

# Percepciones comunitarias sobre mecanismos de conservación de recursos naturales bajo un enfoque paisajístico en tres ejidos de la Chinantla, Oaxaca

Marco Aurelio Acevedo Ortiz<sup>1</sup>

Gema Lugo Espinosa<sup>2</sup>

Yolanda Donají Ortiz Hernández<sup>3</sup>

## Resumen

Los bosques tropicales de la región de la Chinantla, en Oaxaca, son un área de importancia mundial por la biodiversidad que albergan, pero se encuentran amenazados debido a la creciente variabilidad climática y las presiones del cambio de uso de la tierra al estar integrada a una economía de mercado en donde la ganadería, agricultura y plantaciones forestales comerciales juegan un papel preponderante en su desarrollo. Comunidades rurales habitan dentro o cerca de las áreas forestales y aunque algunas han decidido protegerlas mediante el establecimiento de áreas de conservación voluntaria y están muy motivadas para proteger los recursos naturales de la región; carecen de los recursos financieros, el acceso a la información y la capacidad técnica para alcanzar estos objetivos por sí mismas. Entonces, hablar de mecanismos de conservación de recursos naturales implica hablar de la historia detrás de las comunidades rurales, su territorio y la realidad que impera en éstas. Es así, que el objetivo de esta investigación es analizar los esfuerzos de conservación en esta región a partir de una revisión de los procesos de desarrollo que han detonado modificaciones en el paisaje e influenciado la deforestación, así como la importancia de las Áreas Destinadas Voluntariamente para las comunidades. Se presentan además los resultados del proceso de valoración sobre el funcionamiento de los mecanismos de conservación en tres ejidos de los municipios de Santa María Jacatepec (Vega del Sol y Rancho Faisán) y San José Chiltepec (San José Chiltepec), Oax., el diagnóstico del estado actual de los principales recursos naturales y las propuestas de mejora que plantean con el fin de orientar a las comunidades a incorporar acciones que deben ser consideradas para facilitar una mejor integración de los esfuerzos de conservación a escala de paisaje desde su perspectiva.

**Conceptos clave:** Conservación comunitaria, desarrollo rural y recursos naturales.

## Introducción

El desarrollo rural de acuerdo con Rodríguez y Sepúlveda (2005) ha evolucionado en vertientes de pensamiento conceptuales y prácticas impulsado en las comunidades por parte

---

<sup>1</sup> Doctor en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales, EcoLogic Development Fund, Program Officer for Mexico. Profesor Visitante del Instituto Politécnico Nacional, macevedo@ecologic.org

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias Agrarias. Profesora-Investigadora Independiente, egresada de la Universidad Autónoma Chapingo, Sociología rural, mcgema@gmail.com

<sup>3</sup> Doctora en ciencias en Fisiología Vegetal, Profesora del Instituto Politécnico Nacional, CIIDIR Unidad Oaxaca, México. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, yortiz@ipn.mx

de los gobiernos y las agencias de desarrollo, aunque bajo diferentes nombres. Sin embargo, más allá de los nombres que adoptemos para designar estas conceptualizaciones, algunos autores (Entrena-Durán, 1998 y Herrera-Martínez, 2020) coinciden en señalar la profundidad de los cambios que han producido al reestructurar los marcos de regulación colectiva orientándolos hacia la individualización.

En donde la prioridad para el desarrollo rural según Svampa (2000) privilegia la idea de modernizar el medio rural como estrategia de progreso en todos los sentidos: productivos, educativos, tecnológicos, etc. En México, esta situación en particular ha generado desequilibrios donde el crecimiento económico no ha tenido ni el mismo ritmo ni sentido a través del espacio regional (CEPAL/GTZ, 2000). Esto se ha reflejado a lo largo del último siglo en los programas de gobierno que se han orientado reiteradamente a generar ese desarrollo, sin embargo, los resultados no han sido benéficos para toda la población rural.

A su vez, el desarrollo territorial se convirtió en un proceso de transformación productiva e institucional para los espacios rurales, para reducir la pobreza. No obstante, la transformación productiva tendría que ser competitiva y compatible con la economía del territorio, situación que dista de la realidad puesto que, en México la agricultura continúa siendo la principal actividad económica del medio rural, pero no es la única actividad generadora de ingresos (Acosta-Reveles, 2008) para los pobladores de las zonas rurales. Lo que nos ha llevado a encontrarnos con una “nueva ruralidad” distorsionada, la cual ha incentivado la combinación de elementos considerados como urbanos que coexisten o se recrean con factores naturales y de tradición cultural.

Con la aprobación de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS) en 2001 y de sus respectivas modificaciones hasta la actualidad. La LDRS ha servido como base legal para fomentar el desarrollo de la sociedad rural de México, se consideraron como fundamentales los puntos referidos a la visión integral de desarrollo sustentable con un enfoque territorial permitiendo la participación de la sociedad rural en concurrencia con las autoridades de los tres órdenes de gobierno en clara comunión con el ambiente y de forma descentralizada considerando como principios básicos: el compromiso social, la equidad, la igualdad de oportunidades, la focalización, la pluralidad, el respeto, la participación democrática, la responsabilidad y la solidaridad.

Bajo estas bases, la sociedad tendría una estrecha relación con su territorio y una amplia vinculación con las instituciones y el patrimonio cultural, político e histórico de cualesquiera comunidades rurales. Al hacer referencia a la conservación de los recursos naturales el grado de desarrollo de un territorio es una pieza fundamental para interpretar las acciones de devastación de los bienes comunes o forestales en nuestro caso particular, pues aquellas comunidades (Ananos-Meza, 2014) con mayores oportunidades de desarrollo podrían evitar la degradación de sus recursos, siempre y cuando tengan las herramientas, conocimientos, recursos financieros y capacidades técnicas necesarias para poder llevar a cabo dicho fin. Sin embargo, ante grandes expectativas siempre habrá que considerar la realidad.

De acuerdo a lo anterior, esta investigación se enfoca a los ejidos de Vega del Sol y Rancho Faisán del municipio de Santa María Jacatepec y el ejido de San José Chiltepec municipio del mismo nombre, con el objetivo de analizar los esfuerzos que realizan comunidades, ejidos y actores locales involucrados en la protección y manejo de Áreas

Destinadas Voluntariamente para la Conservación (ADVC) en la región Chinantla, Oax., a partir de una revisión de los procesos de desarrollo que han influenciado grandes cambios en la región y que han modificado el paisaje.

### **Antecedentes**

El 25% de los 2,438 municipios que existen en México se ubican en Oaxaca (570 municipios). Se dividen en ocho regiones y 14 integran la región del Papaloapan – Chinantla, con una superficie de 282,800 has de selva alta perennifolia, 62,000 has de Bosque Mesófilo de Montaña y 19,800 has de Bosque de Pino/Encino.

Es así, que la Chinantla, Oaxaca, constituye la tercera selva más grande de México y la mejor conservada, sede también de uno de los últimos relictos de bosque mesófilo de montaña, presenta precipitaciones del orden de los 3,000 milímetros por año, lo que la hace uno de los lugares más lluviosos de México y uno de los mayores reservorios de agua dulce del país (Hernández-Montiel, 2007).

