MANTENIENDO
LOS BENEFICIOS
QUE NOS OFRECE
LA NATURALEZA

El Proyecto Mixteca fue creado por iniciativa y gestión de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) ante el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés), a través del programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), en coordinación con el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), y la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

De este modo, el Proyecto Mixteca es el resultado del trabajo conjunto de varias instituciones que logra sus objetivos con la participación y decisión de las comunidades, el apoyo de las instancias de investigación y las organizaciones de la sociedad civil, así como con el respaldo de los tres niveles de gobierno.

Por qué estamos aquí
Para detener la degradación del ambiente natural del planeta y construir un futuro en el cual los humanos convivan en armonía con la naturaleza.

www.wwf.org.mx

© 1986 Panda Symbol WWF - World Wide Fund For Nature
(also known as World Wildlife Fund)
® "WWF" is a WWF Registered Trademark

www.proyectomixteca.org.mx
Proyecto Mixteca

Proyecto financiado por el

fmam

FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL

INVERTIMOS EN NUESTRO PLANETA

Recomendaciones para políticas públicas con un enfoque basado en servicios ecosistémicos en base a los resultados de los proyectos GEF/PNUMA en Oaxaca y Chiapas.

Documento elaborado por: Mónica Andrea Torres Valencia

Supervisado por: Dolores Barrientos y Dorothee Georg, Oficina del PNUMA México

INDICE

Tabla de contenido

Siglas y acrónimos 3

Acerca de este documento..... 5

Introducción..... 6

PRIMER CAPÍTULO: El contexto nacional..... 4

La situación económica, social y ambiental de México ……,,7

Perfil macroeconómico de México----------7

Contexto social de México: el nexo entre la pobreza y la degradación ambiental……..9

Contexto ambiental: el estado del medio ambiente en México……10

SEGUNDO CAPÍTULO: Los servicios ecosistémicos y su importancia global y nacional……12

Estado y tendencia de los servicios ecosistémicos en México……12

El trabajo institucional en México en el tema de servicios ecosistémicos ¿Qué se ha hecho en México para el tema de servicios ecosistémicos?.....13

El presupuesto en México al medio ambiente ¿Cuánto dinero invertimos en la conservación de nuestro capital natural?.....14

Retos actuales en el tema de política pública para la conservación de los servicios ecosistémicos en México……17

TERCER CAPÍTULO: Recomendaciones de política pública en base al trabajo y los resultados de los dos proyectos GEF/PNUMA en México……19

Los proyectos GEF: ECOSECHAS y Mixteca……19

Sector agropecuario y Productivo.……20

SectorForestal……25

Sector Hídrico……30

Planación del Desarrollo……34

CUARTO CAPÍTULO: Conclusiones: del análisis local a políticas nacionales……38

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ANP	Área(s) Natural(es) Protegida(s)
CI	Conservation International México
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
GEF	Global Environment Facility (FMAM, por sus siglas en español)
IMTA	Instituto Mexicano de Tecnología de Agua
INECC	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
LDRS	Ley de Desarrollo Rural Sustentable
MEA	Evaluación de los Ecosistemas del Milenio
MIAF	Milpa Intercalada con Árboles Frutales
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ONG	Organizaciones no Gubernamentales
PEC	Programa Especial Concurrente
PEF	Presupuesto de Egresos de la Federación
PIB	Producto Interno Bruto
PNUMA	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PROFEPA	Procuraduría Federal para la Protección del Medio Ambiente
PSE	Pago por Servicios Ecosistémicos
SE	Secretaría de Economía
SEDAFPA	Secretaría de desarrollo agropecuario, pesca y acuacultura del estado de Oaxaca
SEDEFOR	Subsecretaría de Desarrollo Forestal

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

SEECM	Sistema de Cuentas económicas y ecológicas de México
SEMAHN	Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
TEEB	Economía de los Ecosistemas y la Biodiversidad
WWF	Fondo para la Naturaleza

ACERCA DE ESTE DOCUMENTO

Durante un período aproximado de seis años, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), con el apoyo del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, por sus siglas en inglés) y Conservation International México (CI), llevaron a cabo la implementación de dos proyectos financiados por el Global Environment Facility (GEF) con enfoque en conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

Los estados de Chiapas y Oaxaca, áreas de implementación de cada proyecto, presentan una alta concentración dela biodiversidad nacional y por ende son regiones clave para la conservación de los servicios ecosistémicos de la nación. Sin embargo, se ha detectado un creciente deterioro de estos servicios debido a la degradación de los ecosistemas y los recursos naturales, lo cual se ha venido observando en paralelo con una baja no significativa de los niveles de pobreza en ambas regiones.

La oportunidad única que presenta la implementación de proyectos financiados por el GEF es el desarrollo de actividades piloto a escala regional y local que permiten identificar de manera más específica las barreras y limitantes a nivel de política pública que no permiten el avance hacia un desarrollo sustentable. Asimismo, proporcionan la oportunidad de ejercer un trabajo de co-programación entre diferentes sectores con la posibilidad de contar con *expertise* técnico de diferentes áreas, así como recursos y programas de diversas dependencias.

El presente documento tiene como objetivo presentar de manera concisa y clara una recopilación de las experiencias y lecciones aprendidas recabadas de ambos proyectos para su integración dentro de políticas públicas estatales y nacionales. La intención de llevar a cabo una investigación de esta índole fue para asegurar que el conocimiento generado, después del esfuerzo de 6 años, quedara plasmado en un documento que puede ser transmitido a los tomadores de decisiones y, que en base a el mismo, se pueda desencadenar una serie de actividades, cambios y evaluaciones a favor de las regiones de trabajo y el país.

INTRODUCCIÓN

En 2008, el PNUMA lanzó la Iniciativa de Economía Verde con el objetivo de proveer apoyo analítico y político para que los países inviertan en sectores verdes y enverdezcan aquellos no amigables con el medio ambiente. El PNUMA considera que una economía verde debe mejorar el bienestar del ser humano y la equidad social, a la vez que reduce significativamente los riesgos ambientales y las escaseces ecológicas. En su forma más básica, una economía verde sería aquella que tiene bajas emisiones de carbono, utiliza los recursos de forma eficiente y es socialmente incluyente[1].

Para hacer frente a los retos sociales, ambientales y económicos de un país, es importante conocer de primera mano su situación actual y cuáles son las diversas cuestiones a nivel nacional, estatal y regional que se deben atender de manera prioritaria. La implementación de proyectos como los que se describen en el presente documento, realizan un trabajo mucho más específico al desarrollar actividades piloto a nivel local en donde se identifican de manera rápida las áreas de oportunidad para mejorar una política en específico y así, contar con la información necesaria para reforzarla y atender las necesidades precisas que afectan el bienestar de una población. Este elemento de trabajo a nivel local es clave para poder tener éxito en un manejo sustentable de recursos naturales y conservación de los servicios ecosistémicos, debido a que se tienen conocer las necesidades e intereses específicos de los actores que los explotan para poder diseñar estrategias que contengan los intereses de todas las partes.

Los proyectos implementados por el PNUMA y la CONANP trajeron a la luz la recurrente falta de alineación de políticas públicas de los diversos sectores que inciden en el desarrollo del sector rural. Se cuenta con una amplia gama de iniciativas y programas que funcionan de manera sectorizada e individual dejando de lado la oportunidad de conjuntar esfuerzos, obtener mejores resultados y eficientar el manejo de los recursos.

Debido a esto, el presente documento busca corregir el actual manejo rutinario del gasto del gobierno mexicano para generar políticas integradas y coherentes mediante los ejemplos exitosos de los proyectos GEF/PNUMA/CONANP. Hasta ahora, a pesar de la existencia de programas concurrentes en el presupuesto federal, estos no son verdaderamente concurrentes y están marcados por una sectorialización que ocasiona duplicidad de recursos y trabajo, y en la mayoría de los casos, contradicciones entre los programas y apoyos que lo conforman.

[1] Fuente: "Economía Verde" en: http://www.unep.org/spanish/rio20/Informacion/Econom%C3%ADaVerde/tabid/102219/Default.aspx (consultado 32 de agosto del2015).

PRIMERA CAPÍTULO: EL CONTEXTO NACIONAL

Como parte elemental de una transición exitosa hacia una economía más verde, es importante conocer el estado actual macroeconómico, social y ambiental de México. En esta primera sección del documento se presenta un breve análisis de estos tres temas para brindar un mejor contexto sobre la importancia de relacionarnos e integrarlos directamente en la agenda ambiental y sus políticas públicas.

La situación económica, social y ambiental de México

La agenda ambiental en México se ha posicionado como una de las agendas líderes a nivel mundial durante la última década debido a los avances desarrollados en los temas de sustentabilidad y políticas ambientales. Además, como país, México ha tenido un rol muy activo en la participación de negociaciones internacionales relacionadas al tema de sustentabilidad y protección del medio ambiente, en donde ha fungido como facilitador entre países desarrollados y en desarrollo, y firmado acuerdos, como son el Convenio de Minamata (2013) y el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020, que comprometen las prioridades del país en torno a una transición más sustentable y en armonía con el medio ambiente.

Sin embargo, y a pesar de los esfuerzos que se han venido implementando, existen todavía muchos retos que el país debe abordar para asegurar un futuro que concilié una gestión de sus recursos naturales de forma sustentable, al mismo tiempo queasegure su conservación a largo plazo para las generaciones futuras. La actual estructura económica del país agota los recursos forestales y ecosistemas; la expansión urbana y agrícola transforma tierras naturales en regiones urbanas y tierras agrícolas; la industria y el sector privado ejercen sus actividades sin establecer y tomar en cuenta necesariamente salvaguardas ambientales; y algunos subsidios gubernamentales, como en el sector agropecuario y energético, tienen repercusiones negativas para el uso sustentable de los recursos naturales y en temas de equidad social.

En los últimos 20 años, México ha transformado el 29% de sus tierras naturales en otros usos del suelo sufriendo pérdidas en sus inventarios forestales y ha sobrexplotado sus reservas de agua subterránea y sus mantos acuíferos en más de un 75%. Además, 2,606 de las especies que habitan en México se encuentran en peligro de extinción. En total, el costo calculado por agotamiento y degradación de los recursos naturales continua siendo 3 veces mayor que el crecimiento total del país cada año, habiendo llegado a ser 6.3% del Producto Interno Bruto (PIB) en 2012[2].

