

## De montaña, milpa y cañaveral. Transformaciones percibidas de los paisajes en la costa de Chiapas

Recibido: 11 de marzo de 2016. Aceptado: 4 de octubre 2016.  
Publicado en línea (pre-print): 25 de enero de 2017.

Sara Barrasa García\*

**Resumen.** Entre los servicios de los ecosistemas se encuentran los de tipo cultural, y en concreto el valor estético del paisaje y la identidad. Más allá de la relación directa de las comunidades con el territorio, también existe un vínculo cultural, basado en valores objetivos y subjetivos, relacionado con la memoria histórica y el sentimiento de identidad. A partir de la revisión bibliográfica y de entrevistas realizadas a la población adulta mayor que habita comunidades en la Reserva de Biosfera La Encrucijada (Chiapas, México), se reconstruyen procesos de cambio del paisaje desde la perspectiva histórica con énfasis en las últimas décadas. Los paisajes que observamos en la actualidad son resultado de un proceso dinámico de interacción y transformación donde se aplican y solapan distintas políticas públicas con la apropiación del territorio por parte de la población, dando como

resultado los paisajes actuales de la costa de Chiapas, con zonas conservadas y otras deforestadas y modificadas para el uso ganadero y agrícola, comprometiendo los servicios de los ecosistemas de la costa. Las poblaciones locales perciben estos cambios y transformaciones de los paisajes. La problemática ambiental presente es compleja y dinámica. Resultan necesarios mecanismos de cooperación y coordinación entre las distintas instancias gubernamentales, el sector privado y la población local, acompañados del sector académico, para permitir así el diálogo de saberes y alcanzar las mejores alternativas posibles.

**Palabras clave:** servicios ecosistémicos culturales, percepción de la transformación del paisaje, Reserva de Biosfera La Encrucijada, conservación, desarrollo.

## Of monte, milpa, and sugarcane. Perceived transformations of landscapes in coastal Chiapas

**Abstract.** Cultural services are a category of ecosystemic services consisting in the provision by the landscape of esthetic and identity values. The conceptual framework of ecosystemic services (ES) is proposed as a powerful approach to be considered in public environmental policies, currently oriented towards human wellbeing (Bennet *et al.*, 2015; López-Santiago *et al.*, 2014; De Groot *et al.*, 2010; Chan *et al.*, 2011; Fisher *et al.*, 2009; Oropeza *et al.*, 2015). But studies made about ecosystemic services have focused in biophysical and economic assessments, relegating cultural values, meanings, and preferences (Müller *et al.* 2010:2;

Lamarque *et al.*, 2011; Martín-López *et al.*, 2014). Due to the importance of the perception by local population of the transformations of the cultural landscape in which they inhabit, in this writing we will hence focus in the cultural category of ES. From a descriptive perspective, the landscape expresses the numerous interactions existing between society and the territory, its conformation being the result of natural and human factors reciprocally interacting through time. The abundant richness of natural resources of Mexico, and of the state of Chiapas, has been indiscriminately exploited along history, and more intensely so in recent times. Large-

---

\* Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental. UNAM, campus Morelia, Antigua Carretera a Pátzcuaro No. 8701, Col. Ex-Hacienda de San José de la Huerta. C.P. 58190. Morelia, Michoacán, México. Correos electrónicos: sbarrasa@ciga.unam.mx, sbarrasa@gmail.com

scale exploitation of resources has been justified as a mean for reaching to economic prosperity, depleting resources without concern for the immediate future. We herein present the case study of the ejido Tzinacal in the municipality of Huixtla in the state of Chiapas, that being located within the La Encrucijada Biosphere Reserve becomes paradigmatic for studying the effects of the concurrence of conservation and development policies, as well as the perception of the population regarding changes in the landscapes produced as a consequence of application of such policies along time. The main objective of our research was to identify the perceptions of the population inhabiting the Biosphere Reserves regarding changes in the landscape. Tzinacal had a population of 635 inhabitants (319 men and 316 women). The locality belongs to the municipality of Huixtla. Its total surface area being then of 5,450 ha. The main productive activities in the *ejido* are agriculture and farming, fishing being a minor activity. The application of 23 semi-structured interviews allowed for identifying the attitudes and perceptions of the elder population regarding their landscapes and their relation with their surrounding environment. During the early 20th century the development of the region was imprinted by the railroad and the Pan-American Highway that opened the coastal region to the rest of Mexico and to Central America. The Coast of Chiapas region produces mainly maize, beans, sesame, rice, sugar cane, and fruits such as cantaloupe, watermelon, and pineapple mostly for self-consumption. Deforestation and land use change continue to intensely alter ecosystems, and the migratory processes accelerated by the expansion of the communications network lead to a process of transculturation and alteration of traditional models of appropriation of natural resources. In the last decades of the 20th century

the cultivation of the African oil palm (*Elaeis guineensis*), sesame, rubber, and sugarcane was promoted through various governmental institutions, increasing the pressure upon local rural communities. The generalized discourse among farmers inhabiting the zone is in favor of development, regardless of environmental conservation. But there is also a feeling of longing for what was before. And it is not that the opinion of inhabitants is completely divided, a person can talk about the initiatives for planting sugarcane or palms, and later on be talking with nostalgia about how the forest and the animals in it used to be. The region began to be colonized having in mind settling, building houses, working the land, and forming a community. Influenced by governmental initiatives, local farmers began planting what was more profitable (rice, sesame, sugarcane, African oil palm). Grazing of cattle is a growing activity, but if management forms do not guarantee the functions and services of ecosystems within the protected area, ecosystems will be severely altered. All these processes have led to the destruction of the vegetation and the alteration of natural cycles –such as climatic cycles, which in turn is influenced by global processes–. We currently see in the area landscapes that have been degraded and lessened ecosystemic services; processes of landscape transformation that are perceived by local inhabitants (Barrasa and Reyes 2011; Andrade 2012). Overall, the area needs of an alternative conservation and production program that is in accordance with the biophysical and cultural reality of the region.

**Keywords:** cultural ecosystem services; perception of landscape transformation; La Encrucijada Biosphere Reserve; conservation, development.

## INTRODUCCIÓN

El marco de los servicios de los ecosistemas se propone como un enfoque conceptual poderoso a tener en cuenta en las políticas públicas ambientales, orientado actualmente hacia el bienestar humano (Oropeza *et al.*, 2015; López-Santiago *et al.*, 2014; Chan *et al.*, 2011; De Groot *et al.*, 2010; Fisher *et al.*, 2009). Por otro lado, los estudios sobre los servicios de los ecosistemas (SE) se han centrado principalmente en los valores biofísicos y económicos de los mismos, dando menos importancia a los valores, significados y preferencias, vinculadas a aspectos culturales e identitarios (Martín-López *et al.*, 2014). Los SE se dividen en cuatro categorías (MEA, 2005): esenciales, aprovisionamiento, regulación y culturales. El glosario de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio define a estos últimos como los “beneficios intangibles que las

personas obtienen de los ecosistemas a través del enriquecimiento espiritual, el desarrollo cognitivo, la reflexión, el recreo y las experiencias estéticas entre las que se encuentran los sistemas de conocimiento [populares], las relaciones sociales y los valores estéticos” (MEA, 2005b:8). Y es en esta última categoría donde se centrará este texto, a partir de la importancia de la percepción de las poblaciones locales con respecto a las transformaciones de los paisajes culturales que habitan, vinculado a la identidad y al conocimiento local.