En recorridos en línea recta que no superan los 100km, la altura puede oscilar de los nueve a los 3,100 metros sobre el nivel del mar. Se caracteriza también por ser una de las regiones con mayor biodiversidad en México por unidad de medida de acuerdo con la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y se ha detectado la existencia (CONABIO, 2012) de 93 anfibios (62 endémicos, 49 en la lista roja), 200 reptiles (114 endémicos, 107 en la lista roja), 530 aves (31 endémicas, 169 en la lista roja) y 260 mamíferos (41 endémicos y 62 en la lista roja).

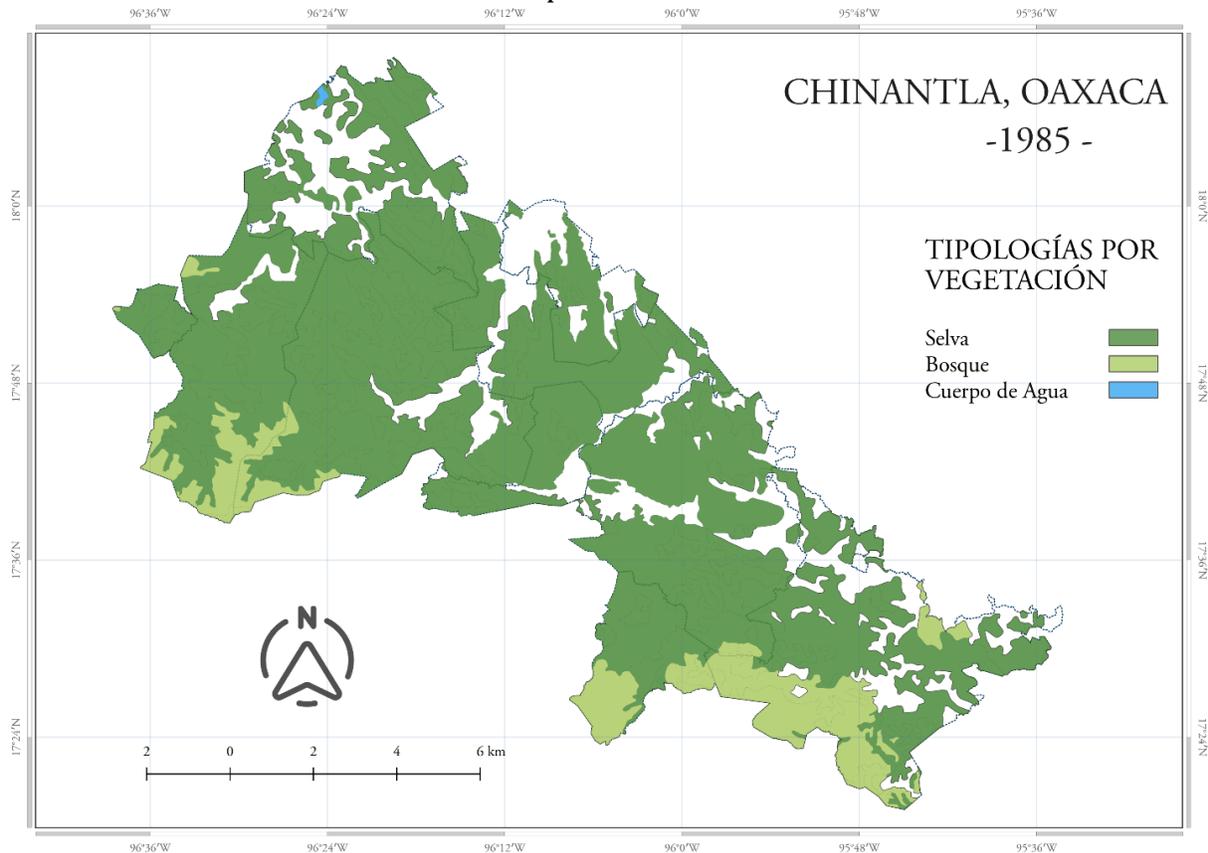
Durante los últimos cincuenta años, la región ha experimentado transformaciones que han modificado de manera negativa su entorno ambiental y el paisaje (Rojo-Horta, 2014), en aras del crecimiento económico nacional y con impacto negativo en la población local (Bartolomé, 1992 y Zambrano, 2008). En la década de los 70's, organismos multilaterales como el Banco Interamericano de Desarrollo y Banco Mundial, desarrollaron con el gobierno mexicano proyectos a Gran Escala (PGE) en el sur y sureste de México, buscando entre otras cosas la incorporación paulatina y el desarrollo económico y social de las diferentes regiones tomando como punto de partida "el crecimiento económico basado en la teoría de los polos de desarrollo" y "el desarrollo económico estabilizador".

Se impulsó entre otras acciones la construcción de obras de gran envergadura, con fuerte impacto (Mapa 1) económico, social, ambiental y cultural (Rojo-Horta, 2014). Destacando la construcción de la presa Cerro de Oro o Miguel de la Madrid, obra que no solo ocupó de manera directa 50,000 hectáreas, sino que dio inicio al proceso de fragmentación de este importante macizo forestal, la destrucción paulatina de sus recursos naturales y uno de los éxodos (Zambrano, 2008) más significativos de la historia moderna mediante el reacomodo de pueblos originarios.

Originalmente, se tenía contempladas la construcción de cinco presas (Hernández-Montiel, 2012) mismas que constituirían el sistema hidráulico del bajo Papaloapan. Sin embargo, el alto costo económico, la resistencia social (Bartolomé, 1992) de los dueños del territorio, la oposición de los caciques locales al proyecto y la corrupción generada en las obras orilló al abandono de esta iniciativa, pudiendo concretarse solamente la construcción

y operación de dos presas: la Presa “Temascal” o Miguel Alemán y la presa “Cerro de Oro” también conocida como presa “Miguel de la Madrid”.

Mapa 1. Uso de Suelo y Cobertura Vegetal de la Chinantla, Oaxaca antes de la construcción de la presa en 1985.