Perfil macroeconómico de México

En los últimos 30 años, la economía de México ha presentado niveles muy bajos de crecimiento, resultando en un crecimiento anual del 2% del PIB, en comparación con un crecimiento del 6% del PIB en los años sesenta y setenta. Después de la crisis económica de la década de los ochenta, el

[2] Fuente: SEMARNAT-INECC. (2014).México: hacia una economía verde. SEMARNAT, México.

país no ha sido capaz de generar tasas elevadas de crecimiento, lo que ha llevado a un periodo de estancamiento económico[3]

Uno de los éxitos macroeconómicos logrados durante este período de bajo crecimiento económico ha sido la estabilización de la deuda pública. El nivel de la deuda externa se ha reducido de niveles cercanos a 30% del PIB en 1995 a menos de 5% en 2008. Por el contrario, la deuda pública interna aumentó paulatinamente pasando del 8% del PIB en 1995 a alrededor del 22% en 2013[4].

De igual manera, la apertura comercial del país ha sido uno de los grandes éxitos logrados después de las crisis de los ochentas en el país. México pasó de ser una economía relativamente cerrada a ser una de las economías más abiertas e integradas en todo el mundo. Actualmente, el país ha firmado tratados de libre comercio con más de 45 países. Además, México participa activamente en organismos y foros multilaterales y regionales como la Organización Mundial del Comercio, el Mecanismo de Cooperación Económica Asia-Pacífico , la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI)[5].

Como resultado de ello, en las últimas dos décadas, México ha duplicado el valor de sus importaciones y exportaciones (actualmente representan el 60% del PIB). El país ocupa el puesto 14 en términos de exportación de bienes y 15 con respecto a la exportación de servicios entre los países pertenecientes a la OCDE[6]. Además, esta apertura comercial ha logrado incrementar la inversión extranjera directa pasando de un promedio anual de 1.2% del PIB durante los años ochenta, a 2.7% durante la primera década del siglo XXI. Al mismo tiempo, la liberalización del comercio no sólo ha reducido los impuestos de aranceles, sino que también ha logrado una armonización de las normas internacionales de producción y la promoción del intercambio de bienes ambientales.

Aunque México recibe una gran parte de sus ingresos públicos del comercio, el turismo y la provisión de servicios, las finanzas públicas de México dependen en gran medida de los ingresos del petróleo: más de un tercio de la recaudación tributaria proviene de ellos. Esta situación aumenta la vulnerabilidad económica del país debido a los cambios en los precios internacionales del petróleo y limita el gasto en protección ambiental para este sector, por lo que el país debe dejar de depender económicamente de un solo producto y avanzar a una diversificación productiva. Aunado a esto, las entidades federativas prácticamente no recaudan y dependen en casi 90% de las transferencias federales[7].

---

[3] Ibid.
[4] Ibid.
[5] Fuente: "Tratados y acuerdos firmados por México" en http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/comercio-exterior/tlc-acuerdos (consultado 10 de febrero 2015)
[6] Fuente: SEMARNAT-INECC. (2014).México: hacia una economía verde. SEMARNAT, México.
[7] Ibid.

Contexto social de México: el nexo entre la pobreza y la degradación ambiental

La población de México se ha quintuplicado de 20 millones de habitantes a más de 112 millones de personas entre 1940 y el 2010. Durante los últimos cincuenta años, el país ha pasado de ser predominantemente rural a ser predominantemente urbano. Mientras que en 1950 alrededor del 57% de la población vivía en comunidades con menos de 2,500 habitantes, en 2010 esta proporción se redujo a alrededor del 23%, con unos 86 millones de personas viviendo en zonas urbanas y 26 millones en las zonas rurales[8]. Esta predominancia urbana implica nuevos retos ambientales como emisiones más altas, contaminación atmosférica y cambios en el uso del suelo.

En los últimos años, el tema de la pobreza se ha convertido en uno de los ejes prioritarios de la política social en México. Aunque la pobreza en México ha disminuido desde mediados de los noventa, el nivel actual no es muy diferente al de 1992. Esto se puede deber probablemente al bajo desempeño económico que se ha tenido, la falta de un crecimiento inclusivo y la baja efectividad de los programas sociales. En 2012, el número de personas en pobreza fue de 53.3 millones de personas, el 45.5% de la población total para ese año[9].

En 2012, en el medio rural mexicano, en el medio rural el 61.6% de la población vivía en condiciones de pobreza. El ingreso promedio mensual de los hogares rurales ese año para el 2012 fue de 6,938 pesos, mientras que para las localidades urbanas fue de 14,275 pesos. Los ingresos de las personas en localidades rurales están sujetos a la estacionalidad inherente a la producción de bienes primarios por lo que varían fuertemente entre un trimestre y otro ocasionando las personas no cuentan con ingresos fijos a lo largo del año[10].

Debido a esto, existe una fuerte correlación entre la pobreza y la degradación de los recursos naturales del país, dado que alrededor de 11 de los 13 millones de habitantes que viven en los bosques del país padecen de pobreza extrema, limitando la posibilidad de que lleven a cabo un uso sostenible de los recursos en las zonas rurales y los bosques[11].

La pobreza implica desafíos ambientales significativos, sobre todo en las zonas rurales, por tres razones: 1) la pobreza induce una visión a corto plazo para la mayoría de la gente, ocasionando que se tenga que actuar en líneas de tiempo de corto plazo. Por esta razón, los propietarios de los recursos naturales en pobreza tienden a extraer el recurso más rápido y sin una visión de uso sostenible a largo plazo debido a que no cuentan con la capacidad económica para esperar

---

[8] Fuente: "Población total según tamaño de localidad para cada entidad federativa en: 2000, 2005 y 2010" en http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/Default.aspx?t=mdemo13&s=est&c=17503 (consultado el10 de febrero del 20015)

[9] Fuente: "Informe de pobreza en México 2012" en: http://www.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/Informe-de-Pobreza-2012.aspx (consultado el 10 de febrero del 2015)

[10] Fuente: "Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable. Nuevo programa publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2 de mayo de 2014" en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5343246&fecha=02/05/2014 (consultado el 10 de febrero del 2015)

[11] Fuente: SEMARNAT-INECC. (2014).México: hacia una economía verde. SEMARNAT, México.

rendimientos a mediano o largo plazo; 2) la falta de acceso al capital de los productores de subsistencia limita la posibilidad de aprovechar los recursos naturales de manera óptima; y, finalmente; 3) poca información y la falta de capacidad limita la posibilidad de adoptar nuevas tecnologías y más amigables con el medio ambiente[12]. Por lo tanto, se ha creado un círculo vicioso en donde a mayor degradación de los recursos naturales mayores son los niveles pobreza, y viceversa.

Contexto ambiental: el estado del medio ambiente en México

De acuerdo al Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México (SEECM), en la última década, los costos totales por agotamiento y degradación ambiental han mantenido una tasa creciente, sin embargo, en los últimos años se ha logrado reducir su impacto al pasar de 8.1% del PIB en 2003 a 6.3% en 2012[13]. Sin embargo, estos datos están subestimados ya que el SEECM no contabiliza los costos por pérdida de biodiversidad y servicios ecosistémicos, aún cuando estos datos son de gran relevancia para México ya que alberga entre 10 y 12% de la biodiversidad a nivel mundial y forma parte del grupo de países conocidos como "megadiversos"[14]. Para lograr la sustentabilidad del país, es importante la consideración de estos activos naturales en la valorización económica.

Además de la elevada biodiversidad, muchas especies se distribuyen exclusivamente en México (denominadas especies endémicas a México). Un ejemplo de ello es que entre el 50 y 60% de las especies conocidas de plantas del mundo se encuentran solamente en nuestro territorio. Además, se cuenta con 163 especies endémicas de peces de agua dulce (42% del total mundial), 174 de anfibios (48% del total), 368 de reptiles (45% del total), 125 de aves (11% del total) y 169 de mamíferos (31% del total)[15].

Sin embargo, el estado y la tendencia de la biodiversidad y los ecosistemas en México continua estando gravemente amenazada por un profundo impacto antropogénico. La evidencia sugiere que una de las actividades de mayor impacto es el cambio de uso de la tierra. Durante la década comprendida entre 1993 y 2002 se estima que 4.4 millones de hectáreas, previamente cubiertas por vegetación primaria se dedicaron a otros usos o fueron reemplazadas por comunidades secundarias, a un ritmo promedio de 484 mil hectáreas por año[16].

A pesar de esa tendencia negativa, la tasa de agotamiento de los recursos forestales (en donde se concentra la mayor parte de la biodiversidad) cada año es menor. Por ejemplo, para el año 2011,

[12] Ibid.
[13] Ibid.
[14] Fuente: Cuarto informe nacional de México al Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) en : http://www.conabio.gob.mx/institucion/cooperacion_internacional/doctos/4oInforme_CONABIO.pdf (consultado 10 de febrero 2015)
[15] Ibid
[16] Ibid

el agotamiento de los recursos forestales se estimó en 8.5 millones de metros cúbicos de madera en rollo, en comparación con los 18.1 millones en el 2007[17].

El sector hídrico también es un área de muchos retos. Se sabe que la disponibilidad natural media per cápita de agua ha seguido disminuyendo debido a un aumento de la población. Por ejemplo, en el período de 1950-2010, el país pasó de tener 17.74 mil metros cúbicos de agua por habitante a sólo 4.09 mil en 2010[18]. Esto demuestra que se requiere de acciones inmediatas para una gestión más eficaz y sustentable del recurso hídrico, debido que se tiene previsto que el incremento poblacional en el país ocasionará una disminución del agua *per cápita*, pasando 4,230 m3 /hab/año en el año 2010 a 3,800 en el 2030[19], con mayor escasez hídrica en las regiones del norte del país.

Por su parte, la contaminación ocasionada por la generación de residuos sólidos urbanos mantuvo una tasa de crecimiento anual promedio de 2.28% debido al incremento de la población y de los residuos per cápita, que pasaron de 377 kg anuales en 2006 a 392 en 2011[20].

La información anterior señala que, a pesar de los actuales esfuerzos llevados a cabo en el país, estos continúan siendo insuficientes para garantizar el cuidado y sustentabilidad del capital natural de México. La tendencia y prioridades nacionales deben redirigirse hacia la conservación de los ecosistemas y biodiversidad en donde se vislumbren dentro de una visión territorial en la que confluyen diversos sectores. En términos del PNUMA, se debe transitar hacia el enverdecimiento de la economía, donde se mejore el bienestar de los ciudadanos y la equidad social, a la vez que se reduce significativamente los riesgos ambientales y las escaseces ecológicas[21].

