

D. Edith Orihuela Belmonte oeditheo@hotmail.com Instituto de Historia Natural y Ecología.

El Instituto de Historia Natural y Ecología con financiamiento de COCyTECH atiende en dos cuencas hidrológicas: Cuxtepec, en La Concordia y Coapa en Pijijiapan; la demanda de capacitación integral en alternativas productivas para mejorar ingresos, alimentación y cuidado de su entorno. Además de la participación en diversos talleres, se implementaron las actividades para evaluar la permanencia en el tiempo. Los temas desarrollados fueron abonos orgánicos, lombricultura, biofertilizantes, manejo de hortalizas, hongos comestibles (setas), cocina y nutrición, huevo en traspatio, crianza de conejos, elaboración de medicinas a base de plantas naturales, diversificación de frutales, plaguicidas orgánicos, educación ambiental con prácticas de reforestación con especies locales en algunos sitios de interés de la comunidad con los alumnos. Los campesinos mejoraron la dieta familiar y enseñan a sus hijos la importancia de la reforestación cuidando los bosques que heredaran. La capacitación beneficia de manera indirecta a toda la comunidad por que existe alimento disponible, aún cuando quedan aislados durante la época de lluvias. Los participantes en el proyecto desarrollan lo que han aprendido sirviendo de ventanas demostrativas para el resto de la comunidad, actualmente los beneficiarios del proyecto comercializan los excedentes de los productos generados con los vecinos en la misma localidad.

Palabras Clave: Participación, capacitación, alternativas productivas, reforestación, educación ambiental.

Introducción

El presente proyecto surge con base en la demanda de los usuarios al admitir el interés de colaborar con la conservación de los recursos naturales y no tener conocimientos técnicos para realizar otras actividades productivas compatibles con la naturaleza.

Sin embargo en el proceso de cambio en la forma de explotación de los recursos naturales basado en el marco conceptual del manejo integral de cuencas (MIC), se requiere de la modificación en los mensajes, la metodología de trabajo y la forma de aplicación. Un punto de

partida es lograr el empoderamiento local, lo cual requiere del interés de los usuarios de tener menos intervenciones institucionales o debido a la necesidad por el aislamiento comunitario por periodos de tiempo largos (la época de lluvias) y carreteras inaccesibles. De manera adicional es necesario promover el liderazgo local, para que puedan manejar los diagnósticos, planificación, seguimiento y evaluación local de los recursos naturales.

Las necesidades como transferencia de tecnología, actividades de capacitación y otras actividades de apoyo en campo eran cubiertas por la extensión agrícola tradicional, sin embargo el MIC

requiere de técnicos y profesionales de diversas disciplinas, cada uno de ellos considera enfoques distintos y en ocasiones hasta opuestos, sin embargo al conformar un equipo de trabajo se establecen los objetivos con relativa cohesión y se definen resultados tangibles en el contexto de tiempo y espacio, diseñando estrategias innovadoras para lograrlos. Adicionalmente se deben definir los procesos de transferencia de tecnología, para promover cambios profundos y permanentes.

De acuerdo con la definición de agricultura sostenible se trata de conservar la base del recurso suelo sin degradación y ser económicamente viable y socialmente aceptable. Implica el manejo de recursos y agroecosistemas, pretende mantener y mejorar la plataforma de recursos naturales y la producción

Muchas de las áreas cultivables han sido utilizadas para actividades agropecuarias que no concuerdan con su aptitud ecológica. La agricultura moderna pone énfasis en alcanzar altos rendimientos, con base en diferentes insumos como fertilizantes y agroquímicos. Sin embargo esto ha traído como consecuencia la degradación ambiental.

Una de las acciones más importante en el MIC implica la selección y generación de tecnologías que sean compatibles con los recursos naturales, además de mantener la productividad a largo plazo a través de la rotación de cultivos, manejo integrado de nutrientes y plagas, técnicas de agroforestería, diversificación de cultivos. El objetivo principal es mejorar las ganancias, sin afectar los recursos naturales y reducir la degradación mejorando las prácticas agrícolas.