Por otro lado, más de dos tercios de los servicios ecosistémicos que proporcionan los ecosistemas se han visto afectados por los distintos procesos de degradación que sufren los mismos (cambios de usos del suelo, desertificación, cambio climático, deforestación, pérdida de biodiversidad, etc.), según datos de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MEA, 2005). Por esta razón, uno de

los principales retos actuales es tratar de resolver tanto los problemas ambientales como los sociales.

Desde un punto de vista descriptivo el paisaje expresa las numerosas relaciones existentes entre la sociedad y el territorio, cuyo aspecto es el resultado de la acción en el tiempo de factores naturales y humanos, y entre ambos. Por otra parte, estas intervenciones humanas implícitamente hablan de aspectos culturales del manejo de los recursos y de las prácticas de reproducción de los mismos (del Amo, 2008:265). En palabras de Martínez de Pisón (2004): “el paisaje se modela por la historia de los hombres, muestra los contenidos más o menos útiles, de mayor o menor calado, más o menos armónicos, constrictivos o destructivos, vulgares o significativos; de los modos de vida que le dieron su forma”. También podemos entender el paisaje “como patrimonio y como contenedor de construcciones simbólicas que elaboran los hacedores, usuarios y consumidores del paisaje (percepciones, representaciones, discursos)” (Palenzuela, 2000:90; Suárez, 2014:15).

La percepción colectiva de un territorio está relacionada con sus tradiciones, su historia, la estructura productiva, el patrimonio y los recursos locales, de manera que se conforma la identidad del mismo; así el conocimiento de la población sobre su espacio es necesario para una mejor gestión territorial, dado que estos significados cambian con los individuos, las sociedades y también a lo largo del tiempo (Millán, 2004:134). La percepción del ambiente no sólo interesa por ser el origen de los fenómenos culturales o en la interpretación del entorno sino que, además, la necesitamos “para comprender y gestionar mejor los recursos naturales y el patrimonio que éstos representan” (González Bernáldez, 1985:11-12).

El empleo de la memoria histórica es una forma de contar la historia en relación con la naturaleza y un mecanismo para evaluar los elementos con que se cuenta para construir un paisaje. Se puede observar la complejidad y la articulación de la problemática que se resume y manifiesta en una alteración de los paisajes (del Amo, 2008).

La gran riqueza de recursos naturales de México, y del estado de Chiapas en particular, se ha explotado de forma indiscriminada a lo largo de

la historia, y con mayor intensidad en la época reciente; se ha justificado como medio para alcanzar la prosperidad económica, acabando con dicha riqueza sin preocuparse por el futuro inmediato.

Por otro lado, en el primer tercio del siglo XX aparecen las primeras figuras interesadas en la protección de los bosques de México por razones biológicas, y se crea el primer Parque Nacional en 1917 (Parque Nacional Desierto de los Leones), así como distintas leyes de protección forestal y del medio ambiente (De la Maza, 1999:19-20; Castañeda, 2006:8-9). A partir de ese momento se pudieron establecer las bases legales para iniciar políticas de conservación, protección y manejo de recursos naturales en todo el país, las que se concretaron en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), de 1988. La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) actualmente administra 174 áreas naturales protegidas (ANP) y un total de 25 384 818 ha (CONANP, 2011). Entre las distintas categorías de ANP que son reguladas por la LGEEPA este trabajo se centrará en las reservas de la biosfera (41 declaradas, 1 265 787 ha), que es la categoría de protección del caso de estudio. Chiapas cuenta 17 ANP federales, que corresponden al 3.9% de la superficie nacional, de las cuales 7 son reservas de la biosfera (CONANP, 2011). La revisión del texto de la Ley nos muestra que la palabra “paisaje” sólo aparece en dos ocasiones, y en relación con los usos permitidos en una de las subzonificaciones de las ANP (art. 47 bis)<sup>1</sup>.

Se presenta el estudio de caso del ejido Tzinacal, municipio de Huixtla, en Chiapas, que se encuentra dentro de la Reserva de Biosfera La Encrucijada.

<sup>1</sup> Artículo 47 BIS “e) De aprovechamiento especial: Aquellas superficies generalmente de extensión reducida, con presencia de recursos naturales que son esenciales para el desarrollo social, y que deben ser explotadas sin deteriorar el ecosistema, *modificar el paisaje* de forma sustancial, ni causar impactos ambientales irreversibles en los elementos naturales que conformen. En dichas subzonas sólo se podrán ejecutar obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que generen beneficios públicos, que guarde *armonía con el paisaje*, que no provoquen desequilibrio ecológico grave y que estén sujetos a estrictas regulaciones de uso sustentable de los recursos naturales” (cursivas nuestras).



los municipios de Pijijiapan, Mapastepec, Villa Comaltitlán, Huixtla, Acapetahua y Mazatán (*Diario Oficial de la Federación*, 6 de junio de 1995).

La importancia de esta región radica en la presencia de diversos tipos de vegetación representativos de la costa de Chiapas, en buen estado de conservación, como son los manglares, considerados como los más altos del Pacífico Americano; el único bosque de zapotonales existentes en Mesoamérica, además de tulares, matorral costero, vegetación flotante y subacuática, palmares, selva mediana subperennifolia y baja caducifolia. Además, cuenta con una amplia red hidrográfica constituida principalmente por ríos, lagunas costeras, esteros, canales y bocanarras que permiten establecer un intercambio entre las aguas continentales y el mar (Jiménez, 1997:1-2). En 1996 fue reconocida como sitio RAMSAR, que la identifica como un humedal de importancia internacional para la protección de la biodiversidad. La diversidad de ambientes también se refleja en su fauna, encontrándose gran variedad de aves acuáticas, mamíferos, reptiles, peces e invertebrados acuáticos.

Entre sus objetivos de manejo cabe destacar la promoción de actividades de desarrollo sustentable que permitan elevar el nivel de vida de sus pobladores, garantizando la permanencia de los recursos naturales; promoción de la recreación y actividades turísticas compatibles con los objetivos de manejo para fomentar la apreciación y la conservación de los recursos; protección y mantenimiento de la belleza escénica y paisajística de los ecosistemas de la costa (INE, 1999:55).

