

# **Ra Ximhai**

Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo  
Sustentable

Ra Ximhai  
Universidad Autónoma Indígena de México  
ISSN: 1665-0441  
México

2013

## **PARTICIPACIÓN Y ACCIÓN COMUNITARIA EN EL MANEJO DE RECURSOS NATURALES DE USO COMÚN EN LA MIXTECA OAXAQUEÑA**

Gilberto Bautista-Sánchez; César Eusebio Pedro-Santo y Gabriela Álvarez-Olguín

Ra Ximhai, mayo - agosto, año/Vol. 9, Especial 2

Universidad Autónoma Indígena de México

Mochicahui, El Fuerte, Sinaloa. pp. 89-98.



**e-revist@s**

## PARTICIPACIÓN Y ACCIÓN COMUNITARIA EN EL MANEJO DE RECURSOS NATURALES DE USO COMÚN EN LA MIXTECA OAXAQUEÑA

### COMMUNITY PARTICIPATION AND ACTION IN NATURAL RESOURCE MANAGEMENT IN COMMON USE IN THE MIXTECA OAXAQUEÑA

Gilberto **Bautista-Sánchez**<sup>1</sup>; César **Eusebio Pedro-Santo**; Gabriela **Álvarez-Olguín**

Profesores-Investigadores, Universidad Tecnológica de la Mixteca. Carretera a Acatlima km2.5, CP 69000. Huajuapán de León, Oaxaca.

<sup>1</sup> Correo electrónico gil69@mixteco.utm.mx.

#### RESUMEN

Se realizó un diagnóstico participativo sobre el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales en la Comunidad de Guadalupe Cuauhtepéc, Suchitepec, Oaxaca; con el objetivo de definir estrategias para el aprovechamiento y manejo sostenido de sus recursos naturales, desde la conciencia situacional, percepción y el análisis participativo de la comunidad. Los recursos naturales son importantes como medios de vida. Sin embargo, la presión que se ejerce sobre los recursos naturales, tiene consecuencias ambientales. Por lo tanto, es fundamental su conservación por medio de un manejo que considere aspectos socioambientales. El uso de métodos participativos en el manejo de los recursos naturales es una herramienta, de conocimiento y acción, efectiva para intervenir en la dinámica de los procesos comunitarios y mantener el patrimonio natural. El diagnóstico participativo permitió identificar desde la percepción y situacionalidad comunitaria los problemas en el aprovechamiento y manejo de sus recursos naturales. Además aportó elementos importantes para la planificación y manejo integral del territorio comunitario en espacio y tiempo. El plan de acción comunitario estableció el tipo de acciones que la comunidad realizará para el manejo sostenido de sus recursos naturales. La comunidad reconoce los problemas que existen en el aprovechamiento de sus recursos naturales, así mismo, identifican las alternativas de solución para un manejo más adecuado y conservación de los mismos, sin embargo, están concientes que hace falta el fortalecimiento de sus capacidades. La comunidad se vuelve así en un territorio de diálogo, participación y aprendizaje para todos los actores sociales. Lo que se busca, con este tipo de investigación participativa, es fortalecer los modos de vida de las comunidades de la Mixteca Oaxaqueña, la comunalidad.

**Palabras claves:** Diagnóstico participativo, Planificación, Espacio comunitario, Socioambiental, Comunalidad.

#### SUMMARY

Participatory appraisal was conducted on the use and management of natural resources in the Community of Guadalupe Cuauhtepéc, Suchitepec, Oaxaca, with the aim of defining strategies for the use and sustainable management of natural resources, from situational awareness, perception and participatory community analysis. Natural resources are important as a livelihood. However, the pressure exerted on natural resources, environmental consequences. Therefore, it is essential to its conservation through management that consider social and environmental aspects. The use of participatory methods in natural resource management is a tool of knowledge and action, to intervene effectively in the dynamics of community processes and maintain the natural heritage. Participatory appraisal identified from the community perception and situational problems in the use and management of natural resources. It also provides important elements for planning and integrated management of the community territory in space and time. The community action plan established the type of actions that the community made to the sustainable management of natural resources. The community recognizes the problems that exist in the use of natural resources, likewise, identify alternative solutions for a more appropriate management and conservation of them, however, are aware that they need to strengthen their capacities. The community thus becomes a territory of dialogue, participation and learning for all stakeholders. What is sought, with this type of participatory research, is to strengthen the livelihoods of communities in the Mixteca Oaxaqueña, communality.

