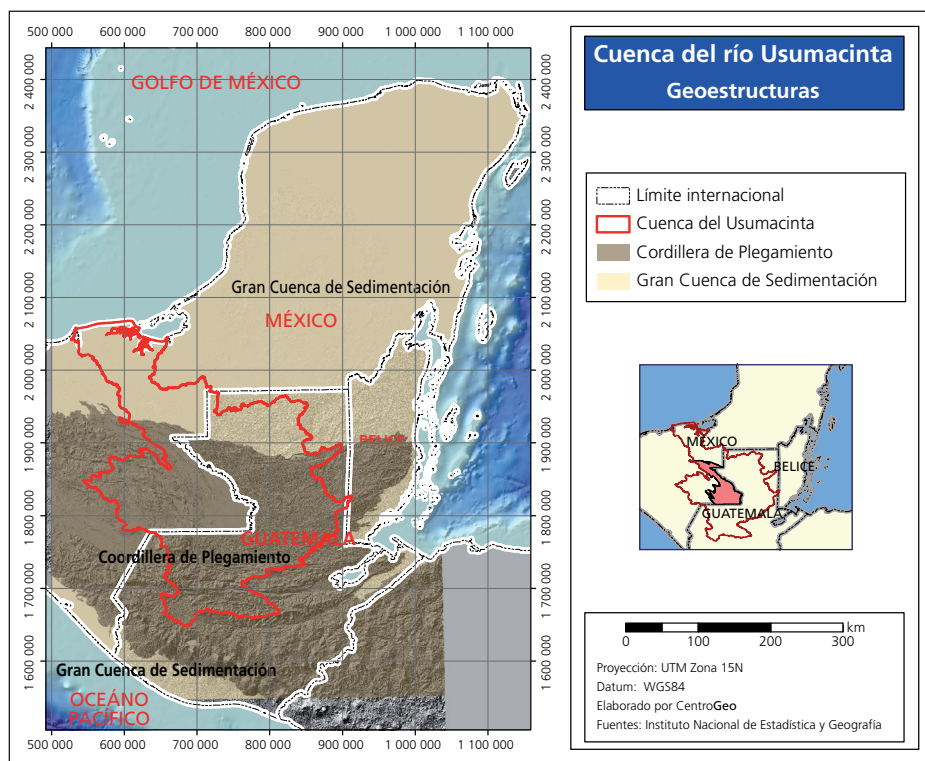


Figura 1.1.18 Geoestructuras de la cuenca del río Usumacinta.



Figura 1.1.19 Provincias fisiográficas en el contexto regional de la cuenca del río Usumacinta.

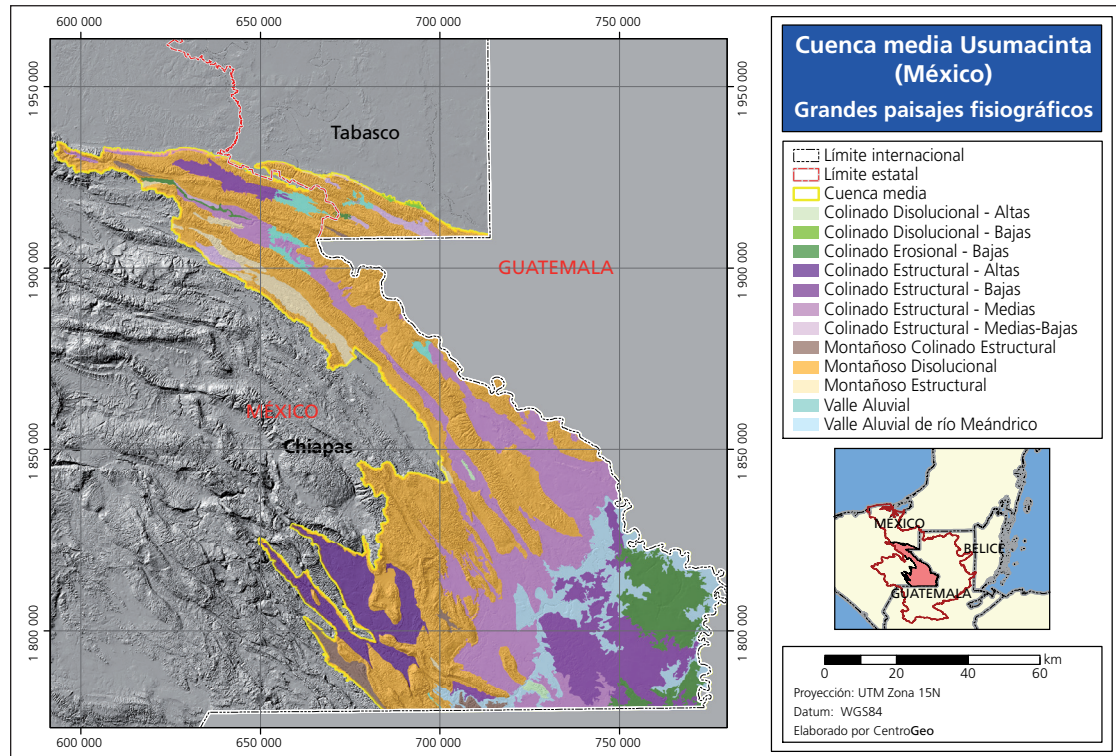


Figura 1.1.20 Grandes paisajes fisiográficos en la cuenca media del río Usumacinta en México.

3. Relieve colinado erosional-denudacional (C-D).
4. Relieve colinado estructural-erosional (C-E/D).
5. Relieve colinado-disolucional (C-S/E).
6. Relieve montañoso y colinado estructural-erosional (MC-E/D).
7. Relieve montañoso disolucional (M-S/E).
8. Relieve montañoso estructural-erosional (M-E/D).

REFERENCIAS

Instituto de Geografía, UNAM, 1992. *Atlas Nacional de México 1990-1992*. México, UNAM.

Padilla y Sánchez, R.J., 2007. Evolución geológica del sureste mexicano desde el Mesozoico al presente en el contexto regional del Golfo de México, *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, LIX (1):19-42.

Rzedowski, J., 1998. *Vegetación de México*. México, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas-Instituto Politécnico Nacional-Editorial Limusa-Grupo Noriega Editores.

Saavedra, A., y L. Castellanos, 2013. *Estudio "La clasificación fisiográfica de la región de la cuenca del río Usumacinta"*. México, Centro de Investigación en Geografía y Geomática "Ingeniero Jorge L. Tamayo"-CentroGeo-Fordecyt. (Inédito).

TNC, 1998. Base de datos del Parque Nacional Sierra del Lacandón. The Nature Conservancy, Guatemala.



1.2 COLONIZACIÓN DE LA SELVA LACANDONA

Jan de Vos,[†] Marie-Odile Marion[†]

Siglos de historia humana en la región de la Selva Lacandona han dejado huella en el extraordinario, diverso y complejo paisaje de la cuenca media del río Usumacinta. Desde las ciudades monumentales de los antiguos mayas, hasta la colonización dirigida, pero desordenada, de millares de campesinos en el último medio siglo. Narrar esta historia no está en las capacidades del equipo de Natura y Ecosistemas Mexicanos.

Sin embargo, dos historiadores estudiaron con rigor la historia de los últimos cinco siglos y lo hicieron de manera minuciosa, documentada y muy amena: Jan de Vos y Marie-Odile Marion. Los coordinadores de este libro decidimos tomar prestado de estos reconocidos historiadores pasajes de algunos de sus textos publicados en libros poco conocidos. Es una transcripción de diversos párrafos que cuentan la historia por los mejores narradores que han existido de la Selva Lacandona; aunque lamentablemente ya no están entre nosotros, les agradecemos sus valiosas contribuciones.

1.2.1 HISTORIA DE LA SELVA, CRÓNICA DE UNA AGRESIÓN¹

Hacer la crónica de la Selva Lacandona significa inevitablemente dejar constancia de la secular agresión que ha padecido, sobre todo en cuanto a su vegetación milenaria. A fin de entender mejor la proble-

mática actual, vale la pena conocer la historia, desde los primeros síntomas de su transformación, hasta el delicado estado en el que hoy se encuentra. Sin embargo, antes de abordar el diagnóstico propiamente dicho, conviene dar una idea de lo que era esta selva cuando aún no se dejaban sentir los efectos de la civilización occidental.

La Selva Lacandona deriva su nombre de una comunidad indígena que vivía en ella desde la época prehispánica: los lacandones. Durante la colonia, así llamaban los españoles a los indios de Lacamtún. Con este nombre, que quiere decir peña grande o peñón (de *lacam*: grande; y *tun*: piedra), los lacandones designaban la isleta principal de la laguna Miramar, en la que tenían edificada la pequeña cabecera de su extenso territorio selvático.

Los españoles cambiaron el topónimo maya lacamtún por el de lacandón y utilizaron este nombre castellanizado para designar no sólo la isla sino también la laguna y la comarca en su alrededor. En el siglo pasado, los monteros que cortaban caoba y cedro en la región ya no usaron el nombre colonial: llamaron a esa parte de la Lacandona Desierto de Ocosingo o Desierto de la Soledad, y la laguna era conocida como laguna Buenavista. Los nombres actuales de Selva Lacandona y Miramar son denominaciones recientes, asignadas por exploradores y madereros en los años veinte [del siglo xx].

Vale anotar que el concepto moderno de Selva Lacandona además de ser botánico y geográfico es también político, puesto que se refiere exclusivamente a la parte mexicana del bosque tropical.

¹ Salvo cuando se indique otra cosa, los párrafos que siguen han sido transcritos del capítulo escrito por Jan de Vos que, con este título, forma parte del libro *Lacandonia, el último refugio*, publicado por la Universidad Nacional Autónoma de México y la Agrupación Sierra Madre en 1991, pp. 37-51.

En realidad, la selva se extiende sobre una buena parte de Chiapas y los estados vecinos de Tabasco, Campeche y Quintana Roo, y también del Petén guatemalteco. Era más congruente la concepción colonial, según la cual El Lacandón abarcaba los bosques situados a ambos lados del río Usumacinta.

Durante la época prehispánica, en vez de ser una línea divisoria entre dos países, el Usumacinta constituía una gran avenida fluvial, cuya cuenca vio florecer, de 300 a 900 d.C., una de las culturas más refinadas de América. Surgieron entonces las esplendorosas ciudades mayas cuyas ruinas ahora conocemos con los nombres de Palenque, Bonampak, Yaxchilán, Piedras Negras y Altar de Sacrificios, para citar sólo las más renombradas. Siguen sin tener explicación satisfactoria tanto el porqué de la construcción de aquellos incomparables centros ceremoniales en un ambiente natural tan adverso, como la razón de la abrupta caída de los mismos en el abandono y el olvido.

La desintegración de las ciudades no significó, sin embargo, la desaparición total de la población, la cual siguió viviendo en la selva, aunque en número más reducido y de manera más modesta. Sus asentamientos fueron generalmente sitios fortificados o protegidos por la misma naturaleza, de preferencia en islas lacustres. Sólo cinco de ellos han sido identificados por los cronistas españoles: Topiltepeque, Pochutla, Chambá, Tenosique y Lacamtún. Sin duda, hubo algunos más que no llegaron a dejar huella en la historiografía de los vencedores.

De los cinco conocidos, los tres primeros pronto fueron reubicados junto a pueblos mayores en la orilla de la selva y dejaron de existir como entidades autónomas. Lacamtún resistió durante más de siglo y medio a los conquistadores, antes de desaparecer también del mapa de Chiapas. Tenosique es el único que sobrevive, aunque sus orígenes mayas apenas se reconocen en el pueblo mestizo que hoy prevalece.

Entre los antiguos habitantes de la selva, los indios de Lacamtún merecen, sin duda alguna nues-

tra especial admiración. No sólo dieron a la Selva Lacandona su nombre, sino que mostraron un coraje excepcional al defender su libertad frente a los españoles, quienes lanzaron contra ellos no menos de cinco campañas militares —en 1530, 1559, 1586, 1640 y 1695— y sólo en la última lograron quebrar el espíritu indómito de sus adversarios.

Vale recordar aquí el pequeño pero poderoso señorío que los lacandones llegaron a crear en el sur de la selva. Desde antes de la llegada de los españoles estos indígenas eran temidos por las sangrientas incursiones vecinas para abastecerse de mujeres, esclavos y víctimas de sacrificio. Pero también eran campesinos expertos que elaboraron un sistema agrícola de alto rendimiento y admirablemente integrado al medio ambiente.

Por ser reducidos en número y disponer de un territorio relativamente extenso, podían escoger las mejores tierras para sus sementeras y dejarlas descansar el tiempo que quisieran. Sus milpas eran por lo general más productivas que las de los indios colonizados, ya que combinaban el cultivo de la tríada sagrada de maíz, frijol y chile, con la siembra de toda clase de verduras y frutas tropicales. Esta dieta variada recibía aún mayor diversificación gracias a la pesca y a la caza, en aquella época todavía muy abundantes.

Este sistema agrícola fue practicado también por los grupos indígenas que, a partir del siglo xvii, penetraron en la selva desde El Petén y el sureste de Campeche. Estos inmigrantes llenaron poco a poco el vacío que habían dejado los indios Pochutla y Topiltepeque, reubicados fuera de la selva, y los indios de Lacamtún, aniquilados a raíz de su conquista en 1695. Recibieron de los españoles y criollos de Chiapas los nombres de “caribes”, es decir, salvajes, o de “lacandones”, por haberse convertido en los nuevos pobladores de El Lacandón.

Los recién llegados se diferenciaban de los antiguos indios de Lacamtún sobre todo por su lengua, que era un dialecto del maya yucateco, y también por su modelo de asentamiento, que se reducía a



Lacandones, fotografía de Desiré Charnay, ca. 1882.

campamentos pasajeros, aislados unos de otros y compuestos por unas cuantas familias.

Mostraban, sin embargo, la misma habilidad en aprovechar al máximo los recursos ofrecidos por su entorno. La milpa caribe, ahora en proceso de desaparición, ha llamado la atención y ha sido la admiración de los antropólogos y agrónomos que tuvieron la oportunidad de estudiarla.

La Selva Lacandona fue una región bastante bien explorada durante los siglos XVI y XVII, gracias a las múltiples expediciones organizadas (por los conquistadores españoles) contra los indios de Lacamtún. En cambio, en los siglos XVIII y XIX volvió a ser terreno desconocido, sobre todo para el gobierno de Chiapas, a pesar de su fabulosa riqueza forestal, vislumbrada ya a partir de 1825. Fue tal el desinterés oficial, que los mapas del estado, levantados en 1856 y 1889, representaron

a la selva como una mancha blanca, con la inscripción "Desierto incógnito poseído por los lacandones".

Solo a partir de 1885, cuando se iniciaron los trabajos de deslinde para fijar los límites entre México y Guatemala con base en el tratado de 1882, los ejecutivos federales y estatales comenzaron a darse cuenta de la importancia de aquella región fronteriza. Hasta entonces, la línea divisoria tradicionalmente aceptada era la barrera natural formada por el río Lacatún y parte del río Usumacinta. Es decir que la zona ahora conocida como Marqués de Comillas estaba bajo el control administrativo de Guatemala.

Debido a su relieve accidentado y a la inexistencia de caminos, la selva era prácticamente inaccesible para los chiapanecos. En cambio, para los habitantes de Tabasco y El Petén consti-

tuía una región relativamente abierta. Se podía entrar en ella desde Tenosique, remontando el río Usumacinta, o desde Sayaxché, bajando el río La Pasión.

En el año de 1860 Felipe Marín, un comerciante de Balancán, echó 72 trozas de caoba y cedro al río Lacantún y recuperó más tarde 70 de ellas en Tenosique. Este experimento fue el detonador de la explotación maderera a la que ha sido sometida la selva desde entonces y por la que sigue siendo mutilada hasta el día de hoy.

A partir de ese año, unos pocos tabasqueños empezaron a establecer pequeñas monterías en las orillas de los ríos Usumacinta, Lacantún y La Pasión, pidiendo los permisos para estas dos últimas zonas en la ciudad de Flores, Petén. En la década de los sesenta, estas modestas negociaciones se multiplicaron, sobre todo en la cuenca del Lacantún, sin duda la reserva caobera más rica. Sin embargo, el número de empresas no rebasa la quincena y el promedio de árboles cortados cada año por cada montería no excedía los 200 troncos.

En aquella época (1860-1880), la parte oriental de la Selva Lacandona no era considerada ni reclamada por el gobierno de Chiapas como parte del territorio del estado. Tabasqueños y peteneros acostumbraban repartir entre sí la jurisdicción sobre la cuenca del río Usumacinta, aceptando como línea divisoria el arroyo de Yalchilán, que desemboca en el Usumacinta frente a las ruinas conocidas ahora bajo el mismo nombre ligeramente alterado (Yaxchilán). El norte de la cuenca correspondía a Tabasco, y el sur a El Petén.

En 1880 se produjo un cambio notable en la selva. Entraron en escena tres poderosas compañías con sede en la ciudad de San Juan Bautista, la antigua capital de Tabasco: Bulnes Hermanos, Valenzuela e Hijos y Jamet y Sastré. Estas empresas hasta entonces habían cortado caoba y palo de tinte en el litoral tabasqueño, pero, preocupadas por el inminente agotamiento de las reservas en Tabasco, decidieron abrir un segundo frente de explotación en la Selva Lacandona.