Tradicionalmente se piensa que desde la perspectiva local el causante de la degradación de los recursos naturales es

el campesino y su comunidad. Sin embargo en muchos casos los actores de la deforestación no forman parte de la población local, el sector público y privado del gobierno local y federal tienen responsabilidad al emitir los permisos de extracción de madera y no supervisar las cantidades y las medidas de compensación. Desde un nivel macro hasta la comunidad, se reconoce que las actividades que se realizan en las cuencas necesariamente tienen que ver con lo que se decide en otros niveles jerárquicos. De esta manera los actores sociales que intervienen en el manejo de la cuenca son muy variados, desde los políticos que toman las decisiones, hasta los productores de cada comunidad; por lo que la responsabilidad de la conservación de los recursos es compartida.

Bajo impacto en el manejo adecuado de los recursos.

Existen muchas causas que pueden estar contribuyendo a la poca efectividad e impacto de las actividades de manejo de los recursos naturales. Entre las que destaca la falta de una visión integral. Las actividades parciales, puntuales y aisladas no rinden los frutos esperados.

El manejo integral de cuencas implica diseñar una estrategia que considere las características socioculturales de la zona, su diversidad biológica, la complejidad de los procesos naturales. El diseño de una estrategia que considere las características socioculturales del área y su diversidad biológica, que involucre a la gente en todas las etapas de su implementación y flexibilice las fronteras entre las disciplinas biológicas, agrícolas y sociales; requiere además de la capacitación, un proceso de seguimiento donde los usuarios enfrentan diversos problemas que pueden ser resueltos de

manera conjunta entre los técnicos y los productores.

Los casos exitosos pueden ser expuestos como ventanas demostrativas en cada comunidad y por tanto difundir la información en los comités de cuenca.

En muchos casos las actividades económicas, agrícolas o forestales tienen relación directa con el manejo integral de recursos naturales y con frecuencia se exige la conservación de los mismos a los pequeños productores, pero los grandes y medianos productores se desentienden de ello, puesto que suelen ser los que más contribuyen a la degradación.

Actualmente existen muchos proyectos de producción promovidos por diversas instituciones, sin embargo es necesario hacer una evaluación de la pertinencia de las acciones propuestas, debido a que se han desarrollado de forma paralela con proyectos cuyo objetivo primordial es la conservación, pero no necesariamente son complementarios.

Muchos proyectos se han diseñado para resolver problemas puntuales o casos muy evidentes como la erosión de suelo, conservación del bosque, siembra de agroforestales, introducción de cultivos o especies. Pero es evidente que el trabajar de esta manera limita una visión de conjunto para desarrollar en realidad el manejo integral de cuencas.

Otra limitación es el tiempo de duración de los proyectos que funcionan en un espacio de tiempo limitado y en algunos casos, la terminación de los proyectos significa la discontinuidad de las actividades con poco impacto a largo plazo. Así mismo los proyectos tienen un alcance espacial limitado y aún cuando se tiene la convicción de que las experiencias son transferibles esta difusión a veces es limitada o simplemente no sucede, por que no hay un seguimiento sistemático por parte de

las instituciones participantes. Cuando un proyecto finaliza no necesariamente ha mejorado el manejo integral de recursos naturales, es posible que haya cumplido con sus objetivos pero los problemas sociales y el deterioro ambiental no hayan sido resueltos en su totalidad.

Sobre valoración de la producción

Existe una sobre valoración de la producción donde generalmente las instituciones de gobierno ponen mayor énfasis en alcanzar altos rendimientos de los cultivos y el interés en la conservación y el equilibrio entre los elementos esenciales del sistema agroecológico pasan a segundo plano, por lo que la explotación agrícola de tipo extractivo deteriora los recursos naturales.

Muchas de las prácticas difundidas de manejo integral de cuencas provienen de los productores, de las experiencias de los profesionales, de la observación del comportamiento de esas prácticas en las comunidades o simplemente son el resultado del ensayo y error tanto de profesionales como de los productores. De manera adicional las instituciones de investigación y extensión funcionan por separado lo cual limita la resolución de los problemas que suelen enfrentar los productores.