## METODOLOGÍA

La realización de entrevistas semiestructuradas permite identificar actitudes, percepciones y saberes tradicionales de la población adulta mayor sobre sus paisajes y su relación con el entorno. Para el muestreo se ha seguido la técnica de bola de nieve, que consiste en identificar a los sujetos de las entrevistas a partir de los propios informantes. Se realizaron 23 entrevistas a población adulta mayor y al comisariado ejidal en la comunidad de Tzinacal, que habitan dentro de los límites de

la R.B. La Encrucijada, durante el mes de marzo de 2013.

El análisis de la información se realizó a nivel práctico e interpretativo, siguiendo los lineamientos del análisis de contenido. En nuestro caso, el producto comunicativo se origina de las entrevistas, grabadas en formato digital y completadas con notas en el cuaderno de campo, transcritas posteriormente, lo que le dio forma al cuerpo del texto a trabajar, a partir del cual se definen las variables de estudio. Los programas utilizados fueron Word, Excel y MAXQDA.

Los estudios realizados por Lourdes Arizpe *et al.* (1993), Luisa Paré y Elena Lazos (2000), Fernández-Moreno (2010), Barrasa y Reyes (2011), sobre percepciones ambientales desde el enfoque social, combinan metodología cuantitativas y cualitativas. Estas investigaciones buscaron saber quiénes perciben un problema ambiental dado o para quiénes existe como tal y para quiénes no, integrando todas las perspectivas de los actores al escenario de la realidad social que se pretende conocer y estudiar. Lara y colaboradores (2013) también han estudiado las percepciones locales con un enfoque de paisaje, en este caso desde la ecogeografía, en una población maya itzá en El Petén guatemalteco. La percepción de los servicios ecosistémicos de la selva y la relación sociedad-naturaleza en tres ejidos del centro de Quintana Roo es el objeto de estudio de la investigación de Infante y Arce (2015).

El Rancho “El Cinacal” aparece en el censo de INEGI de 1921 con una población de seis habitantes (un hombre y cinco mujeres); 13 años después se transforma en ejido, con una dotación de 1 220 hectáreas y 57 beneficiados (PHINA, consultado en 2014), con el nombre de Tzinacal Buenos Aires (INEGI, 2010) o Tzinacal, antes Buenos Aires (PHINA). En 1985 se autoriza una ampliación, quedando el ejido con un total de 5 450 ha (Fig. 1). Según el censo de población de 2010 cuenta con una población de 635 habitantes (319 hombres, 316 mujeres). Pertenece al municipio de Huixtla.

Las principales actividades productivas son la agricultura y la ganadería, y mínimamente la pesca. En esta comunidad, parte de la población se dedica al cultivo y corte de la caña, y al trabajo en el Ingenio Huixtla, próximo al ejido.

## RESULTADOS

### Configuración de los paisajes de la costa de Chiapas. Una revisión histórica

Los antiguos pobladores de esta región debieron desarrollar estrategias de adaptación al medio tropical húmedo que configura la costa chiapaneca. Hay registros sobre la presencia de grupos recolectores de camarón en la costa del Pacífico para el año 3000 antes de nuestra era (a.n.e.) y de grupos sedentarios, los mokaya durante el formativo temprano, 1900-900 a.n.e. (Powis *et al.*, 2007:1). Estos procesos permitieron el consecuente desarrollo de grandes civilizaciones agrícolas: zoques, mayas y chiapas, sustentadas todas ellas en el cultivo diversificado de especies vegetales, entre las que destaca el maíz.

A finales del siglo XV llegaron aztecas a la zona, y establecieron frentes militares y comerciales basados en la semilla de cacao, sin llegar a la total conquista del territorio (INE, 1999:31; Bassols *et al.*, 1974:23). En el siglo XVI, según las crónicas coloniales, las tropas españolas llegaron en diferentes momentos y a diferentes lugares del territorio mam, que durante un tiempo fueron evangelizados por dominicos y franciscanos. Este periodo se caracterizó por el despojo de las tierras agrícolas y otros bienes, (Quintana y Rosales, 2006:13). En la época colonial las actividades productivas empiezan a ser de carácter extensivo, basadas en el caciquismo y el latifundio, lo que produjo graves alteraciones en los ecosistemas. Destaca la introducción de ganado y la producción de cochinilla, algodón, azúcar, cacao y cueros (INE, 1999:23). Esta situación duró, con pequeños cambios, durante la época colonial y la fase de Independencia y anexión a la federación mexicana, para empeorar en el Porfiriato. La fuerte inversión de capital extranjero en esta época produce los más graves problemas ambientales hasta la fecha, debido a la explotación maderera y la producción de cacao, café y hule (Reyes, 2004; Bassols *et al.*, 1974:112). Iniciado el siglo XX resulta relevante la apertura de la vía de ferrocarril (1908) que favorece la explotación del café y el plátano para exportación (Bassols *et al.*, 1974:112; Toledo, 1994:59), y la carretera panamericana (1950); ambas recorren la región, paralelas a la costa.

Con nuevas infraestructuras de transporte, convierten la reforma agraria en un proceso de colonización de tierras “vírgenes” más que en un proceso de redistribución de tierras. Muchos latifundios son repartidos entre la población campesina, creándose ejidos, comunidades así como pequeñas y medianas propiedades. De esta manera se satisface la necesidad de tierra pero, como contrapartida, se crean una serie de problemas derivados de la aplicación de sus formas tradicionales de reproducción y organización del trabajo en lugares diferentes a los de origen, proceso iniciado desde la época de la colonia con el desplazamiento de la población indígena local, y la ocupación por población mestiza de la región (Medina, 1987; INE, 1999), con el consecuente desconocimiento del medio que los llevó a alterar los hábitats y a la pérdida de especies, sin sacar a la población campesina de la pobreza. Los principales objetivos de las políticas agrarias en estas décadas fueron el avance de la frontera agrícola y el incremento de la productividad.

El retraso del estado respecto al resto del país no se debe a una falta de recursos naturales, sino “a causas sociales y a problemas de la política económica nacional y estatal, las cuales tienen hondas raíces históricas” (Bassols, 1974:50). En la Costa se produce primordialmente maíz, frijol, ajonjolí, arroz, caña y algunos frutales (melón, piña, sandía), principalmente para el autoconsumo (Vargas, 1971:109); en la región del Soconusco, el café es el principal producto, seguido del cacao y el algodón (Rodríguez, 1971:108). En esta época las infraestructuras para riego aún son incipientes y de baja envergadura. La ganadería es la actividad más importante, especialmente en la zona Costa, siendo el principal mercado la Ciudad de México, una vez construido el ferrocarril que lo conectó con el centro del país (Sandoval, 1974: 113); también hay actividad pesquera, que representa 60% de la producción del estado (Rodríguez, 1971:106).