Las tres casas se lanzaron, al mismo tiempo, a la conquista de las cuencas fluviales en donde la madera preciosa era más abundante: Bulnes en los ríos Jataté y Chocoljá, Valenzuela en los ríos San Pedro Mártir y Usumacinta, Jamet y Sastré en los ríos Lacantún, Chixoy y La Pasión. Las dos últimas tuvieron la mala suerte de establecer sus monterías en los ríos que formaban la frontera entre México y Guatemala y se vieron involucrados en la cuestión de los límites que envenenó, de 1882 a 1895, las relaciones entre los dos países.

El mismo problema afectó a la casa Romano y a la casa Schindler, dos empresas madereras que iniciaron cortes a partir de 1892, la primera en el río Tzendales, la segunda en el Alto Usumacinta. Las rivalidades entre las cinco casas tabasqueñas agudizó de tal manera el conflicto internacional, que el gobierno mexicano, en la persona de Porfirio Díaz, casi llegó a declarar la guerra a su vecino guatemalteco. La calma regresó gracias a un arreglo logrado en 1895.

A partir de esa fecha se inició la época de oro de la caoba lacandona. La política económica liberal, impulsada por el régimen porfiriano, fijó las condiciones ideales para que los capitalistas extranjeros invirtieran en el país grandes sumas de dinero. La extracción de la madera preciosa participó de lleno en ese proceso. Más aún, hubo pocas industrias "vendidas al extranjero" como las que se dedicaron al corte de la caoba.

En 1897 y 1898, las cinco compañías mencionadas consiguieron del gobierno federal contratos de arrendamiento y explotación de los terrenos en donde estaban trabajando desde hacía años con base en permisos locales. A ellas se añadieron cinco candidatos más: Maximiliano Doremberg en la cuenca del río Tulijá; Troncoso-Cilveti en la cuenca del río Chocoljá, y Ramos, Ocampo y Martín en la zona formada por los ríos Lacantún y Chixoy y el vértice de Santiago.

Al concluir el siglo XIX prácticamente todos los terrenos de la selva bañados por ríos capaces de llevar a flote las trozas en las épocas de creciente estuvieron en manos de compañías particulares, en



Primeros habitantes en Chajul, 1979. JME

forma de concesiones temporales para la explotación de la madera preciosa. Ésta operaba mediante cuatro oficinas: la sede principal en San Juan Bautista; una central en la concesión forestal, una casa en Tenosique para el embalse y una sucursal en Frontera para el embarque.

En el terreno mismo, cada empresa disponía de un número indefinido de monterías. Los métodos de trabajo utilizados eran primitivos: el árbol era tumbado con el hacha, arrastrado por tiros de bueyes y transportado a flote por la corriente de los ríos. Las condiciones de los trabajadores eran sumamente duras; los peones vivían en una semiesclavitud, amarrados al campamento por las deudas, por más de 100 km de vegetación casi imposible de franquear.

En este panorama intervino un nuevo elemento en 1902, al abrirse la selva a la política deslindado-

ra. Invocando la Ley de Deslinde de 1894, dos industriales del Distrito Federal, Rafael Dorantes y Luis Martínez de Castro, pidieron al gobierno permiso para explorar, medir, enajenar y fraccionar la selva. Ante la amenaza de perder sus zonas de explotación, las casas madereras tabasqueñas decidieron entonces convertirse en compañías deslindadoras.

De esta manera, Romano, Valenzuela, Sudoriental (sucesora de Troncoso-Cilveti) y Agua Azul (sucesora de Schindler-Gabucio) se hicieron propietarias de los terrenos que antes sólo tenían en arrendamiento. El resto de la selva cayó en manos de los señores Doremberg. Dorantes y Martínez de Castro, todos empresarios del Distrito Federal, y del Marqués de Comillas, un noble español.

El impacto de esta "privatización" fue tal, que hasta tiempos muy recientes los mapas y estudios

geográficos sobre la entidad siguieron utilizando las divisiones prediales nacidas en la primera década del siglo xx. Más aún, hasta el día de hoy se continúa identificando la zona más sureña de la selva con el nombre de su antiguo dueño: Marqués de Comillas.

Igual que en otras partes del sureste, la Revolución produjo en la selva un cambio profundo. En 1913 tropas constitucionalistas provenientes de Tabasco llegaron a las monterías para liberar a los peones; dismantelaron varios campamentos, pero no lograron acabar con todos. Una vez retirados los soldados, las compañías reanudaron los cortes. Sin embargo, el proceso de producción quedó seriamente afectado, no sólo por la revuelta nacional, sino también por el estallido de la guerra mundial y, como consecuencia, la pérdida del mercado europeo.

A partir de 1915, la extracción maderera entró en un lento pero irreversible receso, caracterizado por la desaparición de las grandes empresas a cambio de compañías más modestas, que a su vez dejaron de funcionar después de unos cuantos años. Los latifundios sufrieron la intervención del gobierno; algunos de ellos fueron fraccionados, otros nacionalizados. Los métodos de trabajo no cambiaron sustancialmente y las condiciones laborales empeoraron aún más.

Esta decadencia progresiva llegó a su fin en el año de 1949, cuando el gobierno mexicano decidió prohibir la exportación de madera en rollo, clausurando con esta medida un negocio lucrativo de más de 70 años. A partir de ese momento la Lacandona volvió a ser tierra virgen, aunque mutilada por el saqueo parcial de su riqueza forestal. De nuevo fue terruño exclusivo de los cuatro centenares de indios lacandones, perdidos en la inmensidad del bosque tropical.

La calma que había regresado tan repentinamente a la selva fue rota, de manera no menos inesperada, cinco años después. En el mismo año de 1949, la Vancouver Plywood Company, una de las empresas madereras más poderosas de Estados Unidos, decidió aprovechar industrialmente la par-

te norte de la Lacandona. Interesó a un grupo de mexicanos del Distrito Federal con el objeto de adquirir esa zona forestal, para construir posteriormente una sociedad por acciones y por medio de ella tramitar ante el gobierno federal el permiso de explotación de la selva.

La nueva sociedad se fundó en enero de 1951 con el nombre de Maderera Maya y, gracias a los esfuerzos de su director, Pedro del Villar, se convirtió, tres años después, en dueña de un latifundio que abarcaba 420 262 hectáreas de terreno boscoso, repartido entre 80 socios. Durante la siguiente década, de 1954 a 1964, en vano trató de conseguir la autorización federal para una planta capaz de procesar las maderas tropicales. El gobierno alarmado por una posible monopolización por el capital extranjero, rehusó aprobar el proyecto.

Maderera Maya no sólo sufrió reveses en las oficinas gubernamentales. En la selva misma se vio contrariada, a partir de 1954, por una creciente ola de colonos indígenas y mestizos, decididos a penetrar su latifundio desde el oeste y el norte. Estos invasores venían respaldados de alguna manera por el Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización, que desde 1950 estaba efectuando un nuevo deslinde de la selva con el fin de nulificar los títulos de propiedad expedidos durante el Porfiriato, convertir a la selva de nuevo en tierra nacional y abrirla a la colonización.

Las intervenciones de las autoridades centrales en la Selva Lacandona se iniciaron como parte de la famosa "Marcha al Mar", proyecto lanzado por el presidente Manuel Ávila Camacho pero retomado con nuevos ímpetus por su sucesor, Miguel Alemán.

Con el propósito de integrar las tierras ociosas del sureste a la vida económica del país, el gobierno diseñó una política de colonización de terrenos nacionales.²

A partir de 1960, los campesinos y ganaderos intensificaron notablemente la penetración por el

² Jan de Vos. 1997. "Una tierra para sembrar sueños", en *La Selva Lacandona*. México, Pulsar.



Niños originarios de Guerrero, en Chajul, 1981. JME

norte y abrieron dos nuevos frentes, uno desde Margaritas, por la cuenca del río Santo Domingo, y otro desde Ocosingo, por la cuenca del río Jataté y las cañadas contiguas. En su mayoría eran indígenas expulsados de sus pueblos por la falta de tierra cultivable y las inhumanas condiciones de vida en las fincas de Los Altos.

El gobierno de Chiapas, en vez de enfrentar y solucionar el problema agrario *in situ*, fomentó aquella salida espontánea a la selva como una oportuna válvula de escape. De esta manera, mucha gente abandonó sus comunidades tradicionales situadas en la sierra para irse al *Qu'ixín Qu'inal* —la Tierra Caliente— con la convicción de que todos aquellos terrenos baldíos no tenían dueño y de que las autoridades estarían felices de verlos ocupados y aprovechados.

No cabe duda de que estos colonos iniciaron, a partir de 1954, la destrucción de la selva. En 1964, encontraron un aliado en la empresa Aserraderos Bonampak, una compañía campechana contratada por Maderera Maya para extraer madera con maquinaria moderna. Con ella no sólo se aceleró vertiginosamente el ritmo del corte y transporte de los árboles, sino que también se abrieron grandes brechas hacia zonas hasta entonces inaccesibles. Más y más gente se instaló a la orilla de estos caminos según fueron avanzando los campamentos de explotación.

De 1964 a 1974, madereros, campesinos y ganaderos construyeron así tres frentes de destrucción que se unieron para devastar, en un tiempo récord, la parte norte de la selva. El gobierno federal, por otro lado, no encontró inmediatamente la política

adecuada para poner un alto a la agresión. En 1967 declaró como propiedad nacional una extensión de 401 959 hectáreas con el fin de propiciar en el sur de la selva una colonización dirigida mediante la creación de nuevos centros de población, en especial en la antigua propiedad del marqués de Comillas.

Otra medida, mucho más drástica, fue la creación, en 1972, de la llamada Zona Lacandona, con una superficie de 614 321 hectáreas, proclamada “tierra comunal que desde tiempos inmemorables perteneció y sigue perteneciendo a la tribu lacandona”. Después de cerrar así la parte céntrica de la selva a toda forma de penetración humana, el gobierno estableció en 1974 la Compañía Forestal de la Lacandona (Cofolasa), con el fin de quitar explotación maderera a la iniciativa privada y ponerla en manos de la Federación y del estado de Chiapas.

De todos los sueños que se sembraron en la Selva Lacandona, el de los campesinos que la colonizaron en el último medio siglo es, sin duda, el que mayores consecuencias tuvo para la región. La presencia humana en ella nunca había faltado, pero siempre había sido muy reducida: los antiguos lacandones no rebasaban los 5 000, los caribes no llegaban a los 500, los monteros constituían una población flotante que iba y venía al ritmo de la extracción maderera. Pero los grupos de campesinos que fueron expulsados de sus lugares de origen por la miseria e inducidos a la colonización por la política oficial, llegaron para quedarse... y multiplicarse. En 1950 la población de la Selva Lacandona no rebasaba los 1 000 habitantes, repartidos en una docena de asentamientos humanos, entre caribales lacandones y colonias fundadas en la década de los cuarenta por indígenas tojolabales y tzeltales. Ahora su número ha crecido hasta llegar a los 150 000 colonos que viven en más de 500 poblados, según tres diferentes sistemas de posesión: la comunal, la ejidal y la privada.^{3,4}

³ Jan de Vos. 1997. “Una tierra para sembrar sueños”, en *La Selva Lacandona*. México, Pulsar.

⁴ La Comunidad Zona Lacandona dotada en 1972 a la etnia lacandona recibió en 1974 a dos grupos indígenas con quienes compartió el territorio. Así se fundó la población de Velasco

Finalmente, en 1978, se hizo un nuevo intento de proteger el núcleo de la selva contra la tala inmoderada mediante la creación de la Reserva de la Biosfera de Montes Azules, con una superficie de 331 200 hectáreas.

Estas cuatro medidas fueron las únicas que se plasmaron en documentos publicados en *Diario Oficial*. Hay que añadirles una serie impresionante de proyectos y programas que emanaron, de 1960 para acá, de decenas de instituciones gubernamentales del estado de Chiapas y de la Federación. Estudiándolos en su conjunto y tratando de entender la estrategia de cada uno de ellos es imposible no llegar a la conclusión de que la política oficial ha sido poco definida y a veces francamente contradictoria.

Los tres principales frentes de destrucción —campesinos, ganaderos y madereros— no han dejado de avanzar sobre las reservas forestales de la selva. En la medida en que aumentan los pobladores, disminuyen los árboles; ya existen más de 300 asentamientos humanos⁵ entre ranchos, ejidos y otros centros de población. Muchos de ellos no tienen resuelta la propiedad de sus parcelas y tampoco disponen de los recursos necesarios para poner en práctica otros cultivos que permitirían aprovechar racionalmente la vegetación y la fauna.

La Selva Lacandona padece hoy día dos grandes enfermedades: la destrucción del medio y el desamparo de la gente. No puede curarse si ambos males no son atacados al mismo tiempo y con igual energía. Y esto no es posible si no se respetan simultáneamente las exigencias de la naturaleza y las necesidades de la población. Encontrar soluciones rápidas y adecuadas a esa doble problemática es el reto que enfrentan los que tienen la visión científica, la capacidad técnica y el poder político para tomar cartas en el asunto.

Suárez (hoy llamada Nueva Palestina) con un grupo original de 852 comuneros tzeltales y Frontera Echeverría (hoy llamada Frontera Corozal) con 601 comuneros choles.

⁵ Este dato de 300 comunidades difiere del mencionado antes de 500 comunidades debido a que transcurrieron seis años entre los dos textos.

1.2.2 EPÍLOGO⁶

Los pueblos de la selva constituyen un mosaico humano, cultural y étnico que da la mayor relevancia al nicho natural que han elegido para sobrevivir, después de los múltiples tropiezos que enfrentaron en el transcurso de su convulsionada historia. Tierra de refugio, tierra prometida, tierra de exilio, la Selva Lacandona seguirá siendo la tierra de todas las esperanzas, a condición de que se logre asegurar en ella los espacios de convivencia social, de tolerancia política, de respeto cultural, y de que se mantenga el equilibrio ecológico que asegurará la reproducción armoniosa de todos los seres que en ella siguen buscando el bienestar.

⁶ Marie-Odile Marion, 1997. Los pueblos indígenas de la Selva. En *Selva Lacandona. Un paraíso en extinción*. México, Pulsar.

Cada cultura expresa a su manera sus formas muy particulares de interacción social, con el medio ambiente y con el cosmos que la envuelve. Es una variedad de expresiones y de formas de interacción, todas tan profundamente mayas —y a la vez tan específicas— que hacen de la Selva Lacandona un espacio privilegiado, en donde surgen y florecen grandiosas manifestaciones de la sensibilidad y del conocimiento humano. Es de esperar que sabremos aquilatar un patrimonio tan extraordinario y asegurar un futuro fasto a los hombres que lo reproducen y al medio del que viven. El porvenir nos dirá si estuvimos a la altura de un reto de tan trascendentales consecuencias.



Ejido Boca de Chajul, 2015. JME



1.3 RASGOS DE LA OCUPACIÓN TERRITORIAL EN LA SELVA LACANDONA Y SU ENTORNO, DESDE UNA PERSPECTIVA DEMOGRÁFICA

Amaya Rodríguez Aldabe,¹ Yosú Rodríguez Aldabe²

1.3.1 VISIÓN GENERAL Y ÁREA DE ESTUDIO

La Selva Lacandona es de vital importancia para el país y el planeta por la biodiversidad que contiene y los servicios ambientales que proporciona, además de los que ofrecerá frente al cambio climático; es fundamental conservarla y mejorar su condición. En las últimas cinco décadas campesinos, ganaderos y madereros fueron ocupando de manera desordenada el territorio de la Selva Lacandona, como bien describe Jan de Vos (1991), ejerciendo una fuerte presión sobre los ecosistemas naturales (capítulo 1.2); esta tendencia no sólo no se ha modificado sino que sigue incrementándose.

En este capítulo se analizan las presiones demográficas actuales en el territorio de la Selva Lacandona y la influencia que ejercen las zonas de su entorno inmediato.

Para delimitar el área de estudio se tomaron en cuenta el polígono definido por la Semarnap (1999) y la definición de la cuenca media del río Usumacinta que proponen Saavedra *et al.* en el capítulo 1.1, con base en el modelo geográfico de la cuenca del Usumacinta elaborado por el CentroGeo y el Centro de Cambio Global y Sustentabilidad del Sureste. El área de análisis incluye toda la cuenca media del río Usumacinta en México, una porción importante de la parte alta de esta cuenca y una parte pequeña de la cuenca del Tulijá. Toda la información demográfica proviene del Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI 2011).

En la figura 1.3.1 se muestra en verde el área de estudio, que abarca 1 450 449 hectáreas, y en blan-

co el entorno básico de influencia conformado por 18 municipios, con una superficie del doble del área de estudio (2 904 672 hectáreas). De estos municipios, 16 tienen todo su territorio en la cuenca del río Usumacinta y dos tienen una parte en esta cuenca y otra en la cuenca de río Tulijá. Dos municipios pertenecen al estado de Tabasco y los demás son de Chiapas.

El área de estudio

La cuenca media del río Usumacinta en México abarca nueve municipios. El que más contribuye en términos de superficie es Ocosingo, seguido de Palenque y Las Margaritas (Fig. 1.3.2). En la figura 1.3.3 podemos observar que sólo los territorios de los municipios de Benemérito de las Américas, Marqués de Comillas y Maravilla Tenejapa están dentro del área de estudio en su totalidad; Ocosingo tiene una gran parte de su superficie dentro del área de estudio; el resto de los municipios sólo una fracción, cercana a la mitad en el caso de Las Margaritas y Palenque, y de 20% en Altamirano y Tenosique. Esto es muy importante en términos de la gestión territorial, pues aunque no se esperaría que los municipios que tienen sólo una parte de su superficie y población dentro del área de estudio la consideraran una región definida y separada, sí es necesario que la reconozcan como un área claramente diferenciada, que contiene ecosistemas

¹ Consultora miembro de la RedGeo, Red de Investigadores de la Región Usumacinta en México (RedRUM) y CEGAM.

