

## Soconusco, Chiapas.

### Transformaciones ambientales de origen antrópico

*Soconusco, Chiapas. Anthropogenic environmental transformations*

Carlos Uriel del Carpio Penagos<sup>1</sup>  
Vinculación

#### Resumen:

**S**oconusco, en la costa de Chiapas, ha sido desde los primeros tiempos del sedentarismo en América un conector entre Centro y Norteamérica, ofreciendo ventajas para el desarrollo de la civilización. Las sociedades han aprovechado la riqueza y diversidad biológica del área para desarrollar comunidades estables que inventaron la agricultura a principios del periodo formativo. A fines del siglo XIX la zona montañosa del área devino en la principal productora de café en Chiapas, mientras que la llanura costera lo fue, en el XX, de algodón, caña de azúcar, banano, mango, y actualmente, palma

de aceite, además de ganadería bovina y ovina, generándose cambios en las condiciones originales del paisaje. En este trabajo se estudian algunos de estos cambios en una mirada de larga duración.

**Palabras clave:** ecosistema, colonización, urbanización, infraestructura.

#### Abstract:

Soconusco, in the coast of Chiapas, permanently occupied since the early days of sedentarism in America, has been a connector between Central and North America, offering advantages for the development of civilization. The civilizations took advantage of its richness and biological diversity to develop stable communities who invented agriculture. At the end of the 19<sup>th</sup> century, the mountainous zone of the area became the main producer of coffee in Chiapas, while the coastal plain was, in the 20<sup>th</sup> century, cotton, sugar cane, banana, mango, and currently palm oil, as well as cattle

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Chiapas. carlitosuriel@hotmail.com. Primera versión recibida en: 24 mayo, 2016. Última versión recibida en: 05 enero, 2017

and sheep, generating changes in the original conditions of the landscape. In this paper we study some of these changes in a long-lasting look.

**Key words:** ecosystem, colonization, urbanization, infrastructure.

## Sumario

- Introducción
- El cultivo de cacao en el Soconusco
- El cultivo de café
- Ganadería y otras actividades productivas
- Expansión urbana y crecimiento demográfico
- Conclusión
- Bibliografía

## Introducción

El Soconusco es una región geográfica, histórica y sociocultural compuesta de llanuras y montañas, ubicada en la porción sureste de Chiapas, en la vertiente del Pacífico. La temperatura es variable según la altitud y época del año. La precipitación pluvial promedio es de las más altas del país, superando los 4000 mm anuales en la zona cafetalera, que ocupa la parte intermedia entre las cumbres y la llanura costera.<sup>2</sup> En la zona más próxima a la costa, lo mismo que en la zona de altas cumbres, la precipitación disminuye hasta 1500 mm anuales, sin embargo, en las cumbres se mantiene una gran humedad ambiental, propi-

<sup>2</sup> Según registros históricos, en 1944 se alcanzó en El Triunfo la cantidad de 13678 mm (De la Peña, M., 1951, citado por Lowe, Lee y Martínez, 2000: 93), cifra que sin duda colocaba al Soconusco entre las regiones más húmedas del planeta.

ciando la formación de bosques mesófilos.

Anteriormente, la temporada de lluvias en la zona cafetalera y en el pie del monte comenzaba desde fines de febrero hasta principios de diciembre, y en la llanura llovía de fines de junio a principios de noviembre. Estas diferencias generaban un área de clima templado con precipitaciones abundantes y temporada de lluvia prolongada, favorable para el cultivo de café y cacao, y otra más seca en la llanura, donde se llevaban a cabo actividades agrícolas temporales, así como ganadería bovina y pesca en las lagunas y esteros. Esto está cambiando drásticamente, disminuyendo los días lluviosos pero incrementándose la precipitación en un solo evento, lo que trae consigo deslaves e inundaciones que afectan la infraestructura, las áreas urbanas y la población.

El régimen pluvial y la topografía generan numerosos ríos de corto recorrido que sirven de drenes naturales al exceso de agua y alimentan un extenso ecosistema de manglares, donde se reproduce una extraordinaria variedad de fauna acuática y terrestre. Estas condiciones le permitieron al hombre desde las épocas más tempranas de su presencia en América, dar los primeros pasos hacia el sedentarismo, como en Chantuto, donde vivían de la pesca, la caza y la extracción de mejillones. Con la sedentarización llegaron la agricultura, la alfarería y las sociedades estratificadas, que dependían inicialmente de la abundancia de alimentos y otros recursos presentes en la zona de manglares y bosques de la región.

Alrededor del año 2000 a.C. se formaron caseríos junto a los cursos de agua y orillas de lagunas costeras, originando los primeros cacicazgos en la región, cuyos territorios se extendían en franjas verticales desde la costa a la sierra (Clark y Blake, 1989; Voorhies, 1989). El máximo desarrollo cultural fue alcanzado por Izapa, ubicado en la llanura, que floreció del 1500 a. C. hasta el 100 d.C.

Izapa es la primera civilización en el Soconusco que desarrolló un Estado, controlando varias aldeas de las que extraía excedentes. Era un gran centro ceremonial que reunía tanto funciones rituales como de innovación artística e intelectual. Era habitado de forma permanente, “bien integrado y administrado por religiosos y artesanos de tiempo completo”, mientras los productores de alimentos vivían dispersos al pie de la sierra y en la llanura. Alrededor del año 100 a.C., Izapa fue el centro político y cultural de la frontera suroriental de la zona de contacto mixe-zoque/maya (Lowe, Lee, Martínez, 2000).

La importancia prehispánica y colonial del Soconusco se debía a que en la región se cultivaba cacao, fruto que constituía la principal fuente del comercio con pueblos de Centroamérica y el Altiplano de México. El cacao, fruto de un árbol nativo de la región, inicialmente fue producto de la recolección. Sin embargo, su preparación en bebida caliente o fría requería una forma de vida sedentaria, ya que se necesitaba alfarería y cocina de uso permanente.<sup>3</sup> Con la sedentarización

<sup>3</sup> Hector Neff y colaboradores, en una investigación en curso, mediante el uso de una tecnología denominada LiDAR, identificaron un con-

se incrementó la población y se desarrollaron formas más productivas y permanentes de abasto de alimentos, lo que implicó la domesticación de plantas nativas, así como la introducción de aquellas que ya se conocían en otras áreas de Mesoamérica o de Sudamérica, como tubérculos.<sup>4</sup>

Con la invención de la agricultura, los hombres modifican los procesos biológicos creando ecosistemas artificiales. La agricultura es un proceso que implica la coordinación de esfuerzos para adquirir conocimientos técnicos y para movilizar medios de producción y recursos, dando origen a formas de organización social, política y territorial para la producción, apropiación, distribución y consumo de productos agrícolas. De acuerdo con H. Cochet y asociados, “los procesos de producción tienen una expresión espacial” (Cochet, *et al.*, 1988: 16).

A la par de la agricultura, el fenómeno urbano ha sido también un poderoso factor de transformación espacial y cultural. Actividades productivas y patrón de asentamiento, han mode-

---

junto de 203 montículos en la zona de manglares cercana a Izapa, de los cuales llevan visitados 132, y en uno de ellos encontraron material arqueológico del periodo Arcaico y Formativo, que indica que en el 2700 a.C. los habitantes de la región limpiaban extensiones de terreno en la planicie costera y cultivaban maíz. Algunas de estas aldeas se especializaron en la producción de sal evaporando el agua mediante hornos y recipientes de cerámica cocida (Neff *et al.*, 2016), lo que implicaba uso de depósitos naturales de barro y extracción de leña.