[17] Fuente: SEMARNAT-INECC. (2014).México: hacia una economía verde. SEMARNAT, México.
[18] Fuente: Disponibilidad natural media per cápita, en: http://www.conagua.gob.mx/atlas/ciclo12.html (consultado 7 de febrero 2015)
[19] Fuente: Estadísticas del Agua en México, edición 2011, en: http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/SGP-1-11-EAM2011.PDF (consultado 07 de febrero 2015)
[20] Fuente: SEMARNAT-INECC. (2014).México: hacia una economía verde. SEMARNAT, México.
[21] Para más información sobre la iniciativa de economía verde del PNUMA referirse a : http://www.unep.org/spanish/greeneconomy/

SEGUNDO CAPÍTULO: Los servicios ecosistémicos y su importancia global y nacional

En esta segunda sección del documento se explica que son los servicios ecosistémicos, su estado y tendencia en México y la importancia de conservarlos. También se describe brevemente el trabajo institucional que se ha realizado en México a favor de los servicios ecosistémicos y como se ha llevado a cabo. Por último, se hace un pequeño análisis del presupuesto federal al medio ambiente y los retos actuales de política pública para la conservación y mantenimiento de los servicios ecosistémicos.

Estado y tendencia de los servicios ecosistémicos en México

Los seres humanos dependemos directamente de los servicios y beneficios que los ecosistemas nos proveen y se utiliza el término de *servicios ecosistémicos* para englobar todos estos beneficios y las contribuciones que realizan al bienestar humano.

La iniciativa internacional de la "Evaluación de los Ecosistemas del Milenio" (MEA, por sus siglas en inglés), ha clasificado estos servicios en cuatro tipos de manera que se puedan analizar fácilmente los vínculos entre el bienestar de las poblaciones humanas y los ecosistemas.

Los servicios de *provisión* son los bienes tangibles (también llamados recursos o bienes) que proporcionan el sustento básico de la vida humana, entre los cuales están incluidos los alimentos, el agua, la madera, entre otros. Un poco más difíciles de reconocer son los servicios de *regulación*, los cuales son procesos ecosistémicos complejos que regulan las condiciones del ambiente en que los seres humanos realizan sus actividades productivas, como son la regulación climática y la regulación de la erosión de suelos.

Se tiene también los servicios *culturales*, los cuales son beneficios provistos que dependen de las percepciones colectivas de los humanos sobre los ecosistemas, como podrían ser los beneficios espirituales, recreativos o educacionales. Por último tenemos los servicios de *sustento*, los cuales son procesos ecológicos básicos que aseguran el funcionamiento adecuado de los ecosistemas y el flujo de los servicios de provisión, regulación y culturales. Un ejemplo seria los ciclos de nutrientes como el nitrógeno y el carbono [22].

De acuerdo a la MEA, en los últimos 50 años los seres humanos hemos transformado los ecosistemas más rápida y extensamente que en ningún otro periodo de tiempo comparable de la historia humana, lo que ha generado una pérdida considerable y en gran medida irreversible de la diversidad humana[23].

Las transformaciones que se han llevado a cabo han proporcionado a los humanos ganancias netas en el bienestar humano y desarrollo económico, sin embargo, estos beneficios han sido a expensas de la degradación de muchos de los servicios de los ecosistemas. Debido a esto, la MEA ha hecho

[22] Fuente: Balvanera, P., H. Cotler. (2009). Estado y tendencias de los servicios ecosistémicos, en Capital Natural de México, vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio. CONABIO, México.
[23] Ibid.

un llamado urgente a la creación de políticas, instituciones y prácticas que lleven a revertir la degradación de los ecosistemas sin sacrificar el satisfacer las demandas de los servicios, para evitar la posibilidad de cambios irreversibles en la disponibilidad de los servicios ecosistémicos mundiales.

Continuando con el tema y debido a la necesidad de conocer el estado de los servicios ecosistémicos en el país, la CONABIO publica en su estudio *Capital Natural de México*, un análisis sobre el estado y la tendencia de los servicios ecosistémicos en México. El estudio señala la situación privilegiada en la que se encuentra México al contar con ecosistemas que albergan una enorme biodiversidad y que ofrecen una amplia gama de beneficios y servicios a sus habitantes. Sin embargo, se recalca que la capacidad actual de los ecosistemas mexicanos para proporcionar estos servicios está deteriorándose.

Los servicios de provisión, como la producción de alimentos derivados de la agricultura o ganadería, se encuentran en una situación estable en términos absolutos, pero decreciente en términos relativos al número de habitantes del país. Otros servicios como la provisión de agua y de alimentos derivados de la pesca están en situación crítica, y la tendencia actual indica la posibilidad de consecuencias aún más negativas[24].

Los servicios de regulación no pudieron evaluarse de manera completa debido a la escasez de información necesaria, sin embargo, las tendencias obtenidas muestran también un fuerte deterioro. Para el caso de los servicios culturales se tiene una falta del entendimiento sobre las relaciones complejas de estos servicios lo que ha llevado al fomento de políticas públicas que enfatizan de manera individual el mantenimiento de algunos servicios, en muchos casos a costa de otros[25].

Consecuentemente, si no se modifica la tendencia actual para la conservación y mantenimiento de nuestros ecosistemas y los beneficios que proveen, las consecuencias llegarán a un punto irreversible donde se deteriorará el bienestar de la población mexicana, con efectos catastróficos en la salud, la economía y, en general, la calidad de vida de los habitantes del país y del planeta.

El trabajo institucional en México en el tema de servicios ecosistémicos ¿Qué se ha hecho en México para el tema de servicios ecosistémicos?

La situación óptima para la conservación de la biodiversidad y servicios ecosistémicos a nivel nacional es el diseño e implementación de programas de políticas públicas e instrumentos de planeación interinstitucional e intersectoriales. A diferencia del comportamiento de las instituciones nacionales, la protección del medio ambiente es un tema donde convergen las prioridades y objetivos de varios sectores como son el agropecuario, social, económico, de turismo, infraestructura y energético.

Distintos organismos de la administración pública federal que trabajan el sector ambiental han elaborado y ejecutado diferentes programas con la finalidad de conservar la biodiversidad y los

[24] Fuente: Balvanera, P., H. Cotler. (2009). Estado y tendencias de los servicios ecosistémicos, en Capital Natural de México, vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio. CONABIO, México.
[25] Ibid.

servicios ecosistémicos para asegurar que se satisfagan las necesidades básicas de la población mexicana y su viabilidad a largo plazo. Dentro de estas instituciones destaca el trabajo de la CONANP, la cual ha impulsado la creación y extensión de las áreas naturales protegidas para asegurar el mantenimiento de la biodiversidad en ciertos ecosistemas críticos, así como el mantenimiento de los servicios que proporcionan.

Bajo esta bandera, la CONANP trabajó con los fondos del GEF y en conjunto con organizaciones no gubernamentales (ONGs) en el diseño de proyectos que tuvieran como objetivo principal promover la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en el uso de los recursos naturales, mediante la creación de capacidades locales y su integración en la planeación a nivel local. La experiencia de trabajo en campo de esta institución favoreció la correcta implementación de estos proyectos al fungir como una plataforma de vinculación entre las ONGs y las comunidades locales, muchas de ellas habitantes de áreas naturales protegidas y beneficiarias de diversos programas de la CONANP. Los resultados obtenidos en los proyectos ha permitido a esta institución buscar vincular esfuerzos con otros actores y sectores del gobierno para integrar y priorizar el tema de conservación de los servicios ecosistémicos en programas, políticas y diversos instrumentos de planeación y desarrollo a nivel nacional, estatal y regional.

Es importante resaltar, de igual manera, los esfuerzos de otras instituciones como es el caso de la CONAFOR, la cual trabaja programas como el de “Pago por Servicios Ambientales” en donde se busca la conservación de servicios como relacionados a los ecosistemas forestales como son la captura de carbono, los servicios hidrológicos y el mantenimiento de la biodiversidad. También se encuentran incluidos en su agenda de trabajo programas que apoyan a los dueños y poseedores de regiones forestales en cuidar, mejorar y aprovechar de manera sustentable los recursos forestales presentes en esas regiones.

Existen, además, ejemplos exitosos de coordinación interinstitucional que impulsan acciones de sostenibilidad ambiental en algunas zonas agropecuarias del país ubicadas en corredores biológicos y que derivan en la conservación del estado de los servicios ecosistémicos en esas zonas. Tal es el caso del “Convenio de colaboración para la realización de acciones de sustentabilidad ambiental en los municipios de los estados de Chiapas, Campeche, Quintana Roo y Yucatán, que integran el Corredor Biológico Mesoamericano de México”, una iniciativa liderada por la CONABIO, la SEMARNAT, y la SAGARPA. Este proyecto tiene como eje articulador la convergencia de programas de estas mismas instituciones en esa región, y que en conjunto estén buscando promover la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

El presupuesto en México al medio ambiente ¿ Cuánto dinero invertimos en la conservación de nuestro capital natural?

El aumento del gasto público destinado al sector ambiental a través de los años denota el interés del país en establecer dentro de sus prioridades la preservación de su capital natural y el desarrollo sostenible. En México, el presupuesto asignado al ramo de "Medio Ambiente y Recursos Naturales" ha aumentado de 56.4 mil millones de pesos en 2013 a 66.2 mil millones de pesos para el año 2014.

La Tabla 1 muestra el presupuesto del ramo administrativo de "Medio Ambiente y Recursos Naturales" desagregado por órganos administrativos. Analizando los presupuestos, se puede observar que para el 2014 la CONAGUA fue la institución con mayores fondos, seguida de la CONAFOR, CONANP, PROFEPA, el INECC y, por último, el IMTA.

Tabla 1: Presupuesto por órgano administrativo de SEMARNAT en millones de pesos mexicanos					
Órgano administrativo	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)	34,017.1	36,399.3	38,856.9	41,257.3	49,737.4
Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)	923.8	1,012.7	1,075.1	1,052.3	1,101.4
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)	923.7	997.9	1,089.9	1,070.8	1,171.1
Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)	5,352.9	6,462.6	6,812.7	6,937.3	7,628.3
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)	234.2	251.2	275.5	270.9	270.5
Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático(INECC)	240.4 (INE)	290.2 (INE)	344.3 (INE)	272.2	257.9
Presupuesto TOTAL para SEMARNAT	46,236.2	51,222.0	54,717.6	56,471.2	66,227.5

Fuente: elaborado a partir del PEF 2010-2014 por Mónica Torres

Las instituciones encargadas del tema de biodiversidad han tenido aumentos substanciales en sus presupuestos desde el 2010. La CONANP tuvo un incremento del 26.6 %, mientras que el de la CONAFOR aumento 42%. Esto puede simbolizar un aumento de interés por parte de gobierno

federal en los temas de conservación y mantenimiento de los recursos naturales, y sin lugar a dudas, es un interés favorece la conservación se los servicios ecosistémicos.

Sin embargo, y sin dejar de lado estos esfuerzos continuos, las políticas actuales y con mayores recursos presupuestales pertenecen al sector agropecuario y social. Para el ramo de desarrollo social, coordinado por la SEDESOL, se contó con la cantidad de 111.2 mil millones de pesos y, mientras que el ramo agropecuario, coordinado por la SAGARPA, contó con 82.9 mil millones de pesos para el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) 2014.

