

LA MERCANTILIZACIÓN DE LA NATURALEZA EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS MEXICANAS. CASO SIERRA DE HUAUTLA, MORELOS

THE COMMODITIZATION OF NATURE IN MEXICAN PROTECTED NATURAL AREAS. CASE SIERRA DE HUAUTLA, MORELOS

Ranulfo Cruz Aguilar¹, Artemio Cruz León^{2*}, Pilar Fernández Rebollo³, Miguel Uribe Gómez⁴, Benito Ramírez Valverde⁵, Venancio Cuevas Reyes⁶

¹Ingeniería Agroforestal, Sede Escárcega, Campeche, Universidades Para el Bienestar Benito Juárez García. Carretera Chetumal-Villahermosa, Col. Juárez, Escárcega, Campeche, México.

^{2*}Centros Regionales Universitarios, Universidad Autónoma Chapingo, Km. 38.5 Carretera México-Texcoco, 56230. Texcoco, Estado de México, México

³Departamento de Ingeniería Forestal, Universidad de Córdoba, Ctra. Madrid-Cádiz, Km. 397, Campus Rabales, Córdoba, España.

⁴Departamento de Suelos, Universidad Autónoma Chapingo, Km. 38.5 Carretera México-Texcoco, 56230. Texcoco, Estado de México, México.

⁵Colegio de Postgraduados, campus Puebla. Carretera Federal México-Puebla Km. 125.5, Santiago Momoxpan, 72760 Puebla, Puebla, México.

⁶Campo Experimental Valle de México INIFAP. km. 13.5 Carretera Los Reyes- Texcoco, Coatlinchán. Texcoco, Estado de México. México, 56250.

Email: etnoagronomia1@gmail.com.

Información del artículo

Tipo de artículo:
Artículo original

Recibido:
21/05/2023

Aceptado:
06/09/2023

Licencia:
CC BY-NC-SA 4.0

Revista
ESPAMCIENCIA
14(2):78-90

DOI:
https://doi.org/10.51260/revista_espamcien.cia.v14i2.393

Resumen

La mercantilización de la naturaleza (MN) es la expresión de la penetración del modelo capitalista en la biodiversidad. Este ensayo busca una contextualización de la MN latinoamericana y en las áreas naturales protegidas (ANP) de México. El análisis se centró sobre el discurso y concepto de sustentabilidad, la política de conservación y su instrumentación a partir de las unidades de manejo ambiental (UMA) en las ANP. Se encontró que este modelo de negocio fue exitoso en propiedades privadas y fue contraproducente en las propiedades colectivas. La problemática que viven las ANP con respecto al modelo de negocios es porque son comunidades que viven en propiedades colectivas, los ingresos económicos, los impactos ambientales y la estricta instrumentación de las leyes, afectan en mayor medida a los actores locales. Se concluye que la MN se puede contrarrestar con un enfoque ascendente en donde el conocimiento tradicional es un factor para empoderar a los actores y defenderlos ante otros procesos globales, y revalorizar a la cacería como un espacio de convivencia, reforzamiento de la identidad cultural y obtención de alimentos y no como una práctica mercantil, además del aprovechamiento del sistema silvopastoril y el aprovechamiento de productos forestales no maderables.

Palabras clave: sustentabilidad, política de conservación, áreas naturales protegidas, agroforestería, etnoagronomía.

Abstract

The commodification of nature (MN) is the expression of the penetration of the capitalist model in biodiversity. This essay seeks a contextualization of the Latin American MN and in the protected natural areas (ANP) in Mexico. The analysis focused on the discourse and concept of sustainability, the conservation policy and its implementation from the environmental management units (UMA) in the ANPs. It was found that this business model was successful on private properties and was counterproductive on collective properties. The problem that the ANPs experience with respect to the business model is because they are communities that live in collective properties, the economic income, the environmental impacts and the strict implementation of the laws, affect local actors to a greater extent. It is concluded that the MN can be countered with a bottom-up approach where traditional knowledge is a factor to empower the actors and defend them before other global processes, and revalue hunting as a space for coexistence, reinforcement of cultural identity and obtaining of food and not as a commercial practice, in addition to the use of the silvopastoral system and the use of non-timber forest products.

Keywords: sustainability, conservation policy, protected natural areas, agroforestry, ethnoagronomy.

INTRODUCCIÓN

Las áreas naturales protegidas (ANP) son los espacios de conservación de la naturaleza, implantadas como política pública cuyo propósito es la mercantilización de la naturaleza (MN). Ésta es la forma como el capitalismo penetra sobre la biodiversidad, a través de la incorporación al libre mercado, bajo los enfoques de la economía neoclásica, ya sea comercializando la propiedad intelectual, unidades de manejo ambiental, proyectos de ecoturismos y biopiratería o internalizando las externalidades, bajo el pago de servicios ambientales, mismo que se constituye como el mecanismo de despojo a los actores locales (Gudynas, 2003; Rojas, 2008; Leff, 2005; Leff, 1999). La economía se ve inmersa dentro de un sistema físico-biológico más amplio que la contiene y condiciona (Passet, 1979). De allí surgen los nuevos paradigmas de la economía ecológica que buscan integrar el proceso económico con la dinámica ecológica y poblacional (Costanza *et al.*, 1997).

El nuevo modelo de desarrollo neoliberal que rige la economía del mundo también incluye las relaciones entre la sociedad y la naturaleza llevando a una comercialización (Castree, 2008), que afecta profundamente factores socioeconómicos en las comunidades locales (De la Montaña *et al.*, 2015). El sistema presupone que el bienestar humano puede incrementarse mediante el impulso de la capacidad emprendedora de los individuos, considerando al mercado como el mejor mecanismo regulador para la distribución de los bienes y servicios requeridos por las necesidades humanas (Perrault y Martin, 2005). Este modelo se materializa de forma muy distinta en diferentes espacios y contextos; no es solo una fuerza que destruye, sino que construye también nuevos discursos y nuevos mundos culturales, políticos y económicos (Castree, 2008a). Como consecuencia los individuos y las unidades familiares son transformados en empresas rurales o microempresas, capaces de utilizar su capital natural para crear nuevos productos promoviendo, de forma paralela, el desarrollo local sustentable y la conservación, en lo que hoy se conoce como conservación neoliberal (Dressler *et al.*, 2010; Lele *et al.*, 2010; Büscher y Dressler, 2012; Fletcher y Breitling, 2012).

El objetivo principal de este documento fue realizar un análisis teórico acerca de la mercantilización de la naturaleza a partir de su conceptualización, la materialización en los países y sus afectaciones a las comunidades, sobre todo en Latinoamérica. Posteriormente se definió un estudio de caso en una ANP en el estado de Morelos, México, con la finalidad de conocer su repercusión. Este trabajo considera que estos resultados pueden servir para que cuando se implementen proyectos de desarrollo en las ANP se tomen en cuenta la

opinión de todos los actores, pero sobre todo centrarse en la población local.

En este documento se discutió la mercantilización de la naturaleza en el contexto mundial y Latinoamérica para la caracterización de los mecanismos de conservación de las especies y las repercusiones en diferentes países, que provocaron a las comunidades que se encuentran en las ANP. Para aterrizar, se tomó como caso de estudio a la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, México (REBIOSH), para analizar las decisiones globales en el manejo de la conservación de las especies como base a la mercantilización de la naturaleza. Estas acciones globales derivadas de políticas conservacionistas son a través del discurso de desarrollo sustentable que los gobiernos de los países lo instrumentan a través de sus leyes y programas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este trabajo tiene un enfoque cualitativo, por tanto, se centró en responder preguntas ordenadoras, en la que se realizó una discusión acerca de la operación de la mercantilización de naturaleza, aplicación y consecuencias en la REBIOSH. Este método cualitativo se basa en el principio de la hermenéutica-fenomenológica (Mejía *et al.*, 2010) que a partir de los hechos o datos secundarios se realiza una interpretación del concepto central de la mercantilización de la naturaleza. La selección de las preguntas de dio a partir de un contexto histórico-mundial en la conceptualización, praxis en América Latina, estas dieron como resultado el orden de los apartados de la discusión de este documento.