**Keywords:** Participatory appraisal, Planning, Community space, Socioenvironmental, Communality.

#### INTRODUCCIÓN

Los problemas ambientales y la crisis social son complejos, sin una sola estrategia de solución, y en ese sentido lo único simple es tratarlo en esa complejidad. La crisis ambiental es ocasionada por un sistema económico y un modelo de vida que nunca consideró los límites naturales, sino que por el contrario para dominar a la naturaleza la ha desconocido y la ha cosificado (Roa-Avendaño, 2009). Así mismo, el despojo territorial, la explotación económica y el sometimiento político que han vivido las comunidades han provocado su empobrecimiento masivo agrediendo y alterando sus unidades sociopolíticas (socioambientales); inhabilitándola como ámbito de vida para todos, provocando la

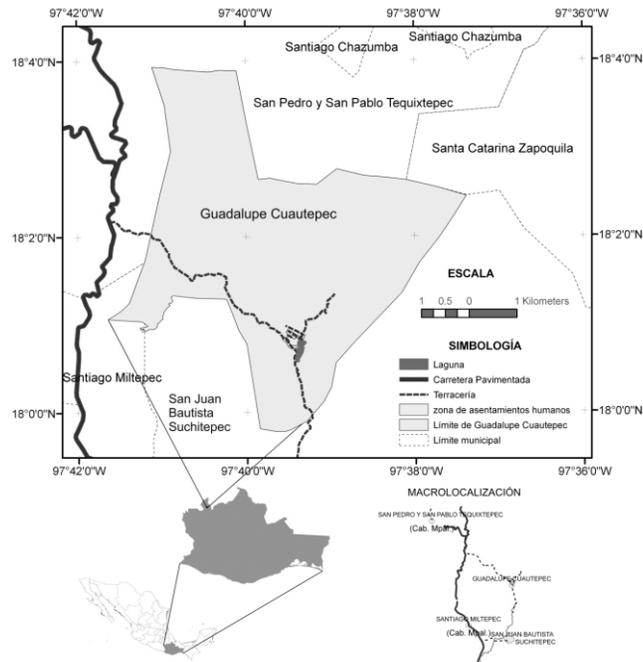
migración masiva, y el aislamiento de las comunidades e incluso enfrentarlas en conflictos por tierras (Maldonado, 2002). Los recursos naturales son importantes como medios de vida; ya sean para actividades productivas, uso urbano, cultural y recreativo. Sin embargo, la presión que se ejerce sobre los recursos naturales, tiene consecuencias ambientales; en la pérdida y alteración de los ecosistemas y de su biodiversidad, la contaminación del agua, el aire y los suelos; y el cambio climático. Por lo tanto, es fundamental su conservación por medio de un manejo que considere aspectos socioambientales. Esto implica el uso de los recursos naturales según sus características y aptitudes para cada una de las actividades, hasta prácticas y procesos tecnológicos que favorezcan su conservación, disminuyan la degradación y contaminación ambiental y, además mejoren la calidad de vida de la población. Las características de los recursos naturales son complejas, como compleja es su problemática, por lo que requieren de un manejo sistémico. El manejo sistémico de los recursos naturales requiere de la conjunción y aplicación de conocimientos y técnicas; en donde se involucren investigadores y la sociedad en general. Así como, la participación directa y coordinada de las instituciones gubernamentales en sus diferentes niveles. Los sistemas naturales son abiertos y están permanentemente en configuración activa debido al intercambio con el medio, que no es un contexto pasivo sino un entorno activo (Najmanovich, 2007). El enfoque sistémico considera la cuenca como el escenario socioambiental y lógico para el reconocimiento, caracterización, diagnóstico, planificación, implementación, ejecución, seguimiento y evaluación del uso y manejo de los recursos naturales. La cuenca está conformada por componentes que interactúan funcionalmente en el tiempo y el espacio y que interactúan también con otros sistemas del entorno (Caire, 2008), de manera que su análisis requiere de entender las relaciones sistémicas pero también estudiar el comportamiento de sus partes. Por lo tanto, la cuenca presenta características idóneas para delimitar espacios territoriales útiles para el manejo sostenible de los recursos naturales, así como para impulsar el desarrollo regional desde adentro con la participación de los actores locales (Rodríguez-Barrientos, 2006).