En los años 70 se reanudó en la entidad el ritmo de reparto de tierras con la entrega a casi 21 000 campesinos un total de 569 000 ha en forma de dotaciones, ampliaciones, bienes comunales y nuevos centros de población ejidal. A partir de este momento la satisfacción de la demanda de tierras se ve comprometida al agotarse los terrenos

nacionales junto con procesos como la ganaderización, la construcción de presas hidroeléctricas, la explotación petrolera, el crecimiento de la población rural, lo que le dejó como única posibilidad al gobierno la expropiación de los latifundios, con el consiguiente conflicto político (Reyes-Ramos, 1992). Durante el periodo 1970-1975 se desarrolla el Plan Hidráulico Costa de Chiapas, con las primeras rectificaciones del curso bajo de los ríos, con un costo \$154 millones (Tovilla, 2011; INE, 1999).

La deforestación y el cambio de uso del suelo siguen afectando de manera intensa a los ecosistemas, y los procesos migratorios acelerados por la apertura de las vías de comunicación llevan a un proceso de transculturación y alteración de los modelos tradicionales de explotación de los recursos naturales. En las últimas décadas del siglo XX se apoya desde las distintas instituciones gubernamentales el cultivo de la palma real, el ajonjolí, el hule y la caña de azúcar, aumentando la presión sobre las comunidades.

El avance de la frontera agrícola sobre la vegetación natural deja a esta reducida a las áreas próximas a la costa y cercanas a lagunas y esteros (palmares, manglares, tulares, zapotonales, vegetación subacuática, selva mediana subperennifolia, vegetación de dunas costeras), que se ha conservado principalmente por la dificultad de acceso (suelos flotantes, densidad de vegetación, abundancia de mosquitos) y la declaración de áreas protegidas desde los años setenta (Álvarez del Toro, 1990; Tovilla, 2004).

### Percepción de los cambios en los paisajes a través de la memoria de los habitantes de Tzinacal

La información aquí presentada se ha generado a partir de las entrevistas realizadas a la población adulta mayor que habita en el ejido Tzinacal (N=23, 9 hombres y 14 mujeres, principalmente ejidatarios y sus esposas), lo que nos ha permitido reconstruir el proceso de creación y consolidación del ejido, la historia de apropiación del territorio, que se encuentra dentro de una reserva de biosfera, y los cambios producidos en los paisajes, esos paisajes de la memoria, suma de las vivencias personales y las condiciones creadas por las políticas públicas aplicadas en la región.

Cuadro 1: Datos generales del ejido Tzinacal. Fuente: INEGI.

Municipio	Huixtla
Localidad	Tzinacal antes Buenos Aires
Longitud	092°34'09"
Latitud	15°03'30"
Altitud	10
ANP	REBIEN
Población 2010	635 (319 hombres, 316 mujeres)
Superficie (ha)	5 450
Dotación	1934
Ampliación	1985
PROCEDE	2004

La población del ejido crece a partir de los años sesenta y setenta, estabilizándose a partir de los noventa, como puede apreciarse en la Figura 2. Este perfil coincide con el proceso ocurrido en toda la región. El aumento de población ha ido asociado a la mayor demanda de tierras de cultivo y a la expansión de la frontera agropecuaria; un proceso equivalente ha ocurrido con la pesca, que de ser una actividad con gran aprovechamiento se ha convertido en una con problemas por sobreexplotación del recurso (CONANP, 2015; Tovilla, 2004).

Lo que en un principio fueron ranchos dispersos, en los años treinta se consolida como un ejido (Figura 1). En palabras de D. Abelino:

yo me acuerdo cuando vinieron a entregar la dotación aquí donde estamos, el ingeniero iba deslindando, yo iba con mi papá a llevarles agua; son 1 220 hectáreas; aquí eran parcelas pero últimamente acordamos en la asamblea hacer aquí la colonia porque está un poco más alto.

El nombre del ejido ha tenido variaciones a lo largo de los años, en un principio se conocía como Rancho El Cinacal, luego fue San Diego Tzinacal (en honor a uno de los fundadores), después Tzinacal Buenos Aires, que es como aparece actualmente en los registros, aunque la gente se refiere a "Tzinacal", cuyo origen es la palabra *tzinaca* (posiblemente

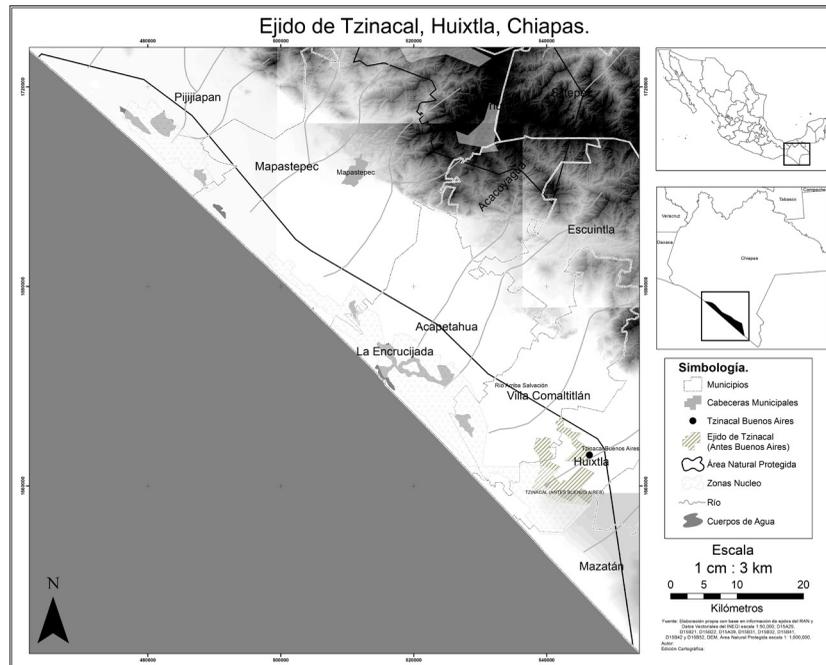


Figura 2. Total de habitantes en el ejido Tzinacal 1921-2010. Fuente: elaboración propia a partir de datos del INEGI.

Figure 2. Total population in the Ejido Tzinacal

de origen náhuatl), un bejuco “con el que hacían rancho” (Figura 3), que antes se encontraba en abundancia, y ahora es difícil de hallar y ya no se usa.

La población se ha dedicado tradicionalmente a la agricultura, la ganadería y la pesca. Los productos cultivados, además de la milpa, han estado condicionados por las políticas de apoyo al campo. Un problema que tenían los campesinos para el cultivo del maíz era que se anegaban los terrenos y se perdía la cosecha “en el mes de julio, entraba el agua entre la milpa, corría el pescadaje”. Dado que es una zona inundable (posteriormente desecada parcialmente) se apoyó el cultivo del arroz.

En los años 70 llegaron ingenieros del gobierno a proponerles que ingresaran al cultivo de la caña. En 1975 se construye el ingenio Huixtla (Grupo Porres)<sup>2</sup> en las zonas donde tradicionalmente se cultivaban las milpas, que a partir de ese momento se empiezan a transformar parcialmente para el cultivo de la caña. En un principio había reticencia de algunos ejidatarios que argumentaban que iban a perder sus tierras por el endeudamiento en la compra de la maquinaria, pero finalmente lo han visto



Figura 3. Bejuco conocido como tzinaca. Fuente: archivo personal.