La REBIOSH se localiza en la parte sur del estado de Morelos, México, en la Sierra de Huautla (SH), que colinda con los estados de Guerrero y Puebla (Figura 1). El clima es el más seco de los cálidos subhúmedos con lluvias en verano y una precipitación invernal menor a 5 % (Aw0 (w)). La precipitación media anual oscila entre los 800 y 1000 mm y la temperatura media anual es de 22 a 26 °C (Dorado, 2000). La vegetación dominante es selva baja caducifolia con vegetación secundaria y algunas áreas presentan poca perturbación (INEGI, 2001). La REBIOSH fue decretada en 1999 y desde entonces coadministrada por Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y Centro de Educación Ambiental e Investigación Sierra de Huautla (CEAMISH), en donde a través del plan de manejo se define los objetivos para el manejo de la biodiversidad y además la implementación de proyectos de unidades de manejo ambiental (UMA) de venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) (CONANP, 2005; Cruz, 2004).

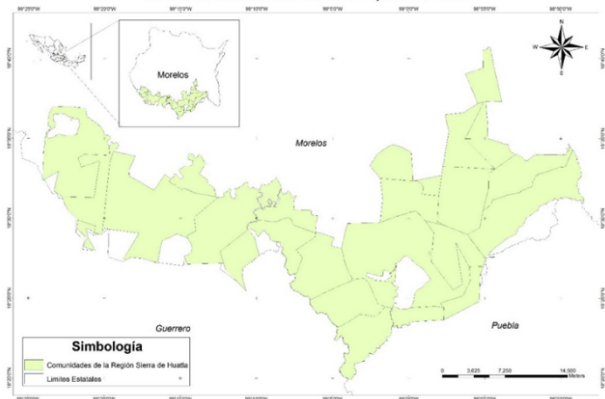


Figura 1. Localización de la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla (CONANP, 2005).

El primer apartado del trabajo intenta responder a la pregunta ¿Cuál es el contexto mundial y latinoamericano de la mercantilización de la naturaleza y su conexión con el desarrollo sustentable? En el segundo se responde a las preguntas ¿Cuáles son los instrumentos mediante los cuales el gobierno mexicano pone en práctica los acuerdos de las agendas internacionales? ¿Cuáles son las repercusiones de estos instrumentos en algunas ANP y en la REBIOSH?

Finalmente, ante la mercantilización de la naturaleza en las ANP se propone la cacería comunitaria como una alternativa para que los actores de estas comunidades sean partícipes del manejo y beneficios de sus recursos naturales, recobren este espacio para convivencia y recreación cultural de acuerdo con sus usos y costumbres y de esta manera se rechaza la práctica mercantil impuesta. La cacería comunitaria es una reflexión particular a partir de los diferentes trabajos realizados en la REBIOSH y de los estudios de manejo de la biodiversidad en otros lugares de Latinoamérica.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. El desarrollo sustentable fallido como contexto mundial y en América Latina

PNUMA (1987) define al desarrollo sustentable como la habilidad de satisfacer las necesidades humanas presentes, sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las próximas generaciones. En este sentido, en 1992 la Organización de las Naciones Unidas (ONU) desarrolló un acuerdo global sobre el medio ambiente y el desarrollo sostenible llamado Agenda XXI. La finalidad del acuerdo es no detener el crecimiento económico y a su vez el fomento de la conservación de recursos naturales, por lo que, fue necesario la integración de las dimensiones ecológicas, sociales y económicas del desarrollo (Torres, 2013). Existe una confusión entre sustentable y sostenible, lo primero se aplica a la argumentación para explicar

razones o defender, en tanto que lo segundo es lo que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos (Gobierno de México, 2023). El término sostenible significa “mantener, conservar, por lo que la producción se sostiene” (Amo y Ramos, 1996). Por lo cual la sustentabilidad no es más que una continuidad técnica y social que impone el capitalismo (Leff, 2003).

Desde un punto de vista epistemológico, la sustentabilidad tiene su origen en las ciencias híbridas, donde su objeto de estudio es el ecosistema y es una corriente más avanzada que la ciencia contemporánea (Toledo, 2015). Esta ciencia no solamente responde a lo que podría denominarse el reto central de la humanidad o de la especie, sino por su robustez teórica y su ambiciosa pretensión de remontar los principales problemas y limitantes señalados por las diversas corrientes y autores de la epistemología de lo complejo (García, 2006). La fundamentación de esta crítica señala una dicotomía en quienes piensan que es una ciencia física o natural y otros quienes piensan que debe incluirse a las ciencias sociales (Foldari y Tomassino, 2005) (Figura 2).

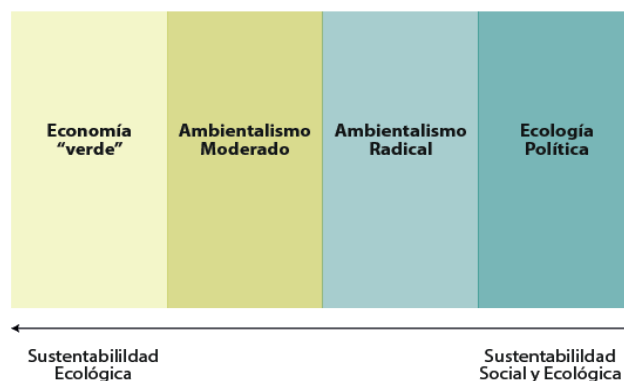


Figura 2. Corrientes conceptuales en torno al concepto de sustentabilidad (Foldari y Tomassino, 2005).

El concepto de sustentabilidad deja el lado social como un elemento, pero no como una parte emancipadora que los actores puedan disponer. Por otra parte, García y García (2008) definen a la sustentabilidad como fin último de un proceso socio-ambiental controlable convertido en una ficción pues, partiendo de la base existencial que nos brinda la sociedad moderna, no es posible establecer o construir en nuestra mente colectiva una noción exitosa de sustentabilidad socio ambiental como objetivo y fin de la sociedad.

Si a la sustentabilidad se le intenta ligar con una cuestión social, esto lleva al campo de la ecología política, que analiza los conflictos desde una perspectiva que articula las relaciones entre la naturaleza y los seres humanos con las relaciones sociales mismas (Leff, 2005). Algunos autores la definen “economía política de la naturaleza” o “el análisis sociopolítico de las relaciones entre el ambiente y la sociedad” (Nygren, 2012).

Se puede entender que, si se retoma la centralidad del sujeto a través de la llamada “sustentabilidad”, puede significar beneficios a los actores que viven en las zonas rurales, en este caso a las ANP. La finalidad es ubicar en dónde se encuentran los puntos críticos que el actual modelo de desarrollo posee, y a su vez encontrar las estrategias para que los actores no sigan sometidos ante este modelo.

Entre las tareas de la ecología política se encuentran señalar los conflictos que existen en América Latina y las formas de manifestación para los actores. Según Merlinsky (2014) algunas oportunidades pueden ser el surgimiento de alternativas productivas locales con una racionalidad ecológica para paralizar un proyecto extractivista, la formación de redes nacionales o internacionales en América Latina, la realización de la institucionalidad ambiental a través de la sociedad civil y la introducción de lenguajes de valoración que habían sido desdenados o expresamente excluidos anteriormente.