La participación es un medio que permite identificar soluciones a problemas concretos y específicos de una comunidad a partir de la percepción y situacionalidad comunitaria. El uso de métodos participativos en el manejo de los recursos naturales es una herramienta, de conocimiento y acción, efectiva para intervenir en la dinámica de los procesos comunitarios y mantener el patrimonio natural. El diagnóstico participativo identifica los problemas que la comunidad considera importantes y genera información, que los investigadores en el área, generalmente desconocen o pasan por alto, haciendo partícipe a la comunidad no sólo del diagnóstico, sino también del seguimiento y evaluación del proceso participativo (Expósito, 2003, Osorio y Contreras, 2009). El diagnóstico participativo busca conocer la realidad comunitaria como un sistema, entender como funciona desde el punto de vista de sus integrantes y la lógica con la que maneja y aprovecha los recursos naturales disponibles. Este proceso se logra mediante el diálogo directo con la gente de la comunidad (Santos-Flores y Molina, 2004). En este marco conceptual, se realizó un diagnóstico participativo sobre el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales en la comunidad de Guadalupe Cuauhtepic; con el objetivo de definir estrategias para el aprovechamiento y manejo sostenido de los recursos naturales, desde la conciencia situacional, percepción y el análisis participativo de la comunidad.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Localización de la comunidad de Guadalupe Cuauhtepic. El estado de Oaxaca, junto a su alta biodiversidad, cuenta también con una diversidad étnica, cuya actividad cotidiana se caracteriza aún por una interacción muy directa con la naturaleza. La presencia de esta biodiversidad es posible por la ubicación geográfica de la entidad, donde confluyen las provincias biogeográficas neártica y neotropical. Sin embargo, es uno de los estados con los más altos índices de degradación de sus recursos naturales, debido principalmente, a la erosión del suelo (García-Mendoza, *et al.*, 2004; Martínez, 2002). En este escenario megadiverso y complejo se localiza, en la Región Mixteca, la

comunidad de Guadalupe Cuautepec, la cual pertenece al municipio de San Juan Bautista Suchitepec; tiene un territorio de 2493.9 ha y se encuentra entre las coordenadas 97° 41' 33.5'' y 97° 37' 17.9'' longitud oeste, y 18° 3' 56.4'' y 17° 59' 47.3'' latitud norte. Limita al norte con Santiago Chazumba, al noreste con Santa Catarina Zapoquila, al noroeste con San Pedro y San Pablo Tequixtepec y al suroeste con Santiago Miltepec (figura 1). El clima es semiseco semicálido BS1hw(w) con invierno fresco, lluvias en verano y escasa precipitación invernal (García, 1981), con temperatura media anual de 19.9 °C, temperatura mínima de 17.2 °C y máxima de 22.2 °C, la precipitación media anual es de 633.6 mm.



**Figura 1.-** Mapa 1. Localización de la comunidad de Guadalupe Cuautepec, Suchitepec, Oaxaca.

### Actividades productivas

Las actividades productivas de la comunidad son principalmente la agricultura y la ganadería. La agricultura es de temporal, la cual es prácticamente de subsistencia; con bajos rendimientos debido a la azarosa precipitación, la baja calidad de los suelos y, a la geomorfología del lugar, asociados a las prácticas de manejo del suelo; los cultivos son maíz y frijol bajo el sistema milpa (asociación de varios cultivos maíz/frijol/calabaza). Aun que existe pequeñas parcelas, menores a una hectárea, donde se aplica el riego de auxilio. En el caso de la ganadería, se cría principalmente ganado vacuno, que es de tipo extensivo, en menor proporción a la cría de ganado ovino, caprino, equino y asnal (los dos últimos se emplean para el trabajo o de carga) y, animales de traspatio como las aves (gallinas y guajolotes) y conejos. Otra actividad es la acuicultura la cual se realiza en estanques y en la laguna. Aun que en menor proporción existe la actividad artesanal, como el tejido de la palma.

### Diagnóstico participativo

El diagnóstico se realizó mediante talleres participativos los días 5, 6, 7 de octubre y 16 de noviembre de 2010, en las instalaciones de la agencia municipal. Sin embargo, previamente, se realizaron pláticas informales con los integrantes de la comunidad como un primer acercamiento al diálogo y concensuar las fechas del taller. Se utilizaron técnicas y herramientas metodológicas participativas (Aguilar *et al.*, 2002; Geilfus, 1998; Santos-Flores y Molina, 2004; Zamalloa y Díaz, 2005).

El taller se inicio con la presentación de los participantes, objetivo del taller y la dinámica del mismo. La presentación de todos los participantes se hizo con la finalidad de facilitar el dialogo, mencionando su nombre y la actividad a la que se dedican, y además de responder a las siguientes preguntas ¿Por qué están aquí?, ¿Qué es lo que más les gusta (hacer, en general)?, Posteriormente, las actividades realizadas consistieron en: a) descripción del medio biofísico (localización de la comunidad, recursos agua, suelo, vegetación y fauna) mediante cartografía social (mapas); b) identificación de la problemática y situación actual de los recursos naturales utilizando la técnica del árbol de problemas-objetivos); c) Análisis de los problemas y estrategias de solución para la elaboración del plan de acción comunitario. Finalmente, la información del diagnóstico participativo se realimento con información del diagnóstico biofísico, obtenido mediante recorridos de campo y realizados con integrantes de la comunidad.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

En el diagnóstico participaron 36 personas (38% de la población total) 13 mujeres y 23 hombres. Lo cual muestra la participación tanto de hombres como mujeres; al respecto, Vázquez (2003) menciona que la participación puede variar según la etapa del proyecto y el tipo de actividades por realizarse, pero es necesario hacer explicito el enfoque de género y aparejar el terreno para que las mujeres estén presentes y visibles en dicho proceso.