Figure 3. Liana known as “tzinaca”

<sup>2</sup> Es uno de los últimos ingenios construidos en México, <http://www.ingeniosantaclara.com/huixtla.html>



Figura 4. Corte de la caña y cultivo de palma africana. Fuente: archivo personal.  
Figure 4. Cutting sugarcane and African palm cultivation.

como algo beneficioso, dado que se hicieron obras de drenaje para desecar la zona (con la consiguiente afectación a los ciclos naturales de alimentación de lagunas y esteros), se trajo maquinaria pesada y se construyeron caminos. Don Francisco nos cuenta:

Llegaron unos ingenieros con la mira de que nosotros teníamos nuestras parcelas y que ya nos ingresaríamos al cultivo de la caña. Muchos hablaron aquí de que cómo se iba a sembrar la caña si era terreno bajo. Van a venir la máquina a hacer los grandes drenes, máquinas grandes y sí entraron y desalojaron el agua... desde entonces se arreglaron las carreteras, los caminos y la gente de aquí iban

a comprar sus cosas; antes estábamos olvidados". Doña Rosalinda menciona "ahí eran las pampas, ahí pescaban porque nunca se secaban, ahora son cañales". Don Carlos nos cuenta que "cuando ya vino la caña, todos los potreros metieron caña y fueron eliminando el ganado: ahorita son contaditos los que tienen ganado allá: la mayoría pura caña, es una zona cañera: ya pocos tienen ganado".

Durante este periodo llegan nuevamente programas de gobierno para la introducción de nuevos cultivos a la región, "llegaron los ingenieros a ofrecernos el programa de la siembra de la palma". En cinco años estaban recogiendo cosecha y en 2004

<sup>3</sup> Es "el conjunto de elementos y agentes concurrentes de los procesos productivos de productos agropecuarios, incluidos el abastecimiento de equipo técnico, insumos y servicios de producción primaria, acopio, transformación, distribución y comercialización", según la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, artículo 3, fracción XXXI. De las distintas áreas en el país y en el estado, la que nos interesa es la Zona Pacífico, subzona Costa-Soconusco. Los municipios de Mapastepec, Acapetahua y Villa Comaltitlán son los principales productores, con una superficie sembrada de 2,200-7,517 Ha (2010). Datos extraídos de De Diego y Delgado (2012) basados en INEGI 2009 y SIAP 2011.

vendían la tonelada a \$200 (aproximadamente 13 dólares). Inundaciones, plagas e incendios, afectaron la producción a nivel nacional, motivo por el cual la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGARPA) decide desarrollar una nueva estrategia: Sistema Producto Nacional de Palma de Aceite<sup>3</sup> en las áreas en donde se dan las condiciones agroecológicas para el cultivo de la palma.

Las opiniones de los entrevistados sobre los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento son claras: “el lugar fue muy rico en cuestión de comidas y alimentación. Había muchísimo pescado, casquito, iguana, venado. Aquí era el lugar donde se daba todo ese animalero” (Don Abelino); “Tzinacal era puro bosque, había aguacales, puras flores de lirio, pájaros”; “hasta los últimos rincones ya hay gente, ya trabajan; no están abandonados los bosques como antes” (Don Carlos); y también como fuente de alimentación, “Había mucho animal de donde comer, venado” (Don Ignacio). Se percibe el bosque como proveedor de servicios.

Respecto a los servicios ecosistémicos culturales hay referencias a la belleza del entorno y al arraigo de la tierra: “la pampa era muy linda, había muchas flores”, “está muy bien (la Reserva), porque con el tiempo esta niñita ya no va a conocer los animales que había” (Doña Dolores). Don Francisco opina sobre su comunidad y dice: “Aquí está mi tierra natal, aquí está toda mi familia” y “en ese tiempo era puro remo, era muy bonito”; doña Dora: “yo en otro lado no me hallo, aquí estoy bien”, y Don Florencio, “estaba más bonito cuando estaba la montaña ¡Mil veces!”.

## DISCUSIÓN

Diversas actividades desarrolladas en la región han tenido como consecuencia la transformación del paisaje: la canalización de los ríos, el secado de las pampas, la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas y la desaparición de la vegetación natural, proceso que se había iniciado desde la ocupación del territorio siglos antes,

pero que se aceleró a partir de los años 50 del siglo pasado.

Para unos estos cambios han traído beneficios: más tierras para cultivo por la colmatación de algunas lagunas, menos inundaciones, mejores vías de comunicación, incluso se repite en las respuestas de los habitantes de la comunidad: “gracias al [huracán] Stan se calzaron las pampas”, y ahora pueden cultivar sus milpas allí donde antes había agua, como menciona doña Rosalinda: “el que lo vino a acabar de hacer así como está fue el Stan, ‘horita está diferente, se ve bien”. Para otros, esto ha provocado la pérdida del recurso pesca, la falta de monte,<sup>4</sup> la desaparición de animales y cambios en el clima: ahora llueve diferente, más tarde, y más torrencial, hace más calor, hay más viento y más polvo.

Respecto a los cambios en el paisaje, la mayoría recuerda que antes había monte, y presencia de animales que ya no se encuentran, o es mucho más difícil verlos porque las poblaciones se han reducido. Don Francisco menciona que

era pura agua, no se hacían esas tapazonas como se hace ‘horita”, y doña Rosa dice que antes “salía uno y se oía el ruido del animal; se iba uno a bañar al zanjo y ahí estaban los animales también. Antes había más árboles, estaba más fresco”. En palabras de don Valentín “quien ha venido a acabar el bosque es el hombre que ha tumbado el monte para cultivar la caña y todo eso.

Por parte de los campesinos que habitan la zona hay un discurso generalizado a favor del desarrollo sin importar la conservación del entorno natural, pero también hay una añoranza a lo que había antes:

era montaña grande” “era puro monte”, “antes había mucho pescado”, “antes era un animalero”; “había muchos árboles, había changos, iguanas, loros, había mucho; ‘horita ya entró mucha gente, hay ejidos por allá, hay rancherías. Hay pero poco, ya lo prohibió la ley también.

<sup>4</sup> Denominación en las zonas tropicales respecto a la selva. Según la Real Academia Española es “tierra inculta cubierta de árboles, arbustos o matas”.



Figura 5. Foto satelital del cultivo de palma africana. Fuente: Google Earth.

Figure 5. Satellite image of African oil palm plantings in the surroundings of Tzinacal.