² Investigador Asociado del Centro de Investigación en Geografía y Geomática "Ingeniero Jorge L. Tamayo", CentroGeo.

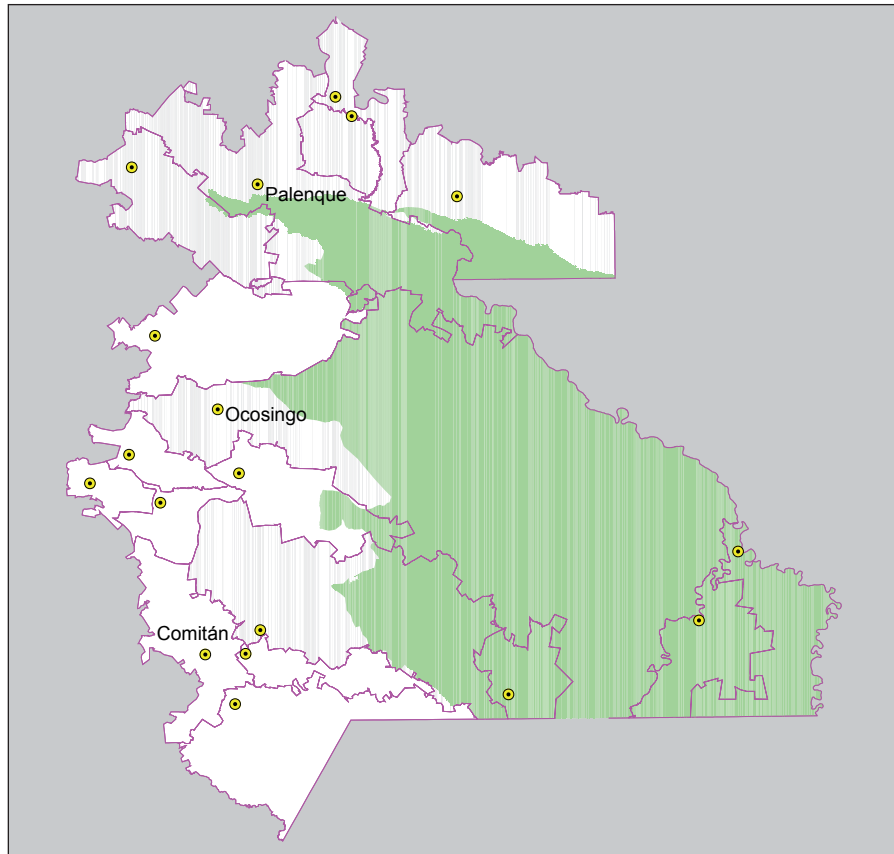


Figura 1.3.1 Área de estudio y su entorno.
En verde la cuenca media del Usumacinta y en blanco el entorno de influencia.

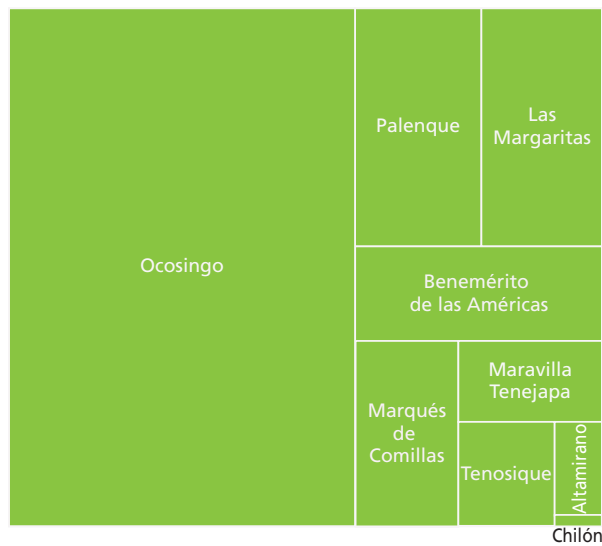


Figura 1.3.2 Representación proporcional de la superficie de cada municipio dentro del área de estudio.

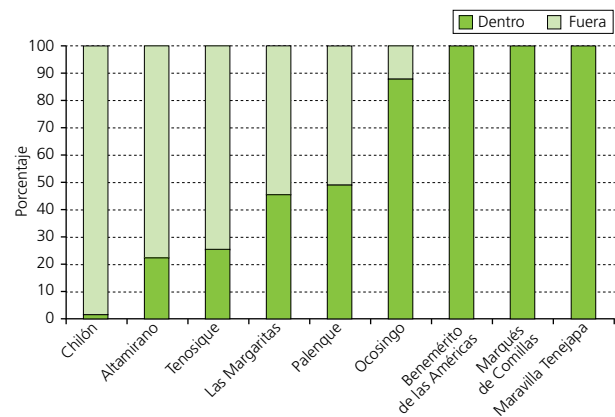


Figura 1.3.3 Proporción de la superficie de los municipios dentro y fuera del área de estudio.

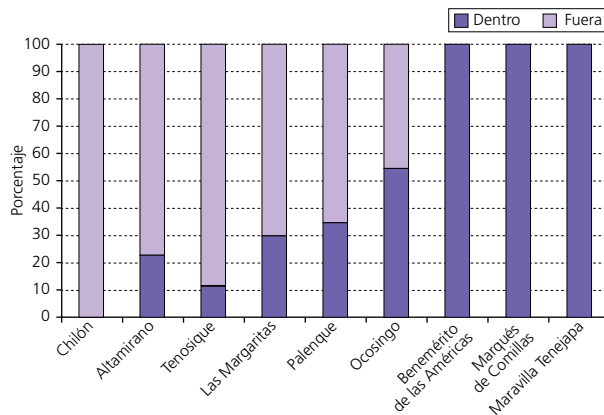


Figura 1.3.4 Proporción de la población de los municipios dentro y fuera del área de estudio.

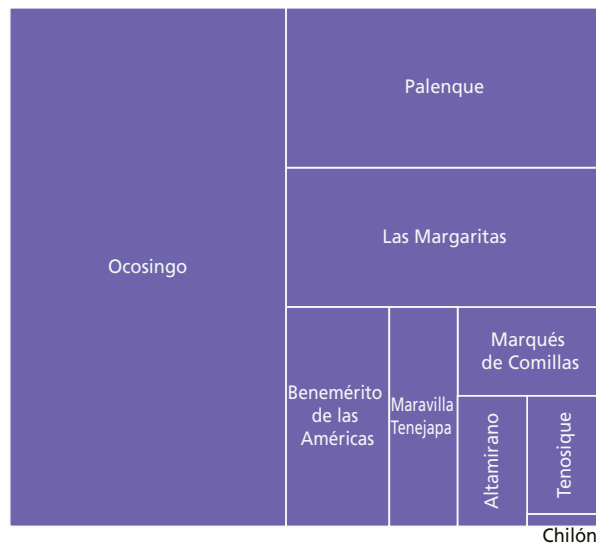


Figura 1.3.5 Representación proporcional de la población dentro del área de estudio en cada uno de los municipios.

naturales de extrema importancia nacional y que es distinta de aquellas que rodean a las ciudades. La población total en el área de estudio es de 232 609 habitantes (INEGI 2011).

La distribución de la población de los municipios que no están completamente dentro del área de estudio presenta diferencias marcadas (Fig. 1.3.4). Para Ocosingo, a pesar de tener 87% de su superficie dentro del área de estudio, sólo la mitad de su población se localiza en ella; y en los demás muni-

cipios, entre 11 y 30% de la población se encuentra dentro del área de estudio, excepto para Chilón que sólo tiene tres localidades pequeñas dentro del área de estudio.

En términos de la importancia que cada municipio tiene para el total de la población dentro del área de estudio (Fig. 1.3.5), existe una fuerte similitud a lo que ocurre con la superficie: Ocosingo representa el 46.4% de la población dentro del área, seguido de Palenque (16.4%) y Las Margaritas (14.3%).

La población en el área de estudio presenta un índice de dependencia relativamente alto (de 77%), es decir, la población en edad de trabajar (15 a 65 años) es un poco mayor que aquella a la que sostiene. Los jóvenes de menos de 20 años representan 51.5% de la población total del conjunto de

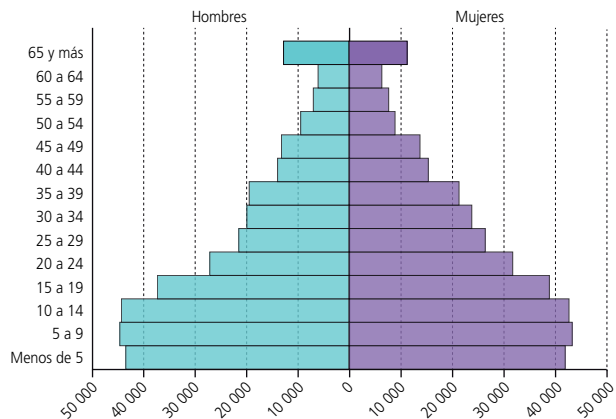


Figura 1.3.6 Pirámide de población del conjunto de los municipios.

municipios, lo que habla de una clara presión demográfica, que en el futuro se verá incrementada (Fig. 1.3.6).

En la figura 1.3.7, se puede ver que los municipios con mayor proporción de jóvenes (pirámides de población más pronunciadas hacia los jóvenes) son Maravilla Tenejapa, Marqués de Comillas, Benemérito de las Américas y Ocosingo, aunque todos presentan una pirámide en forma de campana, consistente con el resultado de la región.

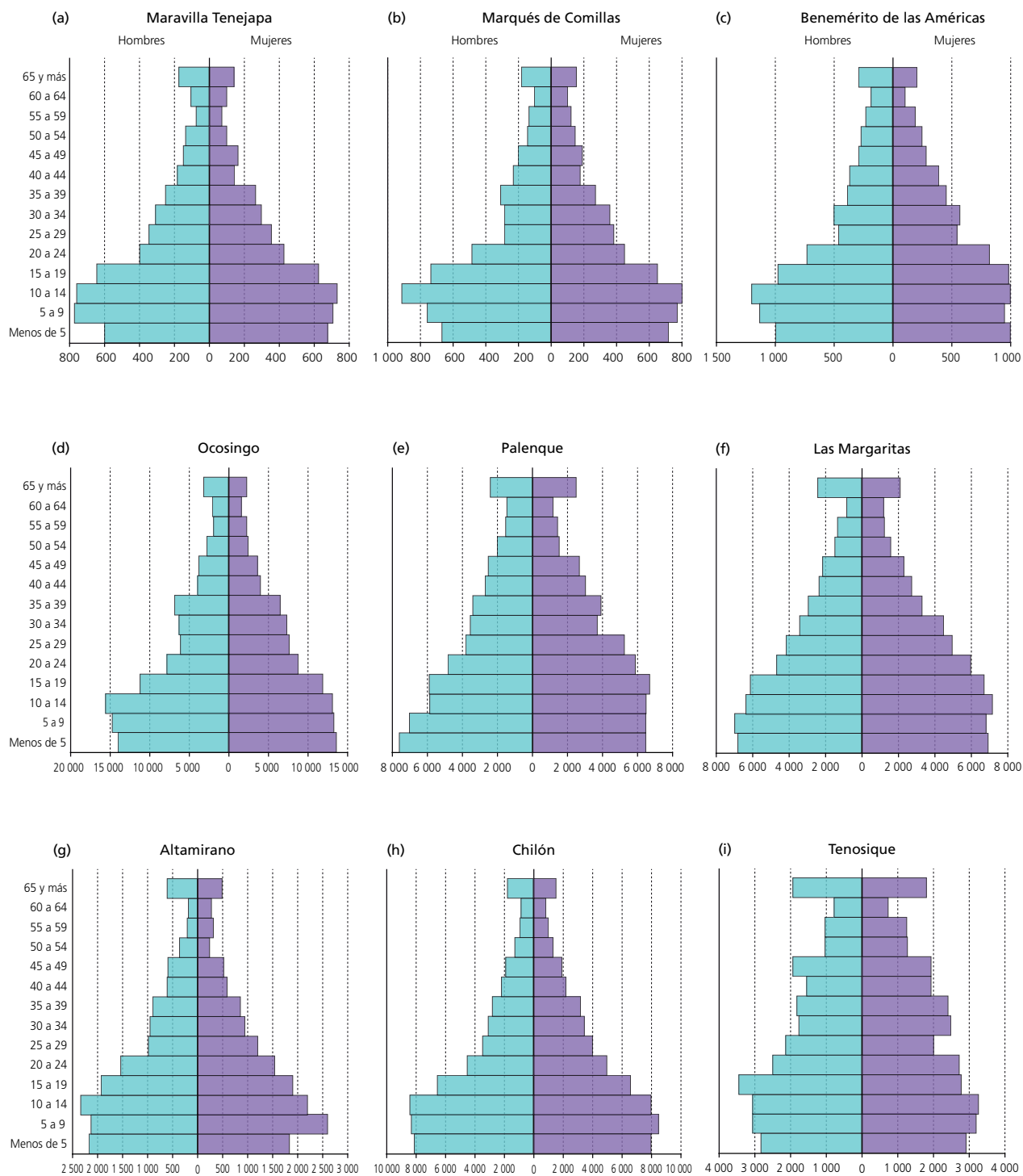


Figura 1.3.7a-i. Pirámide de población de cada municipio.

1.3.2 ANÁLISIS DEMOGRÁFICO DE LAS LOCALIDADES EN EL ÁREA DE ESTUDIO³

En el área de estudio hay 1 249 localidades, de las cuales 663 (53%) son de menos de 50 habitantes y sólo tres localidades superan los 2 500 habitantes: Nueva Palestina (10 588), Benemérito de las Américas (6 159) y Frontera Corozal (5 184). El 10% de la población está distribuida en las tres ciudades mencionadas, 20% en localidades de 1 000 a 2 500 habitantes y el resto en localidades menores (cuadro 1.3.1). Es claro, pues, que se trata de un área rural con numerosas rancherías y pequeñas localidades dispersas.

Como se puede observar en la figura 1.3.8, la mayor parte de las localidades, en especial las de mayor tamaño, se encuentran en la zona noroeste del área de estudio, más cercanas a la ciudad de Ocosingo —en la zona de las Cañadas— y, también en el área hacia Palenque y Tenosique. Otro grupo de localidades relativamente mayores (de más de 1 000 personas), está en la región cercana a Las Margaritas y Comitán, mientras que unas cuantas se encuentran en la zona de Benemérito de las Américas. Es decir, es claro que hay polos de crecimiento donde ya hay urbes de tamaño considerable, mientras que las áreas naturales protegidas y sus inmediaciones presentan sólo localidades dispersas y pequeñas. Una buena parte del aumento en el número de localidades tiene que ver con las carreteras.

³ Es importante aclarar que el tamaño reducido de muchas de las localidades presentes tiene un efecto importante en el análisis de la información demográfica, principalmente en dos sentidos: por una parte, hay 376 localidades (30%) que no tienen datos desglosados en el censo de 2010, lo que impide dar un panorama sobre ellas; por otro, en localidades pequeñas (de menos de 100 habitantes), los índices que se obtienen tienden a ser poco significativos, dado que son muy pocos datos: en una comunidad de 20 personas, bastan sólo dos personas para cambiar en 10% el índice. Esto implica resultados poco útiles si se toman de manera aislada. Sin embargo, se ha decidido presentar la información de todas aquellas localidades que sí cuentan con desglose de información, porque eso permite tener un panorama general de la situación demográfica en el área de estudio en términos de las variables seleccionadas.

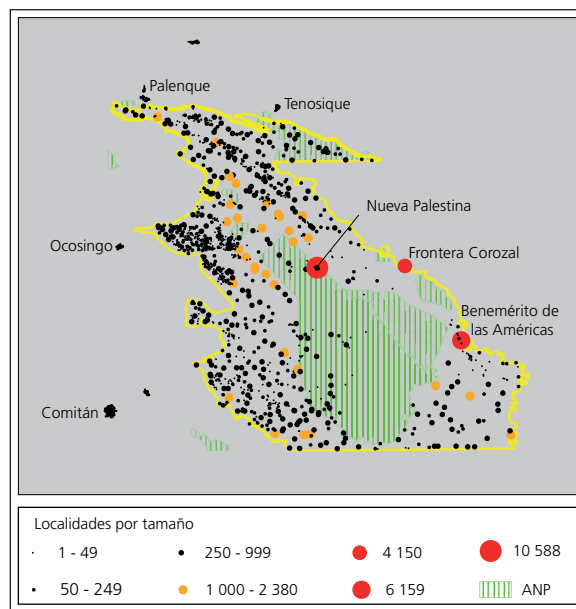


Figura 1.3.8 Localidades dentro del área de estudio.

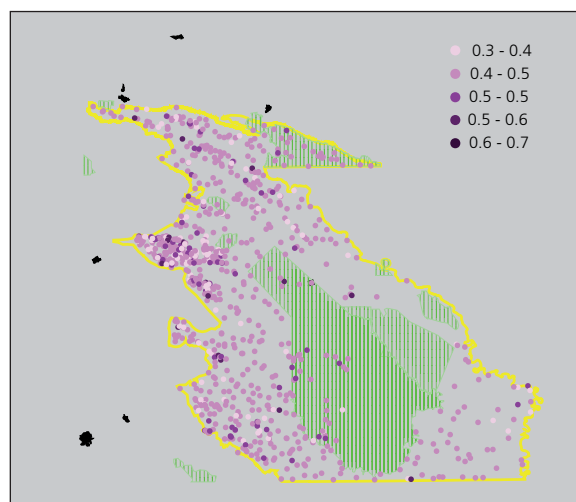


Figura 1.3.9 Índice de feminidad en la zona.