<sup>4</sup> El maíz se domesticó primero en tierras altas y de allí se introdujo a las tierras bajas. En las primeras fases de sedentarización, el maíz no era muy importante en la dieta de los pueblos costeros, ya que la base económica era una combinación de caza, pesca y recolección. Las mazorcas de maíz recuperadas en las excavaciones son de 4 a 5 centímetros de largo (Clark y Blake, 1993: 37).

lado el paisaje soconusque desde hace por lo menos 4 mil años. ¿Qué tipo de espacialidad se ha generado?

En nuestra concepción del espacio, los hombres producen el entorno, aun el medio físico natural, por lo tanto, es posible estudiar la dinámica de producción del espacio geográfico, sea este una región integrada por razones históricas y culturales o bien por la aplicación de una voluntad de poder de un sujeto político, como podrían ser un cacicazgo, un Estado. En otras palabras, la estructura del espacio es consecuencia de las actividades humanas y la continua acción de las instituciones estatales sobre el medio físico en el que ejercen control político.

## El cultivo de cacao en el Soconusco

La importancia económica y simbólica del cacao lo convirtió en moneda de uso corriente en Mesoamérica. Paralelo a su demanda, el tamaño de las plantaciones debió crecer, y con ello acelerarse la transformación del hábitat. Se producía en varias zonas de Centroamérica, desde el Istmo de Tehuantepec hasta la Península de Nicoya, en la costa del Pacífico, siendo el Soconusco la más importante (MacLeod, 1980: 60).

Los bosques originales alrededor de pueblos como Izapa, Soconusco, Mazatán, Guilcingo, fueron paulatinamente transformados en cacaoales, cuyo ecosistema requiere la presencia de árboles grandes que proporcionen sombra y mantengan la humedad del ambiente. Durante el estío los árboles son irrigados me-

dante canales. El cacaotal debe estar libre de arbustos y hierbas.

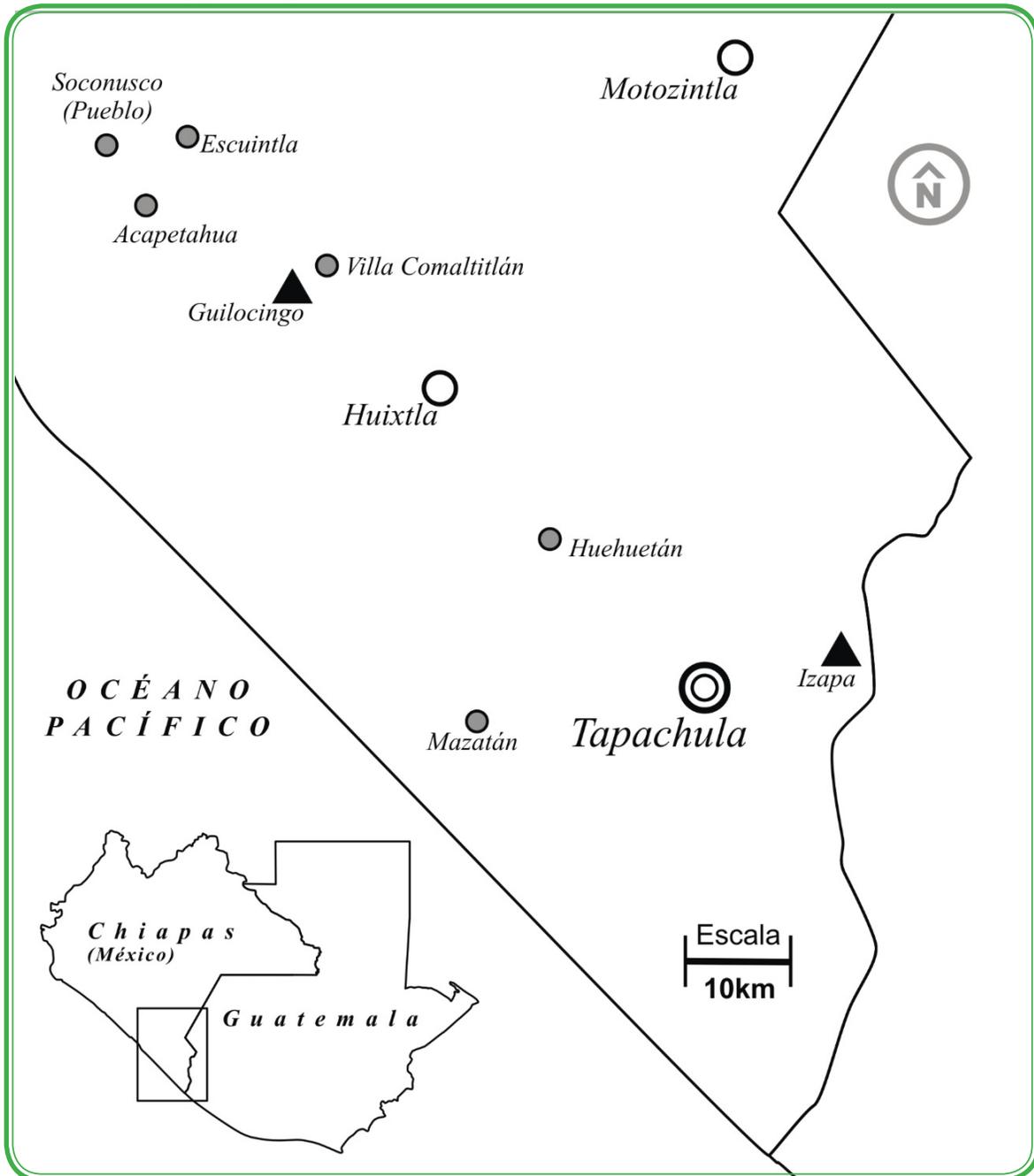
Según el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), de Costa Rica, cada mata de cacao puede llegar a producir 50 o más mazorcas en su etapa de mejor producción, aunque es una planta muy sensible a las más pequeñas variaciones climáticas, edafológicas, ecológicas, por lo que la producción es muy variable, para lo cual también influyen la edad de la plantación, la variedad de semilla, la densidad de siembra y las prácticas culturales de su cultivo.

Además de moneda, en Mesoamérica el cacao servía para elaborar una bebida aristocrática, que la conquista española masificó al volverlo objeto de un intenso comercio. Acaparado por colonos españoles y criollos, que lo llevaban por tierra y agua, se vendía en ciudades del centro de México y la costa del Pacífico y el Golfo. Generó una bonanza económica temprana entre los conquistadores, enriqueciendo a un gran número de comerciantes y funcionarios coloniales, provocando también un constante flujo de personas que llegaban a Soconusco ávidos de su parte del botín. Una crónica de 1586 refiere que hasta los clérigos se enriquecían con él.

Soconusco también producía “todo género de naranjas, limas y limones [...] ganado mayor, porque tienen grandes pastos y muy buenos”. El cronista también informa que hay “muchos y muy caudalosos ríos... y muchas ciénagas” que durante la temporada de lluvias impiden el paso por el corredor costero, por lo que los viajeros toman un camino montañoso que pasa a un costado del Tacaná en dirección

**Figura 1.** Mapa del Soconusco. Se indican los principales centros urbanos antiguos y actuales.

### Soconusco, Chiapas



Dibujo: Juan Carlos del Carpio Cruz

a Huehuetenango y el Quiché, en los altos de Guatemala (Ciudad Real, A., citado por Lowe, Lee y Martínez, 2000: 79). Esta circunstancia permitió el surgimiento de nuevos pueblos en esa ruta para servir como estaciones de abastecimiento para los viajeros.<sup>5</sup>

El cacao sirve de moneda menuda en toda la Nueva España como en Castilla la de cobre; cómpranse con cacao todas las cosas que con dinero se comprarían: vale en Guatemala una carga de cacao, que contiene veinticuatro mil granos, treinta reales de a cuatro, y llevado a la Nueva España, a la Puebla de los Ángeles, a la de Tlaxcalla y México, se vende cuando más barato a cincuenta reales de a cuatro. Hay indios que si guardaran y tuvieran maña, fueran muy ricos, por las huertas y cosechas que tienen desta fruta, pero españoles que tratan en ella hay dellos muy prósperos; llévanla a la Nueva España, a lo de México en harrias por tierra y en navíos por el Mar del Sur y en esta granjería hallan grandes intereses y ganancias y a trueque les llevan a los indios, a sus pueblos y casas, la ropa y las demás cosas que han menester (*Ibíd.*: 80).