Un factor importante es la adaptación de la tecnología que se pretende difundir a las condiciones locales, en este sentido es importante resaltar que existen controversias importantes al promover la introducción de especies exóticas como el eucalipto y muchas otras en detrimento de las especies nativas (Utting, 1993), por lo que es necesario proteger el patrimonio natural valorando adecuadamente los recursos e identificando las potencialidades reales dentro de las cuencas hidrológicas.

Los mecanismos y actividades de desarrollo orientados por las instituciones han dado algunas pautas para el manejo de recursos naturales, sin embargo en muchos casos se ha dado muy poco valor a la tecnología diseñada por los agricultores y se ha menospreciado su capacidad de investigación. En muchos casos aspectos como la cultura, organización y las costumbres de la población local son marginados en el manejo integral de los recursos. Sin embargo cuando no se dispone de tecnologías probadas en conservación se debe considerar las opiniones de los productores y mejorarlas o adaptarlas. Fortalecer los sistemas propios de la población autóctona y las organizaciones locales.

Los encargados de tomar decisiones deben ser sensibilizados con respecto al problema ambiental para que logren contribuir a la conservación en términos de mediano y largo plazo. De la misma forma los productores y sus familias deben abordar con mayor vigor la producción sostenible y aprender a conservar para que sus actividades no degraden los recursos naturales.

Antecedentes

El Instituto de Historia Natural y Ecología realizó un estudio de percepción del agua en la cuenca Cuxtepec, perteneciente al Municipio de La Concordia y en la cuenca Coapa en el Municipio de Pijijiapan en el Estado de Chiapas. Con el objetivo de obtener elementos que permitieran una visión general de la percepción del agua e información relacionada con la población en las zonas alta, media y baja de las cuencas.

Los estudios de percepción son considerados complejos debido a que involucran elementos subjetivos cualitativos como son: apreciaciones, opiniones, juicios y experiencias de la población. Sin embargo es evidente que la apreciación del recurso está determinada por la experiencia y las condiciones actuales del mismo, por tanto fue necesario el trabajo multidisciplinario involucrando profesionales tanto de corte social como ambiental, unificados bajo los criterios de la investigación participativa y técnicas generales de investigación social.

En el estudio de percepción los usuarios reconocen e identifican la relación causa-consecuencia de sus actividades y el costo-beneficio de su posición en la cuenca.

La posición de las localidades en términos de dinámica del agua ya ha sido claramente identificada, sin embargo existe una importante relación de costo-beneficio que debe ser claramente considerada y difundida a todos los usuarios de la cuenca para que se entienda la necesidad de conservar los recursos naturales para generar un beneficio general.

Lo anterior cambiara la visión de los habitantes de las cuencas bajas que siempre se consideran afectados por las actividades de las partes altas, de alguna manera deberán asumir el compromiso y los costos de contar con actividades que no afecten sus sistemas de producción.

Área de estudio

La cuenca Cuxtepec, perteneciente al Municipio de La Concordia, fue seleccionada debido a que en la parte alta se ubica la Reserva del Triunfo que

vierte sus aguas hacia la depresión central del Estado alimentando el sistema de represas hidroeléctricas mas importante de la zona, cuya producción de energía representa el 30% del país, además de la ubicación del distrito de riego 101

La cuenca Coapa en el Municipio de Pijijiapan fue seleccionada por el interés en la conservación y mitigación de los impactos por las actividades humanas. Se encuentra comprendida entre dos áreas de reserva de Biosfera El Triunfo en la cuenca alta y La Encrucijada en la cuenca baja.

Objetivo general

Desarrollar una estrategia de capacitación y sensibilización para fortalecer el manejo integral de cuencas hidrográficas con los usuarios del agua en dos cuencas del Estado de Chiapas.

Objetivos particulares

1.-Capacitar a los usuarios en diversas actividades que incluyen alternativas productivas, manejo forestal comunitario, manejo y conservación de suelo y agua en ambas cuencas.

2.-Capacitar a los usuarios en actividades de colecta, germinación y trasplante de especies nativas maderables, con énfasis en restauración forestal.