### **Descripción del medio biofísico**

#### **Ubicación de la comunidad**

En este mapa se señalaron las colindancias (límites) y “las mojoneras” las cuales la comunidad nombran según el paisaje del sitio (tipo de vegetación, geomorfología); así mismo, se localizaron aquellos elementos que caracterizan a la comunidad (iglesia y sitios de actividades religiosas “cristo rey y el calvario”, escuela, agencia municipal, caminos, calles). Estos tipos de mapas muestran la percepción comunitaria del paisaje y ayudan a conocer el entorno físico y social (Pájaro, 2010).

#### **Mapa del recurso suelo**

En este mapa se describieron los tipos de suelo y su localización “paraje” y en algunos casos el uso que se le da, principalmente, el uso agrícola. Los suelos (denominados como “tierra”) descritos por la comunidad fueron: Tierra amarilla se encuentra en los parajes Paredones y Terrero; tierra negra (El Soltero y Palomillas), tierra blanquizca (Altamira), tierra colorada/roja (Loma Borrego); en estos suelos se cultiva la milpa. Otras “tierras” que se describieron fueron tierra negra (Loma de Agua y Cerro La Hierba), tierra colorada/roja (Cerro Colorado), cantera blanca (Cañada La Cal), cantera roja (Portezuelo del Arco), peñasco (Tlacoyale y Peña Lisa); y sus usos son para el pastoreo y forestal, zonas con vegetación. La comunidad conoce los tipos de suelos, principalmente, por el color del suelo o por el tipo de material parental predominante, sin embargo, reconocen otras características edáficas, como la profundidad (hondo o delgado), la porosidad, textura (arcilla “barro”). Características que consideran para el cultivo. Estas tierras corresponden a las unidades de suelo regosol, litosol y rendzina, suelos poco desarrollados y susceptibles a la erosión (Alfaro, 2004).

#### **Mapa del recurso agua**

En este mapa se localizaron los elementos hidrográficos que caracterizan a la comunidad: Las cañadas “Cañada La Cal”; arroyos “Río Las Palomillas”, nacimientos de agua “Ojo de Agua, Los Lirios, Ojo del Pajarito” (manantiales), y la laguna como elemento central. En la comunidad se localizan tres microcuencas. El recurso agua se utiliza principalmente para consumo humano cuya fuente de abastecimiento son los manantiales y para las actividades pecuarias y acuícolas (producción de peces en la laguna y estanques), en menor proporción se utiliza para el riego agrícola (riego de auxilio). Para esta última actividad el riego se hace por gravedad, lo que representa pérdida de este recurso, aun que se trate de una superficie pequeña. Otro aprovechamiento potencial del recurso sería con fines

recreativos, la laguna, la cual representa una oportunidad para la comunidad como turismo alternativo o rural por las características del paisaje comunitario y que permitiría convertir a la comunidad en un espacio de conocimiento, aprendizaje y concienciación para la conservación del patrimonio natural y cultural.

### Mapa del recurso biota

En este mapa se describieron las plantas y animales representativos de la comunidad. Las especies vegetales que se describen son aquellas dominantes en el territorio o tienen un uso por la comunidad, madera (construcción, cercado, leña); alimento y material artesanal. Enebro (*Juniperus flaccida*), tepehuaje (*Lysiloma acapulcense*), encino chaparro (*Quercus glaucooides*), jarilla (*Dodonaea viscosa*), cubata (*Acacia macrantha*), tlaxistle (*Amelanchier denticulata*), sabino (*Taxodium macronatum*), palma de sombrero (*Brahea dulcis*), copalillo (*Bursera aspleniifolia*), cuajote rojo (*Bursera morelensis*), maguey papalomé (*Agave potatorum* / *A. nusatavorium*), cazahuate blanco (*Ipomoea murucoides*), cazahuate negro (*Ipomoea pausiflora*), izote (*Yuca mixtecana*), lechuguilla (*Hechtia podanta*), uña de gato (*Mimosa polyantha*), quiotilla (*Escontria chiotilla*), cucharilla (*Dasylyrion serratifolium*), cacaloxuchitl (*Plumeria rubra*), orégano de monte (*Lippia graveolens*).