En términos demográficos, el índice de feminidad⁴ natural es alrededor de 50%, y se suele ver afectado por la edad predominante (las mujeres tienden a vivir un poco más que los varones). La presencia de muchas mujeres —o su ausencia— puede denotar fenómenos migratorios, de concentración

⁴ Porcentaje de mujeres respecto a la población total.

Cuadro 1.3.1 Población en el área de estudio, según tamaño de localidades

Tamaño de localidades	Número de localidades	Población	Porcentaje de la población
1 a 49 hab.	663	10 232	4.40
50 a 249	310	38 987	16.76
250 a 999	242	116 247	49.99
1 000 a 2 380	31	45 212	19.43
Ciudades*	3	21 931	9.42
Total	1 249	232 609	100.00

* Nueva Palestina (10 588), Benemérito de las Américas (6 159) y Frontera Corozal (5 184).

de hombres por oportunidad de trabajo y similares. Se puede apreciar que la mayor parte de las comunidades oscilan en torno a los valores esperados (Fig. 1.3.9). Sin embargo, es notable la presencia de comunidades con una alta proporción de varones en la zona de Montes Azules y en la región cercana a Comitán, que pueden indicar puntos de trabajo o centros de educación. También hay una fuerte presencia de comunidades en ambos extremos del espectro en la zona cercana a Ocosingo, lo que puede indicar comunidades con grados fuertes de migración.

Un índice que resulta útil para entender la presión económica a la que están sometidas las personas de una localidad es el índice de dependencia global, que expresa la proporción de la población en edad de trabajar respecto a aquella que es muy joven o muy mayor para aportar económicamente (Fig. 1.3.10). Cuanto mayor sea el índice, mayor será la dependencia y, por lo tanto, la presión económica. En la zona, como se detallará más adelante, la mayor presión proviene de la población joven. Las localidades que presentan mayor dependencia están concentradas sobre todo en la zona cercana a Ocosingo, lo que refuerza la idea ya comentada de la falta de oportunidades laborales y por lo tanto de la necesidad de migrar. También es notable la presencia de muchas comunidades con esta característica dentro de la Reserva de la Biosfera Montes Azules y en la zona cercana a Comitán.

Como se puede ver en la figura 1.3.11, las personas mayores no son la fuente de dicha presión, ya que el índice de envejecimiento (mayores de 60 años sobre población total), es bastante modera-

do, incluso muy bajo en algunas localidades. Esto puede relacionarse con una baja expectativa de vida (que habría que confirmar con datos de salud, que no están disponibles). En general, las áreas con mayor población presentan un índice de envejecimiento más alto, lo que muy probablemente tiene que ver con el mayor acceso a servicios de salud. Otra posible explicación son las localidades de reciente formación, que probablemente no tienen suficiente tiempo en el área como para contar con una población de mayor edad que sea significativa.

Como se mencionó, el número de jóvenes (Fig. 1.3.12) es lo que genera una mayor presión económica; además, una población muy joven representa, también, una fuerte presión sobre los recursos naturales en el futuro: los mismos recursos deberán servir para más personas en edad de trabajar y sin oportunidades laborales y, por lo tanto, es probable que esas personas decidan utilizar los recursos naturales cercanos para su supervivencia. Es notable que en la zona cercana a Palenque y Tenosique, y en la parte sur y este, el índice de juventud sea mucho menor que en el poniente, lo que refleja dinámicas poblacionales diferentes.

Como principal indicador cultural se tomó a los hablantes de lengua indígena. Las localidades con alto número de hablantes de lengua indígena se encuentran en toda la zona norte del área de estudio: en la parte cercana a Ocosingo y en la parte norte hacia Palenque y Tenosique (Fig. 1.3.13). Las etnias presentes en esas zonas son principalmente, lacandones, choles y tzeltales.

El rezago educativo en la región es muy alto; la escolaridad promedio no rebasa en ningún caso los

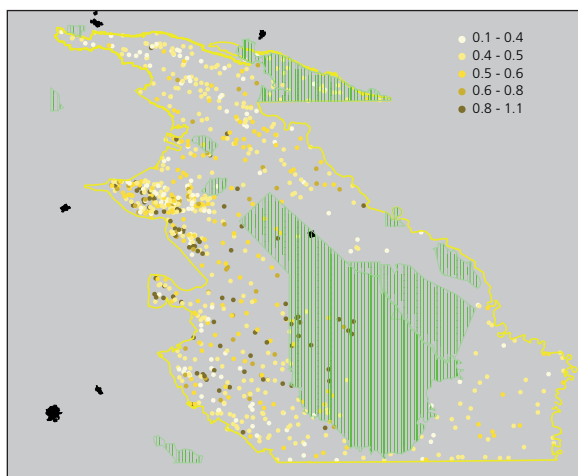


Figura 1.3.10 Índice de dependencia.

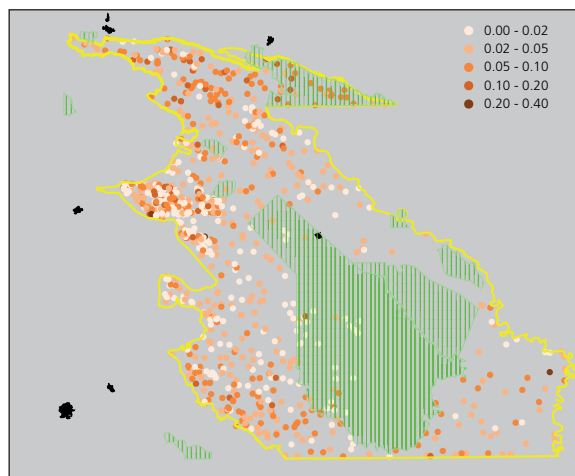


Figura 1.3.11 Índice de vejez.

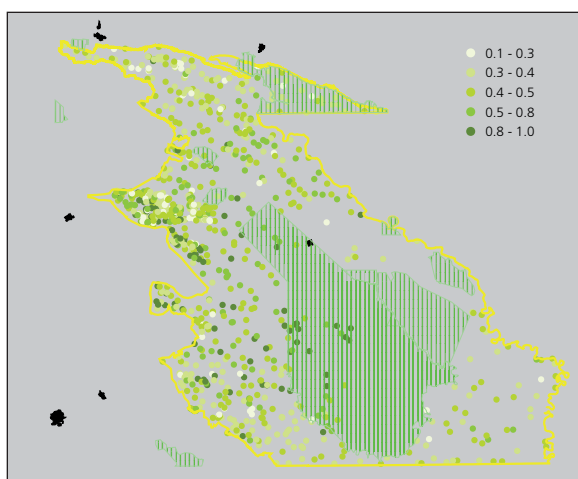


Figura 1.3.12 Índice de juventud.

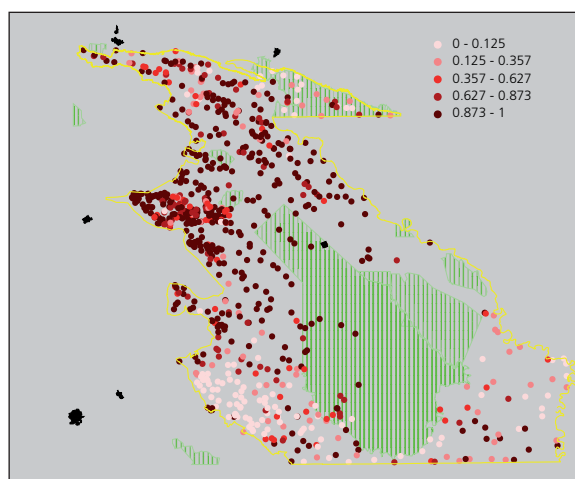


Figura 1.3.13 Índice de habla de lenguas indígenas.

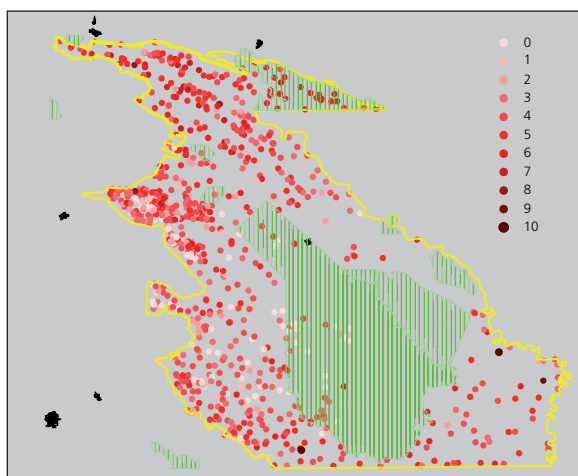


Figura 1.3.14 Índice de escolaridad (años).

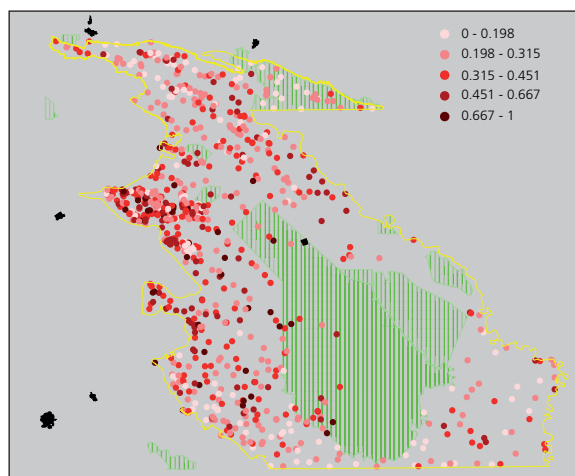


Figura 1.3.15 Índice de analfabetismo.

Recuadro 1.3.1 LOCALIDADES DE LA COMUNIDAD LACANDONA, 2010

Las localidades de la comunidad lacandona se distribuyen entre dos ciudades pequeñas (Nueva Palestina y Frontera Corozal) y seis localidades pequeñas, de menos de 500 habitantes. Estas localidades, con la excepción de Puerto Bello Metzabok, han tenido un crecimiento demográfico importante en los últimos años, como se puede ver en la tabla. El caso más importante es el de Nueva Palestina, ya que dobló su población en 20 años, alcanzando los 10 000 habitantes. Este incremento poblacional es una presión importante en términos tanto económicos como para los ecosistemas de los que viven. En particular las dos pequeñas ciudades, Frontera Corozal y Nueva Palestina, presentan además los retos que implican asentamientos de esa escala, en un área eminentemente rural. En otros términos demográficos estas localidades no presentan datos llamativos: hay un número equilibrado de mujeres y hombres, y la población en edad de trabajar corresponde a alrededor de la mitad del total. Ciertamente, presentan un índice de juventud de entre la tercera parte y hasta la mitad, lo que es común, pero sí indica un crecimiento constante de la población, y la futura necesidad de oportunidades para este grupo de edad. Finalmente, el rezago educativo es muy elevado: en ningún caso alcanza la primaria terminada y los valores van de 1 a 5 años, lo que es notablemente bajo. Lo mismo ocurre con el número de personas de 15 años y más que son analfabetas, que va desde una quinta parte en Crucero Bonampak, hasta 85% en Ojo de Agua Chankín, con un promedio de 45%, es decir, la mitad de la población mayor de 15 años no sabe leer y escribir. Culturalmente, el rasgo numérico que las distingue es la muy alta proporción de hablantes de lengua indígena,* que en todos los casos supera el 95 por ciento.

Localidad	Población total	Índice de feminidad	Índice de dependencia global	Índice de juventud	Índice de envejecimiento	Hablantes de lengua indígena	Analfabetismo en población mayor de 15 años	Grado de escolaridad promedio	Crecimiento en el periodo 1990-2010	Crecimiento anual promedio
Nueva Palestina	10588	50.2	49.1	46.8	4.1	97.2	43.7	4	91.1	4.6
Frontera Corozal	5184	49.2	58.1	36.8	5.1	97.7	31.7	5	76.4	3.8
Lacanjá Chansayab	379	49.6	59.4	36.1	4.5	96.2	40.1	4	73.9	3.7
Nahá	198	48.5	61.6	33.3	5.1	98.2	48.5	3	34.7	1.7
Bethel	204	48.5	56.9	38.2	4.9	94.1	40.5	3	131.8	6.6
Puerto Bello Metzabok	96	52.1	46.9	49.0	4.2	100.0	55.1	3	-10.3	-0.5
Crucero Bonampak	40	65.0	47.5	52.5	0.0	97.1	21.1	5	*	2.2
Ojo de Agua Chankín	21	52.4	61.9	33.3	4.8	100.0	85.7	1	*	3.3

* No hay datos sino hasta 2005, con los que se obtuvo el crecimiento anual promedio.

10 años (equivalentes aproximadamente a la secundaria terminada (Fig.1.3.14). Es notable que la tasa de analfabetismo en personas mayores de 15 años sea bastante alta en la zona que concentra más población y que a todas luces está más urbanizada (Fig. 1.3.15). Esto contradice la idea de que a mayor urbanización mejores condiciones de educación y debe tomarse en cuenta en términos de ofrecer a las personas que ahí se ubican mejores posibilidades de educación no sólo para jóvenes, sino de capacitación de los adultos que actualmente sostienen a la población. Cuanto mayor sea el rezago educativo, menores serán las opciones a las

que se tiene acceso para cubrir las necesidades de una población demandante y en crecimiento evidente (recuadro 1.3.1).

1.3.3 EL CONTEXTO

Municipios incluidos

Los municipios analizados en este apartado son 18, de los cuales nueve están en el área de estudio y nueve en el entorno que tiene influencia sobre ella. El conjunto de estos 18 municipios ha visto un cre-

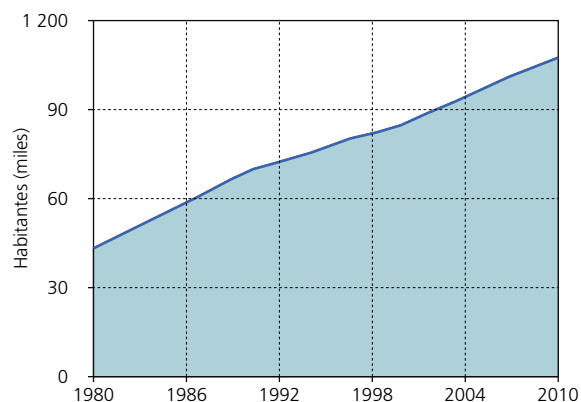


Figura 1.3.16 Crecimiento poblacional 1980-2010 en el área de estudio.

El crecimiento poblacional importante en los últimos años (Fig. 1.3.16), pasando de 432 277 habitantes en 1980, a 1 082 714 en 2010.

La mayor parte de ese crecimiento ocurrió en los municipios de Comitán y Ocosingo,⁵ seguidos de Palenque, Las Margaritas, Chilón y La Trinitaria (Fig. 1.3.17).

La densidad de población en todo el conjunto de municipios era en 1980 de 14.7 hab/km² y se incrementó a 36.9 hab/km² en 2010 (Fig. 1.3.18); en cada municipio el crecimiento ha sido constante, más marcado en algunos casos, como en Comitán (Fig. 1.3.19).

Ahora bien, en términos de ocupación del territorio, el incremento de localidades es tanto o más importante que el crecimiento poblacional por sí mismo (capítulo 1.4) (Fig. 1.3.20). El incremento en las localidades es notable, sobre todo en Ocosingo, Palenque y Chilón. En algunos casos, como La Trinitaria y Altamirano, el número de

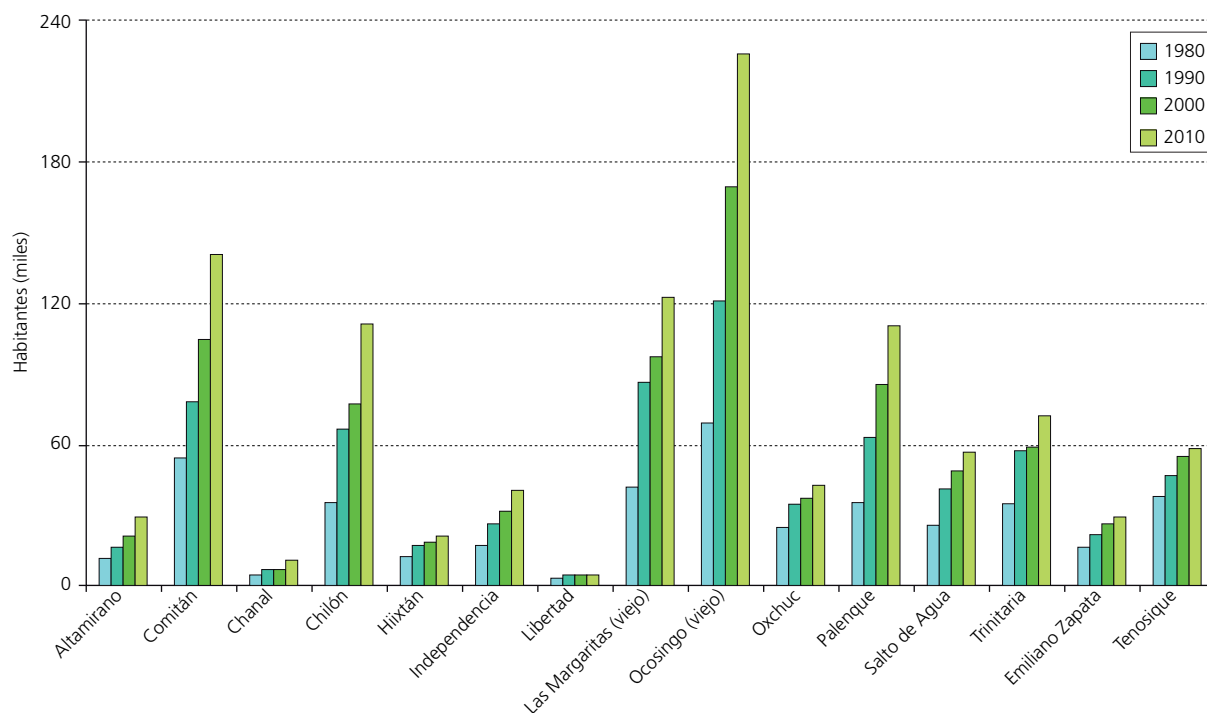


Figura 1.3.17 Crecimiento poblacional 1980-2010, por municipio.