5 A fines del siglo XVIII y principios del XIX se formaron nuevos pueblos a lo largo de este camino a través de la sierra de Cuchumatanes. Aunque los pueblos nacieron espontáneamente con la unión de “hombres hambrientos y desnudos” que buscaban un alivio a su extrema pobreza, pronto se puso de manifiesto que los mismos podían servir como medio para fomentar el comercio, ya que ofrecían hospedaje y servicios a los viajeros (Del Carpio, 2016).

Este producto generó un sistema de comercio e intercambio, así como de diferenciación social, tanto entre los productores como entre aquellos que se dedicaban a su comercio. Es un dato clave el que se refiere a las manadas de mulas que servían como medio de transporte, lo cual requería la existencia de considerables extensiones de pastos. En 1620, Antonio Vázquez de Espinosa describe la provincia de Soconusco como “fertilísima de cacao” con muchos pueblos de indios y grandes huertas o milpas de cacao, así como la concurrencia, todos los años, de “*muchas recuas con harinas y otras mercaderías, así de la tierra como de España, a cargar cacao*”, provenientes de México y de Puebla (citado por Cruz Coutiño, 59). Sin embargo, a fines del siglo XVII “los pastizales eran más importantes que el cacao, lo que indica que los bosques habían sido cortados o quemados” (MacLeod, *op. cit.*, 67).

Las plantaciones consistían en pequeños huertos familiares en pueblos de indios, habiendo sin embargo algunos huertos en manos de españoles, aunque muy pocos. En ciertos momentos del año acudían a trabajar a los cacaotales indios de Tehuantepec y de Chiapa, que eran enviados allí por las autoridades españolas bajo la fórmula de repartimiento, a esta mano de obra se le conocía en la región como *tlaquegales* (Gasco, 1990: 254).

Para 1576 el tributo en cacao que pagaba la provincia de Soconusco sumaba entre 650 y 750 cargas, de 24 mil granos cada una (MacLeod, *op. cit.*; 62), es decir, entre 15 millones 600 mil y 18 millones de granos. Suponiendo

una producción promedio de 50 mazorcas por mata (que es un promedio bajo) y 40 granos por mazorca, para producir 750 cargas se necesitaban 9000 matas.<sup>6</sup>

Una mata de cacao (*Theobroma cacao*), encuentra su mejor ambiente en terrenos de 0 a 800 msnm (metros sobre el nivel del mar), húmedos pero bien drenados, que reciben una precipitación media de hasta 2500 mm de lluvia anuales.<sup>7</sup> La vegetación que mejor le acompaña son los árboles de plátano (*Musa sp*), caucho, cítricos y sapotáceas como sombra temporal, y las mismas leguminosas que sombrean los cafetales (*Inga sp*) deben hacerlo en los cacaotales como sombra definitiva. En las plantaciones modernas, con árboles híbridos, se cultivan hasta mil ciento once plantas por hectárea, pero pensemos que en la época no había la escasez de tierras ni el desarrollo biotecnológico de hoy día y se cultivaban 500 plantas por hectárea; por lo tanto, la cantidad total de hectáreas para producir el monto del tributo en su momento más intenso, hacia 1575, era de solamente 18 hectáreas.<sup>8</sup>

Si, como dicen las crónicas, había 8 pueblos tributarios en el Soconusco, en promedio cada uno tendría un poco más de 2 hectáreas cultivadas. Realmente muy poca extensión, que

de acuerdo con el patrón de asentamiento de la época debieron estar repartidas dentro de los caseríos de las aldeas, es decir, en el patio de las casas, como era en Cacahuatán y Tuxtla Chico aún en los años 80 del siglo XX. Probablemente fue esta situación lo que generó en los cronistas la impresión de que existían grandes y extensos cacaotales, por estar rodeados de ellos en las poblaciones que pasaban, aunque en realidad es probable que no ocuparan tanto espacio.

Pero también había un intenso comercio. Para 1613, MacLeod, con base en datos obtenidos en documentos localizados en el Archivo General de Indias, estima que los tributarios del Soconusco producían 1133 cargas (MacLeod, *ibíd.*), lo que haría un total de 27.2 hectáreas, una superficie todavía insignificante. Ahora bien, hay que considerar que esa superficie se refiere a la necesaria para cubrir el tributo, pero es posible que destinaran un área similar o probablemente mayor para producir excedentes propios. Si a ello le sumamos además el área que ocupaban el maíz y otros frutales y plantas, así como, principalmente, las áreas de pastizal, el impacto antrópico empieza a ser notorio en el paisaje.<sup>9</sup>

Guilcingo, hoy Pueblo Nuevo Comaltitlán, era uno de los pueblos donde se producía cacao en 1582. En esa época había doce familias viviendo en dicho pueblo, de las cuales dos eran de negros y una de mulatos, haciendo un total de 18 tributarios (Gasco,

6 *Theobroma cacao L.*, en: *Species Plantarum* 2: 782. 1753.

7 En las áreas de cultivo más próximas a la línea ecuatorial las plantaciones siguen desarrollándose bien hasta los 1500 msnm, aunque es probable que en detrimento de la calidad.

8 Se hacen dos cosechas anuales: una en septiembre, considerada la principal porque es más abundante, y otra en mayo, con menor producción.

9 En 1854, en el departamento guatemalteco contiguo de San Marcos, según estimación del Corregidor, había 100 mil ovejas (Woodward, 2002: 550). Es muy probable que en Soconusco se presentara una situación similar, pero con más ganadería bovina en la costa.

1990:261). Quince de ellos tenían árboles de cacao, haciendo un total de 15 800, los cuales, según nuestros cálculos de líneas arriba, ocuparían 31.6 hectáreas, 4.5 más de las necesarias para producir el tributo de toda la provincia. Dos de los tributarios tenían entre ambos 6400 árboles, es decir, el 41 % del total, y ellos eran el alcalde y el regidor del pueblo, sugiriendo una estrecha relación entre ambas variables (Gasco, *op. cit.*: 262).

Con el advenimiento de la independencia americana y la transformación económica y cultural que esto significó a nivel global, el cacao perdió importancia monetaria y simbólica, dando paso a un cultivo más intensivo, con un mercado creciente y con otras demandas climáticas y edafológicas: el café, que se introdujo en la región durante la segunda mitad del siglo XIX.