La fauna que existe en el territorio de la comunidad y que se mencionan es por su abundancia, avistamientos, o por que se cazan; y esta representada principalmente por las siguientes especies: Coyote (*Canis latrans*), zorro (*Urocyon cinereoargenteus*), zorrillo (*Spilogale augustifrons*), conejo (*Sylvilagus floridanus*), liebre (*Lepus callotis*), zopilote (*Coragyps atratus*), águila (*Aquila chrysaetos*), gavián (*Circus cyaneus*), torcasas (*Columbina passerina*), calandria (*Melanocorypha calandra*), golondrina (*Hirundo rustica*), codorniz (*Cyrtonyx montezumae*), tejón (*Nasua narica*), tlacuache (*Didelphis virginiana*), mapache (*Procyon lotor*), comadreja (*Mustela frenata*), ardilla (*Sciurus sp*), cacalote (*Corvus sp*), tecolote (*Otus flammeolus*), correcominos (*Geococcyx velox*), chachalaca (*Ortalis vetula*).

### Situación de los recursos naturales

Mediante la técnica de lluvia de ideas y partiendo de las preguntas ¿Qué hay?, ¿Cuánto hay?, ¿Dónde están?, ¿Cómo están? y ¿Por qué están así? (Negrete y Bocco, 2003), se obtuvo el árbol de problemas para identificar las causas y efectos de la degradación de los recursos naturales (Cuadro 1); donde causa y efectos no son necesariamente proporcionales y se intercambian (Espina, 2007), no como idea de linealidad sino como principio de recursividad, es decir, de cómo un elemento dentro del ecosistema retroactúa sobre otro que lo originó inicialmente, en una especie de lógica cíclica, en la que la interdependencia constituye un aspecto fundamental en los mismos (Di Salvo *et al.*, 2009). Al respecto Jaimes *et al.* (2006) menciona que el deterioro de los recursos naturales es consecuencia de la acción de un conjunto de elementos y procesos naturales y antrópicos, y que se reflejan en efectos de degradación ambiental. El árbol de objetivos (soluciones) (Cuadro 2), se obtuvo considerando los medios y fines a partir de las causas y efectos detectados en el árbol de problemas. Con estos elementos los participantes dialogaron y analizaron el problema del manejo de los recursos naturales e hicieron sus aportaciones desde su percepción y situacionalidad, para las alternativas de solución; partiendo de sus limitaciones y de sus potencialidades. Se identificó en los talleres y observo en el diagnóstico biofísico, por medio recorridos de campo, que los recursos naturales de la comunidad presentan diferentes grados de degradación, debido principalmente a las actividades pecuarias, el sobrepastoreo, las que provocan la pérdida del suelo por erosión; y a las actividades agrícolas (preparación del suelo y manejo del cultivo). Así mismo, las zonas con vegetación están afectadas por la extracción de leña y madera, lo cual ocasiona, la pérdida de la cubierta vegetal y de la biodiversidad en general (flora y fauna). El problema del manejo de la basura también es un factor importante, ya que actualmente se tira en las barrancas, lo que origina un problema de contaminación. La forma en que se utilizan actualmente los recursos naturales, determinan su degradación afectando las actividades productivas y

calidad de vida de la comunidad. Lo que se busca con estas estrategias de participación, es que las comunidades, como menciona (Vizer, 2009), fortalezcan la construcción de dispositivos, que se instituyan como estructuras de un sistema a fin de ocupar, desarrollar y distribuir racionalmente los múltiples espacios y tiempos que les aseguren el acceso a los recursos estratégicos para su supervivencia: prácticas instrumentales, normas, valores y rutinas formales e informales; estilos de vinculación y asociación social, organización espacial y temporal de sus ambientes; dimensiones culturales, simbólicas e imaginarias. Es decir, que las comunidades fortalezcan sus modos de vida, la comunalidad (Maldonado, 2002; Manzo, 2008).

**Cuadro 1.- Problemas de la degradación de los recursos naturales en la comunidad de Guadalupe Cuauhtepc.**

Causas	↔	Efectos
Mala preparación del suelo agrícola Mal uso de agroquímicos Falta de obras de conservación de suelo Sobrepastoreo Tala inmoderada No se reforesta Caza de animales silvestres Mal uso del agua (doméstico y agrícola) Basura en barrancas Inestabilidad del suelo	Degradación de los recursos naturales	Perdida de la fertilidad del suelo Deslave de tierra por ganado (erosión) La lluvia arrastra la tierra (erosión) Falta de vegetación Falta de madera Escasez de leña (lejanía de la leña) Escasez de pastos Mayor escurrimiento El agua de la barranca se lleva la tierra Extinción de animales silvestres Aumento de depredadores (coyotes) Escasez de agua (en periodos secos) Falta de agua para tomar Contaminación ambiental Derrumbes
	↔	

**Cuadro 2.- Propuestas de solución para la conservación y el manejo de los recursos naturales en la comunidad de Guadalupe Cuauhtepc.**