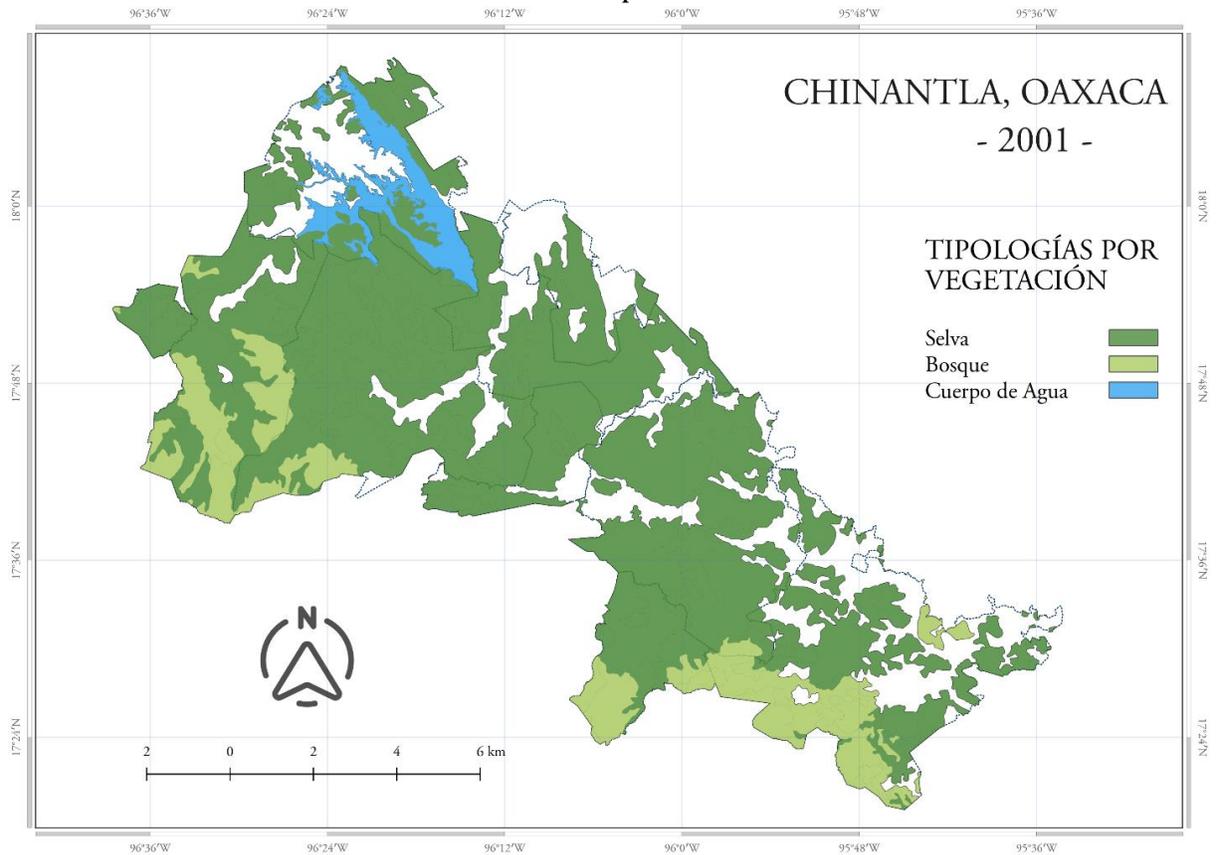
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Conjunto de datos vectoriales de la carta de Uso del suelo y vegetación. Serie I. Oaxaca. 1985.

Hernández-Montiel, (2012) señala que el rol de las presas estaba diseñado para: a) regular el flujo de aguas abajo, evitando la inundación de las tierras bajas del Río Papaloapan, mismas que resultaban altamente codiciadas e idóneas para el establecimiento de sistemas de producción que atendiesen la alta demanda en el mercado como lo era la producción de carne, caña de azúcar, plátano entre otros productos; b) generar energía eléctrica a bajo costo y su posterior traslado a zonas industriales y urbanas; c) mayor y mejor control de los pueblos originarios en sus demandas sociales no atendidas; d) atención y cumplimiento de compromisos financieros con organismo multilaterales; y e) justificación en el uso y aplicación de recursos financieros. Poco antes de la construcción de la presa Cerro de Oro, la producción agropecuaria de la región se basaba en modelos sostenibles (De-Teresa, 1999 y Hernández-Montiel, 2012) orientados al autoconsumo (maíz, frijol, calabaza, chile y yuca), una dieta diversa (quelites y frutos tropicales) y complementada con proteína de origen animal silvestre y que constituía el sostén de las familias chinantecas.

El establecimiento de la presa trajo consigo la modificación de los sistemas de producción, pasando de modelos sostenibles y familiares al establecimiento de sistemas

productivos con una clara orientación a la economía de mercado (caña de azúcar, arroz, sorgo, cafetales, hule, tabaco y se da pauta a introducción de sistemas de producción ganadera extensivos) tal como señalan Entrena-Durán (1998) y Herrera-Martínez (2020) al referirse en los nuevos enfoques del desarrollo en relación al individualismo y Svampa (2000) al señalar la necesidad de tecnificar o modernizar las zonas rurales como estrategia de progreso (Acosta-Reveles, 2008).

Mapa 2. Uso de Suelo y Cobertura Vegetal de la Chinantla, Oaxaca después de la construcción de la presa en el 2001.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Conjunto de datos vectoriales de la carta de Uso del suelo y vegetación serie II. Oaxaca. 2001.

Estos nuevos modelos de producción continuaron por varios años propiciando cambios en el territorio (Mapa 2) que se tradujeron en el fraccionamiento de grandes áreas boscosas y selváticas (De-Teresa, 1999), la pulverización de unidades parcelarias, uso indiscriminado de agroquímicos y fertilizantes, contaminación de cuerpos de agua, deforestación por apertura de áreas para la ganadería y cultivos industriales (Hernández-Montiel, 2012); todo esto debido a que el desarrollo de la sociedad en general depende de la explotación de los recursos naturales (NU-CEPAL, 2004) y con esto irremediamente se genera la extinción de muchas especies animales y vegetales, al deteriorar el entorno ambiental de manera irremediable (CONAFOR, 2015).

## **El programa de Pago por Servicios Ambientales**

En los últimos 20 años, se ha impulsado el término Pago por Servicios Ambientales (PSA) a la par de innovadores programas orientados a disminuir la pobreza (Pagiola et al., 2005 y Wunder, 2005), mediante la promoción o dotación de incentivos para el cuidado y protección de los territorios en donde se encuentran los recursos naturales (Rodríguez et al., 2012).

En 2003 el gobierno mexicano con el propósito de apoyar el desarrollo a nivel nacional desde otra perspectiva (diseñado por el Instituto Nacional de Ecología-INE) impulsó el programa de mecanismos locales de PSA en su modalidad de Hidrológicos a través de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) para proteger bosques y selvas, fuentes de agua y biodiversidad. Se partió del supuesto que al conservar éstos, el ciclo del agua se mantendría, asegurando su abasto y disponibilidad, planteando además a la conservación como un pilar del desarrollo sustentable (CONAFOR, 2015).