## El cultivo de café

Empezó a practicarse en Centroamérica desde fines del periodo colonial y durante los primeros años de la época independiente se incentivó su expansión, pero no fue sino hasta la década de 1840, durante los primeros años del gobierno de Rafael Carrera, que se implantó definitivamente como un cultivo comercial fomentado por el Estado mediante la repartición de semillas y plantas (Woodward, *op. cit.*, 563). Su importancia como cultivo de exportación creció sistemáticamente, desde 1852 hasta 1871, pasando de representar el 0.05 % del total, hasta el

50 % de las exportaciones de Guatemala.<sup>10</sup>

En el Soconusco, desde 1846, un inmigrante de origen italiano había establecido la primera plantación en las cercanías de Tuxtla Chico, pero esta desapareció bajo el follaje de la selva debido al aislamiento que para entonces prevalecía en la región y su lejanía de los mercados. Durante el último tercio del siglo XIX el oaxaqueño Matías Romero, un republicano de la lucha contra la intervención francesa y Ministro de Hacienda de Porfirio Díaz, puso una plantación junto a la aún imprecisa frontera con Guatemala, finca a la que denominó Cafetal Juárez. Los terrenos en los que Romero estableció su cafetal eran supuestos terrenos baldíos nacionales, pero el 7 de mayo de 1874, indígenas de habla mam de Guatemala invadieron la finca, destruyéndola y secuestrando al personal. Los mam construyeron un corral de ganado, acabando así con el sueño de Romero (Bartra, *et al.*, 2011: 86-87).

Estos hechos están enmarcados en la lucha por la definición de la frontera entre México y Guatemala. Los habitantes de las comunidades indígenas que poblaban los alrededores del Volcán Tacaná fueron usados por los contendientes como insumo en esta lucha. El conflicto por la definición de la frontera mexicano-guatemalteca se enmarca en la lucha entre las po-

10 El café fue introducido a Sudamérica por los holandeses, quienes en 1714 lo plantaron en Surinam y de allí pasó a Venezuela y Brasil. Un siglo después, los franceses lo plantaron en Haití y Martinica; en esa época también llegó a México y Centroamérica, donde empezó a producirse de manera industrial alrededor de 1845 (Palacios, 2009: 48; Kuhl; 2004: 15).

tencias imperiales de la época por el reparto del mundo (Inglaterra, en declive, y Estados Unidos, en expansión).

El experimento fallido de Romero demostró que era necesario sentar las bases de la pequeña propiedad agraria y esto no se podía lograr si se desconocían las dimensiones y características del territorio nacional, por lo que en 1883, un año después de firmarse el Tratado de Límites entre México y Guatemala, se promulgó una ley de colonización mediante la cual llegaron compañías deslindadoras extranjeras que realizaron la medición del país y lo colonizaron, a cambio de lo cual recibieron un tercio de lo deslindado y precios preferenciales de compra para el resto de los terrenos medidos. El geógrafo Carlos Helbig dice al respecto:

La Compañía Inglesa de Terrenos logró poner bajo su control casi toda la vertiente pacífica de la Sierra Madre perteneciente al Soconusco, que juzgó los más apropiados para el cultivo del café. Esta fraccionó su adquisición gigantesca en parcelas y las vendió a interesados que abundaban, especialmente entre los inmigrantes de la zona cafetalera de Guatemala (Helbig, 1964: 88).

De esta manera, durante las últimas dos décadas del siglo XIX se introdujo en el Soconusco el cultivo comercial de café por parte de finqueros provenientes de Guatemala, la mayoría de ellos de origen alemán. Hubo dos fases en la colonización extranjera del Soconusco: en la primera, la cual a su vez puede dividirse en tres etapas, los colonos fueron llevados por la com-

pañía deslindadora para cumplir con el contrato que le obligaba a colonizar las tierras deslindadas. Estos primeros colonos, principalmente norteamericanos, fundaron algunas fincas en las que sembraban cultivos de subsistencia y huertas frutales. En un segundo momento cultivaron caña de azúcar para la elaboración de panela, que vendían a empresas aguardenteras establecidas en Tapachula. En una tercera etapa, empezaron a desarrollar el cultivo de café (Bartra *et al.*, *op. cit.*: 91).

La segunda fase de la colonización consistió en la llegada de finqueros con el capital suficiente para establecerse desde un inicio como plantadores de café. Estos llegaron a partir de 1890 y se establecieron al pie del Tacaná y desde allí paulatinamente se fueron extendiendo hacia el noroeste (Waibel, 1946: 143) y posteriormente hacia el lado interior de la sierra. Eran principalmente de origen alemán, mexicano, inglés, francés, español, norteamericano y suizo. El café impulsó la colonización no solamente de las laderas serranas mejor ubicadas, sino también de las tierras marginales de las partes más elevadas, que fueron ocupadas por campesinos hablantes de mam, que se ocupaban como jornaleros y que sobrevivían a base de una agricultura de coa y azadón.

La expansión de las áreas cultivadas con café también impulsó la creación de vías de comunicación entre las fincas y el ferrocarril, inaugurado en 1908, albergando a partir de entonces a los costados de sus vías numerosos pueblos que hicieron del Soconusco la región económica más importante de Chiapas, y de Tapachula la ciudad

más populosa del estado hasta el decenio de 1960. La demanda de alimentos para los trabajadores permanentes y temporales de las fincas reactivó la ganadería bovina en la llanura costera y en las planicies del interior del estado, así como la cría de animales de trabajo para el traslado del café desde las fincas hasta las estaciones del ferrocarril, incrementándose así el impacto sobre los ecosistemas serranos y costeros.

Refiriéndose a la colonización de las partes altas de la sierra por indígenas mam y quichés procedentes de Guatemala, el geógrafo Leo Waibel, quien realizó su trabajo de campo en 1925 y 1926, dice:

Los indios de Guatemala cedieron ante la seducción de pasarse a la vecina República, porque de este modo se podían sustraer fácilmente a sus antiguos acreedores. También los sedujo el bosque virgen, despoblado, y con suelo fértil y rico en humus, donde podían escoger a sus anchas las tierras que quisieran. En esta forma los espléndidos bosques montañosos de la Sierra Madre fueron víctimas del hacha y del fuego en pocos años. Y hasta donde llegaban los bosques montañosos mixtos están pobladas hoy por doquiera las regiones más altas de la Sierra, los ríos tienen puentes y se extienden los caminos y líneas telefónicas (Waibel, 1946: 145).

Sobre la llanura, dice:

Durante los últimos años, también el interés y el capital europeo y norteamericano se orientan cada

vez más hacia la llanura costera del Pacífico. De esta suerte se han formado en el SE grandes fincas ganaderas que abastecen de carne a la comarca cafetalera de la sierra. Cerca de Pueblo Nuevo (el Guilingo de las crónicas coloniales. C. U.) existe una gran plantación de caucho, Zacualpa, donde se cultivaba hule del país (*Castilloa elástica*) y cerca de la región de Huixtla y Huehuetán, me informaron que algunos alemanes han empezado el cultivo racional del plátano durante los últimos años. En el NO se han construido grandes aserraderos, cerca de las estaciones ferroviarias (Coapa), que elaboran las maderas de la sierra (caoba y cedro español) (*op. cit.*: 164).<sup>11</sup>

De la descripción de Waibel se desprende que hay tres zonas, cada una con su propia dinámica de transformación: la parte más alta de la sierra, habitada por indígenas mam y quichés cultivadores de maíz mediante el método de roza-tumba y quema; una parte intermedia, ocupada tanto por finqueros y ejidatarios cultivadores de café, productos de subsistencia y ganadería; y la llanura costera, ocupada por propietarios ganaderos, empresarios agrícolas y forestales y por ejidatarios agricultores, ganaderos y pescadores. En la parte intermedia, particularmente al pie del Tacaná, habría que agregar un conjunto de comunidades indígenas tradicionales cultivadores de cacao.