Medios	↔	Fines
Uso adecuado de agroquímicos Mejores prácticas de preparación del suelo agrícola Construcción de obras de conservación de suelo Pastoreo controlado Control de la extracción de madera y leña Reforestación (zonas sin vegetación) Barrancas libres de basura Control de la caza de animales silvestres Uso eficiente del agua Exclusión de terrenos inestables	Conservación y manejo de los recursos naturales	Suelos fértiles Conservación del suelo Conservación de la vegetación Disponibilidad de pasto para el ganado Disponibilidad de madera y leña Reducción de los escurrimientos superficiales Reducción de la contaminación Conservación de la fauna Reducción de daño por depredadores Disponibilidad de agua para todos los usos Reducción de riesgos por derrumbes

### Plan de acción comunitario

El plan de acción comunitario establece las actividades necesarias para lograr los cambios deseados (Expósito, 2003). Después de analizar los problemas de degradación de los recursos naturales y de

definir las actividades prioritarias, se elaboró el plan de acción comunitario para el manejo de los recursos naturales; como parte fundamental del manejo integral del territorio comunitario (Cuadro 3). El plan de acción comunitario permitió identificar las acciones que la comunidad realizara para el manejo sostenido de sus recursos naturales, así como, si las actividades se realizaran individualmente (en familia) en casa o en sus parcelas, o si la actividad es de tipo comunitario en los terrenos de uso común. Una de las acciones prioritarias para la conservación de los recursos naturales es la realización de obras de conservación de suelo, esto es importante por las características del suelo, susceptibles a la erosión. Es fundamental que la comunidad realice las acciones de manejo y conservación de sus recursos naturales sobre todo en las zonas de abastecimiento de agua para el consumo humano (manantiales) y que les garantice tener agua en cantidad y calidad. De acuerdo con Meraz (2011), el diagnóstico participativo permite plantear actividades productivas y acciones para restaurar áreas deterioradas y garantizar una mejor integración de los ecosistemas y los sistemas productivos comunitarios; así como, es de utilidad para plantear proyectos y hacer una gestión más eficiente de programas institucionales con resultados que favorezcan a la mayoría de la población.

**Cuadro 3.- Plan de acción comunitario para la conservación y manejo de los recursos naturales en la comunidad de Guadalupe Cuautepec.**

Objetivo	Actividad	Recursos/Capacidades
Realizar obras de conservación de suelos (1) <sup>Z</sup>	Construcción de bordos, presa de gaviones, pretilas en laderas y tierras de cultivos, represas en arroyos y barrancas Mantenimiento de las obras de conservación Establecimiento de barreras vivas (plantas)	Capacitación Herramientas en general Material disponible en cada sitio Plantas nativas
Controlar el aprovechamiento forestal (1)	Reforestación para leña, madera, artesanías, medicinales, comestibles. Dar una edad para corte o poda Prohibir arrancar árboles pequeños	Capacitación Vivero Plantas nativas Herramientas en general
Reforestar zonas sin vegetación (1)	Concienciación para participar en la reforestación Reforestación con plantas nativas Exclusión de zonas al pastoreo	Capacitación Vivero de plantas nativas Herramientas en general
Tener control de la caza de animales silvestres (1)	Dejar que los animales silvestres se reproduzcan (evitar su extinción) Control de la caza Acuerdo de asamblea para la caza (reglamento)	Capacitación Concienciación Aplicación del reglamento
Hacer un uso eficiente del agua (1)	Concienciación a las familias para el buen uso del agua Reuso del agua Uso de medidores para controlar el gasto de agua en las viviendas Sistema de captación de agua de lluvia en techos de las viviendas Construcción de bebederos para el ganado y darles mantenimiento Utilizar sistemas de riego por goteo en cultivos	Capacitación Material de conducción y almacenamiento Material de construcción Sistemas de riego
Controlar el pastoreo (2)	Alambrado del perímetro de la comunidad Zonificación de potreros y parcelas (número de beneficiarios/animales) Hacer un reglamento	Capacitación Diagnóstico técnico Aplicación del reglamento