Y no es que esté totalmente dividida la opinión de los habitantes, a lo largo de las entrevistas una persona puede hablar de las iniciativas de cultivo de la caña o la palma, y después estar hablando con añoranza de cómo era antes el monte y los animales que allí se encontraban, y que sus nietos ya no van a conocer. Una parte de la comunidad cree que el calzado de la pampa es beneficioso porque ha traído más superficie de tierra cultivable, pero en el caso de las familias que se sustentaban de la pesca, no ven de forma positiva la pérdida de las pampas. Este doble discurso también lo encontramos en otras comunidades de La Encrucijada; de hecho, más marcado que en Tzinacal, se vio en Salto de Agua y Ceniceros, municipio de Pijijiapan (Andrade, 2012; Barrasa y Reyes, 2011). Se podría explicar por el arraigo de la identidad campesina y el vínculo con la tierra, con la perspectiva de producción. Aunque en este caso, las poblaciones mestizas no se identifican discursos de relación de respeto a la naturaleza y/o cosmovisión, como ocurre en los casos de poblaciones indígenas (Soares y García, 2014; Sánchez y Lazos, 2011).

El cultivo de la palma africana se introdujo en un inicio casi en paralelo al decreto de creación de la reserva, y la expansión después de la creación del ANP, de forma que no corresponde a los cultivos

tradicionales, que es lo que permite el programa de manejo en la zona de amortiguamiento, porción donde se está desarrollando; pero esto no quiere decir que no impacte directa o indirectamente en la zona núcleo, dado que su cultivo va asociado a la transformación y pérdida de zonas de bosque o selva bien conservada y tierras de cultivo,<sup>5</sup> con la consiguiente pérdida de biodiversidad, contaminación por agroquímicos, incendios forestales y la disminución en la disponibilidad de agua (Isaac-Márquez *et al.*, 2016: 124). Además, en el Programa de Desarrollo del Gobierno del Estado de Chiapas 2007-2012, se promueve el cultivo de la palma africana con fines de biocombustible, “es necesario que las actividades agropecuarias vayan más allá de la producción de alimentos”, en un contexto de pobreza, marginación y desnutrición en el estado (Fletes *et al.*, 2013).

El total de los entrevistados percibe cambios en el paisaje, la mayoría de ellos sienten que ha cambiado el curso de los ríos, que ha cambiado el clima (hace más calor y llueve menos o llueve “diferente” y posteriormente hay temporales). La canalización de los ríos por parte del gobierno para la desecación de las zonas pantanosas que permitiera ampliar la zona ganadera (Plan Hidráulico de la Costa de Chiapas 1975-1988) y por parte del

<sup>5</sup> Se está manejando un discurso de reforestación de potreros y tierras abandonadas (Fletes *et al.*, 2013; Isaac-Márquez, 2016).

ingenio azucarero para favorecer el cultivo de la caña, ha cambiado el trazado sinuoso natural, lo que provoca que se desborden en época de lluvias o con lluvias extremas, aunque una parte de los campesinos lo interpretan como algo positivo al haberse rellenado las pampas con los materiales arrastrados de la parte alta de la cuenca, y haber ganado terreno para cultivo.

En general, el deterioro ambiental causado por la deforestación y la degradación se percibe como un proceso natural, en algunos casos incluso como designio divino, se entiende como un mal necesario para la subsistencia y el progreso.

Actualmente encontramos paisajes degradados y disminución de los servicios de los ecosistemas; procesos de transformación de los paisajes que son percibidos por las poblaciones locales. Es necesario consolidar las estrategias que favorezcan el desarrollo de políticas ambientales basadas en el aprovechamiento sostenible de los ecosistemas para que estos sigan proveyendo de servicios ambientales, como son los pagos por servicios ambientales, los bonos de captura de carbono o la pertinencia de otros nuevos (Millán, 2004; Porter- Bolland *et al.*, 2006; Lara *et al.*, 2011; Infante y Arce, 2015) que en La Encrucijada no se están dando. En nuestro caso de estudio, el área requiere de un programa alternativo para la conservación que comprenda y englobe actividades de conservación y de producción, acordes a la realidad de la región.

En la nueva estrategia de CONANP, denominada “Estrategia hacia 2040”, se ha dado un giro hacia el enfoque de paisaje, considerado más apropiado por la escala de trabajo, más allá de “sus límites artificiales (de las ANP)”. Es así que el primer eje sustantivo se llama “Manejo Integrado del Paisaje”, e implica “considerar la interdependencia de todas las unidades del mosaico paisajístico (por ejemplo, áreas de conservación, de agricultura, industriales y ciudades) para manejarlas de manera conjunta, incorporando estrategias complementarias que cumplan los objetivos tanto de conservación como de producción y desarrollo” (CONANP, 2014:18-19), considerando que, de esta manera, se pueda conseguir mayor éxito en la conservación de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos, fomentando la conectividad entre ANP, permitiendo

la continuidad de los procesos ecológicos, más allá de los límites artificiales de las áreas protegidas.

## CONCLUSIONES

Desde tiempos prehispánicos la costa de Chiapas ha estado poblada y explotados sus abundante recursos naturales. La visión con que se empezó a colonizar la región fue con la idea de vivir, construir una casa, trabajar la tierra y formar una comunidad. En el caso de la Reserva de la Biosfera La Encrucijada los pobladores cultivaron de acuerdo a lo que ellos conocían de la práctica tradicional desarrollada en la zona del pie de la sierra y la parte más alta de la llanura costera, más no de acuerdo con el potencial y las características del medio concreto en las partes más bajas, inundadas e inundables (INE, 1999). Un ejemplo es el problema relacionado con el exceso de humedad de los suelos, que ha supuesto históricamente un problema para el cultivo y almacenamiento del maíz en la región (Vargas, 1971); posteriormente y hasta la actualidad, han cultivado lo que era más rentable, influenciados por las iniciativas de gobierno: arroz, ajonjolí, caña, mango y ahora la palma real, principalmente. Es un área de pastos naturales de muy buena calidad y con explotación ganadera desde los primeros años de la Colonia (Sandoval, 1974) en donde el ganado traído desde Europa empezó a prosperar; esto fue y sigue siendo una de las principales actividades económicas de la región, más aún con la introducción de pastos artificiales que aumentaron la productividad, a costa de la vegetación natural, sobre todo en la región Costa y en las tierras bajas de los municipios del Soconusco. Esta es una actividad en crecimiento, al igual que el desarrollo de monocultivos (palma de aceite, mango, caña), en donde la vegetación parece formar desfiles militares, rompiendo con las fisionomías naturales de biodiversidad; pero si no se plantea un manejo que garantice las funciones y servicios de los ecosistemas dentro del área protegida, estos acabarán gravemente alterados por la compactación del suelo que produce el pisoteo del ganado, la contaminación de los suelos y los acuíferos, y los incendios en la época de secas. La afectación a la

vegetación también ha tenido como consecuencia la extinción de algunas especies de fauna o la reducción de sus poblaciones.