La problemática de la diferencia tan marcada de recursos en comparación con el ramo ambiental, radica en que los programas y políticas del sector agropecuario suelen contraponerse con los del ambiental. De igual manera, con el sector de desarrollo social existe poca sinergia de esfuerzos, aun cuando el grupo objetivo de sus apoyos habitan en su mayoría en zonas rurales y viven y dependen directamente de los recursos naturales.

Otro ejemplo que demuestra lo señalado en el párrafo anterior, en el contexto de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS), se evidencia con el Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural (PEC). Es importante enfatizar que el PEC no es un programa sino un anexo técnico que aparece año con año en el PEF en donde se reflejan los programas y presupuestos de cada dependencia para la atención del desarrollo rural, más como una suma de acciones que como un conjunto integrado de políticas[26].

Para el año 2013, se le asignaron 300 millones de pesos al PEC, de los cuales sólo 13 millones iban dirigidos a la agenda ambiental, representando solamente el 4.4%. La vertiente que más recursos recibió fue la social, concentrando el 29.7% del presupuesto asignado, y el 18% de los recursos fueron destinados para fomentar las actividades productivas[27]. Esta situación argumenta como la iniciativa más importante a nivel federal para medir y comparar el uso de los recursos en atención al desarrollo rural está orientada a combatir la pobreza de un enfoque social, sin fomentar la competitividad en el sector productivo para la creación de empleos, y el manejo sustentable de los recursos naturales para la protección del medio ambiente.

Consecuentemente, y después de casi 30 años de políticas y numerosos recursos enfocadas al combate de la pobreza, el porcentaje de pobreza en el país continúa sin ninguna diferencia significativa. Con lo que se puede concluir que, no es necesariamente la cantidad de presupuesto asignado al sector lo que define lograr las metas y conseguir resultados, sino que es esencial llevar a cabo un manejo eficiente del recurso mediante un buen monitoreo para identificar las fallas, éxitos y temas prioritarios para con ellos crear institucionales entre los diversos sectores con el fin de lograr una mayor coordinación de programas y políticas que trabajen en beneficio del desarrollo rural sustentable.

---

[26] Fuente: Subsidios al campo, en : http://subsidiosalcampo.org.mx/ (consultado 28 de enero 2015)

[27] Fuente: "Presupuesto del programa especial concurrente para el desarrollo rural y su comportamiento histórico 2003-2013" en http://subsidiosalcampo.org.mx/wp-includes/textos_pdf/PesupuestoEspecial.pdf (consultado el 22 de febrero 2015)

Un ejemplo de sinergia institucional podría llevarse a cabo con el programa "PROCODES" de la CONANP. Este programa apoya a los productores que habitan en las áreas naturales protegidas, y busca lograr la transición de actividades productivas convencionales que degradan los recursos naturales, hacia actividades sustentables y en armonía con el medio ambiente, mejorando la rentabilidad y los ingresos de las comunidades. En este programa se podría lograr una confluencia de recursos provistos por SAGARPA y SEDESOL, debido al objetivo y enfoque productivo y de combate a la pobreza rural.

Retos actuales en el tema de política pública para la conservación de los servicios ecosistémicos en México

Los gobiernos y diseñadores de política pública continúan ignorando el valor tan imprescindible de conservar los servicios ecosistémicos y el hecho de que su degradación es a expensas del bienestar y medios de vida de las personas de bajos recursos y las generaciones futuras. Durante 2001-2005, la evaluación de los ecosistemas del milenio señaló la inminente reducción de los servicios mundiales por alrededor del 60% entre 1960 y el año 2000[28]. La vinculación de los aspectos biofísicos de los ecosistemas con los beneficios que brindan a los humanos se debe hacer mediante la sensibilización de la noción que los servicios de los ecosistemas son fundamentales para evaluar las ventajas y desventajas implicadas en la pérdida de los ecosistemas y la biodiversidad de una manera clara y coherente.

Con estas ideas en mente, diversas iniciativas han tomado auge en la búsqueda de proporcionar un valor económico a los servicios ecosistémicos para que estos puedan ser considerados de manera prioritaria en la toma de decisiones. A pesar de la discrepancia que existe en el tema de "valorizar los ecosistemas", muchos autores afirman que el efecto adverso de no tomar en cuenta el valor económico de la naturaleza puede ser mucho mayor al daño que se pueda causar al adjuntar un valor a los servicios ecosistémicos. Apoyando ese fundamento, el PNUMA ha trabajado desde el 2008 en la Iniciativa de Economía Verde[29], la cual se desagrega en un estudio conocido como "La economía de los ecosistemas y la biodiversidad" (TEEB, por sus siglas en inglés), el cual tiene el objetivo de orientar las respuestas estratégicas en la práctica ante la evidencia cada vez mayor del impacto económico, social y ambiental de las pérdidas de biodiversidad y los servicios ecosistémicos[30].

No obstante, se debe evitar crear panaceas políticas y programáticas cuando se trata de sistemas socio-ambientales complejos. La degradación de los recursos naturales es un reto multifactorial. Proyectos como los desarrollados con financiamiento GEF, llevan a la luz a retomar el tema de la gran diversidad cultural y biológica de México. Esas dos características ocasionan diversos desafíos

---

[28] Fuente: Panorama general , evaluación de los ecosistemas del milenio, en: http://www.millenniumassessment.org/es/About.html (consultado 28 de enero 2015).

[29] La Iniciativa de Economía Verde tiene el objetivo de proveer apoyo analítico y político para que los países inviertan en sectores verdes y enverdezcan aquellos no amigables con el medio ambiente. Para más información acceder a: www.unep.org/spanish/greeneconomy

[30] Fuente: TEEB, en: http://www.teebweb.org/media/2009/11/National-Executive-Summary_Spanish.pdf (consultado 10 de febrero 2015).

que se manifiestan con los diferentes sistemas de gobernanza local y percepciones culturales de los recursos naturales que se tienen en cada estado y en cada región.

En México, para valorizar y dejar de lado el valor invisible de conservar los servicios ecosistémicos, se recomienda comenzar por modificar las estrategias de desarrollo rural donde las políticas tienen un desarrollo mayoritariamente agrarista y asistencial, hacia estrategias más sostenibles, integras, equitativas, incluyentes y coordinadas en donde abunden aspectos prioritarios para el desarrollo de la población y la conservación de los recursos naturales a largo plazo.

Con este desafío en mente, las futuras políticas federales y regionales deben ser diseñadas con una visión transversal, para evitar que los esfuerzos que se están llevando a cabo para conservar los servicios ecosistémicos y manejar sustentablemente los recursos naturales no se contrapongan con prioridades de desarrollo no sustentables. Se recomienda integrar el enfoque ambiental dentro de otros sectores como el de desarrollo social, agrícola y finanzas públicas, con el fin de concentrar los recursos del gasto público en beneficios y prioridades compartidas para evitar la replicación de esfuerzos y contraposición de gastos.

TERCER CAPÍTULO: Recomendaciones de política pública en base al trabajo y los resultados de los dos proyectos GEF/PNUMA en México

En esta tercera sección del documento se presenta una selección de resultados de los proyectos GEF/PNUMA con el fin de proporcionar recomendaciones en base a las lecciones aprendidas para que puedan ser integradas en el diseño futuro de políticas públicas nacionales y estatales, tanto específicas a un sector como intersectoriales.

Por cuestiones de simplicidad la información se presenta dividida por sectores y se enfatiza de qué manera se conservan los servicios ecosistémicos implementando esas recomendaciones. Sin embargo, resulta importante resaltar que esta presentación por sectores no indica el apoyo a un continuo desarrollo de políticas sectorizadas en México, sino que busca señalar, en base a resultados en campo, qué acciones deben priorizar el integrar las consideraciones de servicios ecosistémicos y enfatiza la importancia de una comunicación y colaboración constante entre aquellos sectores que trabajan en una misma región. Esta información proviene del trabajo con un enfoque "de abajo hacia arriba", dando la oportunidad de conocer nuevas posibilidades de integración de coherencia en políticas públicas para un desarrollo sostenible y paulatinamente alcanzar la sustentabilidad económica, ambiental y social en México.

Los proyectos GEF: ECOSECHAS y Mixteca

El Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés) es una asociación para la cooperación internacional en la que 183 países trabajan conjuntamente con instituciones internacionales, organizaciones de la sociedad civil y el sector privado, para hacer frente a los problemas ambientales mundiales[31].

México ha sido miembro del GEF desde 1991 y ha contribuido alrededor de 32 millones de dólares desde su fundación en 1991. Como socio fundador de este mecanismo de financiamiento, y por ser un aliado estratégico para el cumplimiento de los objetivos, el país ha recibido más de 450 millones de dólares para el desarrollo de más de 54 proyectos en temas diversos como el cambio climático, la biodiversidad, degradación de tierras, aguas internacionales y químicos[32].

Dentro de la cartera de proyectos de la quinta reposición del GEF (también llamada GEF 5), por iniciativa de la CONANP, se diseñaron dos proyectos con fondos del GEF y con énfasis en la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. El proyecto conocido como "Proyecto Mixteca" y con título: *Integrar de manera armónica el aporte de los servicios ecosistémicos y las opciones de uso de suelo, en el marco de los esfuerzos para la mitigación de la pobreza y la planificación del desarrollo en la Mixteca*, fue implementado en la Sierra Mixteca del estado de Oaxaca por la WWF México y tuvo una duración de 5 años.

El segundo proyecto, conocido como "ECOSECHAS", y con título *Integración de esfuerzos para la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos a escala de cuenca en Chiapas, México*, se implementó en la región Sierra-Costa del estado de Chiapas por Conservation International México y tuvo una duración aproximada de 4 años.

---

[31] Fuente: Acerca del FMAM. (2013). En: http://www.thegef.org/gef/ES/acerca (Consultado el 12 de marzo del 2015)

[32] Fuente: Reformas Amigables con el Ambiente: EPN (2014). En: http://www.excelsior.com.mx/nacional/2014/05/29/962023 (Consultado el 12 de Marzo del 2015)

Ambos proyectos surgieron debido a la problemática de degradación ambiental inminente en esas regiones. En el caso del Proyecto Mixteca, Oaxaca es uno de los estados con mayor pobreza en elp país y donde se concentra la mayor biodiversidad del país. Las comunidades de la Sierra Mixteca presentan niveles de pobreza extrema y padecen de alta marginación. Aunado a esto, su riqueza natural esta cada vez más amenazada debido a la pérdida de especies y recursos genéticos a causa de la destrucción de los hábitats y sus ecosistemas por actividades agrícolas, la práctica de la roza-tumba y quema, la extracción de leña y la crianza de manera extensiva de ganado caprino, ovino y bovino.