⁵ En la gráfica se tomó Ocosingo, incluyendo los municipios que ahora están separados de él (Benemérito de las Américas y Marqués de Comillas), y lo mismo en el caso de Las Margaritas, del que se desprendió Maravilla Tenejapa,

para efectos de una comparación válida. En el caso de Ocosingo es importante señalar que los dos municipios que se desprendieron de él están completamente dentro del área de estudio.

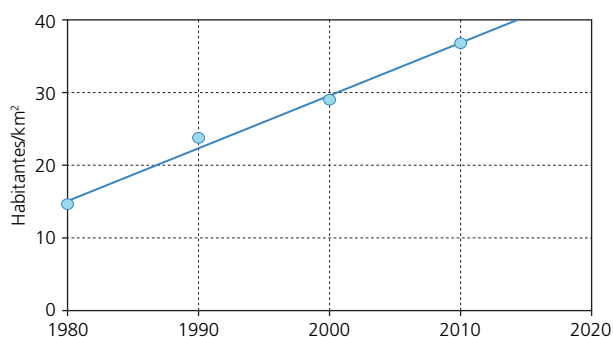


Figura 1.3.18 Densidad de población, 1980-2010, en el conjunto de los municipios.

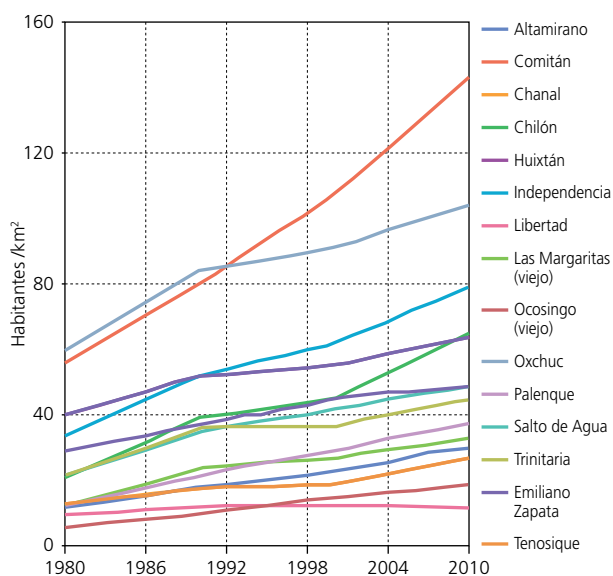


Figura 1.3.19 Densidad de población por municipio, 1980-2010.

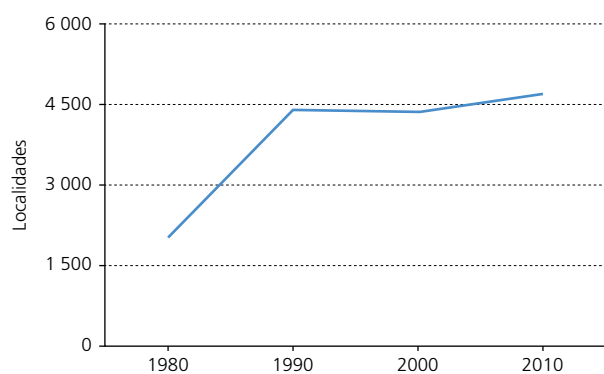


Figura 1.3.20 Localidades en el contexto, 1980-2010.

localidades era mayor en 1990 que en 2010, lo que puede reflejar localidades que se unen por conurbación (Fig. 1.3.21).

Actualmente, hay 1.5 localidades por cada 10 km², en contraste con las 0.6 que había en 1980 (Fig. 1.3.22). Se puede ver el cambio en el tiempo para cada municipio y su tendencia. Es notable que algunos municipios se mantengan muy estables en este valor, mientras que otros, en el entorno, se disparan. Esto es clave en términos de la presión sobre los ecosistemas naturales.

El sistema de ciudades

Los 18 municipios conforman el contexto básico de entorno de influencia, pero es importante contar con una visión del sistema de ciudades que tienen un alto grado de influencia sobre el área de estudio, ya que supone polos de atracción por sus servicios sociales y económico-financieros (generando movilidad); agrupan factores económicos que propician una ocupación de territorios en busca de ganancia inmediata sin ninguna otra consideración; y en ellas se concretan y acuerdan políticas públicas que normalmente no consideran la importancia de la biodiversidad y los servicios ambientales, aunque hay algunas que sí lo hacen.

En la figura 1.3.23 se destacan los dos circuitos básicos: uno, Tuxtla Gutiérrez-San Cristóbal de Las Casas y, el otro, Villahermosa. Si bien en el primero Tuxtla Gutiérrez tiene gran fuerza "gravitacional", San Cristóbal de Las Casas tiene también un enorme peso por varias razones; entre ellas destacan su condición geográfica: es un lugar intermedio entre Ocosingo y Comitán por una parte, y entre Ocosingo y la capital del estado por otra (aun cuando Comitán tiene la vía alterna que pasa por la depresión del Alto Grijalva, pero que por lo general se encuentra en muy mal estado); se ubica en Los Altos de Chiapas, conformado por 17 municipios, de los cuales algunos son colindantes tanto con Ocosingo como con Comitán, con altitudes un poco menores pero similares y con una relación histórica intensa; su creciente

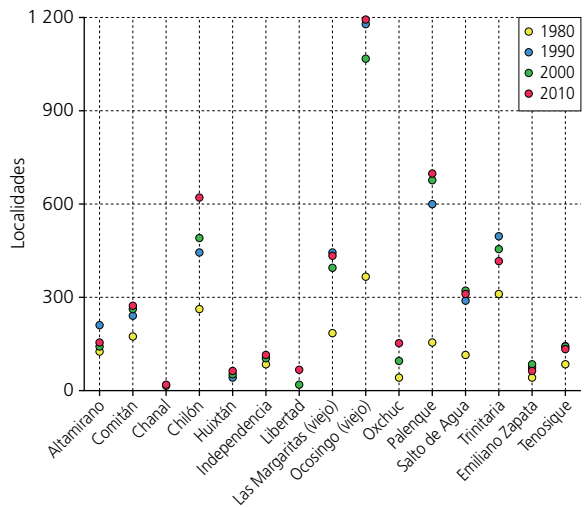


Figura 1.3.21 Número de localidades en cada municipio, 1980-2010.

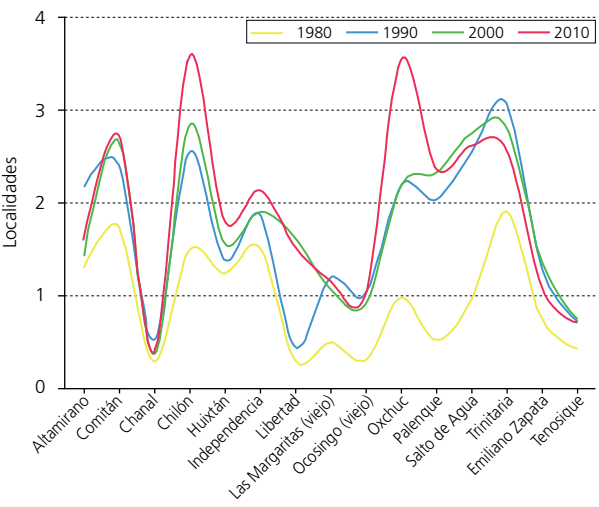


Figura 1.3.22 Cambios en la dispersión de localidades por municipio, 1980-2010.

actividad socioeconómica resulta cada vez de mayor importancia (hace relativamente poco tiempo Comitán tenía mayor importancia que San Cristóbal de Las Casas). Destaca en el cuadro 1.3.2 el pronunciado incremento de la población en San Cristóbal de Las Casas. En 40 años, la población de este circuito creció 287%, lo cual supone un enorme aumento de presión sobre todo el territorio cercano, en especial si no está adecuadamente ocupado.

Así, la presión sobre el área de estudio proveniente de las ciudades que se encuentran fuera de ella es tan grande que el decreto de áreas protegidas no será suficiente para prevenir el mal uso de los recursos y ecosistemas. Es fundamental actuar para mejorar las condiciones de vida y las perspectivas de trabajo justamente en esas áreas con un crecimiento poblacional excesivo. La presión demográfica y económica en el contorno que

rodea al área de estudio y la falta de aplicación de las leyes son una amenaza constante y creciente para la conservación de la biodiversidad y los servicios ambientales que están dentro del área de estudio.

El circuito Villahermosa, que en el censo de 2010 registró 878 457 habitantes, tiene una gran fuerza “gravitacional” en el área de estudio, más aún si se suma a la ciudad de Cárdenas que está relativamente cerca (47 km por carretera) y que en el mismo año registró 111 956 habitantes. La siguiente ciudad en importancia en la ruta a la Selva Lacandona es Palenque, con sólo 42 947 habitantes, por lo que los servicios que ofrece son de un nivel muy inferior a los de Villahermosa. Sin embargo, la lejanía de Villahermosa, no sólo en distancia sino en dinámica económica (petrolizada), no resulta ser una presión muy directa para el área de estudio, pero sí es relevante por los servicios que

Cuadro 1.3.2 Población en Comitán y San Cristóbal de Las Casas, 1970-2010

Ciudad	1970	1980	2010	Porcentaje de crecimiento
				1970 a 2010
Comitán	39 006	54 733	97 537	150
San Cristóbal de Las Casas	32 833	60 550	185 917	466
Total	71 839	115 283	283 454	295

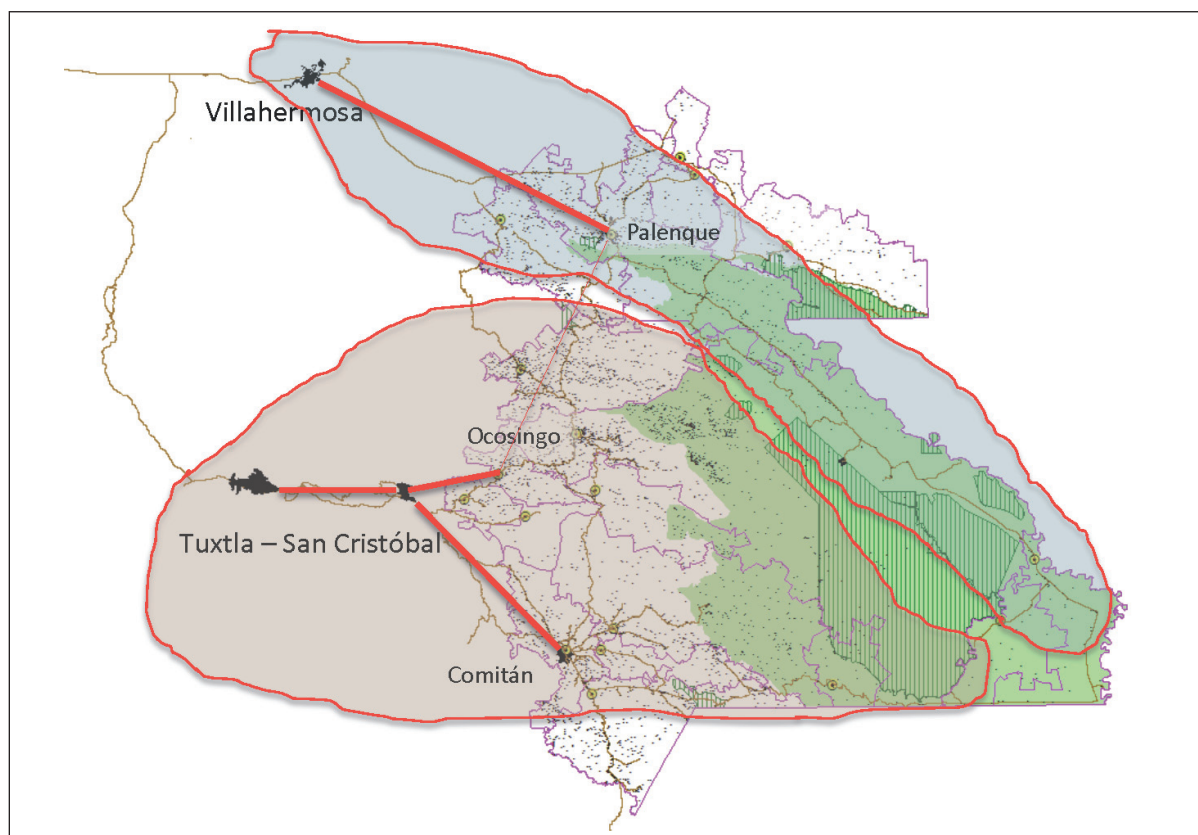


Figura 1.3.23 Sistema de ciudades con un alto grado de influencia sobre el área de estudio.

ofrece al área de Palenque y a otras ciudades con influencia en la zona, como Emiliano Zapata y Tenosique, que al estar en Tabasco tienen nexos más fuertes con Villahermosa que con Palenque. Sin embargo, la dinámica, sobre todo económica, entre Palenque y estos dos municipios de Tabasco, es alta. Por lo tanto, la relación entre las partes de este circuito tiene características diferentes; por una parte, al tener una ciudad con poca fuerza como Palenque puede propiciar la aparición de otras que asuman cierto rol en el circuito, como puede llegar a ser Nueva Palestina, lo cual es una amenaza para la conservación de la biodiversidad y los servicios ambientales de la región. Al mismo tiempo puede ser una oportunidad si se hace una planeación adecuada para que Palenque tenga mayor fuerza de atracción (evidentemente, de manera sustentable).

Por último, en este genérico y breve análisis que abre más preguntas de lo que pretende explicar, se observa la existencia de un puente entre ambos circuitos y es la carretera entre Palenque y Ocosingo. Estas ciudades están solo a 70 km; sin embargo, tienen muchas menos relaciones de las que se puede suponer, ya que la trayectoria de la carretera es muy sinuosa y con cambios importantes de altitudes (Fig. 1.3.24).

Estudiar la dinámica del sistema de ciudades que son parte del contexto del área de estudio permite entender las tensiones entre esta área y el entorno y advertir las amenazas y las oportunidades para impulsar políticas públicas orientadas a conservar la biodiversidad y los servicios ambientales; más aún, a mejorarlos, asunto de vital importancia frente al cambio climático.



Figura 1.3.24 Vista de la carretera Ocosingo-Palenque (Google Earth).

1.3.4 REFLEXIONES FINALES

Es fundamental para México conservar la biodiversidad y los servicios ambientales de la Selva Lacandona y del resto de la cuenca media del Usumacinta, y que los habitantes de dicha región tengan una mejor calidad de vida. Para ello es necesario conocer las tensiones entre el área de estudio y su entorno y dilucidar tanto los procesos internos como los externos; en otras palabras, fuerzas y debilidades internas y amenazas y oportunidades externas. Ello requiere estudios de manera permanente para sustentar propuestas de política pública en todo el contexto que permitan ir ordenando la ocupación de los territorios en la perspectiva del desarrollo sustentable.

El desarrollo sustentable va más allá de la sustentabilidad ambiental; no sólo se trata (aunque no es poca cosa) de mantener el ambiente en condiciones adecuadas, se trata también de que la gente tenga opciones de progreso y de tener una buena calidad de vida. Se pueden distinguir tres tipos de ámbito: el natural, el artificial y el domesticado y con ellos se conforman diferentes panoramas: el urbano, el silvestre y el agropecuario. Cada ámbito debería corresponder al panorama en el que está ubicado; por ejemplo en el panorama urbano, el ámbito natural tiene, o debería tener, ciertas formas y en el panorama silvestre el ámbito artificial otras, que correspondan a dicho panorama. En

este sentido se puede categorizar: ciudades sustentables, áreas naturales sustentables y áreas agropecuarias sustentables o sus opuestos y una gama entre ambas. Por ejemplo, en áreas naturales (protegidas o no) prevalecen asentamientos humanos que no son sustentables, sino un mal remedo de la arquitectura urbana y residencial que no corresponde al panorama en el que están inscritas. Estudiar las condiciones específicas de cada panorama permitiría hacer una planeación territorial para las formas que debe tener cada ámbito; éste es el gran reto, en el entendido de que siempre habrá zonas brumosas o difusas.

Con base en lo dicho se puede hacer un ejercicio de regionalización general que podría contribuir al debate sobre las tareas de investigación y planeación en la región (Fig. 1.3.25).