Un ejemplo en Centroamérica son los procesos de biopiratería que existen en Costa Rica sobre la apropiación de la biodiversidad por empresas extranjeras que se adueñan de las especies nativas para sus beneficios económicos (Rojas, 2008). Como en Costa Rica y en el mundo, estos nuevos empresarios que surgen de los proyectos ecoturísticos y las Unidades de Manejo Ambiental (UMA) son los actores que tienen los recursos económicos para consumir los recursos naturales que históricamente les pertenecen a las comunidades nativas.

De manera práctica en un contexto anglosajón, la mercantilización de la naturaleza se ejemplifica con la experiencia de los Estados Unidos en las UMA las cuales son cooperativas, ranchos privados con tarifa de caza en los cuales se presentan formas de explotación de la fauna silvestre (Messmer *et al.*, 1998). Estos sistemas fueron usados para reducir la pobreza en algunos sectores de la sociedad que se encuentran en los estados del sur de Estados Unidos (Weber *et al.*, 2006).

Estas formas de explotación son reguladas por la ley de la oferta y la demanda, y no por la conservación de naturaleza (Weber, 1993). Esto ha llevado a la introducción de especies exóticas, de acuerdo a la demanda, donde biológicamente se ha hecho un desplazamiento de los predadores locales, una selección artificial de especies, tierras privatizadas, y el acceso es limitado (Weber *et al.*, 2006). Desafortunadamente el manejo de la fauna silvestre en este tipo de modelo de explotación hacia los trópicos, como en el sur de México es poco efectivo por las condiciones sociales que representan a los campesinos (Weber *et al.*, 2006) y está prohibido por la ley mexicana, no se pueden introducir especies de cornamenta mayor en áreas habitadas por el venado cola blanca.

Finalmente, la sustentabilidad está ligada con el sistema capitalista, que la pretende vender como desarrollo sustentable, sin dejar a un lado la producción intensiva (Torres, 2013). La implantación del modelo de explotación a la naturaleza pregona producir sin dañar el medio ambiente, pero la ecología política ha desenmascarado este discurso de la sustentabilidad y por ello los actores buscarán nuevas estrategias para contrarrestar estas reconversiones del modelo capitalista.

2. La política de conservación de la biodiversidad en México como contexto nacional

A partir de la Cumbre de la Tierra realizada en Río de Janeiro en 1992, y la ratificación del Convenio de Diversidad Biológica (CDB) en 1993, el gobierno de México se comprometió en fortalecer su política ambiental para crear acciones de conservación y el aprovechamiento del patrimonio natural de forma sustentable (Convenio de la Diversidad Biológica, 2016). En esta política se creó el marco legal y los instrumentos para operar nuevas formas de apropiación del patrimonio natural, en este caso la biodiversidad.

Esto significa, la falta de reconocimiento de las prácticas tradicionales y culturales realizadas por los dueños de los recursos como una forma adecuada de utilización de los recursos naturales (Pilar y Moguel, 2007) y con ello se acepta, que su práctica convierte a los campesinos en delincuentes, porque están fuera del orden y con ello se legitima que la normatividad de las áreas naturales protegidas son lo único vigente. En este caso, legitimizar, según Weber (1969) busca darle validez al orden, sostenido solo por motivos racionales, que resulta en general mucho más frágil que otro que provenga de una orientación mantenida por la fuerza de la costumbre, por el arraigo de una conducta.

La política de conservación ordena los sistemas de valores de las poblaciones, de tal manera que, su visión protectora de la biodiversidad dicta “lo que se puede hacer” y “lo que no se puede hacer” (Pilar y Moguel, 2007). En 1996 se creó la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental (LEGEEPA), es el único instrumento jurídico que rige el uso de los recursos naturales y de manera particular las ANP. La LGEEPA regula el manejo de la biodiversidad, por medio de la Ley General de Vida Silvestre (LGDVS) creada en 1997 que establece como instrumento a las UMA el manejo de las especies silvestres para la construcción de mercados formales (Pilar y Moguel, 2007).

La Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) es la entidad encargada de aplicar y hacer cumplir la legislación vigente, a través de sus órganos desconcentrados como son: el Instituto Nacional de Ecología (INE), la Procuraduría Federal de Protección al

Ambiente (PROFEPA), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) (LGEEPA, 2014).

La UMA es concebida esencialmente como un instrumento económico de mercado escrito en el artículo 21 y 22 de la LGEEPA, que pretende incentivar el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental y promover un cambio de conducta (de las personas que realicen actividades comerciales) de tal manera que sus intereses sean compatibles con los intereses colectivos de protección ambiental y de desarrollo sustentable (LGEEPA, 2014).

Las UMA son reguladas por la Ley General de Vida Silvestre (LGVS, 2006), definen los límites del aprovechamiento de especies animales y vegetales. Como la mayor parte de los instrumentos de gestión ambiental en México, su diseño está influenciado por una visión neoliberal de la conservación, y parte de la idea de que la naturaleza solo puede ser preservada si su conservación reditúa beneficios económicos a los dueños de la tierra y de los recursos (Buda *et al.*, 2014).

A través de las UMA se pretende que las especies animales y vegetales amenazadas sean aprovechadas comercialmente en predios e instalaciones registradas ante la autoridad responsable y que operen bajo los lineamientos de un plan de manejo autorizado, lo que teóricamente permitiría monitorear de forma permanente el estado del hábitat y de las poblaciones silvestres o ejemplares en confinamiento sujetos a uso (Anta y Carabias, 2008), esto debido por su alto interés por los traficantes y no por especies que no estén amenazadas. Actualmente existen en el país más de 8,600 UMA que abarcan una superficie superior a los 30 millones de hectáreas (Anta y Carabias, 2008). Aunque ciertos tipos de UMA han funcionado muy bien, en términos económicos, como aquellas ligadas al turismo cinegético en el norte del país y que se calcula que han generado una derrama económica cercana a los 3,000 millones de pesos (230 millones de dólares americanos) (Anta y Carabias, 2008), sobre todo son UMA privadas.

Por otro lado, en situaciones donde los recursos son de propiedad colectiva, la implementación de una UMA muestra complicaciones dada la tensión que se genera entre el Estado y las comunidades involucradas durante su instrumentación, quienes ven disminuidas sus posibilidades de uso y acceso al territorio y a los recursos naturales (Weber *et al.*, 2006; Gallina *et al.*, 2009). A partir de esta ley aparecen dos tipos de mercados: el formal e informal (Pilar y Moguel, 2007).

Esta ley permite que por medio de certificados y concesiones se pueda comercializar a las especies que se

encuentran en peligro, y el concepto de la “escasez” de la vida silvestre en los ecosistemas se construye geográficamente en las áreas de influencia y de amortiguamiento, y muchas veces en las áreas núcleo de las ANP. Por tanto, es comprensible que entre más biodiversos sean los ecosistemas que albergan las áreas de las ANP será mucho más intensa la actividad mercantil que en ellas se realiza, ya que la oferta de plantas, animales y germoplasma es abundante dependiendo de la densidad poblacional que en dichas ANP se encuentren.

3. El impacto de la mercantilización de la naturaleza en las Áreas Naturaleza Protegidas en México

En México, la expansión de las ANP se produce justamente con el arribo de la política neoliberal; basta decir que el 83% de las 42 reservas de la biosfera existentes hasta 2013 fueron establecidas entre 1990 y 2010 (Duran, 2014). Actualmente, el país tiene 176 ANP que ocupan el 12.9% de su territorio, poco más de 25 millones de ha, siendo el decreto de ANP la estrategia más consolidada de conservación en el país (CONANP, 2014).