El estado de Chiapas, lugar de implementación del Proyecto ECOSECHAS, también es considerado como uno de los estados con mayor pobreza en el país y presenta, por igual, una enorme riqueza y diversidad natural. No obstante, el deterioro ambiental de sus cuencas, la desarticulación institucional en el territorio, la amenazas naturales y antrópicas a las que se enfrenta cada año, así como el aumento de la frontera agrícola, están afectando de manera creciente los ecosistemas que proveen de importantes servicios ecosistémicos en la región Sierra-Costa de Chiapas, muchos de ellos asociados a importantes áreas naturales protegidas.

Debido a la desigualdad económica en ambas regiones, el gobierno federal ha priorizado abordar las cuestiones sociales y ha invertido en diversos programas de desarrollo social con el apoyo de los gobiernos estatales y los gobiernos municipales. Sin embargo, el tema de conservación de la biodiversidad no se ha insertado como parte integral de estos programas dado que, a menudo, se olvida el rol tan importante que la biodiversidad juega en la preservación de los servicios ecosistémicos y, por lo tanto, en los medios de vida de las personas.

Para la formulación de las prioridades y objetivos de ambos proyectos, se identificaron y evaluaron los principales servicios ecosistémicos de ambas zonas. De esta forma, se pudo abordar con mayor precisión la problemática alrededor de la degradación de estos servicios y sus causas. En base a esta información, se diseñaron las actividades y proyectos pilotos a desarrollar, con la finalidad de proveer las herramientas, metodologías y elementos necesarios a los tomadores de decisiones para incorporar el criterio de servicios ecosistémicos y la biodiversidad en una mejor planeación, diseño y uso de políticas públicas orientadas al bienestar de la población. De igual manera, se buscó crear mayor sensibilización y concientización en las comunidades para mejorar el manejo y gestión sustentable de los servicios provistos por los ecosistemas en donde habitan.

A continuación, se presentan fichas informativas con recomendaciones de política en base a los resultados de los proyectos dividido por sectores. Cada ficha inicia con una pequeña introducción de la problemática asociada a ese sector, y los desafíos específicos encontrados en cada proyecto. Finalmente se continúa con la presentación de resultados, conclusiones y recomendaciones de política pública que surgieron en cada proyecto.

SECTOR AGROPECUARIO Y PRODUCTIVO

INTRODUCCIÓN

Las actividades agropecuarias, cuando no se desarrollan de manera sustentable y en concordancia con las limitantes biofísicas de la naturaleza, derivan en una de las principales causas de degradación de los ecosistemas y, por consiguiente, de los servicios ecosistémicos. En México, el sector agropecuario tiene un costo por agotamiento y degradación ambiental del 0.7% al PIB

Mexicano[33].La agricultura consume más del 75% del agua en el país y es el causante de la erosión de hasta el 45 % de las tierras productivas. Aunado a esto, la actividad agropecuaria ha reducido su contribución en la creación de empleos a nivel nacional y no ha tenido un incremento significativo en el mismo. Mientras que en el 2005 empleaba al 14.9% de la población económicamente activa, ocho años después tan solo empleó un 13.8%[34].

La política adoptada en México para el sector primario está enfocada en la intensificación de los procesos productivos para atender la demanda creciente de alimentos sin, muchas veces, considerar las afectaciones a mediano y largo plazo causadas a los recursos naturales en juego, los ecosistemas y su funcionamiento. Además, poco a poco ha ido incrementando la promoción de la compra externa de productos alimentarios en lugar de promover el autoconsumo y el consumo local o nacional y se han desvirtuado las estrategias tradicionales de producción, lo que ha afectado severamente la soberanía y seguridad alimentaria del país. De hecho, la producción nacional abasteció sólo 64% del consumo interno de granos básicos y oleaginosas (maíz, frijol, trigo, sorgo, arroz y soya) en la última década[35]. Debido a esto, se debe incentivar integrar la importancia y necesidad de un buen funcionamiento del ecosistema y sus servicios ecosistémicos en las actividades agropecuarias, para mejorar la producción y la gestión del recurso hídrico.

RETOS

Tomando en cuenta los retos nacionales y específicos de la región, los proyectos GEF Mixteca y ECOSECHAS identificaron una serie de actividades representantes del sector agropecuario que se implementan de manera insustentable en las regiones específicas de trabajo.

En la región Sierra-Costa de Chiapas se identificó un cambio de uso de suelo intensivo hacia ganadería (principalmente de bovinos), agricultura y plantaciones de café o de frutales como mango y plátano debido a su alta representatividad como medios de subsistencia para las comunidades de la zona. Sin embargo, el manejo de estas actividades ha sido mediante prácticas insustentables, lo que ha conllevado a la afectación creciente de los servicios ecosistémicos provistos en la región y una pérdida de la sostenibilidad de los sistemas de producción. En las cuencas hidrográficas de la región se observan grandes áreas con vegetación arbórea fragmentada, un acentuado deterioro del suelo por erosión hídrica, una disminución de la disponibilidad de agua, amplias zonas con deslizamiento de tierras, acumulación de sedimentos y contaminación de agua.

La Sierra Mixteca presenta una orografía compleja ocasionando que la agricultura de ladera sea la que más se realice y ocupe mayor superficie en la región. De igual manera, se desarrolla el pastoreo en ladera y el sobrepastoreo, principalmente de ganado caprino. Sin embargo, debido a prácticas inadecuadas vinculadas a la obtención de alimentos derivados de la agricultura y la ganadería, existe un bajo rendimiento y un alto nivel de erosión de suelos, provocando una pérdida de biodiversidad por la consecuente disminución de cobertura vegetal y un creciente proceso de azolvamiento de ríos y manantiales[36].

[33] Fuente: SEMARNAT-INECC. (2014).México: hacia una economía verde. SEMARNAT, México.
[34] Fuente: SEMARNAT-INECC. (2014).México: hacia una economía verde. SEMARNAT, México.
[35] Ibíd.
[36] Fuente: Proyecto GEF-Mixteca. (2015). El enfoque de los servicios ecosistémicos y herramientas para evaluarlos en la Mixteca Oaxaqueña. WWF México, Oaxaca.

RESULTADOS Y SOLUCIONES

Dada la falta de sustentabilidad de la producción en las regiones, favorecida carencia de conocimientos, una pérdida de técnicas de producción tradicionales y una escasez de programas con énfasis en la mitigación de estos desafíos, los dos proyectos encontraron soluciones locales, adaptadas e individuales.

Proyecto ECOSECHAS

Con el fin de poner un alto al deterioro ambiental en las cuencas debido a actividades productivas no sustentables, incentivar el autoconsumo y el consumo regional, así como fomentar y fortalecer la producción sostenible y el acceso a mercados Premium[37] y especializados, el Proyecto ECOSECHAS trabajó en el fortalecimiento de proyectos de producción sustentable y la comercialización de los productos derivados. Debido a la corta duración del proyecto, se tuvo que hacer una selección muy específica de productores en la región que se encontraran ubicados en ecosistemas críticos y que además ya estuvieran implementando algún tipo de práctica sustentable en su producción (entre otros criterios de selección).

En el desarrollo de estas actividades se trabajó en conjunto con la CONANP debido a sus avances en la integración social, el desarrollo local sostenible y la ejecución de buenas prácticas de producción entre los productores de la región y aquellos asociados a algunas áreas naturales protegidas. De igual manera, se colaboró con las gerencias de cuencas correspondientes a las cuencas seleccionadas por el proyecto, con la finalidad de crear más capacidades humanas sensibilizadas en la importancia de considerar la conservación de los servicios ecosistémicos en los sistemas productivos aledaños a las cuencas.

Como se menciona en el párrafo anterior, varios productores de la región Sierra-Costa se encontraban ya implementando actividades sustentables en sus actividades productivas debido al apoyo de la CONANP. Sin embargo, la mayoría presentaban deficiencias en los aspectos técnicos y escaseaban conocimientos básicos de administración y comercialización.

Debido a esto, es importante el trabajo realizado por el Proyecto ECOSECHAS al fomentar y fortalecer el acceso a mercados que benefician la conservación de los servicios ecosistémicos y la biodiversidad demostrando que el incentivo no solamente es un ingreso económico, sino los beneficios a largo plazo tanto ambientales como sociales. Como parte de las actividades para lograr este objetivo se llevaron a cabo exposiciones gastronómicas de productos sustentables, un foro de fortalecimiento de capacidades en temas de producción sustentable, inocuidad alimentaria, certificación de productos orgánicos y análisis bromatológicos, cenas maridaje con productos orgánicos de la región Sierra-Costa de Chiapas y mesas de negocios para hacer enlaces comerciales justos entre empresarios y productores.

Proyecto Mixteca

[37] Para esta publicación, los mercados Premium son aquellos que engloban productos de muy alta calidad y que cumplen con ciertos requisitos que no cuentan los productos intermedios o de bajo costo. Los productos de los mercados Premium pueden entrar en la gama de productos gourmet.

El Proyecto Mixteca impulsó el uso de buenas prácticas agrícolas en pendiente para contrarrestar los procesos erosivos, la pérdida de fertilidad y la humedad necesaria de los suelos para producir cultivos. Se diseñaron proyectos demostrativos en donde investigadores del Colegio de Postgraduados (COLPOS) midieron los aportes de la técnica de cultivo ancestral de la región conocida como "lama bordo" ideal para el tipo de pendiente de la zona. De igual manera se implementó junto con investigadores de la Universidad de Chapingo parcelas demostrativas con la técnica de "Milpa Intercalada con árboles frutales (MIAF)" y se promovió el Sistema Milpa.

Otro proyecto demostrativo importante fue el trabajo realizado en algunos cafetales de la sierra. El Proyecto Mixteca impulsó el desarrollo de buenas prácticas de manejo de cafetales para fortalecer los servicios ecosistémicos que permiten mejorar la producción y productividad del café y que, además, coadyuven al sostenimiento de otros servicios que brindan bienestar a las comunidades como son la leña madera, regulación del clima, polinización, entre otros.

De igual modo, se determinaron los sitios en la sierra y el grado de erosión que provoca el sobrepastoreo, permitiendo ubicar áreas prioritarias para el impulso de mejores prácticas de manejo agropecuario. Debido a que en su mayoría el hato ganadero de la Sierra Mixteca está conformado por cabras, y en menor escala ovejas y bovinos, el Proyecto, en conjunto con la SAGARPA y Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Pesca y Acuacultura del estado de Oaxaca (SEDAFPA), diseñó un manual para mejorar el manejo del ganado en el territorio, acompañado de proyectos demostrativos de buenas prácticas en parcelas comunitarias y con acciones de capacitación a productores y prestadores de servicios profesionales[38].