El área de estudio (Selva Lacandona y resto de la cuenca media del río Usumacinta en México) tendría que verse como un panorama silvestre, en el que predomina el ámbito natural. Su principal debilidad (desde la perspectiva demográfica) es la dispersión de localidades, la creciente aparición de nuevas y el crecimiento caótico de algunos centros de población. Además, una buena cantidad de la ocupación del territorio se compone de personas que no conocen el ámbito natural y no tienen prácticas adecuadas para vivir en armonía con la naturaleza. Esta área ha sido bastante estudiada y se tienen ejemplos de programas sustentables en

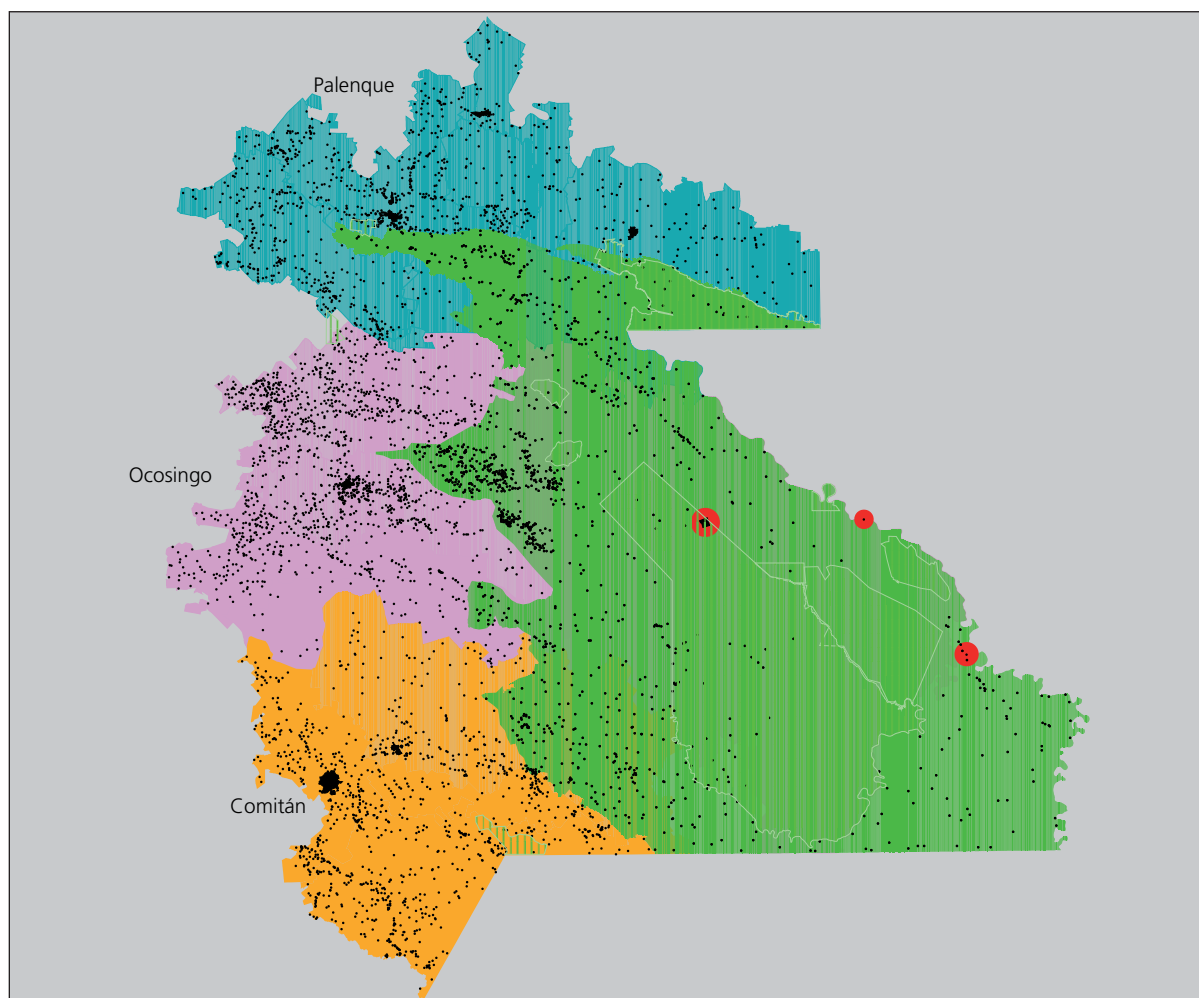


Figura 1.3.25 Ejercicio de regionalización.

operación, aunque todavía de poco impacto. La principal amenaza en este sitio es el crecimiento de la población en el entorno que no tiene opciones de empleo adecuadas y ve a la Selva Lacandona como un espacio de esperanza de vida que se complementa con intereses económicos dispuestos a depredar para obtener utilidades. Sin embargo, el capital natural que hay en esta área es una oportunidad para atraer recursos económicos vía el uso adecuado de los recursos naturales y su conservación y para el mantenimiento de los servicios ambientales. Por otra parte, si los panoramas del contorno logran avanzar hacia un desarrollo sus-

tentable será un atractivo para que avecindados y otro tipo de pobladores del área de estudio vea alternativas de mejor vida y progreso en dichos espacios.

Las otras tres regiones son una combinación de panoramas urbanos y agropecuarios, lo que resulta normal: las ciudades y su *hinterland*. Generar polos de atracción con empleos que ofrezcan oportunidades de progreso y una mejor forma de vida, en una perspectiva de desarrollo sustentable, es la opción. Dichos polos pueden ser Palenque-Ocosingo-Comitán, cada uno con sus propias características. De manera somera, sus esferas de actividad, aun-

que diferenciadas son: polos de organización de turismo de naturaleza y arqueológico o colonial; agroindustrias asociadas a la producción propia del *hinterland* de cada uno de ellos; se debe impulsar la educación en diferentes niveles y con ramas de formación académica que los permita distinguirse y que aprovechen el entorno en que se encuentran, incluyendo el área de estudio.

El advenimiento de la llamada “Revolution Data” y el impulso que la Organización de las Naciones Unidas le quieren dar llamándolo “Mobilising the data revolution for sustainable development” (IEAG UN 2014), puede abrir oportunidades para crear empresas pequeñas que hagan trabajo de procesamiento de información sencillo pero indispensable para un uso adecuado de la información para el desarrollo sustentable.

En síntesis, se requieren estudios, observación y seguimiento de los territorios, trabajo colectivo y

elaboración de propuestas, para lograr una planeación territorial hacia el desarrollo sustentable.

REFERENCIAS

- De Vos, J., 1991. Historia de la Selva: crónica de una agresión, en *Lacandonia, el último refugio*. México, UNAM–Agrupación Sierra Madre.
- IEAG UN (Independent Expert Advisory Group on a Data Revolution for Sustainable Development, United Nations), 2014. A World that Counts: Mobilising the Data Revolution for Sustainable Development. Reporte. Disponible en <<http://www.undatarevolution.org/report/>>.
- INEGI, 2011. Censo de población y vivienda 2010. Principales resultados, datos por localidad. México, INEGI. Disponible en <<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2010/Default.aspx>>.
- Semarnap, 1999. *Atlas de la Selva Lacandona*, México.



Frontera Corozal. JME



1.4 DEFORESTACIÓN EN LA REGIÓN SELVA LACANDONA

Ana Fernández-Montes de Oca, Alberto Gallardo-Cruz, Marcela Martínez

1.4.1 INTRODUCCIÓN

Sin lugar a dudas la pérdida de la cobertura vegetal es uno de los procesos más catastróficos y conspicuos que existen en el planeta. Dicho evento elimina la producción primaria de los ecosistemas y acarrea muchos otros procesos de deterioro que transforman por completo el funcionamiento del mismo (Rockström *et al.* 2009).

Durante los primeros 12 años del siglo *xxi* México perdió cerca de 2.4 millones de hectáreas de cobertura arbórea. Esta cifra lo ubicó en la posición número 15 (de 180) en el mundo (Hansen *et al.* 2013a) y representó una pérdida equivalente a 3.4% de la cobertura arbórea que tenía el país en 2002 (Semarnat 2006). Aun cuando el deterioro alcanza a todos los ecosistemas del país, su distribución y los procesos que lo originaron son muy heterogéneos. Este hecho permite ubicar porciones de tierra donde la magnitud de la transformación ha eliminado por completo el ecosistema y otras lo suficientemente bien conservadas como para considerarlas entre las prioridades de conservación en el ámbito nacional (Arriaga-Cabrera *et al.* 2000). Un claro ejemplo de esta situación lo representa la región Selva Lacandona. La región analizada en este estudio (1 321 496 ha) incluye toda la porción de la cuenca media del río Usumacinta en donde se ubica la mayor parte de la Selva Lacandona y, al oeste, una porción de la cuenca alta que corresponde también a la Selva Lacandona. Dentro de esta región existen ocho áreas naturales protegidas (ANP) federales que cubren 35% del territorio (capítulo

1.5). La región está habitada por 195 231 personas (INEGI 2011) distribuidas en 1 043 localidades fuertemente concentradas en el noroeste de la región. Originalmente estaba cubierta por las comunidades vegetales típicas de las zonas tropicales del mundo. Hoy día, la cuenca media del Usumacinta mantiene el último macizo conservado de selva tropical húmeda de Norteamérica, particularmente en la región que se conoce como la Selva Lacandona. No obstante, una enorme porción de las selvas originales ha sido degradada o sustituida por zonas agropecuarias que se entremezclan con algunos remanentes de bosque de montaña y distintos tipos de vegetación acuática (INEGI 2013).

La magnitud de la transformación ha puesto en grave riesgo el equilibrio ecológico y social en la región. Por ello, un primer paso para avanzar hacia la conservación de los ecosistemas consiste en identificar las zonas transformadas y analizar las variaciones de este proceso.

1.4.2 METODOLOGÍA

En este sentido, estudiamos los patrones espacio-temporales de pérdida de cobertura arbórea en la Selva Lacandona incorporando en el análisis las variaciones relacionadas con la presencia de ANP o comunidades en la región. El análisis se basó en la información sobre pérdida de cobertura arbórea derivada del conjunto de imágenes LandSat 5, 7 y

¹ Los tres autores, Centro de Cambio Global y Sustentabilidad del Sureste.

Parcelas agropecuarias en Marqués de Comillas. Al fondo el río Lacantún y las montañas de Xanabucú en la RBMA. JME

8 para el periodo 2000-2012 procesadas en la nube mediante Google Earth Engine (Hansen *et al.* 2013a), para las que se excluyeron *a priori* las porciones de humedales no arbóreos reportados por el INEGI. Para el estudio los árboles se definieron como la vegetación mayor de 5 metros de altura detectada por dichos sensores. La pérdida de cobertura se definió como una perturbación que elimina los árboles de una parcela de 30×30 m. El cálculo de la cobertura arbórea y la pérdida anual se basa en el uso de algoritmos iterativos que comparan la información de las bandas de los satélites LandSat con la información calibrada de los sensores Quickbird y MODIS sobre cobertura arbórea a nivel mundial. El procedimiento detallado de esta metodología se puede consultar en Hansen *et al.* (2013a, 2013b).

1.4.3 LA DEFORESTACIÓN Y SUS CAUSAS
EN LA REGIÓN SELVA LACANDONA

En la Selva Lacandona las diversas acciones derivadas del vínculo entre la sociedad y la naturaleza han transformado gravemente el territorio. Estas acciones no sólo eliminan la cobertura vegetal,

sino que llevan consigo la pérdida de los aportes que los bosques podrían brindar a la sociedad (Maser 2002; Lambin *et al.* 2001; Fals 2000; Soja 2006; Tomadoni 2007).

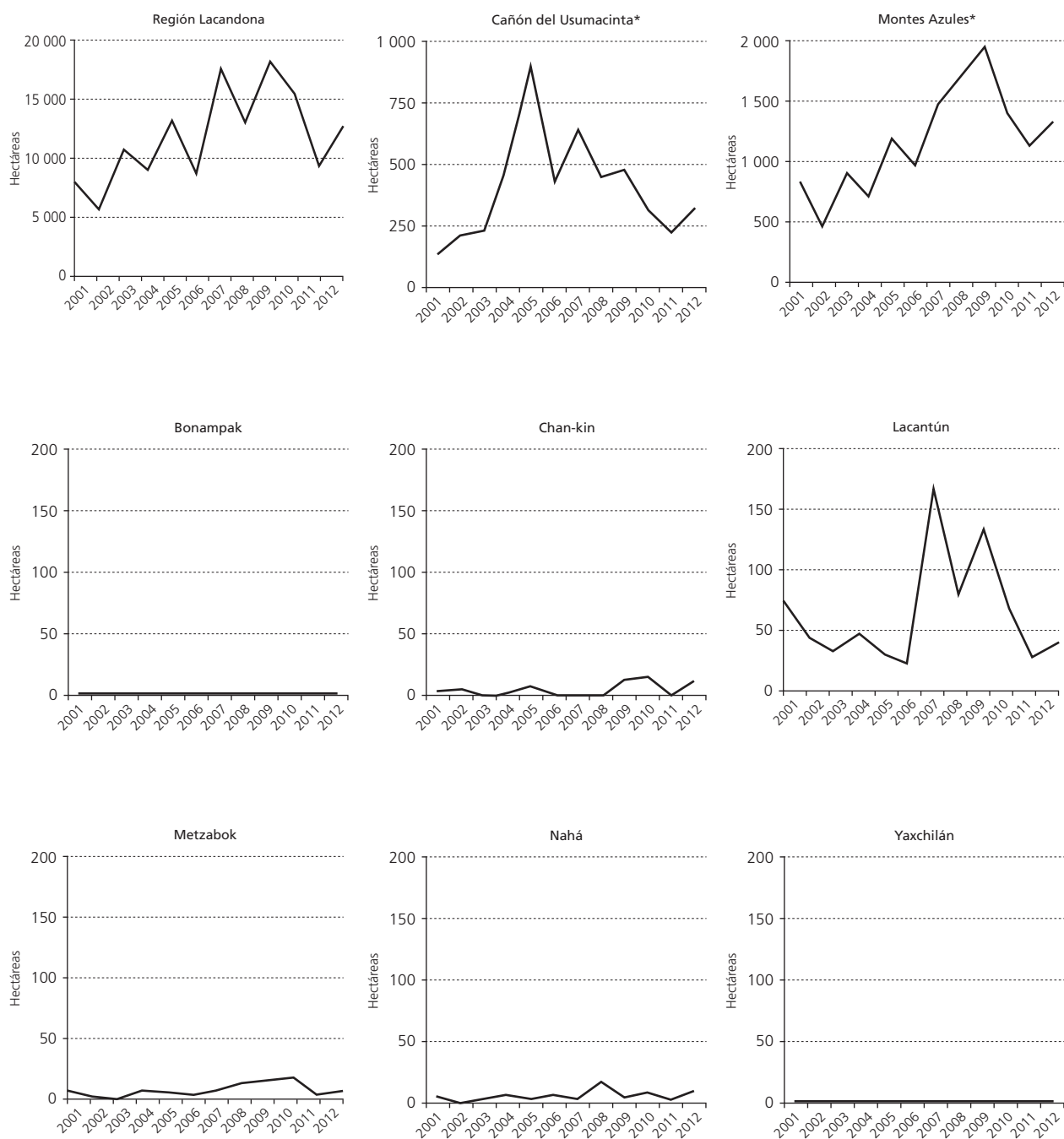
Entre los años 2000 y 2012 cerca de 6% (142 000 hectáreas) de las pérdidas en cobertura arbórea ocurridas en México tuvieron lugar en la región de la Selva Lacandona. Además de alarmantes, estas cifras significaron la desaparición de al menos 500 millones de árboles y 32 millones de toneladas de biomasa (considerando 3 500 individuos > 3 cm de DAP por hectárea (Stegen *et al.* 2009).

El área transformada corresponde a su vez a 10.7% de la región analizada. No obstante, es importante destacar que la pérdida de cobertura arbórea, no ha sido homogénea ya que 86% ocurrió fuera de los límites de las ocho ANP analizadas.

En toda la región la deforestación alcanzó su menor nivel en 2002 (5 594 ha) y el mayor en 2009 (18 080 ha). Los municipios más afectados fueron Marqués de Comillas, Benemérito de las Américas, Maravilla Tenejapa y Ocosingo. De forma paralela, la deforestación dentro de las ANP también se incrementó (Fig. 1.4.1). En el periodo analizado las dos reservas con los valores más altos de pérdida de cobertura arbórea fueron la

Cuadro 1.4.1 Pérdida de cobertura arbórea por año
y porcentaje total acumulado por área natural protegida entre 2001 y 2012

Año	Bonampak	Cañón del Usumacinta	Chan-kín	Lacantún	Metzabok	Montes Azules	Nahá	Yaxchilán
2001	0.00	0.24	0.03	0.10	0.17	0.21	0.10	0.04
2002	0.00	0.38	0.03	0.06	0.03	0.11	0.01	0.01
2003	0.00	0.42	0.01	0.04	0.01	0.23	0.06	0.00
2004	0.00	0.92	0.01	0.06	0.15	0.18	0.13	0.00
2005	0.00	1.61	0.05	0.04	0.09	0.30	0.08	0.00
2006	0.00	0.77	0.01	0.03	0.06	0.24	0.12	0.00
2007	0.00	1.15	0.00	0.23	0.14	0.37	0.07	0.00
2008	0.00	0.81	0.00	0.11	0.27	0.43	0.37	0.01
2009	0.00	0.86	0.09	0.18	0.34	0.49	0.11	0.00
2010	0.00	0.57	0.10	0.10	0.40	0.35	0.20	0.03
2011	0.00	0.40	0.00	0.04	0.09	0.28	0.07	0.00
2012	0.01	0.58	0.08	0.05	0.14	0.33	0.22	0.01
Total	0.01	8.71	0.42	1.04	1.89	3.52	1.54	0.10



* ANP cuya deforestación supera 200 hectáreas en algún año del periodo de estudio.