Hoy, las ANP mexicanas son espacios donde los intereses públicos y privados coinciden (González, 2003). Pero son las élites locales y los actores poderosos los que generalmente acaparan las nuevas oportunidades y ganancias exacerbando, a través de la conservación, las inequidades sociales preexistentes (Kelly, 2011). El modelo de negocio de la UMA que inspiró al gobierno mexicano fue Estados Unidos, en consecuencia, lo implementaron primero en los estados del Norte y posteriormente al sur del país, desafortunadamente no existen métodos para su evaluación, sin embargo, se han hecho algunos intentos, entre los que se encuentran los trabajos de García *et al.* (2008) y Sik *et al.*, (2007). Según Weber *et al.*, (2006) menciona que los impactos negativos en las UMA de México se deben a las siguientes causas: la elaboración del plan de manejo inapropiado; la introducción de especies exóticas en las UMA, los métodos para determinar la población, el impacto a otras especies vulnerables del ecosistema, no tomar en cuenta la cacería de subsistencia y la participación social. Dentro de los inconvenientes de los planes de manejo, García *et al.* (2008) encontró que algunas UMA del estado de Campeche se encontraron duplicidad o plagio en los planes de manejo. Los métodos de estimación de población en este estudio de caso son a través del conteo de algunos ejemplares e inferencias (restos de heces y huellas) de la población (Carrillo *et al.*, 2000) debido a la densidad de la selva o las condiciones meteorológicas no se pueden censar, ya que a diferencia de los Ranchos Cinegéticos del norte de México o en EUA que son zonas áridas y áreas delimitadas se pueden observar mejor y tener una mejor certeza de sus ejemplares.

Otro aspecto negativo es la introducción de especies nuevas a ecosistemas de México, que se efectuó en 660 UMA en 16 estados (Medellín *et al.*, 2005). Un ejemplo de impacto negativo por la introducción de especie es el jabalí europeo (*Sus scrofa*) en 1992 en los estados de Chihuahua y Durango, por incremento incontrolado de población, en diez años se expandió en los estados de Sinaloa y Sonora (Weber, 1995). Resulta complicado el control y la erradicación de esta especie por la ferocidad de su población una vez establecida en las UMA (Rodríguez, 2001).

Sobre el impacto a las especies vulnerables, su raíz deriva de los inadecuados estudios y las estimaciones poco precisas, un caso es con el pecarí de collar (*Pecari tajacu*) en Campeche y Quintana Roo, que cuando los cazadores llegan a cazar estos animales, no dejan los suficientes para los depredadores locales (Weber *et al.*, 2006). Por ello, como otra de las causas de que el pecarí de collar sea una especie vulnerable es la falta de conocimiento de la cacería de subsistencia, debido a que es una actividad dinámica difícil de regular y monitorear, porque tanto puede ser como alimentación de las comunidades, también puede ser el tráfico de esta especie.

La afectación en la participación social se ejemplifica en los ejidos y comunidades del sureste de México (Toledo *et al.*, 2002). Por lo cual la participación es como voluntario o sin un sueldo fijo, a diferencia de los ranchos privados que tienen un esquema administrativo empresarial, lo que reduce el interés de participación. Desafortunadamente, mucha de la participación recae en los técnicos y proveedores de materiales e insumos que tienen una relación estrecha con los gobiernos por lo que frecuentemente suceden casos de corrupción en las UMA (Weber y González, 2003).

Otros dos casos de medición de impactos negativos en las UMA son el estado Sonora y Yucatán relacionados con aspectos ecológicos (Sisk *et al.*, 2007). En Sonora de 1990 al 2003 se incrementó en un 30% la siembra del pasto buffel (*Pennisetum ciliare*), en detrimento de los pastos nativos, ocasionando pérdida de la fertilidad del suelo a largo plazo y el incremento de los incendios forestales (Castellanos *et al.*, 2002).

Cuando se emplea el método para evaluar los impactos de las UMA, García *et al.* (2008) evaluaron 6 UMA en Campeche, donde encontraron un índice de sustentabilidad de 42,3%, estos valores bajos se deben a las estrategias de manejo, monitoreo del hábitat, la educación ambiental y el conocimiento de las leyes de medio ambiente.

Entre los casos en la UMA que tienen esta problemática en México, según Pilar y Moguel (2007), está Chiapas, que tiene un mercado informal de especies de vida

silvestre en los mercados populares donde los vendedores ambulantes ofrecen ejemplares de orquídeas, palmas, cícadas, aves (loros) y reptiles. Otra modalidad del tráfico es utilizando autorizaciones de UMA otorgadas por la SEMARNAT para colecta, colecciones particulares, mascotas, extraer y reproducir ejemplares no autorizados (Pilar y Moguel, 2007).

Buda *et al.* (2014) menciona que en Chiapas la demanda sobre la UMA de palma camedor de la Selva Lacandona ha cambiado con el tiempo. En la última década, el corte y venta de la palma conocida en la región como “pata de vaca” (*Chamaedorea ernesti-augustii*) ha ganado terreno y su precio ha aumentado casi tres veces, desplazando a otras especies como el cambray (*C. elegans*) y el jate (*C. oblongata*) que fueron importantes en décadas pasadas. Sin embargo, su aprovechamiento no se realiza de forma sustentable y pone en riesgo la viabilidad económica futura de esta actividad y la sobrevivencia de la especie en la región (Buda *et al.*, 2014).

3.1. La Sierra de Huautla, Morelos como caso de estudio

Sitio de estudio

La Sierra de Huautla se localiza en la parte sur del estado de Morelos, México, colinda con los estados de Guerrero y Puebla (Figura 1). La región ha sido habitada desde épocas prehispánicas, como lo demuestran los vestigios arqueológicos ubicados en las comunidades de Chimalacatlán y Coaxitlán (Trujillo, 2012). Después de la conquista ocurrida en 1519, la hacienda se estableció como la principal unidad de producción y en ellas indígenas, mestizos y descendientes de esclavos negros trabajaban en los ingenios y minas de plata. Sin embargo, no todas las comunidades indígenas fueron devastadas y algunas lograron mantener sus derechos de propiedad, coexistiendo con las haciendas, de la cual fue una de las demandas que tenían los militantes del ejército zapatista ya que ellos tenían derechos sobre su tierra. Morelos se convirtió en estado en 1896 y años después fue escenario importante de la lucha revolucionaria iniciada en 1910, pues el líder campesino Emiliano Zapata nació en Morelos y dirigió su lucha desde ahí. Actualmente en Sierra de Huautla son comunes los relatos sobre Zapata, su presencia y batallas en el área.

Además de su relevancia histórica y social, la Sierra de Huautla es también una región destacada por sus atributos ecológicos. El área está cubierta casi en su totalidad por selva baja caducifolia, el ecosistema tropical más amenazado tanto en México como en el mundo (Trejo y Dirzo, 2000). Los 5903 km² que constituyen la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla (REBIOSH) representan el remanente más amplio y mejor conservado de selva baja en la región centro-sur del país y la última extensión en

Morelos (CONANP, 2005). Dentro de la reserva existen también otros ecosistemas como los bosques de pino y encino; se reportan cerca de 939 especies de plantas vasculares y 349 de vertebrados, de las cuales 75 son endémicas (CONANP, 2005).

Para 2007 hay 31 comunidades con 23544 habitantes, que tenían su territorio o parte de él incluido dentro de las fronteras de la REBSIOH (INEGI, 2006). Casi todas corresponden a ejidos, un tipo de propiedad colectiva muy común en México, producto de la reforma agraria iniciada después de la Revolución.

La ganadería bovina extensiva y el cultivo de maíz, frijol, calabaza y chile son las principales actividades productivas para la subsistencia, además de la recolección y venta de leña (Trujillo, 2002). La Sierra de Huautla es la región más pobre de Morelos y muchas de sus comunidades son clasificadas como de alta marginalidad por el Consejo Nacional de Población (Ávila y Tuirán, 2002), lo cual significa que el acceso a la infraestructura básica, agua potable, electricidad y servicios de salud, etc., es limitado.