3.-Capacitar a los usuarios en la elaboración de productos medicinales, a base de plantas naturales.

4.-Proveer a los usuarios de las cuencas información mediante pláticas enfocadas a: que son y como funcionan los servicios ambientales, quienes los proporcionan y que ventajas obtienen

las comunidades de acuerdo con la posición que ocupan en ambas cuencas.

5.-Implementar un programa de sensibilización ambiental a los usuarios de las cuencas, que incluye practicas de restauración de sitios de interés comunitario.

6.-Implementar las ventanas demostrativas correspondientes a cada curso de capacitación en las diversas actividades productivas para cada cuenca.

7.-Implementar viveros escolares con los usuarios para poner en práctica las actividades de colecta, germinación y trasplante de especies nativas de las diversas zonas de las cuencas.

8.-Proporcionar a los usuarios un lote de materiales necesarios para desarrollar cada actividad de las alternativas productivas incluidas en la capacitación, entre las que se encuentran elaboración de composta, lombricultura, horticultura, manejo de gallinas ponedoras, cunicultura y producción de setas.

Metodología

La metodología de trabajo fue básicamente la investigación participativa, como una consecuencia del estudio de percepción del agua. Debido a que los usuarios reconocen el interés de conservar mediante técnicas de producción alternativas, pero carecen del conocimiento para desarrollarlas. De esta forma se diseño la estrategia para responder a sus necesidades e intereses. Se convocó a toda la comunidad en cada una de las localidades con las cuales se trabajó condicionando su participación en el proyecto en función de adquirir el compromiso de realizar todas las actividades propuestas, debido

a que se les proporcionarían los materiales indispensables. Lo anterior sirvió de filtro para seleccionar a los que realmente estaban dispuestos a trabajar para que se lograra evaluar la efectividad y permanencia en el tiempo del desarrollo de las actividades.

La capacitación se formalizó con talleres prácticos, es decir cada actividad se implementó, se adaptó de acuerdo con las experiencias y sugerencias de los productores.

En el diseño de la estrategia de capacitación se incluyeron diversos aspectos entre los cuales destacan como temas centrales:

Educación ambiental

Salud preventiva

Restauración de suelo

Restauración forestal

Diversificación productiva de traspatio que incluye:

Elaboración de abonos orgánicos

Lombricultura

Manejo de hortalizas en traspatio

Manejo de gallinas ponedoras

Manejo de conejos

Cultivo de Setas

Manejo de frutales

Enriquecimiento de especies presentes en el traspatio

Resultados

Se impartieron pláticas de educación ambiental en las escuelas de las comunidades donde además de abordar los principales aspectos de manera teórica se implementaron prácticas enfocadas a la restauración forestal de los sitios de interés comunitario con especies nativas de la región e incluso con especies frutales.

Salud preventiva.-En cada comunidad se trabajó con los usuarios del proyecto con actividades relacionadas a la

elaboración de medicinas a base de plantas naturales, el uso tradicional de los recursos medicinales fue reforzado y al mismo tiempo se ofrecieron alternativas con la elaboración de remedios caseros rescatando las prácticas ancestrales para contribuir al ahorro familiar con el tratamiento de diferentes afecciones leves comunes. La importancia de la mujer dentro del núcleo familiar se comprobó al observar el nivel de participación, interesadas en las condiciones de bienestar de sus familias. En colaboración con el personal de salud se programaron pláticas de salud preventiva, en algunos casos los usuarios del proyecto no cuentan con el apoyo del programa: oportunidades, sin embargo asistieron a todas las pláticas programadas, sin ningún problema. Los usuarios que forman parte del programa tienen la obligación de asistir a las actividades que la secretaria de salud tiene programadas para seguir gozando de los beneficios.

En las comunidades que no cuentan con ese apoyo (las más alejadas de la cabecera municipal), el nivel de participación en estas actividades es menos subjetivo por que no existe medio de presión para obligar a las personas a formar parte de las reuniones, de tal manera que la asistencia fue voluntaria, debido al reconocimiento de la necesidad de contar con alternativas para tratar con los casos de enfermedades leves más comunes.