Figura 1.4.1 Deforestación anual (ha) en la región Lacandona y en sus áreas naturales protegidas, 2000-2012.

Reserva de la Biosfera Montes Azules (3.51%) y el Área de Protección de Flora y Fauna Cañón del Usumacinta (8.71%). Para las ANP de Metzabok, Chan-kin, Nahá, Yaxchilán y Lacantún, los porcentajes totales de estos valores fueron 1.89, 0.42, 1.54, 0.10 y 1.04%, respectivamente (cuadro 1.4.1). Un hecho notable fue que la del Monumento Natural Bonampak mostró los primeros signos de pérdida de cobertura arbórea en 2012 (0.01% del ANP).

En las ANP la mayor parte de la deforestación se origina en los bordes y crece hacia el interior a partir de la creación de nuevas unidades destinadas a la producción agropecuaria (Fig. 1.4.2). Desde el interior la deforestación crece por los asentamientos ilegales que expanden el área habitacional y de cultivo.

Más allá de estas cifras, es importante destacar que la conservación de la biodiversidad no depende exclusivamente de la proporción de la superficie protegida, ya que esto no asegura el mantenimiento de la diversidad regional. Otros elementos como la representatividad del ecosistema y las acciones para mantener el funcionamiento de las ANP deben ser incorporados en la estrategia (Pressey *et al.* 2002; Rodrigues *et al.* 2004; Chape *et al.* 2005). Al mismo tiempo, hay que considerar la presencia de procesos de deterioro dentro de las ANP que limitan su permanencia a largo plazo y reducen las posibilidades de conservar la estructura y las funciones de los ecosistemas (Margules y Pressey 2000; Ervin 2003; Hockings 2003).

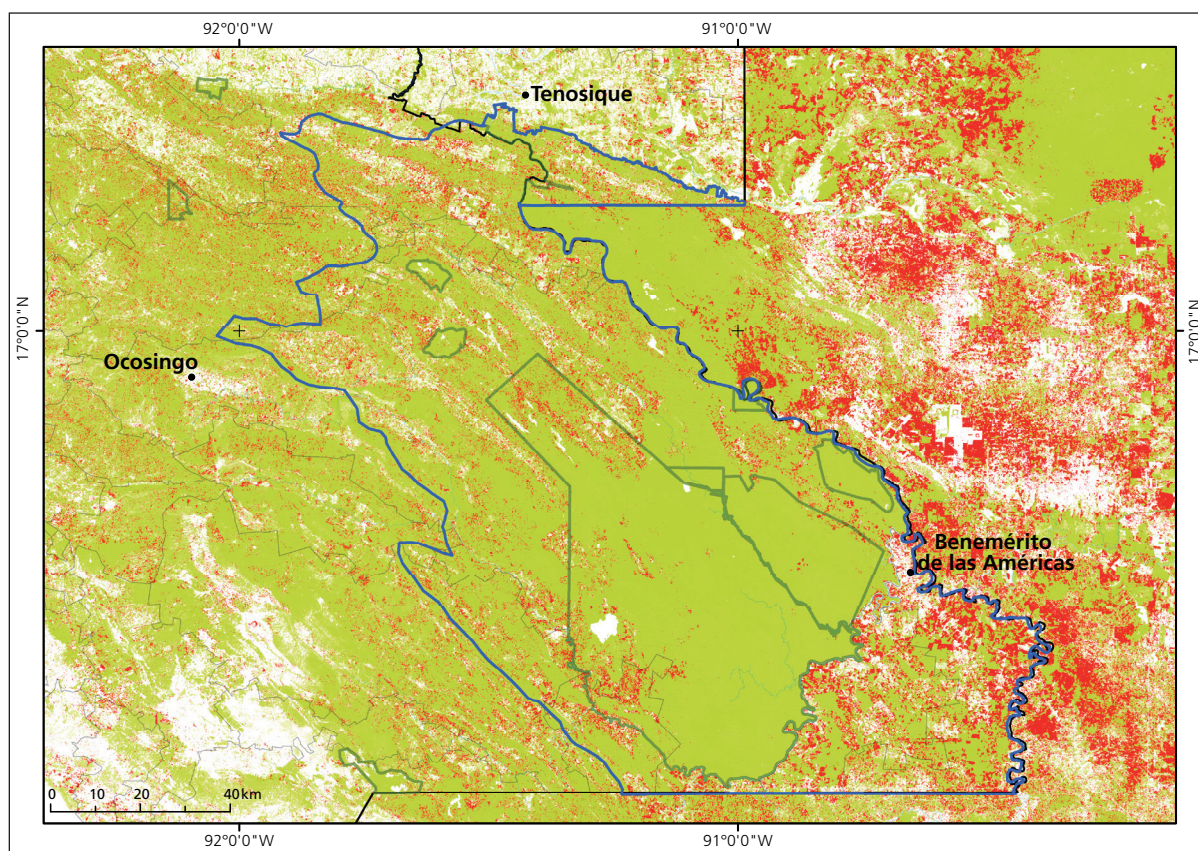


Figura 1.4.2 Deforestación en la región Selva Lacandona, 2000-2012.

El color verde limón indica las zonas boscosas en el año 2000. El color rojo es la deforestación del periodo 2001-2012.

En color azul está delineada la región Selva Lacandona y en color verde se delinean las nueve ANP de la región.

Las principales causas de la deforestación en todo el mundo se relacionan con el incremento poblacional y con el cambio de uso del suelo de la cobertura vegetal original a terrenos agropecuarios (Rockström *et al.* 2009). En la Selva Lacandona estos procesos se suman a una compleja organización politicosocial que influye tanto en la vida de la población como en el uso que se le da a la tierra. Sin lugar a dudas, el crecimiento poblacional ha tenido un papel fundamental en el proceso de pérdida de cobertura arbórea en la región (Fig. 1.4.3). Entre los años 2000 y 2010 el número de localidades aumentó en 8.9% (de 958 a 1 043 localidades), mientras que el número de habitantes lo hizo en 24.4% (de 156 990 a 195 231 habitantes) (INEGI 2001 y 2011). Otro factor a considerar en términos sociales son las cuantiosas irregularidades. Esta situación debilita la planificación futura en

materia de conservación y ordenamiento territorial. Considerar estos factores es crucial puesto que un requisito clave para que las estrategias destinadas a la conservación del capital natural tengan éxito es que los derechos de tenencia de la tierra sean claros y seguros, conforme a la ley. Al respecto se ha mostrado que clarificar y fortalecer la tenencia de la tierra puede, por sí mismo, evitar las invasiones y reducir considerablemente la deforestación y la degradación. Esto se debe a que la inseguridad en la tenencia suele fomentar la tala de selvas, las dinámicas de acceso libre y el acaparamiento de predios, por lo que los derechos seguros de tenencia de la tierra sin duda favorecerán la conservación de los bosques y las inversiones en ellos a largo plazo. No obstante, también se debe considerar que contar con derechos seguros no garantiza que los titulares de las tierras no vayan a

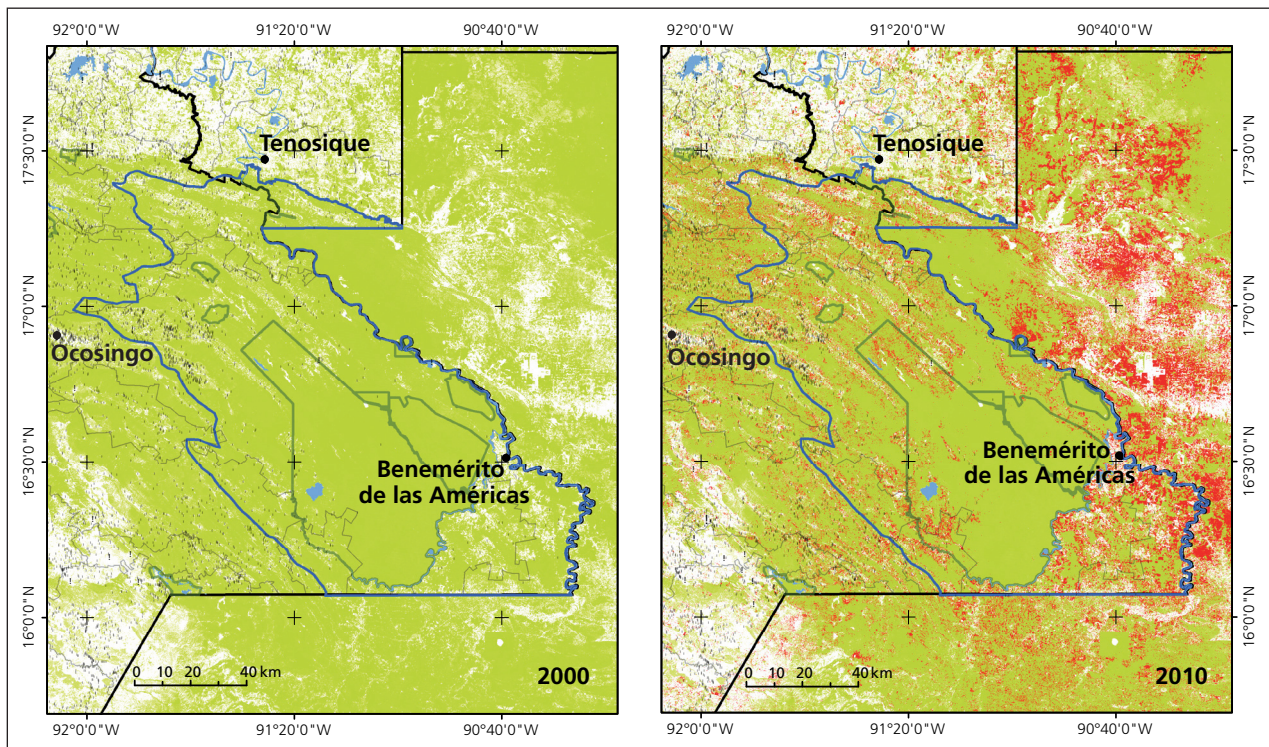


Figura 1.4.3 Crecimiento poblacional en la región Selva Lacandona, 2000 y 2010.

El color verde limón indica las zonas boscosas en el año 2000; el color rojo es la deforestación del periodo 2001-2012. En color azul está delineada la región Selva Lacandona, y en color verde se delinean las ocho ANP de la región. Los puntos negros representan la población por localidad y sus tamaños se asocian a cinco categorías determinadas por el número de habitantes (<2 500, 2 500-15 000, 15 000-50 000, 50 000-100 000, >100 000).



JME

calar los bosques y selvas en busca de alternativas más lucrativas (Angelsen *et al.* 2013).

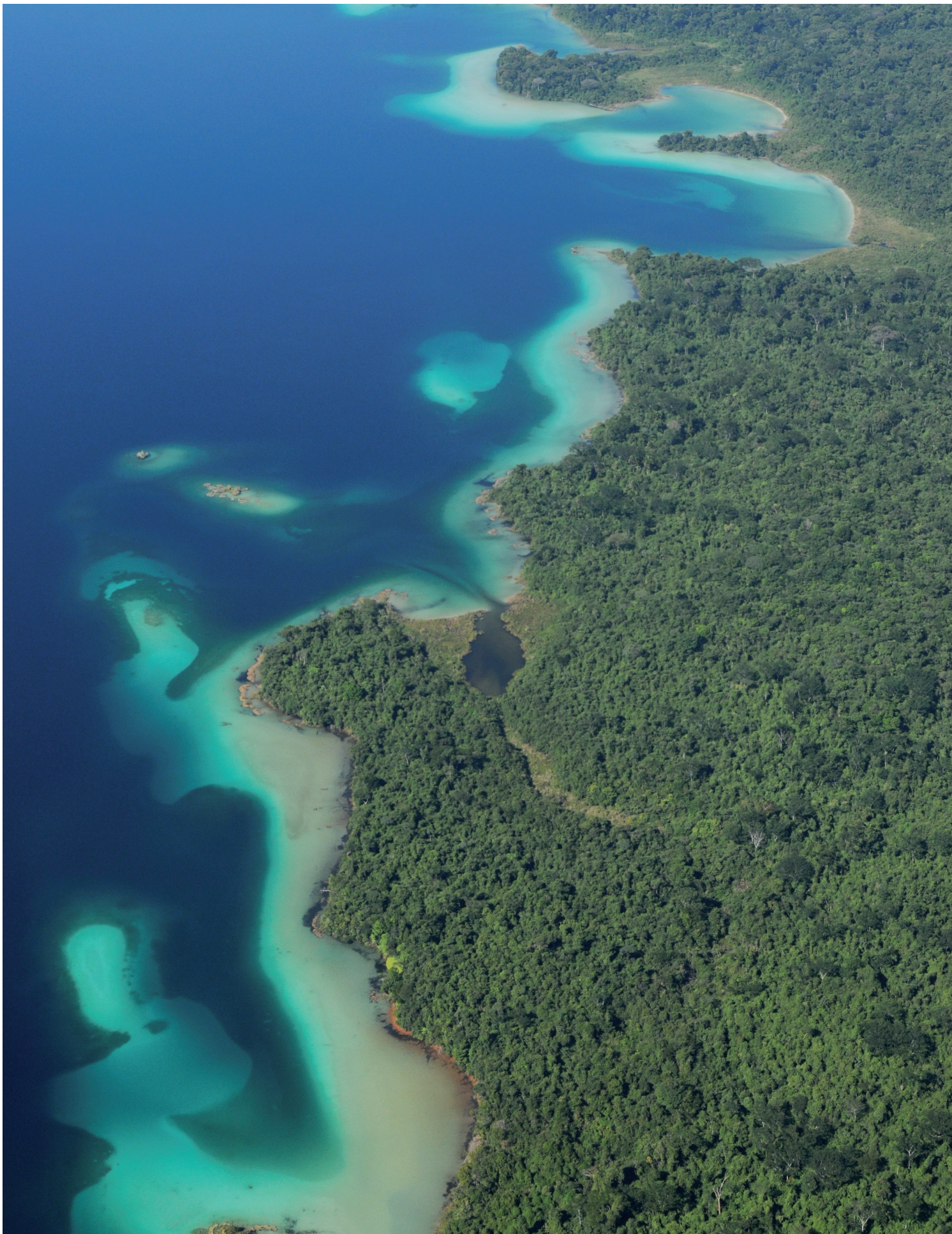
En la actualidad la conservación de las selvas y bosques de la Selva Lacandona, debiera ser un tema de importancia nacional, sobre todo si se consideran las funciones que el ecosistema y su diversidad tienen en los ciclos del agua, del carbono y del nitrógeno. Aun cuando desconocemos los efectos sinérgicos entre la pérdida de la cobertura arbórea y el cambio climático sabemos que la deforestación de las selvas húmedas aporta alrededor de 10% de las emisiones globales de dióxido de carbono (Pan *et al.* 2011). Esta situación nos confiere una mayor responsabilidad

para buscar soluciones encaminadas hacia la conservación y el uso sustentable del capital natural regional.

A la fecha es evidente que los instrumentos vinculados con la conservación de la biodiversidad han tenido un papel crucial en el mantenimiento de la cobertura original de la región. No obstante, la gran presión poblacional y sus necesidades están siendo cada vez más exigentes. La complejidad del territorio y los resultados evidenciados aquí, llaman a una solución holística por parte de la sociedad organizada, que tenga como punto de partida la conservación del entorno natural.