La creación de la REBIOSH resultó del interés e iniciativa de algunos académicos de la Universidad Nacional Autónoma de Morelos (UAEM) donde, desde 1980, se desarrollan estudios taxonómicos que permitieron reconocer la relevancia biológica del sitio. En 1993, el Gobierno del Estado de Morelos decretó un espacio de 3131km² como área protegida bajo la categoría estatal de Zona Sujeta a Conservación Ecológica, abarcando los municipios de Amacuzac, Puente de Ixtla, Tlaquiltenango y Tepalcingo. En 1995, la UAEM creó el Centro de Educación Ambiental e Investigación Sierra de Huautla (CEAMISH), como una institución de investigación científica dedicada a generar conocimiento biológico y ecológico sobre la región para promover su conservación vía el uso sustentable de los recursos biológicos (CONANP, 2005). En 1998, la UAEM y CEAMISH propusieron a la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), entidad federal a cargo de los asuntos ambientales, la creación de la reserva de la biosfera. La REBIOSH fue decretada en 1999 y desde entonces coadministrada por CONANP y CEAMISH. El primero aporta el apoyo institucional y financiero, mientras que CEAMISH asume las responsabilidades del manejo cotidiano de la Reserva. El 19/02/2010 el CEAMISH cambió su nombre a Centro de Investigaciones en Biodiversidad y Conservación (CIByC) y definió como sus objetivos principales la comprensión de fenómenos asociados con el origen y mantenimiento de la diversidad biológica y la integración de este saber al ámbito de la conservación (El Regional, 2010).

Implicaciones en la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla

Partiendo de lo que menciona López (2007) sobre el impacto social que la REBIOSH generó, es que toda esta reglamentación es contradictoria en la aplicación a la población, para Duran (2014) algunas de las principales razones que desde el punto de vista de las autoridades gubernamentales y académicas fundamentaron la creación de la REBIOSH, tales como la importancia de su diversidad biológica, los servicios ambientales que presta o el deterioro de la selva baja caducifolia en México y Morelos, no están presentes en la perspectiva ambiental de las comunidades involucradas. Esto lleva al entendimiento que la REBIOSH al igual que muchas ANP en el país su constitución no tomó en cuenta a la participación de la población.

Actualmente en la REBIOSH el proyecto de UMA va relacionado con la especie de venado cola blanca, esta especie causa un interés por el consumo de su carne y derivados de la piel, es de alguna manera una especie de gran valor para los actores en sus comunidades. La temporada de caza se realiza en el mes de diciembre, y tiene relación con las fiestas decembrinas, como la navidad, etc. Pero la UMA tiene su reglamentación y si no se lleva a cabo acorde al plan de manejo se les considera como infractores por lo cual puede tener las sanciones o condenas que marca la ley. Por ello se puede decir que la cacería es un medio de convivencia para los actores de las comunidades de la REBIOSH, y en cambio con la UMA solamente los que puedan pagar (en el caso que no sean ejidatarios) pueden acceder al consumo de esta especie.

Según Duran (2014) la actitud positiva hacia la conservación y el área protegida presente en las comunidades de la REBIOSH, no puede ser interpretada como producto de un balance conveniente para los pobladores entre los costos y beneficios de la conservación debido, básicamente, a que la mayor parte de los actores no perciben la reserva como una instancia que les aporte ventaja alguna. En este caso, la prevalencia de actitudes positivas parece estar más bien relacionada con las escasas consecuencias que el área protegida tiene en la vida cotidiana de los habitantes. Aun cuando la existencia de actitudes positivas es un resultado alentador, este estudio también señala una ausencia de conocimiento e información entre las comunidades acerca de los propósitos, proyectos y actividades de la reserva, indicando una escasa intervención de la población local en el manejo del área. Las iniciativas de participación que los actores se han involucrado son la zonificación de la REBIOSH, recuperar el conocimiento tradicional sobre plantas medicinales, sensibilizar a la población sobre las cuestiones ambientales, adaptación sobre las estufas ahorradoras de leña e impulsar los viveros de plantas nativas (Trujillo, 2012). Pero en la toma de decisiones

sobre los proyectos que llegan a la REBIOSH solamente le compete a las autoridades y académicos de la UAEM.

No tomar en cuenta a la comunidad tiene sus consecuencias. En 2002 ocurrió un conflicto por casi nula la transparencia de recursos económicas en la unidad administrativa de la REBIOSH, lo que obligó a que la población tomará acciones colectivas por no tomarlas en cuenta en los planes de manejo de la biodiversidad, por consecuencia el gobierno en turno decidió clausurarla (estación biológica Cruz Pintada). Esta expresión de la participación es una muestra de que es importante tomar en cuenta a la comunidad para que los planes de manejo sean viables.

Cabe señalar que la UMA de venado no es responsabilidad del CEAMISH, aunque a veces han buscado acciones con algunos programas de la CONANP para su mantenimiento (Programa de Empleo Temporal, etc.).

Según Buda *et al.* (2014) el trámite con el que inicia el registro la UMA busca demostrar ante la SEMARNAT la posesión legal de la tierra por parte del grupo interesado y establecer la existencia del aval comunitario para el establecimiento. Su cumplimiento requiere de gestiones previas ante diferentes dependencias gubernamentales y ante la comunidad lo cual, por lo general, toma varios meses. Por ejemplo, para demostrar la posesión legal de la tierra es necesario presentar original y copia de la llamada "carpeta básica" del ejido o comunidad agraria; este trámite se realiza en el Registro Agrario Nacional (RAN) para después de tres meses, obtener una copia certificada de la carpeta que solo será utilizada para cotejar datos. Del mismo modo, para conseguir el aval comunitario es necesario presentar ante el RAN un acta de asamblea, trámite que dura tres meses más el tiempo que las instancias comunitarias necesiten para tomar el acuerdo, elaborar el acta y recabar las firmas dentro de la comunidad.

Con relación al diseño y registro del plan de manejo, este debe ser elaborado por un prestador de servicios técnicos profesionales (PSTP) y, posteriormente, registrado ante SEMARNAT. Los PSTP son, generalmente, biólogos, veterinarios, agrónomos o ingenieros forestales, certificados por la SEMARNAT como técnicos profesionales y legalmente autorizados para elaborar los planes de manejo y asesorar a las comunidades. Los lineamientos del plan de manejo son básicamente técnicos y tienen que ver con el establecimiento del polígono de trabajo, su zonificación, el manejo del hábitat y la especie, el cálculo de volúmenes de aprovechamiento, las medidas de contingencia, vigilancia y el sistema de marcaje, están definidos en el artículo 40 de la LGDVS. Una vez aprobada la UMA, las tasas de aprovechamiento se otorgan anualmente y su cálculo se obtiene a través de una

metodología definida por el PSTP con base en lo establecido en la NOM-006.

Las UMA pueden implementarse tanto en terrenos de propiedad privada como de propiedad social o colectiva, los ejidos y los bienes comunales. En el caso de estos últimos, una vez obtenido el registro, potencialmente todos los ejidatarios o comuneros reconocidos por la asamblea y dueños legales de la tierra, se transforman en miembros de la UMA y pueden participar en su operación. Sin embargo, es preciso reconocer que las comunidades no son homogéneas al interior, presentan diversidad de intereses y objetivos, que se traducen en la conformación de grupos de trabajo con metas compartidas, como es el caso de las UMA de palma. Por tal razón, si solo un grupo de comuneros o ejidatarios está interesado en participar de la UMA, los derechos de su manejo les pueden ser cedidos por un acuerdo interno de la asamblea comunitaria registrado ante el RAN.

De esta manera se puede decir que los PSTP de la REBIOSH y los PSTP tienen diferentes formas de ver la conservación de las especies, bajo la dicotomía en un punto intermedio hacia la ecología política y otro bajo la economía ecológica (Foldari y Tomassino, 2005). Unos hacen esfuerzo mediante talleres para conservar a la naturaleza y los segundos tratando de mercantilizar a la naturaleza mediante UMA, pero los dos no han podido llegar a un desarrollo a estas comunidades, debido a que se siguen teniendo los mismos índices de marginación.