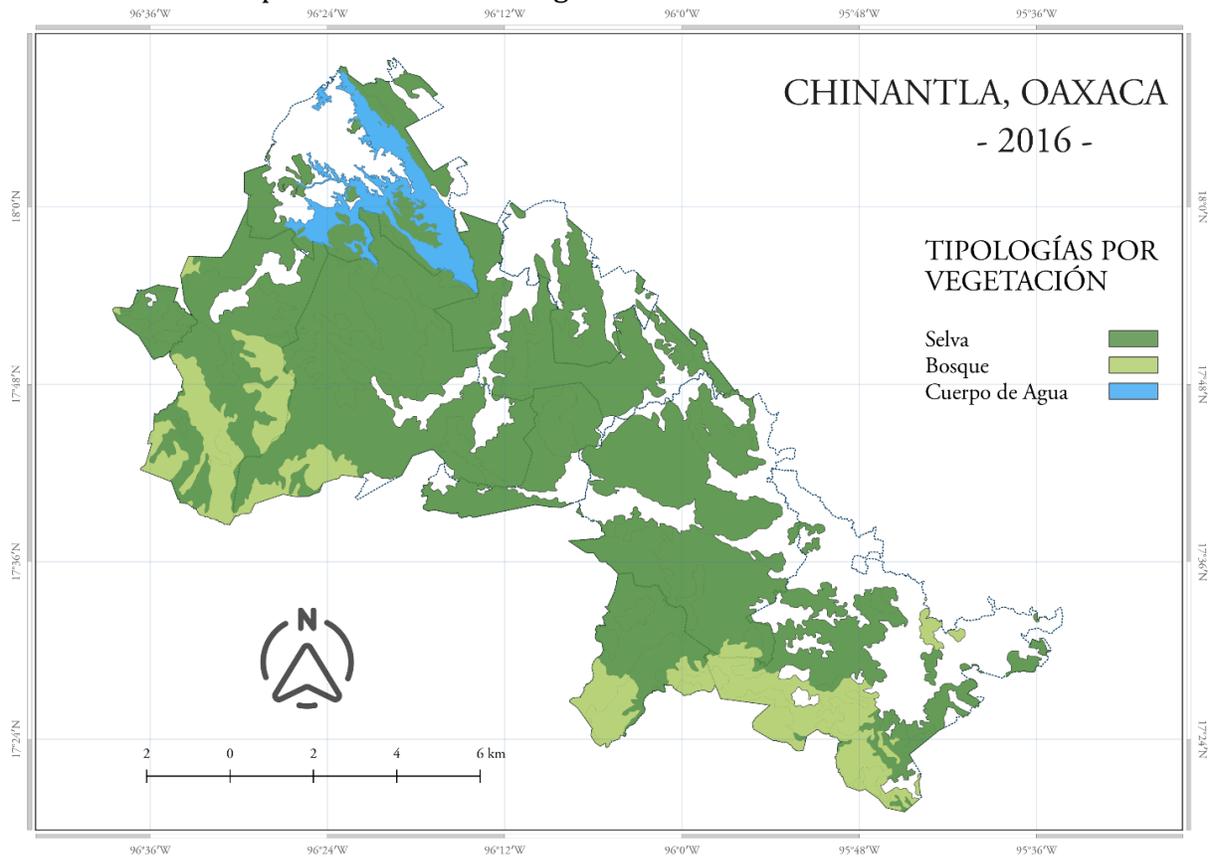
Bajo este supuesto, surgieron diversas modalidades del programa (Alix-García et al., 2009) y se destacan las adaptaciones basadas en la experiencia del caso del Municipio de Coatepec en el estado de Veracruz, así como el denominado PROBOSQUE impulsado por el gobierno del estado de México. De donde se obtuvieron lecciones importantes y que permitieron modificar sus objetivos, con énfasis en tres elementos: a) disminuir los niveles de pobreza en áreas forestales y sus cercanías, mediante un manejo y uso adecuado de los recursos naturales; b) generar desarrollo económico, a partir de la valoración, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales; y c) impulsar la planeación y organización forestal para incrementar la producción y productividad de los recursos forestales, su conservación y restauración (CONAFOR, 2015 y Navarro y Ruiz, 2016).

Algunas de las principales limitantes del programa hasta 2009 fueron señaladas por Perevochtchikova y Ochoa (2012), pero continúan vigentes aún en 2021 y están relacionadas con: a) su implementación como un subsidio federal y no como un incentivo o reconocimiento, lo que generó que se creara una dependencia y la creencia de que existiría de manera permanente; b) la poca información y entendimiento de los servicios ecosistémicos en las áreas de conservación para ver reflejado un mayor interés en las zonas urbanas en relación al trabajo de las zonas rurales; c) falta de control y vigilancia del funcionamiento del programa lo que generó una inadecuada inversión de los fondos otorgados a las comunidades para responder de manera adecuada a los objetivos planteados; d) la incertidumbre y falta de asesoría legal para las comunidades en relación a la posesión de la tierra originada por la desconfianza hacia el gobierno y en el largo plazo para mantener las áreas conservadas; e) no se generaron mercados para los servicios ecosistémicos como una estrategia de salida del programa, lo que generó una dependencia y demanda excesiva por parte de las comunidades que no podría ser cubierta en el largo plazo; y f) la competencia entre instituciones de gobierno para impulsar agendas de desarrollo basadas en mecanismos opuestos de financiamiento (por un lado se daba financiamiento para conservar en áreas forestales y por otro se daba financiamiento para incrementar las áreas de manejo ganadero extensivo en las mismas regiones).

Es entonces que después de más de 18 años de su implementación se ha hecho evidente como lo señalan Perevochtchikova y Vázquez (2012) al hacer referencia a la falta de procesos de seguimiento o evaluación adecuada (obviando el seguimiento operativo o de ejecución de recursos a nivel institucional) al programa, así como de los beneficios que ha

generado a nivel comunitario, pero donde también son evidentes sus debilidades (Mapa 3.). Es de especial importancia entonces una evaluación que ponga especial atención en quienes participan en dichos programas o sistema de incentivos que tienen como fin la conservación (Perevochtchikova y Rojo-Negrete, 2014) para mejorar su aplicación, funcionamiento y formas de acceder a éstos.

Mapa 3. Uso de Suelo y Cobertura Vegetal de la Chinantla, Oaxaca después de la implementación del Programa de Servicios Ambientales.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Conjunto de datos vectoriales de la carta de Uso del suelo y vegetación serie VI. Oaxaca. 2016.

La percepción que tienen las comunidades rurales como contraparte a la ejecución del Programa de Pago por Servicios Ambientales debiera ser considerada (Perevochtchikova y Saavedra, 2017) como un nuevo eje en los procesos de mejora (DDS-OEA, 2008) para la implementación de mecanismos que puedan ser funcionales en el mediano y largo plazo. Esta situación cobra relevancia en las acciones de conservación que se realizan en Oaxaca puesto que, de forma paralela a la creación del Programa de Servicios Ambientales, en la Chinantla se gestaba un proceso igual de importante.

### La conservación en la Chinantla

En el año 2000 el gobierno mexicano reconoció a la región Chinantla como Región Prioritaria para la Conservación (RPC), esto, dentro de un proceso de categorización y esfuerzo de la

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) para el establecimiento de áreas para la conservación y el cumplimiento de acuerdos internacionales en materia de conservación, en particular: a) disminuir la tasa de pérdida de cubierta forestal a cero; b) generación y establecimiento de modelos para la conservación; c) reorientación de los principales modelos productivos; y d) establecimiento de un mecanismo para la conservación. Se apoyó en el Global Environment Facility y se implementó el proyecto MEX/00/G41/A/IG (GEF) Manejo Integrado de Ecosistemas en Tres regiones Prioritarias (MIE) durante un plazo de ocho años.

Sin embargo, la falta de apoyo político e institucional para reducir el cumplimiento de metas en los objetivos del proyecto MIE, derivó de acuerdo con Hernández-Montiel (2012) en una coordinación regional con una visión limitada que generó expectativas muy altas en las comunidades que no pudieron ser cubiertas. No obstante, la mayor aportación del proyecto fue el establecimiento de un piloto para conservar áreas forestales de forma voluntaria (Hernández-Montiel, 2012) que sirvió para construir el modelo de Áreas Destinadas de Manera Voluntaria a la Conservación (ADVC) y modificar el Artículo 46, 55 bis, 56 bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) para su institucionalización y posterior replicación a nivel nacional (Cuadro 1).

Cuadro 1. Aportación de Áreas Destinadas Voluntariamente para la Conservación del estado de Oaxaca en relación con el total nacional.