Estas transformaciones severas han alterado los servicios de los ecosistemas, disminuyéndolos en su mayoría; los servicios ecosistémicos culturales han perdido valor estético, como manifiesta la población al hablar con añoranza sobre cómo eran antes el monte y las pampas, siendo que ahora ha desaparecido gran parte de la vegetación por la deforestación para el desarrollo de actividades productivas, y varias de las pampas se han colmatado por el arrastre de materiales de las partes altas de las cuencas. Sin embargo, también sienten que ahora las condiciones son mejores, incluso llegan a mencionar que “está más bonito”, al haber menos monte y más zonas de cultivo, tener mejores vías de comunicación, y haberse consolidado el núcleo de población. En una misma entrevista podemos encontrar este doble discurso: hablar con añoranza de cómo era en el pasado y, a la vez, decir que ahora está mejor. El enfoque de servicios ecosistémicos se focaliza habitualmente en las evaluaciones biofísicas y en el aspecto monetario, por lo que es importante desarrollar investigaciones desde el enfoque de las preferencias y percepciones socioculturales (Lopez-Santiago *et al.*, 2014).

La problemática ambiental presente es compleja y dinámica. Es importante resaltar el carácter predominantemente rural que tiene sentido en un estado como Chiapas, fuertemente caracterizado por la producción primaria, en especial la agricultura y la ganadería. Sin embargo, su lectura ha de emprenderse desde la recuperación de la configuración histórica, desde la relación de las comunidades con la pobreza y la marginación, desde la presión e inducción gubernamental y bancaria constantes para mantener prácticas ajenas a las condiciones naturales y culturales de la región. Todo ello se complica por la desorganización en aspectos de producción y comercialización de los productos (Bassols *et al.*, 1974; Alfaro 2000) y por la incompatibilidad de las distintas políticas públicas de las instituciones en pro del desarrollo a todo coste y las instituciones de conservación, que se han olvidado tradicionalmente de integrar a las comunidades en sus planes y programas.

México es un caso paradigmático donde se encuentra propiedad colectiva dentro de las ANP,

que se debe tomar como una oportunidad, dado que en los pequeños asentamientos como ejidos o rancherías, la relación con la naturaleza es más cercana, por lo que es preciso implementar alternativas que conlleven a un desarrollo sustentable, en donde las propuestas salgan de la propia comunidad de acuerdo a sus necesidades y en concordancia con la normativa de conservación de la reserva. Se hacen necesarios mecanismos de cooperación y coordinación entre las distintas instancias gubernamentales, el sector privado y la población local, acompañados del sector académico, para permitir el diálogo de saberes y llegar a las mejores alternativas posibles.

En la Estrategia 2040 de la CONANP se contempla el enfoque de Manejo Integrado del Paisaje como uno de los ejes sustantivos de la misma; ahora hay que esperar a que la aplicación de la Estrategia mantenga el enfoque integral a escala de paisaje para garantizar la conservación de las áreas proveedoras de servicios ecosistémicos dentro de una matriz de actividades productivas, en la que además de garantizar la conservación de especies, servicios ecosistémicos y procesos ecológicos, se tengan en cuenta las situaciones particulares de las comunidades que viven dentro o junto a los límites de las áreas naturales protegidas. Así mismo, en el documento técnico de la CONANP (2015), “Estudio Previo Justificativo para la modificación del área natural protegida”, se contempla “fomentar el uso de buenas prácticas y proyectos de restauración para asegurar que no avance la frontera agrícola hacia las zonas más conservadas y así propiciar un desarrollo rural sustentable de las familias que dependen de dichas actividades”.

## REFERENCIAS

- Alemán, T., B. G. Ferguson, G. Jiménez, H. Gomez, I. Carmona y J. N. Toral (2007), “Ganadería extensiva en regiones tropicales: el caso de Chiapas”, en Alemán, T., B. G. Ferguson, F. J. Medina (Ed.), *Ganadería, Desarrollo y Ambiente: una visión para Chiapas*, México, pp. 19-40.
- Alfaro-Ramírez, J. (2000), *Diagnóstico Comunitario y Propuestas para el Desarrollo Sustentable en el Ejido Salto de Agua Municipio de Pijijiapan, Chiapas*. Informe inédito, CONANP-REBIEN, México.