Por último, con las características socioeconómicas de la Sierra de Huautla, las actividades agropecuarias de subsistencia y de extracción son las principales para satisfacer sus necesidades de los actores. Estas actividades se pueden caracterizar como un sistema agroforestal pecuario, donde los ingresos provienen de becerros de 200 Kg y algunos subproductos que se obtengan del sistema (Uribe, 2012). Por ello la mercantilización y la posición conservacionista de la biodiversidad no es una alternativa para los actores locales, y entonces a la UMA de venado y otras especies se propone abordarse mediante la cacería comunitaria, como el espacio de convivencia y alimentación para las comunidades de la Sierra de Huautla.

4. El conocimiento tradicional como alternativa en las Áreas Naturales Protegidas

En 93 ANP de 22 países tropicales se encontró que el 70% tiene población humana viviendo, el 54% tienen demandas de derechos de propiedad de la tierra y el 40% se realiza cacería o se introduce ganado para pastoreo (Bruner *et al.*, 2001). Esta situación indica la presencia humana y un manejo sustentable de los recursos naturales en las ANP, gracias al conocimiento tradicional para el aprovechamiento de sus recursos naturales.

En Ecuador se han desarrollado diferentes trabajos que corresponden a la importancia del manejo de la biodiversidad. Un caso exitoso es en la comunidad Añangu Kichwa, en donde se han desarrollado ecoturismo hecho por los pueblos originarios dentro de una Reserva de la Biosfera (Salazar, 2010). En las localidades amazónicas Las especies consideradas sobreexplotadas en la mayoría de las localidades han sido los monos lanudos (*Lagothrix lagotricha* y *Lagothrix poeppigii*), el tapir amazónico (*Tapirus terrestris*) y el paujil (*Mitu salvini*) (De la Montaña, 2013). Si bien el autor menciona que estas especies pueden lograr a extinguirse, las comunidades en conjuntos con los agentes externos pueden lograr a que se recuperen sus niveles de población.

El conocimiento tradicional de la biodiversidad derivado de más de 12,000 años en México en la obtención de satisfactores del medio natural se ejemplifican algunos casos. Dentro de estos estudios de caso se tiene el conocimiento de los hongos comestibles en Amanalco, Estado de México (Burrola et al., 2012), el ciclo de vida de insectos como la mariposa monarca en Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca en Michoacán (Loredo et al., 2002) y el conocimiento de los mamíferos que tienen un uso cultural en la Reserva de la Biosfera la Encrucijada de Chiapas (Barrasa, 2012).

Con respecto a la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla (REBIOSH) se tiene el ejemplo la extracción de resina de copal de las especies *Bursera bipinata* (Sessé y Moc.) Engl, conocido localmente como copal chino y *B. copallifera* (Sessé y Moc. Ex DC.) Bullock, que denominan copal ancho (Cruz et al., 2006). Otro caso son las especies utilizadas para la leña, este conocimiento tradicional de la eficiencia calórica de la madera está basado en el calor de combustión, cenizas, humedad y densidad factores culturales (Cruz et al., 2016). En las UMA de venado cola blanca de la Sierra de Huautla es importante mencionar que los ejidatarios tienen cierto conocimiento sobre los hábitos del venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), se menciona que, durante la época de seca, estos se alimentan de flores de caahuate, flor de pochote y de cactáceas (Cruz, 2004). En los ejidos del Limón, Los Sauces y Chimalacatlán, Velarde y Cruz (2015), registraron un total de 16 especies animales aprovechadas de las cuales destacan el Venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), tejón (*Nasua narica*), serpiente de cascabel (*Crotalus durissus*), huilota (*Zenaida macroura*), tortolita (*Columbina passerina*), paloma de ala blanca (*Zenaida asiatica*) y chachalaca (*Ortalis poliocephala*); donde las formas de cacería usadas son la arriada, espiada, campeada y lampareada; y los motivos de caza son alimenticio, el medicinal, la cacería de animales dañinos para cultivos o venenosos y el esparcimiento.

En los ejidos del Limón, Los Sauces y Chimalacatlán se registraron un total de 16 especies animales que son de

preferencia para los pobladores para la cacería comunitaria, dentro de las técnicas más usadas son usadas son la arriada, espiada, campeada y lampareada. Los motivos de caza son alimenticios, medicinales, la cacería de animales dañinos para cultivos o venenosos y el esparcimiento (Velarde y Cruz, 2015). Finalmente se puede decir que, en los estados del sur, la cacería tiene fines colectivos a pesar de la existencia de una economía de mercado, debido a la disponibilidad del recurso y la cantidad de participantes. Por ello es complicado medir beneficios monetarios, sino debe enfocarse a beneficios simbólicos.

CONCLUSIONES

La mercantilización de la naturaleza es una estrategia del sistema capitalista para apropiarse de los recursos naturales y la biodiversidad, articulada a nivel mundial, latinoamericano, nacional y local, convierte los recursos naturales y la biodiversidad en mercancía. Esta estrategia se oculta bajo el discurso y conceptualización de la sustentabilidad. Con esto se pretende el control de la gestión de los recursos naturales poniéndola en manos de las dependencias nacionales, que arrebatan el control a los actores locales propietarios usufructuarios de los territorios a controlar. La operación favorece a actores externos y en ocasiones locales con mayor poder económico que acaparan los recursos y su utilización, gracias a las bondades que el sistema neoliberal les ofrece.

La mercantilización de la naturaleza esta expresada en la práctica en proyectos de ecoturismo, pago de servicios ambientales, biopiratería, unidades de manejo ambiental, cuyas evaluaciones indican que dicha estrategia es un fracaso en las comunidades de México o en países de América Latina. Los datos analizados permiten corroborar que el fracaso se da porque la lógica capitalista no operó en los campesinos debido a la complejidad social de las comunidades y los irrisorios ingresos para sus familias.

Las iniciativas de la política de conservación de biodiversidad del gobierno mexicano se manejan a través de la operación política para satisfacer al capital. La generación de mercancías a partir de la naturaleza es la estrategia de penetración hacia la biodiversidad, en la cual los actores que tengan capacidad de pagarlas se pueden beneficiar de ellas, pero no beneficia a las comunidades nativas, cuyos recursos son arrebatados y los criminalizan.

Los programas y acciones que la LGEEPA y LGVS a través de la SEMARNAT y la CONANP se enfocan en la conservación de las especies y no en el desarrollo de las comunidades. Estos programas buscan incrementar las mercancías y provocaron una visión dicotómica que los actores externos (administradores y prestadores de servicios profesionales) ejecutan. Como consecuencia, los actores desarrollan estrategias alternativas de

sobrevivencia, ante una nueva fase de acumulación del sistema capitalista.

Finalmente retomar el conocimiento tradicional de las comunidades es una estrategia de inclusión para los actores locales. Los estudios de caso de las formas de cacería ayudarán a mejoras en los planes de manejo en las ANP y los programas gubernamentales. De esta manera la cacería no se visualizará como una mercancía, sino como una estrategia de desarrollo para las comunidades.

LITERATURA CITADA

Amo, R. S., & Ramos, P. J. M. 1994. Desarrollo Sostenible. PRONATURA. México.

Anta, F. S., & Carabias, J. 2008. Consecuencias de las políticas públicas en el uso de los ecosistemas y la biodiversidad. Capital natural de México Vol. 3. México, CONABIO.

Ávila J L., & Tuirán R. 2002. Índices de Marginación a Nivel Localidad, 2000. CONAPO/SEDESOL. Ciudad de México, México.