	Áreas Destinadas Voluntariamente para la Conservación	Superficie Protegida (Has)	Aportación en porcentaje a la conservación (%)
Resto del País	225	437,358.61	73.28
Oaxaca	138	159,508.76	26.72
Total Nacional	363	596,867.37	100

Fuente: Elaboración propia con base en listado ADVC. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Actualizado a marzo 2021

En Oaxaca, existen un total de 138 ADVC's lo que representa el 26.72% del total nacional protegiendo una superficie de 159,508.76 hectáreas y las causas por las que en Oaxaca se conserven las áreas forestales podría atribuirse fundamentalmente al sentido de pertenencia que tienen las comunidades de su territorio (De-Teresa, 1999). Las comunidades han destinado superficies considerables de sus territorios a la conservación y su propia cultura ha tenido un papel preponderante ya que el buen manejo de su territorio ha permitido que con la participación de la sociedad civil, organismos internacionales y organizaciones locales se logren mejores resultados (Hernández-Montiel, 2012).

El trabajo de conservación en la región Chinantla ha servido como ejemplo para que la población en general en otras partes del estado y del país sea receptiva a los esfuerzos de sensibilización, comunicación y establecimiento de modelos piloto basados en estrategias comunitarias de conservación y manejo ambiental. La Chinantla, Oax., por sí misma contribuye un 10.8 % a los esfuerzos nacionales para la conservación voluntaria y un 40.4% a los esfuerzos subnacionales 40.4 % superando con creces (Cuadro 2.) cualquier otro esfuerzo regional.

Sin embargo, los beneficios no siempre corresponden al nivel de esfuerzo realizado y a pesar de la contribución en materia de conservación el financiamiento o apoyo a las comunidades de la Chinantla, Oax., no ha podido capitalizarse de manera adecuada al verse reducidos los recursos financieros a estas iniciativas, tanto a nivel estatal como a nivel nacional. Hernández-Montiel, (2012) señala que el costo de no buscar alternativas o continuidad a estas iniciativas podría ser un duro revés a la política de conservación y manejo de los recursos naturales.

Cuadro 2. Aportación de Áreas Destinadas Voluntariamente para la Conservación de la Chinantla en relación con el estado de Oaxaca.

	Áreas Destinadas Voluntariamente para la Conservación	Superficie Protegida (Has)	Aportación en porcentaje a la conservación (%)
Resto de Oaxaca	110	94,998.62	59.55
Chinantla	28	64,510.14	40.44
Total en Oaxaca	138	159,508.76	100

Fuente: Elaboración propia con base en listado ADVIC. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Actualizado a marzo 2021

En este sentido con esta investigación se planteó conocer la percepción de tres ejidos de los municipios de Santa María Jacatepec (Vega del Sol y Rancho Faisán) y San José Chiltepec (San José Chiltepec), que de manera conjunta buscan proteger una superficie 8,500 has de bosques. En dichos ejidos, se han establecido puntos de acuerdo y colaboración para proteger sus áreas de conservación bajo un enfoque paisajístico tomando en consideración su situación actual, las necesidades que identifican desde su perspectiva y las acciones que están emprendiendo para mejorar su situación y la del medio ambiente.

## Metodología

Se consideró que la percepción y valorización de los esfuerzos de conservación contrastados con los beneficios obtenidos de manera directa por los dueños de los recursos naturales, nos permitiría conocer la importancia y el impacto de estas acciones, tanto al interior como al exterior de la comunidad.

Los actores invitados a formar parte de este análisis de las percepciones sobre el funcionamiento de los Mecanismos de Conservación de Recursos Naturales (MCRN) para la conservación fueron autoridades ejidales y municipales, organizaciones de la sociedad civil, técnicos locales y líderes comunitarios. En base a lo anterior, se realizó un diagnóstico rural participativo mediante la técnica de talleres en donde se plantearon tres premisas a realizar:

1. Valorar con los participantes el funcionamiento de los MCRN para la conservación, tomando en consideración las medidas adoptadas para solucionar las deficiencias.
2. Identificar el estado de los recursos naturales desde una perspectiva local, su causa y efecto en la vida cotidiana de las comunidades.

3. Integración de estrategias para generar propuestas de solución para mejorar la implementación de acciones de conservación bajo un enfoque de paisaje Acevedo-Ortiz (2018).

El análisis de la información sobre la valoración de los Mecanismos de Conservación de Recursos Naturales para la Conservación se realizó con apoyo de una tabla concentradora (Adhikari et al., 2014) con los problemas que enfrentan las comunidades (aspecto financiero, vinculación social y aspectos legales) y las estrategias que se podrían adoptar para mejorar su operatividad a nivel local. La identificación del estado actual de los recursos naturales se realizó utilizando una dinámica de integración y trabajo en equipos (Minamoto, 2010). La integración de propuestas fue realizada mediante la presentación de resultados después de concluir los talleres diagnósticos, la información fue sistematizada y validada por los participantes.

## Resultados

En relación con la valoración de los MCRN para la conservación en el aspecto financiero se encontró que los principales problemas están relacionados con: a) falta de financiamiento para acciones de conservación, en especial para el equipamiento de brigadas comunitarias, programas de manejo, educación ambiental, establecimiento de proyectos piloto y capacitación; b) falta de incentivos que estimulen la participación comunitaria; y c) que el valor de los esfuerzos de conservación, no corresponden a los montos que destinan las instancias gubernamentales, por ejemplo, pago por servicios ambientales. Las comunidades han adoptado tres estrategias que usan de forma combinada con resultados alentadores: a) diversificación de financiamiento y búsqueda de aliados; b) gestión de proyectos y fortalecimiento de reglamentos internos; y sensibilización institucional, social y gestión de la revalorización de los esfuerzos en materia de conservación con agentes procedentes de la iniciativa privada y donantes.

A nivel comunitario, consideran que los MCRN para la conservación han generado problemas sociales en donde se destaca: a) desprendimiento comunitario de áreas que pudiesen incorporarse a actividades productivas, pero que se orientan a la conservación; b) que no todos los integrantes del ejido o la comunidad asumen el compromiso de conservación de los recursos naturales; c) conflictos internos por el establecimiento de ordenanzas y reglamentos orientados a la protección de los recursos naturales; d) limitación de derechos para acceder a determinados recursos, por ejemplo, caza y pesca, leña; e) poco entendimiento o escasa participación de ejidos colindantes/vecinos en materia de conservación; f) que las personas ajenas a los núcleos agrarios ven como una obligatoriedad de los ejidatarios y comuneros el conservar los recursos naturales sin ninguna contraprestación “No es mío no conservo”. Ante esta situación se ha implementado: a) una búsqueda de mecanismos de compensación a quienes se ven afectados; b) sensibilizar a las comunidades, fortalecer los reglamentos internos y llegar a acuerdos; c) sensibilizar a las instituciones sobre la labor que se realiza a nivel comunitario para revalorar y gestionar compensaciones a nivel local.

También existen problemas de índole legal e institucional por la aplicación de los MCRN para la conservación destacando: a) marco legal débil, que no regula ni reconoce los esfuerzos en materia de conservación, por ejemplo, se carece de autoridad para recoger

armas a cazadores que tienen licencia de caza y que no son expedidas a nivel comunitario; b) instituciones gubernamentales débiles, con escaso personal dificultando su capacidad de respuesta a las necesidades planteadas por las comunidades y ejidos; c) no existe simetría ni concordancia entre los programas institucionales y los esfuerzos para la conservación; d) falta de planeación institucional para la programación, difusión y cooperación para coordinar esfuerzos; y e) escasa presencia institucional y poca asistencia técnica. En este último apartado, se ha tenido poca incidencia, pero se destacan iniciativas para: a) mejorar el marco legal mediante gestiones con los diferentes órganos de gobierno y representantes populares; y b) participación en el diseño de los programas institucionales.