11 Moisés de la Peña informa que para 1951, en la región noroeste del Soconusco, los “ladrones de madera” se abalanzaron sobre los bosques, “dejando desnudas de árboles a muchas regiones, hasta la vecindad de las cumbres más altas” (Citado por Lowe, Lee y Martínez).

Los primeros ejidos surgieron en 1916, y para 1950 se habían repartido 13 mil hectáreas en Huixtla, 10 mil en Cacahoatán y 23 mil en Escuintla. En 1950, De la Peña calculó que el número de campesinos en la zona ascendía a 50 mil (Helbig, 1964: 102). Para 1987 había cafetales en ejidos pertenecientes al municipio de Mapastepec, a 100 kilómetros al noroeste de Tapachula, como Santa Rita las Flores, Tres de Mayo, Loma Bonita, Las Palmas, Pantaleón Domínguez y Guadalupe Victoria (Del Carpio, 1987: 82).

En 1925, Waibel calculó que los cafetales ocupaban en total de entre 10 500 a 12 500 hectáreas, dependiendo de si se tomaba un rendimiento promedio de 20 o de 24 quintales por hectárea. Veinte años después, en 1946, al final de 2ª. Guerra Mundial, había casi 27 mil hectáreas sembradas (De la Peña, citado por Helbig, 1964: 89). En 2003, según datos de Sagarpa citados por Eulalio Fernández Bello, en el Distrito de Riego 08 Tapachula, había 75 505 hectáreas sembradas con café.<sup>12</sup>

Un cafetal se inicia entresacando árboles de la selva primaria y sustituyéndolos por cafetos; posteriormente, los árboles restantes se sustituyen por árboles que proporcionan una sombra clara, que es la más apropiada, además de servir de reguladores de la humedad y estabilizadores de suelo, para lo cual se usan leguminosas como el chalúm (*Inga sp.*) y el cas-

pirol. Como protector contra el viento, los agricultores de la región siembran bambú de tallo amarillo. Sin embargo, pese a que los cafetales semejan selvas primarias por su cubierta vegetal, no pueden frenar los efectos de los nortes de la misma manera que la selva original; su densidad menor y la ausencia de una capa herbácea a nivel del suelo favorece un drenaje rápido de las lluvias, haciendo el suelo de las laderas muy erosionable.

Esta situación se incrementó con la aparición de los ejidos cafetaleros a partir de 1916, acentuándose durante el cardenismo (1934-1938) y continuó en años posteriores. Hoy día se han incrementado constantemente las áreas cultivadas con café y maíz y también ha crecido la superficie de pastos.

## Ganadería y otras actividades productivas

El hato ganadero bovino del Soconusco en 2003 fue de 181 905 cabezas y el ovino de 52 132 cabezas (Fernández Bello, *op. cit.*). Según el INEGI, en 2014 había en Chiapas un total de 1 646 206 cabezas (INEGI, 2014). El coeficiente de agostadero para Chiapas es de 1.8 hectáreas por animal<sup>13</sup> (ponderado), así que para tener un estimado de las hectáreas que se necesitan para alimentar una manada semejante hay que multiplicar ese número por 1.8, lo que nos da 2 963 170.8 hectáreas de pastizal en Chiapas. Eso equivale al

12 Según el mismo autor, el total de tierras cultivadas en el Soconusco en ese año era de 204 406 hectáreas, siendo el café el que más extensión ocupaba (37 %), seguido del maíz con 45 667 (22 %), el mango con 14 745.23 (7 %) y el cacao en cuarto lugar con 12 921.45 hectáreas (6 %), (Fernández Bello, Eulalio, <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2837/16.pdf>)

13 El Coeficiente de Agostadero representa la superficie necesaria para mantener una unidad animal en explotación y producción animal máxima y permanente en un área dada, compatible con la perpetuación de los recursos naturales.



**Foto 1.** Rancho en la parte media de la cuenca del Río Vado Ancho, V. Comaltitlán.  
Foto: Carlos Uriel, mayo 2012.

40.4 % de la superficie del estado. Oficialmente, el Soconusco tiene una superficie de 4 605.74 km<sup>2</sup>; en 2011, según la Carta de Uso del Suelo y Vegetación (INEGI), 28 % de dicha área se encontraba con pastizales, mientras que la agricultura representaba casi el 50 % de la superficie. Estos datos son muy relativos y pueden ser muy inexactos. Por ejemplo, esa misma fuente indica que las zonas urbanas representan el 2.55 % de la superficie total, es decir, alrededor de 120 hectáreas, una cifra absurda si consideramos que solamente el área urbana de Tapachula es de alrededor de 5 mil hectáreas.

La ganadería se practica tanto en unidades privadas como en ejidos. En la zona intermedia, dominada por el

café, la ganadería se basa en mantener caballos, mulas y burros, que son utilizados para que los campesinos trasladen café en cerezo a las áreas de beneficio, existiendo poco ganado bovino. En la llanura, los ejidatarios tienen un mayor número de cabezas, existiendo también una gran actividad agrícola de cultivos comerciales como plátano y caña de azúcar, de la que se siembran casi 10 mil hectáreas, palma aceitera, papaya y muchos otros frutales de carácter comercial como coco, limón, naranjas, marañón, piña, tamarindo, zapote, etcétera, muchos de los cuales requieren riego artificial.

Hacia la parte media de las laderas serranas de la costa, hay algunos ranchos ganaderos que poseen potreros

de tamaño variable, desde una hectárea hasta diez hectáreas de extensión, habiendo ranchos que llegan a medir hasta 200 hectáreas. Esta caracterización puede variar según el municipio o cuenca. Por ejemplo, la cuenca media y superior del Río Vado Ancho, municipio de Villa Comaltitlán, presenta un patrón de asentamiento disperso con algunas decenas de casas. Predominan los ranchos privados aislados, todos ellos productores de ganado bovino y algunos de cacao, el medio natural está relativamente mejor conservado que en las cuencas adyacentes, aunque lo que predomina es vegetación secundaria, con muy pocos reductos de vegetación original (del Carpio; 2012: 5, ver foto 1).

En la llanura, algunos rancheros han optado por la siembra de pasto maralfalfa, introducido en el año 2005 procedente de Colombia. Es un pasto que llega a medir más de tres metros de altura. En seis municipios soconusquenses de los que se cuenta con datos: Acapetahua, Tuzantán, Huixtla, Motozintla, Escuintla y Villa Comaltitlán, hay 62 500 cabezas de ganado bovino, repartidas en un territorio de

2170. 25 km<sup>2</sup>, es decir, casi 29 vacas por km<sup>2</sup>; una vaca cada tres hectáreas.

En 2011, en 5 de los municipios mencionados (exceptuando Tuzantán). Es evidente el impacto de la ganadería en la definición del espacio. Hay un total de 30 723 hectáreas de pastos cultivados y 46 992 de pastizales naturales, que en conjunto suman 77 715 hectáreas, es decir, el 39 % de la superficie total.

Por su situación serrana e indígena, Motozintla es el que mayor área dedica a cultivos de subsistencia, con 11 274 hectáreas de maíz y 852 de frijol, haciendo un total entre todos los municipios de la muestra de 21 180 hectáreas con cultivos denominados de subsistencia, equivalentes al 10.61 % del total de la superficie.