Barrasa, G. S. 2012. Conocimiento y usos de la fauna en dos comunidades de la R.B. La Encrucijada, Chiapas. Revista Etnobiología. 1(10):16-28. <https://www.revistaetnobiologia.mx/index.php/etno/articloe/view/199>.

Buda, A. G., Trench, T., Durand L. 2014. El aprovechamiento de palma camedor en la Selva Lacandona, Chiapas, México: ¿Conservación con desarrollo? Revista Estudios Sociales. 44(22): 200-223. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0188-45572014000200008&script=sci_arttext.

Burrola, A. C., Montiel O., Garibay, O. R., Zizumbo, V. L. 2012. Conocimiento tradicional y aprovechamiento de los hongos comestibles silvestres en la región de Amanalco, Estado de México. Revista Mexicana de Micología. 35: 1-16. <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmm/v35/v35a2.pdf>.

Büscher B., Dressler W.W. 2012. Commodity conservation: the restructuring of community conservation in South Africa and the Philippines. Revista Geoforum. 43(3): 367-376. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S016718510000862>.

Bruner, A., Gullison, R., Rice, R., Da Fonseca, G. 2001. Effectiveness of parks in protecting tropical biodiversity. Revista SCIENCE. 5(291): 125-128. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.459.2017&rep=rep1&type=pdf>.

Carrillo, E., Wong, G., Cuarón, A. 2000. Monitoring mammal populations in Costa Rican protected areas under different hunting restrictions. Revista Conservation Biology. 14:1580-1591. <https://conbio.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1523-1739.2000.99103.x>.

Castree, N. 2008. Neoliberalising nature: the logics of deregulation and reregulation. Revista Environment And Planning A. 1(40):131-152. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1068/a3999>.

Castree, N. 2008a. Neoliberalising nature: processes, effects, and evaluations. Revista Environment And Planning A. 1(40): 153-173. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1068/a39100>.

Castellanos, A., Yanes, G., Valdez, D. 2002. Drought-tolerant exotic buffel-grass and desertification. In: Tellman B. (editores). Weeds across borders. Ed. Arizona-Sonora Desert Museum. Tucson, Arizona, EUA.

Costanza, R., D'arge, R., De Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'neill, R.V., Paruelo, J., Raskin, R., Sutton, P., Van Den, B. 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. Revista NATURE. 6630 (387): 253-260. <https://www.nature.com/articles/387253a0>.

CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas). 2005. Programa de Conservación y Manejo Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla. Ed. Dirección General de Manejo para la Conservación, CONANP. México,

CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas). 2014. Áreas protegidas decretadas. CONANP. México. Recuperado de http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/. Convenio de la Diversidad Biológica. 2016. ¿Qué es el CBD? CBD. Recuperado de <http://cop13.mx/convenio-sobre-la-diversidad-biologica-cdb/>.

Cruz, L. A., Uribe, G. M., Lara, B. A., Yescas, A. C. A., Maldonado, T. R. 2016. Diálogo del saber campesino y la investigación científica: árboles nativos dendroenergéticos en la Reserva de la biosfera Sierra de Huautla, Morelos, México. Revista Revue D'ethnoécologie. 9: 1-12. <https://journals.openedition.org/ethnoecologie/2493>.

Cruz, L. A., Salazar, M. L., Campos, O. M. 2006. Antecedentes y actualidad del aprovechamiento de copal de la Sierra de Huautla, Morelos. Revista Geografía Agrícola. 37: 97-116. <https://www.redalyc.org/pdf/757/75703707.pdf>.

Cruz, L. C. 2004. Densidad de población del venado cola blanca (*Odocoileus Virginianus*) en el Ejido de Pitzoltan, Tepalcingo, Morelos. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma Chapingo. México.

De la Montaña, E., del Pilar M. S. R., Maldonado, J. H., & Griffith, D. M. 2015. Predicting hunter behavior of indigenous communities in the Ecuadorian Amazon: insights from a household production model. *Revista Ecology and Society*, 20(4).

De la Montaña, E. 2013. Cacería de subsistencia de distintos grupos indígenas de la Amazonía ecuatoriana. *Ecosistemas*, *Revista de Ecología y Medio Ambiente*, 22(2): 84-96. <https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/720>.

Dorado, O. R. 2000. Conservación de la biodiversidad en el México rural: Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, Morelos. En: Monroy, R. H., Coclin, J. C., Boyas, D. (Ed.). *Los sistemas Agroforestales de Latinoamérica y la Selva Baja Caducifolia en México* (pp. 11-12). Editorial INIFAP-IICCA-UAEM. México.

Dressler, W., Büscher, B., Schoon, M., Brockington, D., Hayes, T., Kull, A. C., McCarthy, J., Shrestha, K. 2010. From hope to crisis and back again? A critical history of the global CBNRM narrative. *Revista Environmental Conservation*, 1(37): 5-15. <https://www.jstor.org/stable/44519994>.

Duran, L. 2014. ¿Todos ganan? Neoliberalismo, naturaleza y conservación en México. *Revista Sociológica*, 82(29): 183-223. <http://www.sociologiamexico.azc.uam.mx/index.php/Sociologica/issue/view/7>.

El Regional. 2010. Mantiene el CIByC (antes CEAMISH) su denominación. Morelos, México. <http://elregional.com.mx> 29/04/2010.

Fletcher, R., Breitling, J. 2012. Market mechanism or subsidy in disguise? Governing payment for environmental services in Costa Rica. *Revista GEOFORUM*, 3(43): 402-411. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S016718511002107>.

Foldari, G., Tommasino H. 2005. El enfoque técnico y el enfoque social de la sustentabilidad. *Revista PARAN DESENV*, 8: 67-75. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4813415>.

García, B. R., García, B. L. 2008. *La sociedad controlable y la sustentabilidad*. Ed. Astier. Buenos Aires, Argentina.

García, R. 2006. *Sistemas Complejos*. Ed. Gedisa. Barcelona, España.

García, M. G., Escalona, S. G., Van Der, W. H. 2008. Multicriteria evaluation of Wildlife management Units in Campeche, México. *Revista JOURNAL OF WILDLIFE MANAGEMENT*, 5(72): 1194-1202. <https://wildlife.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.2193/2006-050>.

Gallina, T. S. A., Hernández, H. A., Delfín, A. C. A., González, G. A. 2009. Unidades para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre en México (UMA). Retos para su correcto funcionamiento. *Revista INVESTIGACIÓN AMBIENTAL*, 2(1): 143-152. <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/gacetas/627/unidades.pdf>.

Gobierno de México. 2023. Diferencia entre sustentable y sostenible. SEMARNAT, México. Recuperado de: <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/diferencia-entre-sustentable-y-sostenible>.

González, M. R. 2003. Private-public collaboration in funding protected areas in Mexico. Fifth World Parks Congress. Durban, Sur África.

Gudynas, E. 2003. El impacto de la mercantilización de la naturaleza en la investigación y la sustentabilidad. In: Miranda L. C. (coordinador). *Memorias del Simposio Internacional "Prioridades de Investigación Científica sobre Recursos Naturales Renovables para el Desarrollo Sostenible"*. Ministerio Desarrollo Sostenible (Bolivia) e Instituto Conservación Biodiversidad, Academia de Ciencias de Bolivia. La Paz, Bolivia.

INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información). 2006. *II Censo de población y vivienda 2005. Principales resultados por localidad*. Ed. INEGI. México.

INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información). 2001. *Provincias Fisiográficas. Conjunto de Datos Vectoriales Fisiográficos. Continuo Nacional Escala 1:1 000,000*. Ed. Dirección General de Geografía. México.