REFERENCIAS

- Angelsen, A., M. Brockhaus, W. Sunderlin y L.V. Verchot, 2013. Análisis de REDD+Retos y opciones. Bogor, Indonesia, CIFOR.
- Arriaga-Cabrera, L., J.M. Espinoza-Rodríguez, C. Aguilar-Zúñiga, E. Martínez-Romero, L. Gómez-Mendoza y E. Loa-Loza, 2000. *Regiones terrestres prioritarias de México*. México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Chape, S., J. Harrison, M. Spalding e I. Lysenko, 2005. Measuring the extent and effectiveness of protected areas as an indicator for meeting global biodiversity targets. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 360: 443-455.
- Conanp, 2015. Conjunto de datos vectoriales de las Áreas Naturales Protegidas, julio de 2015. México, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
- Ervin, J., 2003. Protected area assessments in perspective. *Bioscience* 53: 819-822.
- Fals B., O., 2000. El territorio como construcción social, *Revista Foro*, Colombia.
- Hansen, M.C., P.V. Potapov, R. Moore, M. Hancher, Turubanova, et al., 2013. High-resolution global maps of 21st-century forest cover change. *Science* 342: 850-853. Datos disponibles en <<http://earthenginepartners.appspot.com/science-2013-global-forest>>.
- Hansen, M.C., P.V. Potapov, R. Moore, M., Hancher, Turubanova, et al., 2013b. Supplementary materials for High-resolution global maps of 21st-century forest cover Change. *Science* 342: 850-853. DOI: 10.1126/science.1244693.
- Hockings, M., 2003. Systems for assessing the effectiveness of management in protected areas. *Bioscience* 53: 823-832.
- INEGI, 2001. Principales resultados por localidad. *Censo de Población y Vivienda 2000*. México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- INEGI, 2011. Principales resultados por localidad. *Censo de Población y Vivienda 2010*. México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- INEGI, 2013. Conjunto de datos vectoriales de la carta de Uso de Suelo y Vegetación. Escala 1:1 000 000 Serie V. México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Lambin, E., B.L. Turner, H.J. Geist, S.B. Agbola, A. Angelsen, J.W. Bruce, O.T. Coomes, R. Dirzo, G. Fischer, C. Folke, P.S. George, K. Homewood, J. Imbernon, R. Leemans, X. Li, E.F. Moran, M. Mortimore, P.S. Ramakrishnan, J.F. Richards, H. Skanes, W. Steffen, G.D. Stone, U. Svedin, T.A. Veldkamp, C. Vogel, J. Xu, 2001. The causes of land-use and land-cover change: Moving beyond the myths. *Global Env. Change*.
- Masera, O., 2002. "Bosques y cambio climático en América Latina. Análisis y perspectivas", en E. Leff, E. Ezcurra, I. Pisanty, P. Romero (comps.), *La transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectivas de América Latina y el Caribe*. México, Instituto Nacional de Ecología.
- Margules, C.R., y R.L. Pressey, 2000. Systematic conservation planning. *Nature* 405:243-253.
- Pan, Y., R.A. Birdsey, J. Fang, R. Houghton, P.E. Kauppi, et al., 2011. A large and persistent carbon sink in the world's forests. *Science* 333: 988-992.
- Pressey, R.L., G.L. Wish, T.W. Barret y M.E. Watts, 2002. Effectiveness of protected areas in northeastern New South Wales: Recent trends in six measures. *Biological Conservation* 106: 57-69.
- Rodrigues, A.S.L., S.J. Andelman, M. Bakarr, L. Boitani y T.M. Brooks, 2004. Effectiveness of the global protected area network in representing species diversity. *Nature* 428: 640-643.
- Rockström, J., W. Steffen, K. Noone, A. Persson, A. Stuart Chapin, et al. A safe operating space for humanity. *Nature* 461: 472-475.
- Semarnat, 2006. La gestión ambiental en México. México, Semarnat.
- Soja, E., 2006. Postmetrópolis: estudios críticos sobre las ciudades y las regiones. Madrid, Ed. Traficantes de Sueños.
- Stegen, J.C., N.G. Swenson, R. Valencia, B.J. Enquist y J. Thompson, 2009. Above-ground forest biomass is not consistently related to wood density in tropical forests. *Global Ecology and Biogeography* 18: 617-625.
- Tomadoni, C., 2007. A propósito de las nociones de espacio y territorio. *Gestión y Ambiente*.



1.5 ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN LA CUENCA MEDIA DEL RÍO USUMACINTA

Javier de la Maza

1.5.1 HISTORIA

Ante el intenso proceso de colonización de la Selva Lacandona ocurrido a partir de mediados del siglo xx (capítulos 1.2 y 1.3) y la consecuente vertiginosa destrucción de los ecosistemas naturales (capítulo 1.4), en los años setenta ocurrieron dos procesos paralelos cuya finalidad era detener, o al menos aminorar, el cambio de uso de suelo. Por un lado, se impulsó la conservación del recurso forestal por medio de instrumentos legales que pudieran regular dicho cambio de uso y aprovechar las maderas finas tropicales. Por otro lado, voces que clamaban por la protección de tan importante ecosistema, como las de Miguel Álvarez del Toro, Pedro Reyes y Gonzalo Halffter, entre otros, insistían en establecer un área de conservación para la gran diversidad biológica que contenía.

Con estos dos objetivos, en 1976 el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología creó el Fideicomiso para el Estudio Integral de la Selva Lacandona, en el que los aspectos de biología y ecología fueron asignados a Gonzalo Halffter, quien era entonces director del Instituto de Ecología, A.C. En esos años, Halffter estaba muy involucrado con el programa Hombre y Biosfera de la Unesco, y, en el seno de este programa, estaba promoviendo un nuevo modelo de conservación de los ecosistemas naturales: las reservas de la biosfera.

Este modelo pretendía adecuar la rígida categoría de Parque Nacional a la realidad rural de los países en desarrollo, poseedores de la mayor parte de la biodiversidad del planeta. En palabras de Halffter, este modelo propende “...combinar con-

servación con desarrollo sustentable. La conservación no tiene por qué impedir el uso inteligente. Y el uso no tiene por qué ser incompatible con la conservación” (Loyden 2015).

Cabe recordar que las áreas naturales protegidas (ANP) son espacios del territorio donde existen ecosistemas en los cuales las poblaciones de flora y fauna, así como de todos los demás seres vivos, pueden continuar sus procesos ecológicos y evolutivos, y aportar beneficios esenciales para las sociedades humanas como son la captura de carbono, la producción de oxígeno, suelo, agua y materias primas, entre otros servicios ambientales. Además, las ANP promueven oportunidades para el desarrollo regional sustentable, la recreación y la educación ambiental, y son sitios idóneos para la investigación científica. Las ANP de carácter federal se crean mediante un decreto presidencial y están sujetas a un régimen jurídico específico de protección, conservación, restauración y desarrollo.

Fue así como los trabajos de la Subsecretaría Forestal de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (entonces responsable de las áreas naturales protegidas federales) y del Instituto de Ecología se orientaron a proporcionar elementos científicos sólidos para la creación de un área natural protegida en la Selva Lacandona.

En 1978 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el decreto que establece, por causa de utilidad pública, la Zona de Protección Forestal de la Cuenca del río Tulijah [sic], así como la Reserva Integral de la Biosfera Montes Azules (RIBMA); la primera con una superficie de 2 612 300 hectáreas y, dentro de ella, la RIBMA, con 331 200 hectáreas.



Construcción de la Estación Chajul, 1985. JME



Rehabilitación de la Estación Chajul, 1989. JME



Estación Chajul, 2015. JME

Entre los considerandos del decreto se señala: "Que es de interés público y nacional constituir la Reserva Integral de la Biosfera, la que se considera como patrimonio de la Nación y como tal, es necesario salvaguardar su conservación".

En los años posteriores poco sucedió en materia de protección y manejo forestal con respecto a los propósitos del decreto; más bien, la desaparición de la selva en la Zona Protectora Forestal fue lo cotidiano ante la nula atención del mandato por el subsector forestal y por el gobierno en su conjunto. La colonización, tanto dirigida como espontánea, continuó y fue legitimada por el sector agrario, con lo cual la intensa deforestación siguió avanzando.

A finales de 1982 hubo un segundo esfuerzo a favor de la conservación. La creación de la Subsecretaría de Ecología, dentro de la nueva Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (Sedue) (proceso liderado por Arturo Gómez Pompa y Alicia Bárcenas), integró a la política nacional una visión vinculante entre el desarrollo y la conservación de la naturaleza, más allá de la estrecha visión predominante hasta el momento.

Así, en 1983, en el seno de la Dirección General de Parques, Reservas y Áreas Ecológicas Protegidas de la Subsecretaría de Ecología, se conceptualizaron importantes y ambiciosos programas para las áreas naturales protegidas. Entre ellos, destaca el Programa Integral para el Desarrollo y Conservación de la Selva Lacandona, dentro del Plan Chiapas, que consideró la construcción de infraestructura para la operación *in situ* de las ANP, y una propuesta de ampliación de la superficie de la Reserva Integral de la Biosfera Montes Azules. Fue así como se logró, en 1985, la construcción de la Estación Chajul, pero sus incipientes actividades se suspendieron dos años después. Vale la pena mencionar que la propuesta de ampliación de la superficie de la RIBMA incluía un área en la región de Marqués de Comillas, pero nunca prosperó.

Para esos años la gran área de protección forestal estaba prácticamente deforestada, pues ade-

más de la continua entrada de nuevos colonizadores, el gobierno la utilizó para reacomodar a varios cientos de pobladores afectados por la erupción del volcán Chichonal en 1982.

Desafortunadamente, otra vez, debido a la desarticulación e incluso al antagonismo de los diferentes sectores de la administración pública federal, la política ambiental tuvo pocos efectos. Probablemente también porque nuestro país estaba sumido en una profunda crisis económica. Sin embargo, gracias a la implantación del tema ambiental en la sociedad y en el sector gubernamental nacional, y a su creciente atención en el ámbito global, la administración federal que inició en 1988 dio continuidad e impulso al programa de áreas naturales protegidas.

Desde la delegación estatal de la Sedue, a cargo de Juan Manuel Mauricio y de las autoridades de la Comunidad Lacandona, siendo presidente de bienes comunales Carmelo Chambor, se dio apoyo a la puesta en operación de la Estación Chajul en 1989 (capítulo 5.1) y, a solicitud de la Comunidad Lacandona, se amplió la superficie de conservación en 1992 con el establecimiento de cuatro nuevas ANP federales: el Monumento Natural Bonampak (4 237 ha); el Monumento Natural Yaxchilán (2 261 ha); el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin (12 184 ha), y la Reserva de la Biosfera Lacan-Tun (61 873 ha). De esta forma la superficie bajo normativa de conservación en la Selva Lacandona, que conjunta todas las ANP, se incrementó a un poco más de 412 000 hectáreas. Asimismo, con la creación del área de reserva comunal de la Sierra de La Cojolita, por parte de la Comunidad Lacandona en 1994, se estableció un importante corredor biológico desde Montes Azules a Yaxchilán y el Parque Nacional Sierra del Lacandón en Guatemala y, años más tarde, se sumó el Cañón del Usumacinta en Tabasco (decretado en 2008).

En la administración federal 1994-2000 se fortaleció la política ambiental con la creación de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap) y, particularmente, el pro-

grama de áreas naturales protegidas. En 1998, a solicitud de las autoridades de la Comunidad Lacandona, se decretaron dos nuevas ANP: el Área de Protección de Flora y Fauna Metzabok (3 368 ha) y el Área de Protección de Flora y Fauna Nahá (3 847 ha). Dicha solicitud se debió a la frecuente incursión de invasores, procedentes de los ejidos vecinos, para ocupar y desmontar los terrenos con selva de estas dos subcomunidades lacandonas, lo cual violentaba su forma de vida tradicional armónica con la selva. La superficie total bajo protección en la Selva Lacandona, con estas siete

ANP es de casi 420 000 hectáreas (Fig. 1.5.1), lo que representa alrededor de la mitad de las selvas húmedas que aún existen en el país en buen estado de conservación.

Pasaron casi 10 años para que se estableciera una nueva ANP: el Área de Protección de Flora y Fauna Cañón del Usumacinta, en el Municipio de Tenosique, Tabasco, con una superficie de 46 128 ha. Se trata, en su origen, de una iniciativa local del gobierno de Tabasco, la cual fue posteriormente retomada por la Federación. Esta nueva ANP se conecta con el Parque Nacional Sierra del



Figura 1.5.1 Áreas naturales protegidas de la cuenca media del río Usumacinta.

Lacandón de Guatemala y entre ambos espacios quedan protegidas 250 000 hectáreas de un ecosistema común.

Además de la importancia de este decreto para la protección de la biodiversidad, se despejó públicamente una duda que ha gravitado desde hace años y que, cada vez que ocurren inundaciones en Tabasco, vuelve a resurgir: la construcción de presas hidrológicas en el río Usumacinta. En el año 2008, el entonces presidente de la República, en el discurso pronunciado cuando se anunció el decreto, mencionó que no se construirá ninguna presa en este río; de esta forma el decreto debería poner fin a una etapa y a la permanente amenaza de la destrucción de estos importantes ecosistemas naturales. No obstante, el fantasma de la presa sigue rondando.

1.5.2 OPERACIÓN

El atraso de México respecto a la atención gubernamental a la conservación y operación de las ANP era tan grande que a partir de los años ochenta eran conocidas, en los ámbitos académicos y de la sociedad civil, como “áreas naturales de papel”, ya que sólo existía el decreto, mucho deterioro y ninguna acción concreta de protección en el terreno. Esta situación no era diferente para la Selva Lacandona; para el año de 1983 prácticamente se había perdido 70% de la superficie del área bajo Zona de Protección Forestal. Afortunadamente, la RIBMA, por su difícil acceso, aún mantenía 90% de su superficie intacta.

Entre 1983 y 1986 en la Sedue se logró conformar un equipo técnico operativo que, por dificultades presupuestales y políticas, nunca llegó a establecerse en las instalaciones de la Estación Chajul. Incluso el personal que resguardaba la Estación fue retirado meses después, quedando la infraestructura en el abandono y expuesta al vandalismo.

En 1989 algunas organizaciones de la sociedad civil (osc) promovieron diversos esfuerzos para iniciar los proyectos de conservación de las ANP ante

la inmovilidad gubernamental, y así, de manera coordinada y con apoyo financiero de fundaciones internacionales, las osc empezaron a operar algunas áreas (capítulo 5.1). Para el caso de la RIBMA se gestionó un financiamiento privado en coordinación con la Sedue y con el apoyo del gobierno del estado de Chiapas a cargo de Patrocinio González Garrido. Esta iniciativa fue el antecedente y detonador de todos los procesos posteriores de conservación de las ANP en la Selva Lacandona. Por primera vez se estableció personal permanente en el área, operando desde la rehabilitada estación Chajul.



Laguna El Suspiro, Reserva de la Biosfera Montes Azules. JME

La creación del Global Environmental Facility (GEF) por el Banco Mundial (previo a la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en 1992), aunado a la adhesión de México a la Convención sobre la Diversidad Biológica (surgida de la misma Cumbre), funcionó como catalizador de la política ambiental. Por un lado, se facilitó el acceso a recursos financieros para proyectos de conservación de la biodiversidad y, por otro, al implementar dichos proyectos se fue delineando la política de conservación de nuestro país. La Selva Lacandona y sus ANP fueron financiadas con estos recursos por parte del gobierno federal a partir de 1993. Finalmente se contó con algo de personal oficial y equipamiento para atenderlas.

Con la Semarnap se inició el proceso de consolidación de la operación de las ANP de la Selva Lacandona, el cual se complementó con las actividades desarrolladas por las OSC, nacionales e internacionales y por primera vez con apoyo financiero de empresas mexicanas como fue el caso de Pulsar, de Alfonso Romo. Esto permitió conformar una estructura de personal permanente, cubierta con recursos fiscales, un Consejo Técnico Asesor y un Programa de Manejo de la RBMA¹ que se discutió ampliamente entre los actores involucrados y se publicó en 2000.

Un sólido cimiento para la administración de las ANP en el largo plazo fue la creación de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas el 5 de junio de 2000, lo que permitió que, pocos años después, se pudiera contar con personal para dar atención a todas las ANP de la cuenca media del río Usumacinta.

A partir de 2005 la organización recién fundada, Natura y Ecosistemas Mexicanos, A.C., se sumó a las actividades de operación de la RBMA que desarrolla el gobierno federal, por medio de un convenio de colaboración firmado con la Conanp (capítulo 5.1).

¹ En 1996 se adecuó el nombre de la Reserva Integral de la Biosfera Montes Azules (RIBMA) al nuevo marco legal, quedando su nombre actual de Reserva de la Biosfera Montes Azules (RBMA).

1.5.3 AMENAZAS

La complicada trama social y política que se ha tejido en la Selva Lacandona a partir de 1994 ha impactado de manera negativa en los ecosistemas naturales y en las ANP de la región, principalmente por el vacío de la aplicación de la ley que provocó y por la parálisis en la toma de decisiones fundamentales por las autoridades, en especial en torno a los temas ambientales.

Las frecuentes invasiones para establecer poblados de parte de grupos ajenos a la región e incluso de la propia Comunidad Lacandona dentro de las ANP ha sido el asedio más frecuente e intensificado en los últimos 15 años.

El desmedido crecimiento de la población, por la ausencia de una política gubernamental de salud reproductiva, y la falta de apego a la legislación agraria, han facilitado que algunos líderes saquen provecho político y económico al incitar a jóvenes sin tierra a cometer ilícitos invadiendo las áreas naturales protegidas. Lo más notable es que muchos de estos jóvenes actualmente tienen otra visión de las actividades agropecuarias e intereses de desarrollo diferentes a las políticas gubernamentales que se han impuesto para el medio rural y que sólo han logrado la pérdida de los recursos naturales y multiplicar y perpetuar la pobreza.

Las ANP representan opciones reales de desarrollo diferentes y conciliadoras con la conservación de los ecosistemas naturales, lo que afecta los intereses políticos y económicos de una minoría que abusa del poder y a quienes les estorban.

Estos intereses, particulares y cortoplacistas, llegan al extremo de presionar para que los decretos de las ANP sean revertidos, sin importar la causa de utilidad pública, y hoy diríamos global, por las que fueron decretadas.

Si bien las ANP no tienen la responsabilidad de solucionar la pobreza, por lo menos sí convocan y llevan importantes recursos, empleos permanentes y temporales a zonas de alta marginación, donde ninguna otra institución gubernamental y menos aún empresas privadas se atreverían a hacerlo. Ade-

más, promueven alternativas de nuevas formas de negocios con base en la permanencia de los recursos naturales y la diversificación productiva en estas comunidades para beneficio de sus pobladores, lo que repercute en el bienestar de la sociedad en su conjunto.

El eje de conservación de la biodiversidad y gran parte de los servicios ambientales de los ecosistemas lo constituye la efectiva protección de las áreas naturales protegidas que se sustentan en leyes federales y estatales. La Selva Lacandona en Chiapas contiene 20% de las especies de plantas y anima-

les de México, por lo que constituye una región estratégica para la conservación del patrimonio natural de nuestro país, y a esta tarea nos deberíamos sumar todos.

REFERENCIAS

- Loyden, E., 2015. *Las voces de la biodiversidad en México*. México, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.
- Semarnap, 1996. Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. México, DOF, 13 de diciembre de 1996.



Río Tzendales, Reserva de la Biosfera Montes Azules. JME