En relación con el diagnóstico sobre el estado de los recursos naturales las comunidades de los municipios de Santa María Jacatepec y San José Chiltepec en Oaxaca, consideran que son tres los más importantes: agua, bosques y biodiversidad. En la Tabla 1. se presentan los problemas que se perciben sobre el recurso agua, las causas inherentes a la problemática y el efecto que tienen a nivel local.

Se destaca la falta de control sobre el Agua a pesar de ser una zona con precipitaciones altas, el acceso a la misma no tiene un control adecuado, ya que dan por sentado que el recurso es infinito y por ende no han establecido mecanismos de aprovechamiento y manejo adecuado.

Tabla 1. Principales problemas percibidos a nivel comunitario sobre el recurso agua y sus principales efectos.

PROBLEMA	CAUSA	EFECTO
<b>Contaminación de fuentes de agua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Falta de sensibilización con respecto al manejo y gobernanza del agua.</li> <li>▪ Escasa infraestructura para el manejo del agua.</li> <li>▪ Nula regularización a nivel local y falta de reglamentación.</li> <li>▪ Desconocimiento real de la existencia de los cuerpos de agua.</li> <li>▪ Inexistencia de políticas locales para su aprovechamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Creciente escasez de agua de calidad y apta para el consumo humano.</li> <li>▪ Se desconoce la calidad y disponibilidad del agua. Se acentúan enfermedades por consumo de agua contaminada.</li> <li>▪ No se tiene certeza respecto a quien le pertenecen los derechos sobre el aprovechamiento del agua.</li> <li>▪ Creciente tráfico de permisos y venta de certificados para el uso y aprovechamiento</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia.

En la Tabla 2. se presentan los problemas que las comunidades perciben sobre el recurso bosque y la relación inherente que presenta con el agua y la biodiversidad. Es importante señalar que éste recurso en particular tiene mayor importancia para los ejidos, puesto que se han adherido al mecanismo de ADVC's. Lo que en determinado momento les permitió obtener financiamiento para acciones de conservación más específicas. En la actualidad buscan integrarse nuevamente al programa de Pago por Servicios Ambientales bajo una nueva modalidad y con mayor preparación técnica, lo que facilitaría el

aprovechamiento del recurso mediante la diversificación de actividades económicas vinculadas a la conservación.

Tabla 2. Principales problemas percibidos a nivel comunitario sobre el recurso bosque y sus principales efectos.

<b>PROBLEMA</b>	<b>CAUSA</b>	<b>EFECTO</b>
<b>Deforestación y pérdida de cobertura vegetal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cambio de uso del suelo vegetación natural a potreros.</li> <li>▪ Incremento de la agricultura itinerante.</li> <li>▪ Incendios forestales (inducidos o generados de manera natural).</li> <li>▪ Introducción de nuevos cultivos (Palma de aceite, Estevia, plantaciones celulósicas).</li> <li>▪ Extracción selectiva de especies de alto valor económico como el cedro y la caoba.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disminución de los servicios ambientales, en especial se ve afectado la calidad del agua.</li> <li>▪ Reducción significativa de especies de importancia biológica.</li> <li>▪ Incremento de la temperatura.</li> <li>▪ Sensible incremento de riesgos naturales (disminución de la estabilidad de suelos)</li> <li>▪ Reducción en la disposición de leña.</li> <li>▪ Fragilidad de los ecosistemas</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la percepción que existe a nivel comunitario de la biodiversidad, las comunidades prestan especial atención a la extracción ilegal de fauna (cacería ilegal), en donde al no existir una adecuada capacitación y falta de presencia institucional no se ha podido atender este problema de forma adecuada. En la Tabla 3. Se sistematiza de forma simple los hallazgos.

Tabla 3. Principales problemas percibidos a nivel comunitario sobre el recurso biodiversidad y sus principales efectos.

<b>PROBLEMA</b>	<b>CAUSA</b>	<b>EFECTO</b>
<b>Extracción ilegal de fauna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Extensión de licencias a nivel federal a cazadores ajenos a la región.</li> <li>▪ Instituciones débiles encargadas de hacer valer las leyes y disposiciones en materia de delitos ambientales (cacería furtiva).</li> <li>▪ Ningún entrenamiento de la población para el control de la cacería furtiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disminución de especies de importancia biológica.</li> <li>▪ Debilitamiento de las instituciones locales para imponer sanciones a cazadores.</li> <li>▪ Desánimo social comunitaria en los esfuerzos de conservación.</li> <li>▪ Creciente riesgo en materia de seguridad comunitaria.</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia.

En base a lo encontrado tanto en la valoración de los mecanismos de protección comunitaria y el estado actual de los recursos naturales en las comunidades se encontró que son cuatro los principales problemas a los que se enfrentan para poder implementar de

forma adecuada acciones de conservación y posterior a su discusión y validación a nivel comunitario se plantearon algunas propuestas de solución particulares:

1. La sostenibilidad financiera para implementar acciones de conservación.

Se plantea: a) Establecer alianzas con potenciales socios que apoyen la gestión integral de proyectos comunitarios; b) Identificar potenciales socios que ayuden a la procuración de fondos y elaborar un padrón de financiadores con acceso a las comunidades; c) Gestionar la presencia de organizaciones de la sociedad civil y fortalecer el acercamiento con instituciones educativas en la región mediante documentos de cooperación; y d) Fortalecer el desarrollo y anclaje de capacidades comunitarias, por ejemplo, el desarrollo de Escuelas de Campo (ECA's) y transitar a la certificación.

2. Falta de equipamiento de vigilancia y combate a incendios

Una de las mayores limitantes para prevenir y erradicar la pérdida de cubierta forestal y referida a los incendios forestales, está relacionada con: a) contar con equipamiento adecuado y de calidad para realizar las tareas de manera adecuada; b) realizar capacitaciones a las personas que participan dentro de las brigadas para contar con un entrenamiento adecuado; y c) tener mayor vinculación para actuar de forma colaborativa tanto a nivel local como institucional y dar respuesta inmediata a las alertas de deforestación e incendio.

3. Falta de programas de educación ambiental.

Si bien es claro que se han dado esfuerzos a nivel regional para mejorar la cultura de conservación, es necesario tener un: a) Desarrollo de capacitadores comunitarios en materia de educación ambiental; b) Elaborar programas comunitarios de educación ambiental acorde a las necesidades de cada comunidad y partiendo de los recursos propios; y c) Integrar a las nuevas generaciones en acciones de conservación y cuidado de la naturaleza.

4. Capacitación en proyectos de conservación y culturales.

Si bien existe un problema de proyectos de conservación y culturales obedece tanto a causas internas como externas, la solución no se ve en el corto plazo ya que deben definirse estrategias comunitarias que enfoquen esfuerzos a actividades como la inclusión y equidad de género en las diferentes actividades, mientras que lo referente al desconocimiento de los linderos y el inventario de los cuerpos de agua a nivel comunitario obedece más a esfuerzos comunitarios.