Pero hay un cultivo que está cambiando el paisaje rural, la palma de aceite o palma africana (*Elaeis guineensis*). A partir de los años 90 del siglo XX se introdujo su cultivo en los municipios de Acapetahua, Huixtla y Villa Comaltitlán, lo que condujo a la disminución del uso ganadero del suelo. El gobierno comenzó en esos años la introducción de palma finan-

### Uso del suelo en 5 municipios del Soconusco

Municipio	Sup. (km <sup>2</sup> )	Población	Maíz (ha)	Frijol (ha)	Pastos (ha)	Pastizal (ha)	Sup. sembrada riego (ha)
Acapetahua	143.34	27 580	2710	30	22 715	0	1706
Escuintla	403.99	30 068	2783	80	5898	16 203	85
Huixtla	397.81	51 359	0	0	0	6774	0
Motozintla	604.03	69 119	11 274	852	0	8881	0
V. Comaltitlán	446.96	27 899	1660	0	2110	15 134	0
<b>Totales</b>	<b>1996.13</b>	<b>206 025</b>	<b>18 427</b>	<b>962</b>	<b>30 723</b>	<b>46 992</b>	<b>1791</b>

**Fuentes:** inegi, 2010, Censo General de Población y Vivienda. INEGI, 2011, Censo General Agropecuario

ciendo con \$600.00 pesos la hectárea sembrada.

Este apoyo fue retirado en el año 2008 y ahora se ofrecen créditos por parte de bancos y financieras. El cultivo de *Elaeis* ha redituado mayor ingreso a los ejidatarios y propietarios pues la palma en tres años inicia su producción todo el año. El problema más palpable derivado de ello en este momento es el uso de grandes cantidades de urea y pesticidas y la absorción del acuífero subterráneo, ya que esta planta requiere de mucha agua. En 2013 se calculaban 8800 hectáreas sembradas con este cultivo. También se está terminando con una procesadora de palma de aceite capaz de procesar 20 toneladas por hora, lo que significa que transformarán más hectáreas para la siembra de este producto (IMTA, 2013).

El área total de los municipios de la muestra se reparte entre propiedad ejidal y privada más o menos en partes iguales, pero también es importante la propiedad federal en forma de parques áreas naturales protegidas, reservas de la biósfera y manglares.

## Expansión urbana y crecimiento demográfico

Junto con la agricultura y la ganadería, el otro gran factor de transformación ha sido el crecimiento urbano, que trae consigo obras de infraestructura que modifican completamente el paisaje, fraccionándolo no ya por alambradas y caminos rurales, sino con carreteras y autopistas, vías férreas, puentes, etcétera.

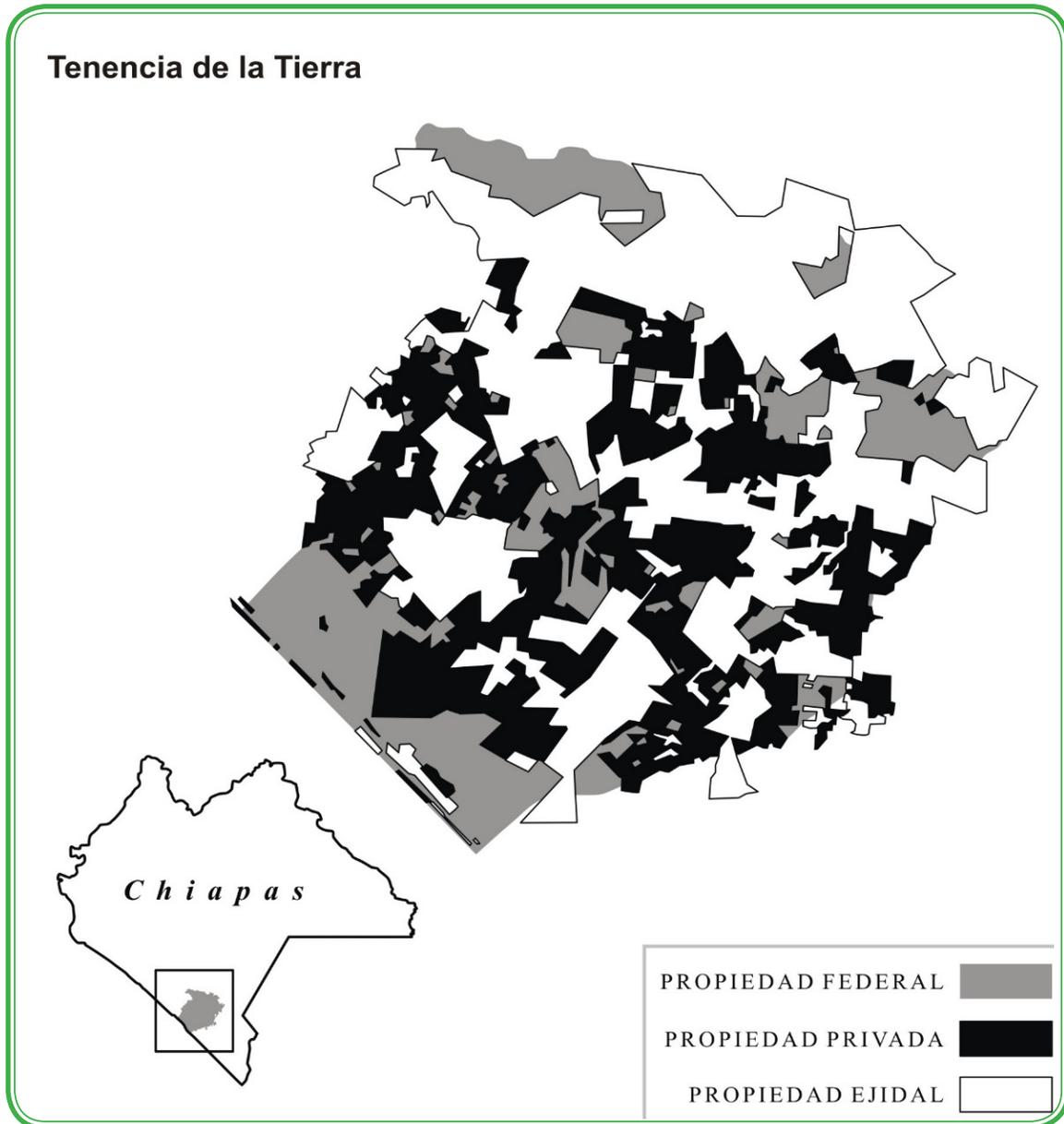
Siguiendo un orden cronológico a partir del inicio del siglo XX, la prime-

ra obra de gran envergadura que se construyó en la costa fue el ferrocarril, cuya construcción terminó en 1908. Esto impulsó notablemente la expansión de las actividades agrícolas y ganaderas de la región. Los pueblos por donde pasaba el tren se convirtieron en importantes nodos a donde fluían cargamentos de café procedentes de las fincas mediante manadas de mulas, construyéndose nuevos caminos o intensificando el uso de los ya existentes. De los pueblos del centro de Chiapas, como Tuxtla y San Cristóbal, acudían al pueblo de Arriaga, situado en la frontera noroeste de la llanura costera, grandes manadas de mulas y de bueyes arrastrando trayendo consigo productos para ser embarcados en el ferrocarril y llevándose mercancías que venían en este.

Las mulas y carretas fueron prontamente sustituidas por el uso de automotores. El primero de ellos hizo su entrada a Tuxtla el 18 de mayo de 1910, habiendo salido de Arriaga el 16 (Castañón Gamboa, 1979: 71). Con ello se inició un tráfico de pasajeros y posteriormente de mercancías. Sin embargo, la carretera costera a Tapachula, se construyó hasta 1964, habiéndose primero conectado el Soconusco con San Cristóbal y Tuxtla a través de un camino montañoso que atraviesa la Sierra y los Altos de Chiapas, siguiendo una ruta colonial.