	Concienciación a los ganaderos Manejo adecuado del ganado	
Excluir terrenos inestables (3)	Reducir la extracción de madera, tránsito y pastoreo de animales Cercar la zona para la recuperación de la vegetación y fauna	Señalización Material para cercado
Conservar barrancas y arroyos libres de basura (4)	Concienciación para no tirar basura en barrancas y arroyos Concienciar o comunicar a las familias para separar basura orgánica e inorgánica y reciclar plásticos, cartón, vidrio Poner anuncios (señalización) Hacer el depósito de basura en un lugar apropiado Aprovechar el material orgánico para abono de plantas (ornatos, hortalizas y maíz)	Capacitación Señalización Botes de basura Diagnóstico técnico
Hacer un uso adecuado de agroquímicos (4)	Manejo adecuado de agroquímicos (fertilizantes, insecticidas) y productos orgánicos Usar productos orgánicos (composta, abonos) Rotación de cultivos Establecimientos de cultivos trampa Utilización de trampas para insectos Manejo de envases de agroquímicos Establecimiento de parcelas demostrativas	Capacitación Concienciación Asesoría técnica
Realizar prácticas adecuadas de preparación del suelo agrícola (4)	Construcción de desagüeros, pretilas, bordos, barreras vivas y terrazas Surcado a nivel Preparación del terreno cuando no estén cargados de humedad Deshierbe oportuno	Capacitación Herramientas en general Maquinaria agrícola

<sup>z</sup> Indica la prioridad de las actividades

Si bien es cierto que la comunidad reconoce los problemas que existen en el aprovechamiento de sus recursos naturales, así como de las alternativas de solución para un manejo más adecuado y conservación de los mismos, están concientes que hace falta fortalecer sus capacidades. Y en ese sentido la principal estrategia para lograr el desarrollo comunitario es precisamente el fortalecimiento del desarrollo humano, sus capacidades. Es necesario mantener la mirada sobre lo sujetos más que sobre los objetivos y sobre los procesos más que sobre las metas. Es necesario ver el conjunto y no las partes. Los procesos participativos no son un fin en si mismo, sino una plataforma comunicacional para el cambio social (Thornton, 2010). Por otra parte, es importante ubicar el momento del diagnóstico como parte de un proceso mayor, dinámico, en constante construcción y transformación. Es posible que en otros momentos del proceso de planificación, surjan elementos y reflexiones que lleven a modificar las interpretaciones asumidas en el diagnóstico (Aguilar *et al.* 2002).

Por otra parte, los espacios comunitarios son escenarios socioambientales de investigación acción participativa que generan, al ser apropiados por los mismos participantes, procesos de cambio en las actitudes frente a la acción colectiva, la cooperación y el uso comunitario de recursos naturales; además de establecer puentes como parte de una búsqueda de herramientas de investigación y de interacción con las comunidades (Cárdenas, 2003). En este mismo sentido (Bocco *et al.* 2000) mencionan que la participación permite conjuntar intereses provenientes del sector académico en la

generación de conocimiento científico y el conocimiento tradicional, para la generación de proyectos productivos alternativos que concilien el uso de los recursos naturales y su conservación. Aun que, los diagnósticos participativos no determinan en su totalidad los problemas, puesto que las situaciones son complejas y no es posible abarcarlas en todas sus dimensiones e interrelaciones (Aguilar *et al.* 2002); aporoto elementos importantes para la planeación del manejo de los recursos naturales de la comunidad de Guadalupe Cuauhtepac.

## CONCLUSIONES

El diagnóstico participativo permitió identificar desde la percepción y situacionalidad comunitaria los problemas en el aprovechamiento y manejo de sus recursos naturales. Además aportó elementos importantes para la planificación y manejo integral del territorio comunitario en espacio y tiempo. El plan de acción comunitario estableció el tipo de acciones que la comunidad realizará para el manejo sostenido de sus recursos naturales. La sostenibilidad socioambiental comunitaria no es estática, es un sistema en equilibrio dinámico, en construcción, deconstrucción y reconstrucción. Por lo tanto, el manejo sistémico de los recursos naturales requiere como principio fundamental la visión y la combinación de varias estrategias para su manejo y conservación, así como la participación conciente y directa de todos los actores sociales bajo los principios de sostenibilidad para un desarrollo humano justo y equitativo. La comunidad se vuelve así en un territorio de dialogo, participación y aprendizaje para todos los actores sociales; en donde se fortalezca las transrelaciones comunitarias y los modos de vida de las comunidades de la Mixteca Oaxaqueña, la comunalidad.