Es necesario: a) Revalorar el papel de las mujeres dentro de la vida comunitaria y visibilizar la importancia de su trabajo; b) Definir políticas internas que orienten un papel más activo de las mujeres dentro del ejido y la comunidad en la toma de decisiones, garantizando el acceso, uso y disfrute del territorio; y el c) Fortalecimiento y empoderamiento de las mujeres mediante programas de desarrollo de capacidades más allá de aspectos productivos, sino en la defensa de sus derechos y de todos aquellos temas que les auguren una participación organizada o independiente, pero sin temor dentro del ejido.

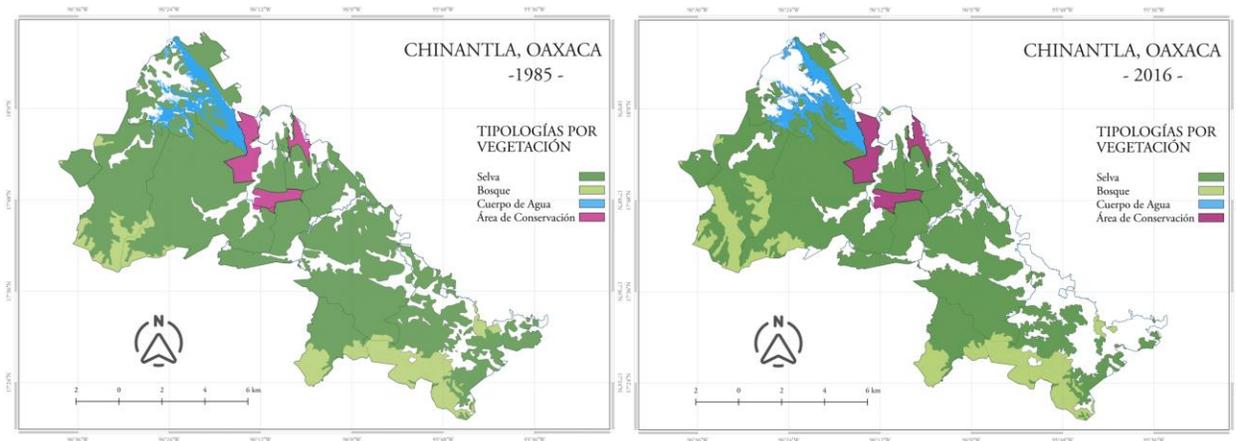
## Conclusiones

En general la conservación de los recursos naturales está vinculada a la participación de las comunidades que residen en el territorio. Hablar de conservación sin involucrarlos,

implicaría hablar de lugares inexistentes o totalmente aislados que no son sujeto de intervención.

En este sentido las comunidades de la Chinantla que participaron en esta investigación han venido conservando históricamente sus áreas forestales (Mapa 4.), lo que podría atribuirse en cierta medida a los programas o incentivos para la conservación. Sin embargo, los esfuerzos comunitarios son evidentes desde 1985, es decir 18 años antes de que iniciara si quiera el primer programa de Pago por Servicios Ambientales.

Mapa 4. Evolución del Área de Conservación Comunitaria en la Chinantla, Oax., donde se realizó la investigación



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Conjunto de datos vectoriales de la carta de Uso del suelo y vegetación serie I y VI. Oaxaca. 1985-2016.

Las comunidades han manifestado en diversas ocasiones que ellos mantienen un fuerte arraigo con su territorio y sus tradiciones, porque les da una identidad colectiva. En palabras simples, ellos conservan para sus hijos y generaciones venideras o futuras. Sin embargo, también es claro que con el cambio generacional se presentan nuevos retos por la transculturación que se da en los espacios rurales, esto debido a la migración, la televisión y las nuevas tecnologías.

Resulta imperante generar una conciencia ambiental a través de otro tipo de medios o herramientas, en donde se involucre de forma activa y proactiva a estas nuevas generaciones. Por último, la propuesta que se desarrolló muestra los elementos básicos que se perciben a nivel comunitario para tratar de lograr una mejor implementación de acciones de conservación con la participación de los diferentes actores que inciden en el territorio. El reto se encuentra en lograr el compromiso social a corto, mediano y largo plazo.

## Agradecimientos

Se agradece el trabajo y colaboración del Fondo Ambiental Regional Chinantla, Oaxaca. A. C. y EcoLogic Development Fund por facilitar la implementación de los talleres diagnósticos, así como a las comunidades y los participantes en este trabajo.

## Referencias

**Acevedo-Ortiz, M.A.; Ortiz-Hernández, Y.D.; Pérez-Pacheco, R.; Vásquez-López, A.; Lugo-Espinosa, G. y Ortiz-Hernández, F.E.,** (2018). Inclusion of communities in the conservation of natural areas. Case of Celaque Mountain National Park, Honduras. *Interciencia*. [En Línea]. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?partnerID=HzOxMe3b&scp=85045095850&origin=inward> [15 de junio de 2021]

**Acosta-Reveles, I.,** (2008). El enfoque de la nueva ruralidad como eje de las políticas públicas. ¿Qué podemos esperar?. *Revista Electrónica Zacatecana sobre Población y Sociedad*, Vol. Año 8,, No. Número 32. [En Línea]. Disponible en: <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/10042/> [15 de junio de 2021]

**Adhikari, S.; Kingi, T. y Ganesh, S.,** (2014). Incentives for community participation in the governance and management of common property resources: The case of community forest management in Nepal. *Forest Policy and Economics*. 44. 10.1016/j.forpol.2014.04.003.

**Alix-Garcia, J.; Janvry, A.; Sadoulet, E. y Torres-Rojo, J.,** (2009). Lessons Learned from Mexico's Payment for Environmental Services Program. *Natural Resource Management and Policy*. New York. 10.1007/978-0-387-72971-8\_8.

**Ananos-Meza, M.,** (2014). La idea de los bienes comunes en el sistema internacional: ¿renacimiento o extinción?. *Anuario mexicano de derecho internacional*. [En Línea]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-46542014000100005&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-46542014000100005&lng=es&tlng=es) [15 de junio de 2021].

**Bartolomé, M.A.,** (1992). Presas y relocalizaciones de indígenas en América Latina. *Alteridades*. ISSN: 0188-7017. [En Línea]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74711363002> [Consultado 16 de Junio de 2021].

**CEPAL/GTZ.,** (2000). Descentralización y desarrollo económico local: una visión general del caso de México. [En Línea]. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/31402> [Consultado 10 de junio 2021].

**CONAFOR.,** (2015). Comisión Nacional Forestal. Servicios Ambientales. México. [En Línea]. Disponible en: <https://www.gob.mx/conafor/es/documentos/servicios-ambientales-27810> [Consultado 10 de junio 2021].

**CONABIO.,** (2012). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Informe final SNIB-CONABIO, proyecto No. JR012, México. [En Línea]. Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/InfJR012.pdf> [Consultado 14 de junio 2021].

**DDS-OEA.,** (2008). Guía Conceptual y Metodológica para el Diseño de Esquemas de Pagos por Servicios Ambientales en Latino-América y el Caribe. Documento borrador. Departamento de Desarrollo Sostenible, Organización de Estados Americanos, Washington D.C., USA. [En Línea]. Disponible en: <http://www.oas.org/dsd/spanish/ServiciosAmbientales.htm> [Consultado 14 de junio 2021].