Kelly A. 2011. Conservation Practice as Primitive Accumulation. *Revista THE JOURNAL OF PEASANT STUDIES*, 4(38): 683-701. <http://cel.webofknowledge.com/InboundService.do?customersID=atyponcel&smartRedirect=yes&mode=FullRecord&IsProductCode=Yes&product=CEL&Init=Yes&Func=Frame&action=retrieve&SrcApp=literatum&SrcAuth=atyponcel&SID=8DgC3Q3zSVgVRCcY3N6&UT=WOS%3A000299224500002>.

Leff, E. 1999. La insoportable levedad de la globalización: La capitalización de la naturaleza y las estrategias fatales de la sustentabilidad. In: Ruiz M. C.R. (editor), *Desarrollo sustentable ¿Realidad o retórica?* Ed. ABYA-YALA. Quito, Ecuador.

Leff, E. 2003. La razonabilidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza. Ed. Siglo XXI. México.

Leff, E. 2005. La geopolítica de la biodiversidad y el desarrollo sustentable. *REVISTA DEL OBSERVATORIO SOCIAL DE AMÉRICA LATINA*. 17(1): 185-209.
<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/osal/20110313071126/37Leff.pdf>.

LGEEPA (Ley General de Equilibrio y Protección al Ambiente). 2014. Ley general de equilibrio y protección al ambiente. Congreso de la Unión. México. Recuperado de:
<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148.pdf>.

LGVS (Ley General de Vida Silvestre). 2006. Ley General de Vida Silvestre. Congreso de la Unión. México. Recuperado de:
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/146_260115.pdf.

Lele, S., Wilshusen, P., Brockington, D., Seider, R., Bawa, K. 2010. Beyond Exclusion: Alternative Approaches to Biodiversity Conservation in the Developing Tropics. *Revista CURRENT OPINION IN ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY*. 2: 94-100.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S187734351000014X>.

López, H. R. 2007. Impacto social de la creación de la reserva de la biosfera Sierra de Huautla y la aplicación de la LGEEPA en las comunidades el Limón, Ajuchitlan y los Sauces, Morelos. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma Chapingo. México.

Loredo, M. O. L., Rodríguez, C. J. M., Ramos, E. M. G. 2002. Aprovechamiento de recursos vegetales en una localidad de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, Michoacán, México. *Revista ETNOBIOLOGÍA*. 2: 32-60.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5294449>,

Medellín, R., Álvarez, R. J.G., Gómez, D. S. H., Oliveras, D. I.A., Equihua, C. 2005. Vertebrados superiores exóticos en México: diversidad, distribución y efectos potenciales. Ed. Instituto de Ecología y Universidad Nacional Autónoma de México. México. Recuperado de:
http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/exoticas/docto/especies_exoticas.html.

Mejía, M. De O. Pablo; Juárez, N. J.M., Comboni, S. S. 2010. *El arte de Investigar*. Ed. Universidad Autónoma Metropolitana. México.

Merlinsky, G. 2014. *Cartografías del conflicto ambiental en Argentina*. Ed. CLACSO y Editorial Ciccus. Buenos Aires, Argentina.

Messmer, T. A., Dixon, C. E., Shields, W., Barras, S. C., Schroeder, S. 1998. Cooperative Wildlife Management Units: achieving hunter, landowner and wildlife management agency objectives. *Revista WILDLIFE SOCIETY BULLETIN*. 26: 325-332.
<https://www.jstor.org/stable/3784058>.

Nygren, A. 2012. Ecología política, análisis contextualizado sobre el medio ambiente y la sociedad. In: Durand L. S., Figueroa F., Guzmán M. (editores.) *La naturaleza en contexto: Hacia una ecología política mexicana*. Ed. Universidad Autónoma de México. México. Recuperado de:
<https://core.ac.uk/download/pdf/83825198.pdf>.

Passet, R. 1979. *L'Économique et le vivant*. Ed. Payot. Francia.

Pilar, I. R., Moguel, V. R. 2007. Hacia una política ecológica en el manejo de la fauna silvestre. *Revista GEOGRAFÍA AGRÍCOLA*. 39: 7-18.

Perrault, T., Martin P. 2005. Geographies of Neoliberalism in Latin America. *Revista ENVIRONMENT AND PLANNING A*. 37: 191-201.
<https://doi.org/10.1068/a37394>.

PNUMA. 1987. Congreso internacional sobre la educación y formación del medio ambiente de la UNESCO-PNUMA. *Revista BOLETÍN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LA UNESCO*. 3 (21):1-8.

Rojas, R. I. 2008. Mercantilización de la biodiversidad: la actividad de bioprospección del INBio en Costa Rica. *Revista ECONOMÍA Y SOCIEDAD*. 33 y 34: 21-38.
<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/economia/articulo/view/66>.

Rodríguez, J. P. 2001. Exotic species introductions into South America: an underestimated threat? *Revista BIODIVERSITY AND CONSERVATION*. 45: 293-313.
<https://link.springer.com/article/10.1023/A:1013151722557>.

Salazar, R. S. 2010. Impacto que genera el ecoturismo en la comunidad Añangu Kichwa. Tesis de licenciatura. Centro Universitario Loja. Ecuador. Recuperado de:

https://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/2227/3/UTPL_Salazar_Rosero_Mar%C3%ADa_Paulina_1038184.pdf.

Sisk, T. D., Castellanos, A. E., Koch, G. W. 2007. Ecological impacts of wildlife conservation units policy in Mexico. *Revista FRONTIERS IN ECOLOGY AND THE ENVIRONMENT*. 4(5): 209-212.
[https://doi.org/10.1890/1540-9295\(2007\)5\[209:EIOWCU\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/1540-9295(2007)5[209:EIOWCU]2.0.CO;2).

Toledo, V. M., Alarcón, C. P., Moguel, P., Olivo, M., Cabrera, A., Leyequien, E., Rodríguez, A. A. 2002. Biodiversidad y pueblos Indios en México y Centro América. *Revista BIODIVERSITAS*. 43: 2-8.

Toledo, V. M. 2015. ¿De qué hablamos cuando hablamos de sustentabilidad? *Revista INTERDISCIPLINA*. 7 (3): 37.

Torres, C. G. 2013. El desarrollo sustentable en México (visión crítica hacia un desarrollo compatible). Ed. Universidad Autónoma Chapingo. México.

Trejo I., Dirzo R. 2000. Deforestation of seasonally dry tropical forest: a national and local analysis in México. *Biol. Cons.* 94:133-142.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S006320799001883>.

Trujillo, S. M. de L. 2012. Participación local, manejo y conservación de los recursos naturales en la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, Morelos. UAM-Xochimilco. Tesis de Doctorado. México,

Velarde, E. S., Cruz, L. A. 2015. La fauna silvestre y su relación con el bienestar de tres comunidades de la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, Morelos. *Revista ETNOBIOLOGIA*. 1 (13): 39-52.

Uribe, G. M. 2012. La agroforestería como factor de desarrollo en la Sierra de Huautla, Morelos. Universidad Autónoma Chapingo. Tesis de Doctorado. México.

Weber, M. 1969. *Conceptos Sociológicos Fundamentales. Economía y Sociedad Esbozo de Sociología Comprensiva*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México.

Weber, Manuel. 1993. Ganadería de ciervos: ¿Alternativa de producción animal o amenaza a la conservación de la fauna nativa? *Revista AGROCIENCIA*. 3: 99-112.

Weber, M., González, S. 2003. Latin American deer diversity and conservation: a review of status and distribution. *Revista ECOSCIENCIA*. 10: 443-454.

Weber, M., García, M. G., Reyna, H. R. 2006. The tragedy of the commons: wildlife management units in southeastern Mexico. *Revista WILDLIFE SOCIETY BULLETIN*. 5 (34):1480-1488.
[https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.2193/0091-7648\(2006\)34\[1480:TTOTCW\]2.0.CO;2](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.2193/0091-7648(2006)34[1480:TTOTCW]2.0.CO;2).