Otras obras de infraestructura importante en la región han sido, entre otras, la que en 1949 llevó a cabo la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH), que consistió en colocar 28 mil m<sup>3</sup> de piedras y sembrar árboles de sauce en las orillas más expuestas del río Suchiate y en el puente de Talis-

**Figura 2.** Soconusco, tenencia de la tierra



**Fuente:** A partir de Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (2013).

mán, ya que en ese año una creciente destruyó el puente internacional. Obras parecidas se llevaron a cabo en los ríos Huixtla y Pijijiapan. Entre 1947 y 1952, en los municipios de Suchiate y Cacahoatán, la Comisión Nacional de Irrigación y la SRH llevaron a cabo obras para el aprovechamiento del caudal de ambos ríos, dentro del plan denominado “Gran Irrigación”. En el Suchiate se irrigaron 2636 hectáreas y en el Cauhacán 2059, principalmente para la producción de cacao. En este último río se amplió la superficie irrigada a por lo menos mil hectáreas más, y se mejoró la irrigación de otras 250 que se encontraban ya irrigadas, pero defectuosamente, por los caudales de los arroyos Mixcum e Ixtal, los cuales estaban unidos por un canal artificial. Estas obras beneficiaron principalmente al campo experimental de cacao “Rosario Izapa”. Hasta 1958, en el Suchiate se habían irrigado siete mil hectáreas de suelos de aluvión y se tenía planeado hacer obras similares en los demás ríos de la región.

Las obras mencionadas requirieron la construcción de puentes, bordos y canales que afectaron a los afluentes. La construcción de carreteras aumenta la producción de sedimentos. Por otra parte, recordemos que la deforestación siempre acompaña a las actividades agropecuarias y extractivas, que se incrementan con las vías de comunicación abiertas y con la construcción de sistemas de riego, acelerándose de esta manera el proceso erosivo de las cuencas, modificando los parámetros físicos, químicos y mecánicos de los afluentes, lo cual afecta, por supuesto, otros niveles de los ecosistemas aso-

ciados, como los sistemas lagunares y las pampas y esteros.

Entre 1990 y 2010 hubo un notable crecimiento en el número de localidades y asentamientos humanos en los municipios a los que nos venimos refiriendo, pasando de 842 a 1101 localidades, incrementándose en 259 nuevos asentamientos. La población también creció un 19 % en el mismo lapso, pasando de 165 460 a 206 025, es decir, 40 565 habitantes más en un lapso de 20 años.

## Conclusión

Desde fines de los años 40 del siglo XX las políticas hacia el campo estuvieron orientadas a incrementar la frontera agrícola incorporando a las actividades agropecuarias los remanentes de las áreas tropicales, como la costa de Chiapas, donde los humedales fueron considerados tierras ociosas por lo que, mediante la creación del Programa Hidráulico de la Costa de Chiapas, se planteó desecarlos mediante drenes, rectificación de cauces, bordos y drenes colectores.<sup>14</sup>

El proyecto, que siguió como único criterio definir el área de intervención “desde la carretera costera a la línea de costa”, buscaba intensificar el uso del suelo con fines agrícolas, pero significó un golpe muy fuerte para los ecosistemas lagunares por la extracción de agua de los ríos para el riego

<sup>14</sup> La política llamada “Marcha al trópico” justificó la construcción de los grandes proyectos hidroeléctricos desde fines de los años 40 para incrementar la producción agrícola e industrial del país y colonizar las áreas boscosas tropicales (ver Revel-Mouroz, *Aprovechamiento y colonización del trópico húmedo mexicano*; Barkin, D., *¿Quiénes son los beneficiarios del desarrollo regional?*).

y por la acumulación de sedimentos en las lagunas. Los sedimentos obstruyeron los canales navegables, redujeron la profundidad del hábitat de las especies comerciales y generó estrés ambiental para el ecosistema. Las unidades ambientales más vulnerables son las pesquerías de camarón, naturales y artificiales, ya que se afectó la circulación de agua salada y dulce.

Por otra parte, el aumento de la producción agrícola que justificó el proyecto se consiguió de manera limitada debido a problemas técnicos y organizacionales. Los cultivos que finalmente cobraron cierta importancia fueron la caña de azúcar, en las cercanías de Huixtla y las plantaciones de palma de aceite en Escuintla, y mango a todo lo largo de la costa. En 1989, la Comisión Nacional del Agua (CNA), amplió el proyecto hidráulico de la costa a la parte alta de las cuencas, con el objetivo de dotar de acueductos a las localidades serranas, tanto para responder a una demanda social como para contribuir a erradicar problemas de salud derivados del consumo de agua de fuentes inadecuadas. Esto significó la construcción de obras de captación y tendido de redes. También, de conducción de desechos.

En 1995 se creó la Reserva de la Biósfera La Encrucijada, pero de manera contradictoria, en 1996 se creó el Fideicomiso de Tierras, mediante el cual se repartieron tierras ubicadas dentro de la zona de amortiguamiento de la reserva, afectándose nuevamente el humedal, ya que hubo exigencia social por desecarlo. Esto fue otro golpe muy duro para el ecosistema lagunar ya que el humedal actuaba como

amortiguador del equilibrio hidráulico entre las partes alta y media de las cuencas con las lagunas costeras.

En la parte serrana también se han declarado áreas naturales protegidas, entre las que sobresale El Triunfo, que regula las condiciones naturales de la cuenca alta del Grijalva más que del Soconusco. En este sentido, un estudio de 2010 demostró que solamente uno de los ríos de la costa, el Cintalapa, tiene conectividad hídrica con la Reserva de la Biósfera El Triunfo, cuya riqueza natural está siendo presionada tanto por los habitantes de los ejidos que viven en sus inmediaciones como por compañías mineras internacionales. La dinámica del espacio está entrando en una fase extractiva más degradante y violenta: la apropiación de los recursos naturales por actores políticos y económicos de carácter transnacional, muchos de los cuales actúan fuera de los márgenes legales.

Volviendo a nuestra pregunta, ¿cuál es la expresión espacial de las actividades productivas en el Soconusco?, ¿cuál es su dinámica?, podemos ahora decir que destaca lo siguiente:

1. Superficie de algunos cultivos en expansión, como el de palma de aceite, lo que significa incremento en el uso de agua y de agroquímicos; en consecuencia, disminución del caudal de los afluentes y mayor contaminación de los mismos.
2. Aumento de localidades y población sin programa de ordenamiento urbano y territorial. Esto significa mayor demanda de agua para uso doméstico y mayor producción de aguas residuales que llegan a los cuerpos de agua sin ningún tipo

de tratamiento. Aumenta también la intensidad de la presión sobre otros recursos naturales como tierra, bosque y fauna.

3. Existencia de actividades extractivas no reguladas, como la minería y la extracción pétreo, las cuales modifican severamente las condiciones originales de los ecosistemas de la región al remover grandes cantidades de tierra. La extracción de piedra y arena de los ríos modifica los cauces y el hábitat de numerosas especies acuáticas.
4. Actores económicos y políticos de escala local o regional, sujetos a la mayor capacidad de actores que actúan en los ámbitos nacional e internacional.
5. Ciudadanos de diferentes tipos y capas sociales desarticulados políticamente y, a menudo, enfrentados unos con otros.

El carácter fronterizo de la región y su papel de frontera sur norteamericana, convierten al Soconusco en un importante lugar geoestratégico, crucial en este momento de recomposición del poder global. Ser punto de confluencia natural entre Centro y Sudamérica con Norteamérica hace del Soconusco un sitio propicio para la innovación y el cambio cultural, pero también para las formas más salvajes de apropiación, como la trata de personas y diversas formas de esclavitud.