RECOMENDACIONES DE POLÍTICA PÚBLICA

Proyecto ECOSECHAS

- Para asegurar el continuo desarrollo de actividades productivas sustentables se recomienda llevar a cabo una co-programación y cofinanciación de las instituciones públicas a nivel estatal y federal pertenecientes a diferentes sectores como es el caso de la Secretaría de Economía (SE), la SAGARPA, la SEMARNAT, la CONAGUA, la SEDESOL, la CONANP, entre otras. De esta manera se asegurará que se aborden todos los temas necesarios para la realización efectiva y exitosa de actividades agropecuarias sustentables y se contará con la asistencia técnica directa y especializada necesaria para lograr una mejora en la productividad al mismo tiempo que se conserven los servicios ecosistémicos y la biodiversidad.
- Cerca del 80% de quienes producen en el campo poseen predios menores a cinco hectáreas. Esto implica que no cuenten con una escala productiva y que además presenten problemas de organización que limitan en gran medida su productividad y competitividad[39]. Se requiere la promoción, apoyo técnico y financiero por parte de la SE y la SAGARPA para fomentar la creación de sociedades cooperativas entre productores

[38] Fuente: Proyecto GEF-Mixteca. (2015). El enfoque de los servicios ecosistémicos y herramientas para evaluarlos en la Mixteca Oaxaqueña. WWF México, Oaxaca.
[39] Fuente: DOF. Programa sectorial de desarrollo agropecuario, pesquero y alimentario 2013-2018. (2013). México

sustentables, con la finalidad de obtener economías de escala[40] y asegurar una producción de tamaño proporcional para su venta regional, nacional e internacional.

- Aludiendo al punto anterior, se debe contar con el apoyo de instituciones como la SE y la SAGARPA para el desarrollo de cursos de capacitación a los micro productores y las sociedades cooperativas en temas de administración, contabilización, comercialización de sus productos, diversificación de productos y ventas, para asegurar el desarrollo de pequeñas y medianas empresas de productos sustentables. Este tipo de capacitaciones pueden formar parte de la estructura del Instituto Nacional para el Desarrollo de Capacidades del Sector Rural.
- El concepto de "productos sustentables" va más allá del concepto "orgánico". Se recomiende integrar y promover esta visión entre los programas nacionales para el consumidor en donde se toma en cuenta la conservación de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos, así como el beneficio que uno aporta al bienestar de los productores y el apoyo de la economía nacional.
- Al final, el cuello de botella para que los productores sustentables obtengan ingresos de sus productos primarios continua siendo que en la mayoría de los casos se vende de manera local pero con el problema de que los consumidores no pagan al precio que se comercializa, es decir, el valor agregado. Consecuentemente, la SE, en conjunto con la SEMARNAT Y SAGARPA, deberían promover entre los consumidores nacionales el "comercio justo y responsable" de producto nacionales.
- Se recomiende que la SE (y sus homólogos estatales) promuevan la creación de "clusters"[41] (empresas, instituciones y centros de investigación) para productos primarios producidos de manera sustentable donde se tenga a nivel nacional y estatal el apoyo institucional con un enfoque económico que permita el acceso a financiamientos y capacidades tendientes al desarrollo y fortalecimiento de la actividad.

Proyecto Mixteca

- En la Mixteca, la mayor parte de los estímulos gubernamentales a la agricultura no se canalizan hacia el fomento del sistema milpa, dando lugar al monocultivo y sus efectos negativos al medio ambiente y las comunidades[42], y tampoco se prioriza la agricultura de ladera. Debido a esto, es muy importante la existencia de estímulos gubernamentales a la agricultura que se canalicen hacia el fomento del sistema milpa y una correcta agricultura de ladera en donde se retengan los suelos y la humedad.
- La producción campesina y étnica de México tiene sus unidades de producción localizadas principalmente en zonas montañosas, por lo tanto, se recomiende que el sector agropecuario promueva e impulse la técnica del MIAF como una alternativa de buena práctica para retener los suelos, nutrientes y la humedad, al tiempo que se mejora la

---

[40] **Generar una estructura de costos más bajos por medios de una economía de escala, le permitirá a los empresarios ofrecer precios más competitivos (http://www.empresamia.com/debe-saber/item/222-que-es-una-economia-de-escala).**

[41] La definición más extendida y conocida es la de Michael Porter, quien definió los Clusters como ¨Una agrupación de empresas e instituciones relacionadas entre sí, pertenecientes a un mismo sector o segmento de mercado, que se encuentran próximas geográficamente y que colaboran para ser más competitivos¨ (http://clusterfoodmasi.es/cluster/que-son-los-clusters/)

[42] Tales como la pérdida de diversidad de especies y sus depredadores, ocasionando la aparición de plagas y, por ende, la utilización de plaguicidas. En el caso de la agricultura de ladera, el monocultivo da pie a la pérdida de suelo, nutrientes y humedad en los cultivos.

producción y productividad de la milpa y se cuenta con alternativas para el autoconsumo en las temporadas que no se da la milpa y que aportan otros beneficios a los productores.

- Otra técnica alternativa para muchas comunidades de la Mixteca es la promoción por parte de la SAGARPA y SEDAFPA de la forma de cultivo ancestral conocida como "lama-bordo"[43] para lograr una mejor calidad de suelo.
- Se deben desarrollar programas e incentivos por parte de la SAGARPA y secretarias estatales del campo que promuevan buenas prácticas para el autoconsumo. No existen apoyos ni incentivos suficientes para los pequeños productores con superficies de 1 a 2 hectáreas.
- Es muy importante desarrollar capacitaciones de planeación y educación ambiental en los productores en donde se incorpore el concepto de servicios ecosistémicos y la importancia de su cuidado y conservación.
- Para el caso específico de la Mixteca, se invita a que las instituciones públicas SAGARPA y SEDAFPA, apoyen en la capacitación de los técnicos y asesores de los productores caprinos para asegurar el manejo de estos animales en el territorio en forma sustentable, para sostener a largo plazo su alimentación y otros servicios ecosistémicos. Esto se puede realizar en base al manual para el sistema caprino elaborado por el Proyecto Mixteca en donde se orienta a los productores a mejorar sus prácticas con el objetivo de mejorar los servicios que provee la ganadería al mismo tiempo que se sostienen los servicios ecosistémicos donde se desarrolla la actividad pecuaria.
- Se recomienda introducir el concepto de "agrobiodiversidad"[44] es decir, integrar los componentes de la biodiversidad relacionados con la alimentación, la agricultura y las funciones de los agroecosistemas en los marcos legales, programas y reglas de operación del sector agropecuario, a nivel estatal y federal, con el fin de crear mejoras formas de manejo de los ecosistemas, incentivar practicas agropecuarias más sustentables y conservar a la diversidad biológica

SECTOR FORESTAL

INTRODUCCIÓN

El territorio mexicano posee 138 millones de hectáreas de superficie forestal, con la mayor parte localizadas en los estados del Sur del país. Sin embargo, entre 1976 y 2008, la reducción de la cobertura forestal total del país fue de 30%, con el cambio de uso de suelo siendo la principal causa de deforestación en México. Esto ha provocado un costo económico por el agotamiento de recursos forestales para 2012 de 14,174 millones de pesos, lo que equivale al 0.1% del PIB nacional[45].

La transformación de los ecosistemas forestales en campos de cultivo o de manejo de ganado, conllevan a la afectación del bienestar de las comunidades rurales y/o indígenas debido a una

[43] Los lama-bordo son terrazas de origen prehispánico construidas en los drenajes donde los suelos en erosión de las colinas adyacentes las rellenan continuamente con suelos nuevos.

[44] Se entiende por agrobiodiversidad todos los componentes de la biodiversidad relacionados con la alimentación y la agricultura, es decir, las especies cultivadas y sus parientes silvestres; y, además, todos los componentes que contribuyen a mantener las funciones de los agroecosistemas, entre ellos insectos, microorganismos, plantas y animales, http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/Documents/cambioclimatico/GLOSARIO.pdf.

[45] Fuente: SEMARNAT-INECC. (2014).México: hacia una economía verde. SEMARNAT, México.

pérdida de los servicios ecosistémicos clave provistos por estos ecosistemas, y a la pérdida de los medios de vida de los habitantes más pobres de México (de los 13 millones de personas que viven en pobreza extrema, 11 millones habitan zonas forestales)[46].

Se ha visto que esta transformación suele ocurrir debido a la búsqueda inmediata para solventar las carencias económicas que presentan las comunidades rurales. La falta de conocimiento de los usuarios del suelo sobre la importancia de la conservación de los servicios ecosistémicos y sobre los beneficios de un manejo sustentable de los bosques a largo plazo así como la percepción de no tener alternativas a la deforestación a corto plazo, causan una paulatina degradación de la cobertura forestal en México.

Debido a esto, las dependencias gubernamentales estatales y federales cada año aplican importantes recursos para obras de conservación y restauración de suelos y reforestación. De igual manera, la CONAFOR ha ido implementando esquemas de REDD+ y de Pago por Servicios Ecosistémicos (PSE) (conocidos como Pago por servicios ambientales ante esta institución) para proveer a las comunidades de un incentivo más que los lleve a conservar los ecosistemas forestales.

Sin embargo, y a pesar de los esfuerzos institucionales, estas acciones han resultado insuficientes debido a que no se atiende la raíz de la problemática y los recursos se utilizan para acciones de remediación en lugar de preventivas.

RETOS

El estado de Chiapas tiene más del 50% de su territorio con vocación forestal, siendo el segundo estado con mayor superficie forestal y volumen maderable de México[47]. Una de las principales causas de la pérdida de la cobertura vegetal y el deterioro de los servicios ecosistémicos en el estado ha sido el cambio de uso de suelo debido a la deforestación y la posterior destrucción, degradación y fragmentación de hábitats. De igual manera, también se contemplan como efectos adversos a los ecosistemas forestales la tala insostenible y la extracción de madera para uso doméstico. Existe una preocupación inminente debido a que los habitantes locales desconocen el tema de los servicios ecosistémicos provistos por los ecosistemas forestales y por ende desconocen el estado en el que se encuentran.

La región de la Sierra Mixteca, en general, muestra un grado importante de deterioro de sus ecosistemas y pérdida de cobertura vegetal, observándose paisajes muy fragmentados. La proporción de área forestal calculada para la región es del 68% y la proporción que ha sido transformada es de 31%. Entre las principales causas se encuentra el cambio de uso de suelo para agricultura y pastoreo, con importantes consecuencias como la erosión de suelos, y una tala excesiva para la obtención de leña. Dependencias de gobierno como la SEMARNAT, CONAFOR, CONANP, la SAGARPA o la SEDAFPA han impulsado desde hace varios años la construcción de obras que coadyuven a contener los procesos erosivos, captar agua de lluvia e importantes acciones de reforestación. Sin embargo, al no hacerlo en forma sinérgica y planeada, los resultados no se han traducido en impactos que detengan los procesos de deterioro en forma

[46] Ibid.