- Álvarez del Toro, M. A. (1990), *¿Así era Chiapas!*, MacArthur Foundation, Fundamat, IHN. México.
- Arizpe, L., M. F. Paz y M. Velázquez (1993), *Cultura y cambio global*, Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa, México.
- Barrasa, S., F. Reyes, (2011), “Recuperación de saberes ambientales en comunidades campesinas en reservas de biosfera de Chiapas”, en F. Reyes, y S. Barrasa (Ed.), *Saberes ambientales campesinos*, UNICACH, México, pp. 137-165.
- Bassols-Batalla, A. (1974), “Realidad y problemática general de la costa”, en Bassols-Batalla, A., (coord.) *La Costa de Chiapas*, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, México, pp. 11-48.
- Bassols-Batalla, A. (coord.; 1974), *La Costa de Chiapas*, Instituto de Investigaciones Económicas- UNAM, México.
- Castañeda, J. (2006), “Las áreas naturales protegidas de México, de su origen precoz a su consolidación tardía”, *Scripta Nova*, vol X, núm. 218, pp. 1-18.
- Castillo, M. Á. (2002), “¿Qué está pasando con los bosques y selvas de Chiapas?”, *Ecofronteras*, núm. 17, pp. 16-18.
- Castillo, M. Á., B. H. J. de Jong, V. Maldonado, F. Rojas, M. Olguín, V. de la Cruz, F. Paz, G. Jiménez (2011), *Modelo de deforestación para el estado de Chiapas. Anexo 3 del Programa de Acción ante el Cambio Climático en Chiapas*. Gobierno del Estado de Chiapas, SEMARNAT, Embajada Británica, INE, UNICACH, ECOSUR, C.P., CEMDA, U. N., C. I., México
- Chan, K., L. Hoshizaki y B. Klinkenberg (2011), “Ecosystem services in conservation planning: targeted benefit vs. co-benefits or costs?”, *PLoS ONE*, vol. 6, núm. 9, pp. e24378.
- CONANP (2015), “Estudio Previo Justificativo para la modificación de la declaratoria de la Reserva de la Biosfera La Encrucijada”, Informe técnico, Chiapas.
- CONANP (2014), *Estrategia hacia 2040: una orientación para la conservación de las áreas naturales protegidas de México*, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.
- CONANP “Áreas naturales protegidas de México” [[http://www.conanp.gob.mx/q\\_anp.html](http://www.conanp.gob.mx/q_anp.html) :1 de septiembre de 2015].
- De la Maza, R. (1999), “Una historia de las áreas naturales de México”, *Gaceta Ecológica*, núm. 51, pp. 15-34.
- Del Amo, S. (2008), “Paisaje y memoria totonaca”, en Maestre A. J., A. González y Á. M. Casas (coord.), *Nuevas rutas para el desarrollo en América Latina*, Editorial Universidad Iberoamericana, México, pp. 263-302.
- Diario Oficial de la Federación (1995), Decreto por el que se declara área natural protegida con carácter de Reserva de la Biosfera la región denominada La Encrucijada, D. O. F., no. 5, tomo DI, México.
- Fernández-Moreno, Y. (2010), *Percepciones ambientales sobre una Reserva Ecológica Urbana*, El Zapotal, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Disertación doctoral, ECOSUR, Chiapas, México.
- Fisher, B., K. Turner y P. Morling (2009), “Defining and classifying ecosystem services for decision making”, *Ecological Economics*, vol. 68, núm. 3, pp: 643-653.
- Fletes, H. B., F. Rangel, A. Oliva y G. Ocampo (2013), “Pequeños productores, reestructuración y expansión de la palma africana”. *Región y Sociedad*, año XV, núm. 57, pp. 203-239.
- García de Miranda, E. (1973), *Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen*. UNAM, México.
- González-Bernáldez, F. (1985), *Invitación a la Ecología Humana*, Tecnos, Madrid.
- INE, SEMARNAP (1999), *Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera de La Encrucijada*, INE, México.
- INEGI (2010), *México en cifras*. [<http://www.inegi.org.mx>; octubre de 2014].
- Infante, K. D. y A. M. Arce (2015), “Percepción local de los servicios ecológicos y de bienestar de la selva de la zona maya en Quintana Roo, México”, *Investigaciones Geográficas*, 86, pp. 67-81.
- Issac-Márquez, R., J. L. Sandoval, A. Eastmond, M. E. Ayala, M. A. Arteaga, A. P. Isaac y M. C., Sánchez (2016), “Impactos sociales y ambientales de la palma de aceite,: perspectiva desde los campesinos de Campeche, México”, *Journal of Latin American Geography*, vol. 15 , núm. 2, pp. 123-146.
- Jiménez, F. J. (1997), *Ficha Informativa de los Humedales de RAMSAR*. 1997. [[http://ramsar.conanp.gob.mx/docs/sitios/FIR\\_RAMSAR/Chiapas/RB%20La%20Encrucijada/Actualizacion\\_2013/FIR\\_Reserva%20de%20la%20Biosfera%20La%20Encrucijada.pdf](http://ramsar.conanp.gob.mx/docs/sitios/FIR_RAMSAR/Chiapas/RB%20La%20Encrucijada/Actualizacion_2013/FIR_Reserva%20de%20la%20Biosfera%20La%20Encrucijada.pdf): 1 de marzo de 2016].
- Lazos, E. y L. Paré (2000), *Miradas sobre una naturaleza entristecida*, UNAM, Plaza y Valdés, México.
- López-Santiago, C. A., E. Oteros-Rozas, B. Martín-López, T. Plieninger, E. G. Martín, J. A. González (2014), “Using visual stimuli to explore the social perceptions of ecosystem services in cultural landscapes”, *Ecology and Society*, vol. 19, núm. 2, art. 27. [<http://dx.doi.org/10.5751/ES-06401-190227>].
- Martínez de Pisón, E. (2004), “El paisaje. Concepto territorial y preservación”, en Martínez de Pisón, E., J. L. Muriel, C. Sanz, E. Serrano, J. M. Rubio, R. Mata, R. Mas y J. Vozmediano (Coord.), *La conservación del paisaje*, Ed. Fundación Biodiversidad, Madrid, España.

- Medina, A., (1987), “Los desafíos de una potencia en reposo: Chiapas y su problemática contemporánea”, *Revista ICACH*, núm. 1, pp. 48-66.
- Millán, M. (2004), “La geografía de la percepción: una metodología de análisis para el desarrollo rural”, *Papeles de Geografía*, núm. 40, pp. 133-149.
- Millennium Ecosystem Assessment (MEA), (2005), *Evaluación de los ecosistemas del milenio*, Island Press, Washington.
- Millennium Ecosystem Assessment (MEA), (2005b). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*, Island Press, Washington.
- Oropeza, M. G., J. I. Urciaga y G. Ponce (2015) “Importancia económica y social de servicios de los ecosistemas”, *Revista Global de Negocios*, vol. 3, núm. 2, pp. 103-113.
- PPHINA (Padrón e Historial de Núcleos Agrarios) [<http://phina.ran.gob.mx/phina2/>: 2 de junio de 2014].
- Palenzuela, P. (2000), “El paisaje como patrimonio”, *Revista PH-Boletín*, núm. 32, pp. 88-93.
- Powis, T. G., W. J. Hurst, M. C. Rodríguez, P. Ortiz, M. Blake, D. Cheetham, M. D. Coe y J. G. Hodgson (2007), “Oldest chocolate in the New World”, *Antiquity Journal*, vol. 81, núm. 314, pp. 1-3.
- Porter-Bolland, L., A. P. Drew, C. Vergara-Tenorio (2006), “Analysis of a natural resources management system in the Calakmul Biosphere Reserve”, *Landscape and Urban Planning*, núm. 74, pp. 223-241.
- Quintana, F. y C. Rosales (2006), *Mames de Chiapas*, Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas, México.
- Reyes-Ramos, M. E. (1992), *El reparto de tierras y la política agraria en Chiapas 1914-1988*, CIHMECH-UNAM, México.
- Reyes, F. (2004), *Problemática ambiental y formación universitaria en Chiapas*, Disertación doctoral, Universidad Autónoma de Madrid, España.
- Rodríguez, D. (1971), “Algunos aspectos socioeconómicos de la Costa”, *Problemas del desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, núm. 7, pp. 104-110.
- Sandoval, L. (1974), “Problemas de la ganadería”, en Bassols-Batalla, A., (coord.) *La Costa de Chiapas. Un estudio económico regional*, Instituto de Investigaciones Económicas- UNAM, México, pp. 111- 131.
- Suárez, A. (2014), *Percepciones y discursos culturales en torno al paisaje agavero*, Universidad de Guadalajara, Jalisco, México.
- Toledo, A. (1994), “Las dimensiones sociales”, en Toledo, A. (coord.) *Riqueza y pobreza en la costa de Chiapas y Oaxaca*, Centro de Ecología y Desarrollo, México, pp. 41-70.
- Tovilla- Hernández, C. (2001), *Gestión de cuencas costeras en Chiapas e impacto sobre los humedales de la Reserva de Biosfera la Encrucijada*. Congreso de Manejo de Cuencas. [<http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Contenido/Documentos/P6-2.pdf>: agosto 2014].
- Tovilla- Hernández, C. (2004), “La dimensión de la crisis ambiental en la Costa de Chiapas y la necesidad de un programa de ordenamiento de las actividades”, en Sánchez, José E., Jarquín, Ramón (Coord.) *La Frontera Sur. Reflexiones Sobre el Soconusco, Chiapas y Sus Problemas Ambientales, Poblacionales y Productivos*, Senado de la República, El Colegio de la Frontera Sur, México, pp. 25-41.
- Vargas, G. (1971), “Algunas observaciones en relación a la Agricultura”, *Problemas del desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, núm. 7, pp. 108- 110.