## Bibliografía

Agostaderos, <http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/Publicaciones/Lists/CursoTaller%20Desarrollo%20>

de%20capacidades%20orientadas%20a/Attachments/35/10.pdf

Alonso Eguía, Perla Edith, 2013, *Inventario y programa de manejo integral para la conservación de los humedales del Soconusco a través de su delimitación, caracterización ecológica, hidrológica, social y grado de riesgo*, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), México.

Aramoni Calderón, Dolores, 1987, "Antecedentes históricos", en Pérez-Grovas Garza, Raúl, *Diagnóstico socioeconómico de las poblaciones circundantes al Área Natural Protegida "El Triunfo"*, Centro de Estudios Indígenas, UNACH, San Cristóbal de las Casas, Chiapas, pp. 20-38

Barkin, David, 1972, *¿Quiénes son los beneficiarios del desarrollo regional?*, SEP-Setentas 52, México.

Bartra Vergés, Armando, Rosario Cobo y Lorena Paz Paredes, 2013, *La hora del café. Dos siglos a muchas voces*, Semarnat-Conabio-Banchiapas-INAH-Conaculta-Instituto de Estudios para el Desarrollo Rural Maya, México, ISBN 978-607-7607-56-4.

Castañón Gamboa, Fernando, 1979, *Cosas de Chiapas*, Fonapas Chiapas-Secretaría de Cultura y Recreación, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Clark, John E. y Michael Blake, 1988, "Los mokayas", en Esponda Jimeno, Víctor M. (compilador), *La población indígena de Chiapas*, Gobierno del Estado de Chiapas, Consejo Estatal de Fomento a la Investigación y Difusión de la Cultura, DIF-Chiapas, Instituto Chiapaneco de Cultura, Tuxtla Gutiérrez.

Clark, John E. y Michael Blake, 1989, "El origen de la civilización en Mesoamérica: los olmecas y los mokayas del Soconusco, Chiapas, México", en Carmo-

- na Macías, Martha (ed.), *El preclásico o formativo, avances y perspectivas*, INAH, México, pp. 385-403.
- Cochet, Hubert, Eric Leonard y Jean Damien de Surgy, 1988, *Paisajes agrarios de Michoacán*, El Colegio de Michoacán, Zamora.
- Cruz Coutiño, Antonio, 2014, *Cacao Soconusco. Apuntes sobre Chiapas, México y Centroamérica*, Unicach, Chiapas.
- Del Carpio Penagos, Carlos Uriel, 2016, "Los mam. Procesos sociales y territoriales en la frontera Cuchumatanes-Soconusco en el siglo XIX", ponencia en el Segundo Congreso Internacional *Los Pueblos Indígenas de América Latina, siglos XIX-XXI, Avances, perspectivas y retos*. Santa Rosa la Pampa, Argentina, 24 al 24 de septiembre.
- Del Carpio Penagos, Carlos Uriel, 1987, "Economía y ecología en el poblamiento de la Sierra Madre de Chiapas", en Pérez-Grovas Garza, Raúl, *Diagnóstico socioeconómico de las poblaciones circundantes al área natural protegida "El Triunfo"*, Centro de Estudios Indígenas, UNACH, San Cristóbal de las Casas, Chiapas, p. 68-86.
- Fernández Bello, Eulalio, *La producción agropecuaria en el Soconusco e intercambio con Centroamérica*, <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2837/16.pdf>
- Helbig, Carlos, 1964, *El Soconusco y su zona cafetalera*, Instituto de Ciencias y Artes de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
- J. Macleod, Murdo, (1980) *Historia socio-económica de la América Central española, 1520-1720*, Piedra Santa, Guatemala.
- Kuhl, Eddy, 2004, *Nicaragua y su café*, Hispamer, Managua, Nicaragua.
- López Báez, Walter; Magdaleno González, Reynol; Reynoso Santos, Roberto; Salinas Cruz, Eileen, 2011, *Conectividad hídrica entre municipios, cuencas y la reserva de la Biósfera El Triunfo, Chiapas, México*, Centro de Investigación Regional Pacífico Sur, Campo Experimental Centro de Chiapas, Inifap, Libro Técnico No. 5, ISBN 978-607-425-622-2
- Lowe, Gareth W, Thomas Lee Jr. y Eduardo Martínez Espinosa, 2000, *Izapa: una introducción a las ruinas y monumentos*, Fundación Arqueológica Nuevo Mundo A. C., Documento No. 31, Gobierno del Estado de Chiapas, Coneculta, Unicach, Programa Cultural de Desarrollo del Pacífico Sur, México. ISBN 970-697-014-2
- Mercier, Guy, 2009, "Hacia una teoría del lugar", en Montoya G., John Williams, 2009, *Lecturas en teoría de la geografía*, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, pp. 21-40.
- Montañez Gómez, Gustavo, 2009, "Geografía y marxismo: lecturas y prácticas desde las obras de D. Harvey, N. Smith y R. Peet", en Montoya G., John Williams, 2009, *Lecturas en teoría de la geografía*, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, pp. 41-102.
- Mouroz, Jean Revel, 1980, *Aprovechamiento y colonización del trópico húmedo mexicano. La vertiente del Golfo y del Caribe*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Neff, Hector, Paul H. Burger, Brendan J. Culleton, Douglas J. Kennett, John G., Jones, Marx Navarro Castillo, 2016, "El área industrial de Izapa: la zona oriental de manglares del Soconusco durante los períodos Arcaico y Formativo", en Del Carpio Penagos, Carlos Uriel y Alejandro Sheseña Hernández (editores), *Historia y cultura. Ensayos en ho-*

- menaje a Carlos Navarrete Cáceres*, pp. 88-125, Unicach (en prensa).
- Palacios, Marco, 2009, *El café en Colombia, 1850-180. Una historia económica, social y política*, El Colegio de México (4ª. edición).
- Semarnat, *Compendio de estadísticas ambientales 2010*, [http://aplicaciones.semarnat.gob.mx/estadisticas/compendio2010/10.100.13.5\\_8080/ibi\\_apps/WFServlet77fe.html](http://aplicaciones.semarnat.gob.mx/estadisticas/compendio2010/10.100.13.5_8080/ibi_apps/WFServlet77fe.html)
- Soares, Denise; Roberto Romero, Ricardo López; José Luis Arellano, 2012, *Vulnerabilidad socioambiental frente al cambio climático en la cuenca del Río Huehuetán, Chiapas*, IMTA, México
- Theobroma cacao L.*, en: *Species Plantarum* 2: 782. 1753. [www.conabio.gob.mx/conocimiento/info\\_especies/.../68-sterc03m.pdf](http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/.../68-sterc03m.pdf)
- TNC, s/f, *Conservación de las cuencas de la sierra y la costa de Chiapas*, Grupo Interinstitucional Cuencas Costeras de Chiapas/TNC, 2006, Plan de Gestión de la cuenca del río Coapa, Chiapas, México.
- TNC, 2009, *Perspectiva general de asuntos relacionados con el manejo de las cuencas costeras de Chiapas*, Informe de visita técnica.
- Voorhies, Bárbara, 1989, "Un modelo del sistema político pre-azteca del Soconusco", en *Mesoamérica* No. 18, p. 329-369, Cirma, Antigua, Guatemala.
- Waibel, Leo, 1946, *La Sierra Madre de Chiapas*, Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, México (edición facsimilar 1998, Congreso del Estado de Chiapas-Miguel Ángel Porrúa) ISBN 968-842-816-7
- Woodward, Jr, Ralph Lee, 2011, *Rafael Carrera y la creación de la República de Guatemala, 1821-1871*, Biblioteca Básica de Historia de Guatemala, Guatemala.