[47] Fuente: Tovar, E., *et al*, 2013. Técnicas de monitoreo y evaluación de los servicios ecosistémicos y biodiversidad para la zona sierra y costa de Chiapas, México. Manual del usuario del Proyecto ECOSECHAS.. Conservation International, Chiapas, México.

cualitativa[48]. De igual manera, existe una falta de capacidades locales en las comunidades para llevar a cabo actividades de restauración y reforestación en conjunto con las actividades productivas.

SOLUCIONES Y RESULTADOS

Los Proyectos encaminaron acciones para disminuir la transformación de los ecosistemas forestales en sistemas productivos insustentables, proponiendo alternativas de ingreso económico mediante prácticas forestales sustentables y mercados de PSE. Además, se realizaron estudios para conocer más acerca sobre las causas directas por parte de los usuarios del suelo a modificar la cobertura vegetal y se les proporcionó capacitación para integrar actividades de restauración y conservación de suelos en sus actividades productivas.

Proyecto ECOSECHAS

Con la intención de promover y buscar financiamiento e incentivos para las prácticas sustentables de uso de la tierra en donde se valoren y protejan las cuencas hidrográficas, el Proyecto ECOSECHAS se encaminó en la búsqueda de mercados que incrementen el acceso de los usuarios de suelo y comunidades a los esquemas de PSE y valor de la biodiversidad. Para llevar a cabo esto, se generaron mapas en donde se identifican las áreas con mayor aptitud para aplicar dichos esquemas en la región Sierra-Costa. Además, se analizaron proyectos de PSE ya aplicados en la región y se les hicieron recomendaciones puntuales. Finalmente se elaboraron dos guías de apoyo donde la primera se enfoca a tomadores de decisiones ya involucrados en estos procesos y la segunda está orientada a servir como un refuerzo para las comunidades para que reconozcan cuáles son los servicios ecosistémicos que pudieran estar aprovechando en sus terrenos.

Las acciones de restauración y conservación de suelos son prácticas que se fomentan desde las entidades públicas como la CONAFOR, la CONANPA y la SEMAHN, y que forman parte de sus programas y actividades. Sin embargo, acceder al financiamiento de este tipo de proyectos es una tarea ardua. Debido a esto, ECOSECHAS promovió y potencializó el desarrollo de capacidades locales mediante un acompañamiento técnico por parte de expertos y metodologías participativas en donde actores clave (habitantes, gerencias de cuenca, equipo de las Áreas Naturales Protegidas) pero principalmente los usuarios del suelo (productores y productoras), adoptaron sistemas integrales de conservación y restauración en sus sistemas productivos y ecosistemas prioritarios.

Con la finalidad de conocer la raíz de las decisiones del cambio de uso del suelo en la región para poder diseñar las correctas estrategias de manejo y conservación, ECOSECHAS llevó a cabo el desarrollo de un estudio donde se dieron a conocer los motivos que dan origen a las decisiones de los usuarios del suelo que detonan la transformación del paisaje, partiendo de las relaciones existentes entre productores, familias, comunidades, y agentes externos que participan en los territorios.

[48] Fuente: Proyecto GEF-Mixteca. (2015). El enfoque de los servicios ecosistémicos y herramientas para evaluarlos en la Mixteca Oaxaqueña. WWF México, Oaxaca.

Dentro de los resultados de ese estudio se comprobó que una de las principales razones para llevar a cabo los cambios de uso de suelo es el incentivo económico. Sin embargo, también se dio a entender el rol que juegan las instituciones de gobierno para apoyar en hacer un uso adecuado del suelo debido a que los habitantes locales entienden la importancia de estas instituciones y requieren de su asistencia técnica para llevarlo a cabo de manera fundamentada y ordenada. También se identificó la importancia de definir esquemas de intervención a nivel regional para identificar las necesidades y actividades específicas que se llevan a cabo en una región para facilitar la asignación de recursos con objetivos y metas particulares que conlleven a prevenir los cambios de uso de suelo innecesarios y llevar a cabo actividades restauración y conservación donde necesario.

Proyecto Mixteca

Las experiencias y estudios del Proyecto han proporcionado una retroalimentación a la SEDAFPA y la CONAFOR en cuanto a un mejor manejo de los ecosistemas forestales en la Sierra Mixteca. En zonas de altos niveles de deforestación se han instaurado viveros comunitarios donde las especies que se cultivan son nativas de la zona y la región, y además sean de utilidad para la gente. Al fomentar la reforestación y restauración de suelos con especies nativas se ha aumentado el éxito de estas actividades en zonas de altos niveles de degradación de suelos. Asimismo, se ha capacitado a las comunidades locales en el mantenimiento de sus viveros y las técnicas de reforestación adecuadas.

El bosque mesófilo es un ecosistema predominante en la Sierra Mixteca y con especies de árboles de bajo aprovechamiento maderable. Para evitar el cambio de uso de suelo a otros sistemas agropecuarios, el Proyecto Mixteca capacitó a algunas comunidades de la región en la práctica sustentable de obtención de resina de pino para la conservación de los servicios ecosistémicos que el ecosistema provee. Mediante el desarrollo de esta actividad se ha evitado la deforestación del bosque y se ha aportado al bienestar de las comunidades al establecer alianzas con el sector privado para la venta de la resina, desarrollando en si un esquema de producción con enfoque ecosistémico. De igual manera, en ecosistemas como selvas secas y matorrales, el Proyecto propició alternativas de producción que contribuyen a la conservación de la biodiversidad, como son la instalación de viveros para la producción de crasuláceas. La SAGARPA ya ha mostrado interés en la replicación de esa experiencia para establecer un corredor de producción y conservación de esos ecosistemas, coadyuvando el proceso de sostenimiento de los servicios ecosistémicos.

RECOMENDACIONES PARA POLÍTICA PÚBLICA

Proyecto ECOSECHAS

- Es importante, para los esquemas de mercado de PSE, que la CONAFOR promueva opciones de proyectos integrales en donde se diversifiquen los productos y las posibilidades de mercado (mercados de carbono, biodiversidad, productos sustentables, entre otros.). Todo esto mediante capacitaciones a los usuarios del suelo provistas por la institución. Esta también es una de las recomendaciones del Estudio de Economía Verde para México[49], el cual destacó la importancia de implementar este tipo de incentivos económicos para la conservación de recursos forestales.

[49] Fuente: SEMARNAT-INECC. (2014).México: hacia una economía verde. SEMARNAT, México.

- La CONAFOR debería llevar a cabo un monitoreo y evaluación más riguroso de los proyectos de PSE actualmente implementados para identificar temas de éxito y recabar las lecciones aprendidas para la implementación de futuros proyectos.
- Es primordial un monitoreo constante a nivel de subcuenca de las actividades productivas y el estado de los recursos naturales con los que se relacionan. Las instituciones encargadas de restauración y conservación de suelos no deben esperar a que la situación sea grave y los usuarios del suelo los aborden para medidas de remediación.
- A nivel local, se requiere mayor presencia de las instancias con facultades para el seguimiento y orientación de los cambios de uso de suelo para que en el caso de que se requiera realizar este cambio se haga considerando todos los componentes ambientales. Sería importante designar presupuesto en los Programas Operativos Anuales institucionales que sostenga acciones de seguimiento de políticas públicas locales y regionales, así como metodologías de intervención en las que se incluya a los pobladores locales. Para el caso de Chiapas, se puede apoyar en la capacitación de los Comités y Gerencias de Cuenca para llevar a cabo este monitoreo participativo.
- Es importante tomar en cuenta que para incrementar el impacto de las políticas públicas de las instancias ambientales en población y tiempo, será necesario que en sus formas de intervención integren los "usos y costumbres" de las comunidades. Por lo que será clave que se identifiquen con claridad cuáles son los usos y costumbres que están relacionados con el cambio negativo de usos del suelo, así como aquellos que de alguna manera sirvan para la conservación de la naturaleza.
- Los sectores productivos y de desarrollo social deben apoyarse en las herramientas de planeación territorial para llevar a cabo el monitoreo de cambio de uso de suelo, al mismo tiempo que en estas herramientas estén integradas todas las consideraciones en relación con la importancia de conservar y mantener los servicios ecosistémicos.

Proyecto Mixteca

- Es importante que los recursos provenientes de la CONAFOR para los proyectos de reforestación tengan establecidos en sus reglas el facilitar y promover que la actividad se realice con especies nativas y que se instauren viveros comunitarios con las mismas para el desenvolvimiento a largo plazo de la práctica.
- Se recomiende que la SEDAFPA y la CONAFOR instauren dentro de sus lineamientos el proporcionar seguimiento y monitoreo a sus actividades de reforestación y restauración para asegurar todo marche en acorde con sus objetivos.
- Para disminuir la tala excesiva de los ecosistemas forestales para el uso de leña es importante conjuntar los esfuerzos de la SEDESOL en la promoción de estufas ahorradoras de leña, en conjunto con esfuerzos por parte de la CONAFOR y SEDAFPA para la implementación de módulos restaurativos con especies nativas y en particular dendroenergéticas, así como procesos de reforestación con especies exclusivamente dendroenergéticas.
- La CONAFOR puede trabajar en la regionalización y la capacitación necesaria de actividades productivas relacionadas a los bosques de acuerdo al tipo específico de ecosistema forestal. Un ejemplo de esto es la implementación de extracción de resina para el bosque mesófilo de baja productividad forestal. De esta manera se puede evitar

una constante deforestación por parte de los usuarios de la tierra al presentarles alternativas sustentables que les retribuya un ingreso justo.

- El proyecto Mixteca utilizó una serie de herramientas que ayudan a identificar zonas prioritarias para la restauración de suelos, las cuales pueden ayudar a mejorar la efectividad y eficiencia de la inversión programática de diversas dependencias. Este tipo de herramientas y metodologías deben formar parte del Sistema Nacional de Investigación y Transferencia Tecnológica para el Desarrollo Sustentable (SNITT), y se debe dar a conocer su aplicación exitosa en proyectos piloto como el Proyecto Mixteca.
- Las dependencias gubernamentales que financien proyectos para conservación de suelos y captación de agua, uso de leña, reforestación, entre otros, pueden apoyarse en los indicadores diseñados por el COLPOS en conjunto con el Proyecto Mixteca, para monitorear si las actividades implementadas están dando como resultado la conservación de los servicios ecosistémicos.

SECTOR HÍDRICO

INTRODUCCIÓN

El servicio ecosistémico del agua, provee un insumo básico y fundamental para el desarrollo de la sociedad y de cualquier actividad económica. En México, existe una sobreexplotación de acuíferos (75% de los acuíferos en México están sobreexplotados) y una presión en los recursos hídricos provocada por el aumento de la población y de la actividad económica[50]. El Estudio de Economía Verde para México señala, que de no hacer nada respecto a la buena gestión del recurso hídrico, se podría dar un estrés hídrico a largo plazo, tanto para la región norte como el centro del país, ocasionado por la reducción en el excedente de agua superficial y subterránea en ambas regiones[51].