Restauración de suelo.-Las comunidades involucradas en el proyecto habitan en las partes altas de las cuencas y solo disponen de tierras en zonas de ladera muy susceptibles a la erosión al desarrollar sus actividades productivas principales. Para ellos la conservación del suelo es muy importante, por ser el único recurso para

proveer el sustento de las familias. En el caso del cultivo del café los productores han iniciado el proceso de transición de café tradicional a producción de café orgánico, de tal manera que las actividades necesarias para cubrir los requisitos de certificación involucran la construcción de terrazas, elaboración de composta, biofertilizantes, renovación de los cafetales, control manual de plagas y bioplaguicidas.

Se identificó en algunos casos que los productores además de los terrenos de cafetales tienen algunos sitios destinados a la producción de maíz y frijol, los cuales deben producir lo suficiente para la subsistencia familiar. En caso contrario los usuarios de la cuenca buscan más terreno para cultivar estos productos y tienen que deforestar el bosque. Por esta razón en los terrenos de cultivo de maíz y frijol también se asesoró a los productores para mejorar el rendimiento de la producción con alternativas orgánicas. Sin embargo uno de los trabajos más duros de realizar es la construcción de terrazas, las cuales en estas zonas son indispensables.

Restauración forestal.-Los usuarios del proyecto establecieron viveros forestales para restaurar zonas deterioradas por diversos factores como extracción clandestina de madera, incendios y tierras de cultivo en laderas abandonadas.

Alternativas productivas.-El esquema de trabajo de esta estrategia implica que todos los usuarios deberían capacitarse en elaboración de abonos orgánicos como condición para continuar aprendiendo en los talleres sucesivos. El manejo de lombrices se impartió mientras se maduraba la composta y los fertilizantes orgánicos. Además se intercalaron los talleres de salud preventiva (medicinas a base de plantas naturales) y el programa de educación

ambiental en las escuelas y el diseño de restauración de los espacios comunitarios se ha realizado con los alumnos. Cuando la composta está lista se utiliza para abonar el terreno destinado al cultivo de hortalizas en el traspatio. Mientras que la producción de lombrices fue supervisada para obtener una cantidad suficiente y utilizarlas como alimento para las gallinas. De manera adicional se impartió el taller de cultivo de setas y además se incluyeron recetarios para promover las diversas formas de consumo. Posteriormente se proporcionó la capacitación en el manejo de gallinas ponedoras, en este caso los usuarios saben criar gallinas pero no tienen experiencia en la manera de evitar las enfermedades, por lo que es muy importante el seguimiento continuo para la aplicación de las vacunas y supervisión de las medidas sanitarias correspondientes.

Las hortalizas se iniciaron con semillas proporcionadas por el proyecto y fueron capacitados para su manejo y obtención de semilla para evitar la dependencia permanente de insumos externos. Después la cosecha de las hortalizas se puede utilizar para autoconsumo y con los excedentes se puede alimentar a los conejos. En el manejo de frutales en traspatio se les proporcionó algunas especies de interés de acuerdo con las características de cada comunidad, tratando de diversificar las frutas de autoconsumo. Por último se proporcionó capacitación en el manejo de conejos, otorgando un pie de cría a cada usuario del proyecto, los cuales son alimentados con los productos excedentes de la hortaliza.

Actualmente la mayor parte de los productores de la cuenca Cuxtepec continúan realizando las actividades, de las cuales además del beneficio familiar al diversificar la dieta obtienen ingresos adicionales comercializando sus

productos de manera local. Algunos de ellos además de tener la oportunidad de vender los huevos, gallinas y conejos, han logrado desarrollar muy eficientemente los productos de las hortalizas e incluso los más cuidadosos han vendido las semillas a sus vecinos. Contrariamente en la cuenca Coapa la mayor parte de los usuarios del proyecto abandonaron las actividades y solo continuaron algunas personas que representan a menos de la mitad de los productores iniciales, destacando que son básicamente mujeres. Sin embargo la constancia de su esfuerzo y la permanencia de la institución logro despertar la curiosidad en los vecinos y han solicitado de manera verbal la posibilidad de integrarse al proyecto.