## LITERATURA CITADA

- Aguilar L., G. Briceño, I Valenciano, E Chacón. 2002. **Quien Busca... encuentra: Elaborando diagnósticos participativos con enfoque de género.** Serie Hacia la Equidad. Unión Mundial para la Naturaleza. Fundación Arias para la Paz y el Progreso Humano. Instituto Nacional de las Mujeres. 1a. Reimpresión. México.
- Alfaro S. G. 2004. **Suelos.** pp. 55-65. *In:* A. J. García-Mendoza *et al.* (ed.). Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología. Universidad Autónoma de México. Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza. World Wildlife Fund. México.
- Bocco G, G. A. Velázquez y A. Torres. 2000. **Ciencia, comunidades indígenas y manejo de recursos naturales. Un caso de Investigación participativa en México.** *Interciencia.* 25:64-70
- Caire G. 2008. **Manejo integrado de cuencas como instrumento para el desarrollo regional.** pp. 187-213. *In:* A. Abardeña y F. Morales (coord.). Desarrollo regional. Reflexiones para la gestión de los territorios. Alternativas y Capacidades, A. C. México.
- Cárdenas J. M., D. L. Maya y M. C. López. 2003. **Métodos experimentales y participativos para el análisis de la acción colectiva y la cooperación en el uso de recursos naturales por parte de comunidades rurales.** Cuadernos de desarrollo rural. 50:63-96.
- Di Salvo A, N. Romero y J. Briceño. 2009. **Estudio de los ecosistemas desde la perspectiva de la complejidad.** *Multiciencias.* 3:242-248.
- Espina P. M. P. 2007. **Complejidad, transdisciplina y metodología de la investigación social.** *Utopía y Praxis Latinoamericana.* 38:29-43.
- García E. 1981. **Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana.** 3a ed. Corregida y aumentada. Universidad Nacional Autónoma de México, D.F., México.
- García-Mendoza A. J. M. J. Ordóñez y M. Briones-Salas. 2004. **Biodiversidad de Oaxaca.** Instituto de Biología. Universidad Autónoma de México. Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza. World Wildlife Fund. México.
- Geilfus F. 1998. **80 Herramientas para el desarrollo participativo. Diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación.** 2a. ed. IICA. GTZ. San Salvador, El Salvador.

- Maldonado A. B. 2002. **Autonomía y comunalidad india. Enfoques y propuestas desde Oaxaca.** Centro INAH Oaxaca, Secretaria de Asuntos indígenas del Gobierno del Estado, Coalición de Maestros y Promotores Indígenas de Oaxaca, Centro de Encuentros y Diálogos Interculturales. Oaxaca, México.
- Manzo C. 2008. **Comunalidad y resistencia.** De Vinculación y Ciencia. Universidad de Guadalajara. 24:67-71
- Martínez V., V. R. 2002. **Oaxaca: Escenarios del nuevo siglo (sociedad, economía, política).** Gobierno del Estado de Oaxaca. Secretaria de Asuntos Indígenas. SIBEJ-CONACYT. Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca-IIS. Oaxaca, México.
- Meraz J. A. J., J. L. Galarza M., J. Sosa R. A. Ponce M. y J. A. Torres G. 2011. **Ordenamiento ecológico comunitario: Un modelo de manejo de recursos naturales para el desarrollo comunitario. Estudio de caso ejido potrero de los López, Aguascalientes.** Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente 17:151-163.
- Najmanovich D. 2007. **El desafío de la complejidad: Redes, cartografía dinámicas y mundos implicados. Utopía y Praxis Latinoamericana.** 38:71-82.
- Negrete G. y G. Bocco. 2003. **El ordenamiento ecológico comunitario. Una alternativa de planeación participativa en el contexto de la política ambiental de México.** Gaceta Ecológica 68:9-22.
- Pájaro H. D. 2010. **La cartografía de tierras: una herencia mesoamericana.** Ra Xhimhai. 2:153-167.
- Roa Avendaño, T. 2009. **¿Derecho a la naturaleza o derechos de la naturaleza?.** Ecología Política. 38:17-22.
- Rodríguez-Barrientos, F. 2006. **Cuencas hidrográficas, descentralización y desarrollo regional participativo.** Inter Sedes. 7:113-125.
- Santos-Flores, J. y G. Molina C. 2004. **Diagnostico rural participativo.** pp. 399-420. *In:* F. Bautista Z. (ed.). Técnicas de muestreo para manejadores de recursos naturales. Universidad Nacional Autónoma de México. Universidad Autónoma de Yucatán. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Instituto Nacional de Ecología. México.
- Thornton R.D. 2010. **Participación ¿la nueva tiranía en procesos de extensión rural?** pp. 35-54 *In:* R. D. Thornton y G. Cimadevilla (ed.). Usos y abusos del participar. Usos e abusos do participar. Ediciones INTA, Buenos Aires, Argentina.
- Vázquez G. V. 2003. **La gestión ambiental con perspectiva de género. El manejo integrado de ecosistemas y la participación comunitaria.** Gestión y Política Pública. 2:291-322.
- Vizer E. A. 2009. **Socioanálisis: aportes a una ecología sociocomunicacional.** Conexão, Comunicação e Cultura, UCS, Caxias do Sul. 7:11-25.
- Zamalloa E. y J. Díaz P. 2005. **Guías metodológicas para la gestión ambiental.** Manual No. 5. Foro ciudades para la vida. Unidad de desarrollo sostenible. Lima, Perú.

#### **Agradecimientos**

A las autoridades y a la comunidad de Guadalupe Cuauhtepac, por el interés para la realización de esta investigación participativa.