**De-Teresa, A. P.,** (1999). Población y recursos en la región chinanteca de Oaxaca. *Desacatos*, México. [En Línea]. Disponible en:

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1607-050X1999000100009&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-050X1999000100009&lng=es&tlng=es) [Consultado 14 de junio 2021].

**Entrena-Durán, F.**, (1998). Cambios en la Construcción Social de lo Rural. De la autarquía a la globalización. Madrid. Tecnos. ISBN: 8430931775

**Herrera-Martínez, Y.**, (2020). Estudios sociales rurales: campo y producciones científicas. *Revista mexicana de sociología*, 82(2), 281-309. [En Línea]. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.22201/iis.01882503p.2020.2.58145> [Consultado 12 de junio 2021].

**Hernández-Montiel, J.L.**, (2007). La Chinantla, fuente de agua, fuente de vida. *La Jornada*. México. [En Línea]. Disponible en: <https://www.jornada.com.mx/2007/08/27/eco-b.html> [Consultado 16 de junio 2021].

**Hernández-Montiel, J.L.**, (2012). La Chinantla y el Fondo Ambiental Regional de la Chinantla. México. [En Línea]. Disponible en: <http://jolhm68gmail.blogspot.com/2012/05/la-chinantla-y-el-fondo-ambiental.html> [Consultado 16 de junio 2021].

**Ley de Desarrollo Rural Sustentable.**, (2001). Última reforma publicada el 03 de junio de 2021, LXIV Legislatura. [En Línea]. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/ldr.htm> [Consultado 14 de junio 2021]

**Minamoto, Y.**, (2010). Applicability of Empowerment Evaluation Approach in Community Program: Implications from its Theory and Practice. *Japanese Journal of Evaluation Studies*. Vol. 10. 1-13. [En Línea]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/311318867\\_Applicability\\_of\\_Empowerment\\_Evaluation\\_Approach\\_in\\_Community\\_Program\\_Implications\\_from\\_its\\_Theory\\_and\\_Practice](https://www.researchgate.net/publication/311318867_Applicability_of_Empowerment_Evaluation_Approach_in_Community_Program_Implications_from_its_Theory_and_Practice) [Consultado 15 de junio de 2021]

**Navarro, G.A. y Ruiz, S.A.**, (2016). La Importancia Social del Medio Ambiente y de la Biodiversidad. Asociación de Fundaciones para la Conservación de la Naturaleza y Fundación Biodiversidad – Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Burgos. España. [En Línea]. Disponible en: [http://afundacionesnaturaleza.org/wp-content/uploads/2016/08/3%C2%BA-Informe\\_Tercer\\_Sector\\_Ambiental\\_julio\\_2016\\_def.pdf](http://afundacionesnaturaleza.org/wp-content/uploads/2016/08/3%C2%BA-Informe_Tercer_Sector_Ambiental_julio_2016_def.pdf) [Consultado 15 de junio 2021].

**NU-CEPAL.**, (2005). Comisión Económica para América Latina y el Caribe. El desarrollo productivo basado en la explotación de los recursos naturales. CEPAL. [En Línea]. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/6453-desarrollo-productivo-basado-la-explotacion-recursos-naturales> [Consultado 15 de junio 2021].

**Pagiola, S.; Arcenas, A. y Platais, G.**, (2005). Can Payments for Environmental Services Help Reduce Poverty? An Exploration of the Issues and the Evidence To Date from Latin America. *World Development*. 33. 237-253. 10.1016/j.worlddev.2004.07.011.

**Perevochtchikova, M. y Ochoa, A.**, (2012). Avances y limitantes del programa de pago de servicios ambientales hidrológicos en México, 2003-2009. *Revista mexicana de ciencias forestales*, 3(10), 89-112. [En Línea]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-11322012000200008&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-11322012000200008&lng=es&tlng=es) [Consultado 15 de junio 2021].

**Perevochtchikova, M. y Rojo-Negrete, I.A.,** (2014). La percepción del Programa de Pago por Servicios Ambientales en la Comunidad de San Miguel y Santo Tomás Ajusco, México. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*. 23. 15-30. [En Línea]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/292234368\\_La\\_percepcion\\_del\\_Programa\\_de\\_Pago\\_por\\_Servicios\\_Ambientales\\_en\\_la\\_Comunidad\\_de\\_San\\_Miguel\\_y\\_Santo\\_Tomas\\_Ajusco\\_Mexico](https://www.researchgate.net/publication/292234368_La_percepcion_del_Programa_de_Pago_por_Servicios_Ambientales_en_la_Comunidad_de_San_Miguel_y_Santo_Tomas_Ajusco_Mexico) [Consultado 15 de junio 2021].

**Perevochtchikova, M. y Saavedra Z., B.,** (2017). Evaluación ambiental integrada de áreas inscritas en el programa federal de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos. Caso de estudio: Ajusco, México. *Investigaciones Geográficas*. México. [En Línea]. DOI: 10.14350/rig.56437. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-investigaciones-geograficas-boletin-del-instituto-118-resumen-evaluacion-ambiental-integrada-areas-inscritas-S0188461117300511> [Consultado 15 de junio 2021].

**Perevochtchikova, M. y Vázquez, B.,** (2012). The Federal Program of Payment for Hydrological Environmental Services as an Alternative Instrument for Integrated Water Resources Management in Mexico City. *The Open Geography Journal*. 5. 26-37. 10.2174/1874923201205010026. [En Línea]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/274199346\\_The\\_Federal\\_Program\\_of\\_Payment\\_for\\_Hydrological\\_Environmental\\_Services\\_as\\_an\\_Alternative\\_Instrument\\_for\\_Integrated\\_Water\\_Resources\\_Management\\_in\\_Mexico\\_City](https://www.researchgate.net/publication/274199346_The_Federal_Program_of_Payment_for_Hydrological_Environmental_Services_as_an_Alternative_Instrument_for_Integrated_Water_Resources_Management_in_Mexico_City) [Consultado 15 de junio 2021].

**Rodríguez, H.R.; Guevara, N.; Medina, D.; Pérez, A.C. y Limas, E.A.,** (2012). "Pago por Servicios Hidrológicos Ambientales en la Cuenca del Río Guayalejo, Tamaulipas, México". *Papeles de Geografía, México*. [En Línea]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4322439> [Consultado 15 de junio 2021].

**Rodríguez, A. y Sepúlveda, S.,** (2005). Brindando respuestas a la gente del agro: El enfoque territorial y la práctica del desarrollo rural en América Latina. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). [En Línea]. Disponible en: <https://repositorio.iica.int/handle/11324/7587> [Consultado 15 de junio 2021].

**Rojo-Horta, J.,** (2014). Chinantecos desplazados por la presa Cerro de Oro, en Oaxaca. *El Cotidiano*. [En Línea]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32529943006> [Consultado 15 de junio de 2021]

**Svampa, M.,** (2000) Desde abajo. Las transformaciones de las identidades sociales. Buenos Aires. Biblos. ISBN: 9507862676

**Wunder, S.,** (2005). Payments for environmental services: some nuts and bolts. CIFOR. Brazil. 10.17528/cifor/001760.

**Zambrano, C.V.,** (2008). Territorios plurales, cambio sociopolítico y gobernabilidad cultural", *Boletim Goiano de Geografia*, 21(1), p. 09–50. doi: 10.5216/bgg.v21i1.4733.