Conclusiones

Reconocer y conservar es una condición para la satisfacción de la demanda de agua de los diversos usuarios entre los que se encuentran los domésticos, industrial y agropecuario. Por lo tanto todos los sujetos sociales deben contribuir a la preservación de los factores que determinan una calidad óptima para su consumo a lo largo de toda la cuenca.

Es importante iniciar con la definición de los objetivos específicos apropiados a cada ámbito, ejecutar obras y acciones necesarias que tengan una visión y aplicación integral tanto horizontal como verticalmente.

Debe ser una prioridad el diseño y desarrollo de un programa de sensibilización (educación ambiental, reconocimiento del valor del recurso natural) con el objetivo de que se reconozcan como poseedores de un bien ambiental, además dirigido a la aceptación de que los usuarios tienen derecho a los recursos naturales y en

forma equivalente limitaciones para su propio uso.

Sin embargo los costos de la conservación son absorbidos por las comunidades más pobres y marginadas las cuales no reciben beneficio alguno por esta acción cuando los beneficios conllevan conservar para todos.

Los usuarios de la cuenca alta que participaron en el proyecto desarrollan ahora las actividades en las que recibieron capacitación, debido a la necesidad de resolver sus propias limitaciones de acceso a diversos productos de consumo alimenticio. Diversificaron su dieta y producen en algunos casos productos que comercializan en la misma localidad. Las condiciones de los caminos durante la época de lluvias elimina la posibilidad de llegar a la cabecera municipal para abastecerse de productos por lo cual ahora consideran la posibilidad de incrementar la producción de traspatio de manera que puedan compensar sus gastos familiares.

En algunos casos los usuarios abandonaron la producción de traspatio, sin embargo algunas de las causas identificadas en la cuenca Coapa es la relativa facilidad de acceso a las principales vías de comunicación y por tanto a la cabecera municipal, de manera adicional muchos de ellos cuentan con familiares que trabajan de indocumentados en Estados Unidos por lo que reciben una cantidad mensual que les permite considerar que realizar actividades de producción alternativa demanda demasiado trabajo y que es más cómodo esperar su mensualidad del programa oportunidades y la remesa de dólares proveniente del extranjero. Sin embargo es interesante identificar que únicamente después de observar a las personas que continuaron trabajando en

el proyecto y los beneficios que lograron obtener, estén dispuestos a realizar las actividades incluso con recursos propios.

Bibliografía

- Geilfus F. 1998. 80 herramientas para el desarrollo participativo. IICA-Holanda/LADERAS CA San Salvador.
- Gutiérrez S. 1990. Participación local en instituciones: Reflexión crítica sobre los procesos de investigación en la comunidad. Serie Análisis, Documento A109 9B-PB94/1382. Universidad de Salamanca, Depto. de Sociología. España.
- Martínez C. B. 1999. Camino hacia la sustentabilidad y equidad. Fortalecimiento de organizaciones de mujeres rurales. In: V. Vásquez García (coord ..) Género, Sustentabilidad y cambio social en el México rural. Colegio de posgraduados en Ciencias Agrícolas. Instituto de Socioeconomía, Estadística e Informática. Especialidad en Desarrollo Rural, Área Género: Mujer Rural. México, p. 153 177 p.
- Martínez C. B. 2000. Género, empoderamiento y sustentabilidad, una experiencia de microempresa artesanal de mujeres indígenas. 1ª edición. Serie PEMSA. México D. F. 328 p.
- Toledo V. M. 1998. Estudiar lo rural desde una perspectiva interdisciplinaria: el enfoque ecológico- sociológico. III: Globalización, crisis y desarrollo rural en América Latina. Memoria de sesiones plenarias. Asociación Latinoamericana de Sociología Rural (ALASRU), V Congreso Latinoamericano de Sociología Rural. Colegio de Posgraduados. UACH. Texcoco, México. 159 -179 pp.
- Runes D. 1981. Diccionario de Filosofía. Tratados y manuales Grijalvo. Sexta ed. Ed Grijalvo. México 1981. p 284