Debido a la preponderante necesidad de gestionar el recurso del agua de manera más efectiva, se ha considerado que el enfoque de cuenca hidrográfica es la unidad más adecuada para la gestión integrada de dicho recurso. Las cuencas son espacio delimitados de manera natural que demarcan territorios naturales y donde confluyen interacciones sociales[52]. En México, una gran parte de las cabeceras de las cuencas están ocupadas por territorios de pueblos indígenas y comunidades rurales, por lo que estos territorios son estratégicos para contar con agua en el resto de los ecosistemas a lo largo del país. En las cuencas en donde habitan comunidades indígenas se capta cerca del 22 % de toda el agua del país.[53]

Además de valorar el agua como recurso, debemos considerarla como parte indispensable de la vida de las personas y del medio ambiente. Debemos reconocer su función ecológica y social, y su papel como un bien público que debe protegerse y conservarse. El agua, por sus valores ecológicos

[50] Fuente: SEMARNAT-INECC. (2014).México: hacia una economía verde. SEMARNAT, México.
[51] Ibid.
[52] Fuente: Faviel, M. (2014). *Análisis del proceso de gestión del recurso hídrico en la microcuenca Icul, cuenca del río Coatán, Chiapas México*. (Tesis de ingeniería inédita). Centro de Biociencias, Universidad Autónoma de Chiapas.
[53] Fuente: Galán, C., P. Balvanera y F. Castellarani (2012). Políticas públicas hacia la sustentabilidad: Integrando la visión ecosistémica. CONABIO, México.

y sociales, es más que un recurso; es un patrimonio natural e imprescindible que debe preservarse. Su gestión debe llevarse a cabo desde otra perspectiva basada en su uso sostenible.

RETOS

Proyecto ECOSECHAS

En la región Sierra y Costa de Chiapas se encuentran más de 40 cuencas y subcuencas. Los servicios ecosistémicos que se proveen en esta región no sólo benefician a la zona en la que se encuentran, sino que también son aprovechados por las regiones cercanas, por todo el país e incluso por el mundo[54]. El manejo inadecuado de los recursos naturales ha provocado el deterioro y reducción de los servicios ecosistémicos provistos por la inmensa biodiversidad de la zona y sus cuencas. Aunado a esto, existe un total desconocimiento por parte del estado sobre la situación de la conservación, tanto de sus recursos naturales, como de los servicios ecosistémicos que proveen las cuencas. El hecho resulta aún más preocupante cuando los usuarios, los habitantes aledaños de cuencas y los encargados de manejar los recursos naturales, no tienen claro su significado y desconocen la importancia de los servicios ecosistémicos[55] .

Proyecto Mixteca

En la Sierra Mixteca, el agua esta evaluada como escasa y de mala calidad. El servicio ecosistémico de cantidad de agua es un problema delicado y se ha considerado esta región, por la cámara de diputados, como una zona de desastre ecológico debido a la grave escasez del agua, la erosión y el avance de la desertificación. La afectación de este servicio deriva del sobreuso que se realizó en el pasado de los recursos forestales para leña y construcción y la pérdida de cobertura y biodiversidad por el sobrepastoreo[56].

La Cuenca del Río Mixteco, ubicada en el área de implementación del Proyecto Mixteca, presenta altos niveles de contaminación debido a la falta de tratamiento de aguas residuales y su depuración directa en la cuenca. Otros factores que contribuyen a la disminución del servicio de la calidad del agua son el arrastre de materia orgánica, los residuos sólidos municipales, sedimentos de las partes altas de la cuenca y lixiviados agrícolas y pecuarios. Estos factores contribuyen a reducir notablemente el bienestar de la población que habita en la Sierra Mixteca al carecer de agua de buena calidad.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Con el fin de maximizar el bienestar social y económico de la población, asegurando la sustentabilidad del recurso hídrico, los proyectos Mixteca y ECOSECHAS enfocaron esfuerzos para una correcta gestión de las cuencas integrando las consideraciones de servicios ecosistémicos y conservación de la biodiversidad.

Proyecto ECOSECHAS

[54] Fuente: Tovar, E., *et al*, 2013. Técnicas de monitoreo y evaluación de los servicios ecosistémicos y biodiversidad para la zona sierra y costa de Chiapas, México. Manual del usuario del Proyecto ECOSECHAS. Conservation International, Chiapas, México.
[55] Ibid.
[56] Fuente: Proyecto GEF-Mixteca. (2015). El enfoque de los servicios ecosistémicos y herramientas para evaluarlos en la Mixteca Oaxaqueña. WWF México, Oaxaca.

Con el propósito de impactar directamente en la conservación del suelo y áreas forestales que brindan funcionalidad a las cuencas hidrográficas ubicadas en la región Sierra-Costa del estado de Chiapas, el Proyecto ECOSECHAS llevó a cabo acciones para el fortalecimiento de capacidades a nivel de los actores sociales involucrados en el manejo de las cuencas (Comités y gerencias de cuencas, dueños del suelo, productores y técnicos). Están acciones incluyeron la participación activa tanto de los tomadores de decisiones como de los dueños del suelo, teniendo como objetivo común el mantenimiento de la funcionalidad de la cuenca

El fortalecimiento de los actores sociales en las cuencas tuvo como objetivo principal el mejorar la toma de decisiones incorporando en las tareas de los comités de cuenca la planeación de acciones encaminadas a identificar, gestionar y ejecutar proyectos productivos sustentables con un fuerte componente de conservación y venta de servicios ecosistémicos. Además, este fortalecimiento de conocimiento enfatizo la importancia de un buen manejo a nivel de cuenca, ayudando a los actores sociales involucrados busquen integrar este enfoque en el diseño de futuras políticas públicas.

Dentro de las actividades de capacitación realizadas, se ejecutaron programas de fortalecimiento diferenciados por cuenca en base a un análisis de la problemática específica de cada una de las 10 subcuencas seleccionadas para el proyecto. Los programas de fortalecimiento se realizaron con aportaciones de las evaluaciones de otros trabajos efectuados con anterioridad en las cuencas y con la información proporcionada por los habitantes locales con la intención de no replicar esfuerzos.

Se diseñó además, un “Programa formador de formadores”, el cual tuvo como participantes clave a los habitantes locales de las cuencas y como objetivo proveer un conocimiento base que brinde a los capacitados herramientas técnicas y operativas para desempeñar sus funciones tanto a nivel de comités de cuenca en sus municipios, así como a la conformación y solidez autogestora de las organizaciones comunitarias presentes en las cuencas en el largo plazo. En este caso podemos resaltar que se ha establecido ya un marco de gestión del recurso hídrico liderado por la CONAGUA, sin embargo, se recomiende continuar con esfuerzos de capacitación a sus gerencias, técnicos y habitantes locales que vayan a trabajar en los comités, donde se integre una visión ecosistémica.

Asimismo, el Proyecto ECOSECHAS formuló un Reglamento Interno para los Comités de Cuenca en donde se integraron todas las consideraciones de servicios ecosistémicos, y contiene aspectos y recomendaciones relevantes para su operación y funcionamiento el cual se puede escalar a nivel estatal y nacional para todos los comités de cuenca asegurando la conservación de los recursos y que a pesar de los cambios institucionales que se lleven a cabo en cada gobierno, los nuevos funcionarios puedan continuar con las buenas prácticas.

Finalmente, y dentro de la iniciativa del Proyecto para mejorar la gestión de la cuenca, se diseñó un “Manual de técnicas de monitoreo y evaluación de servicios ecosistémicos y biodiversidad” el cual crea líneas base de los indicadores de evaluación del estado de los servicios ecosistémicos. Este manual presenta técnicas que permiten evaluar de manera económica y sencilla 4 servicios ecosistémicos a través de 6 indicadores (indicador de suelo, captura de carbono, complejidad del entorno, indicador de polinización), y puede ser integrado en las reglas de operación de distintas instituciones como la CONAFOR, CONANP, SEDESOL, CONAGUA, SAGARPA y sus homólogos estatales. Con esto en mente, se realizaron capacitaciones sobre el uso del manual a personal de

las áreas naturales, estudiantes de licenciatura, personal operativo de Comités de Cuenca y personal técnico de la CONAFOR a nivel estatal.

Proyecto Mixteca

Con la finalidad de mejorar la gestión de la cuenca, el Proyecto Mixteca realizó el cálculo del Caudal Ecológico de la Cuenca del Río Mixteco en base a la Norma Mexicana NMX-AA-159-SCFI-2012 para establecer la calidad, cantidad, régimen del flujo de agua requerido para mantener los componentes, funciones, procesos y la resiliencia de los ecosistemas acuáticos y, de esta forma, contar con una base de información para la determinación del estado actual de la cuenca y proveer esta base de datos al Consejo de Cuenca.

En base a las herramientas y estudios generados por el Proyecto Mixteca que evalúan algunos de los servicios ecosistémicos más importantes de la región de trabajo, se concilió una alianza con la CONAGUA para el desarrollo del Plan de Manejo de la Cuenca del Río Mixteco, el cual buscará un mejor manejo y gestión de los recursos hídricos en base a la toma de decisiones fundamentadas en las condiciones físicas actuales de la cuenca, para el beneficio y conservación de los servicios ecosistémicos y la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la cuenca[57].

RECOMENDACIONES PARA POLÍTICA PÚBLICA

El servicio ecosistémicos del agua fue abordado por ambos proyectos desde el enfoque de cuenca. Tanto el Proyecto Mixteca como ECOSECHAS trabajaron en la sensibilización delas comunidades y de los productores que viven en las zonas aledañas de la cuenca (sub-cuenca, microcuenca).

Proyecto ECOSECHAS

- Los Consejos y Comités de Cuenca deberían contar con mayor autonomía financiera por parte de CONAGUA y, posiblemente, recursos municipales y estatales. Este recurso y autonomía estarían sustentados en mejorar la planeación estratégica del uso de los recursos económicos, seguimiento y evaluación de proyectos, y validación social.
- Es importante fortalecer a los Consejos y Comités de cuenca con la enseñanza de los conceptos y principios del enfoque ecosistémico en el manejo de la cuenca para qué los mismos implementen actividades sustentables en la cuenca y definan acciones para su correcta gestión y conservación.
- El Proyecto generó un Programa de Capacitación para los Comités de Cuenca que se pone a disposición de las instituciones interesadas, el cual se diseñó en base a un análisis extensivo de los trabajos realizados con anterioridad a nivel de cuenca, sus éxitos y retos.
- El Reglamento Interno para los Comités de Cuencas es un esfuerzo que puede ser escalado a nivel estatal y federal dentro del sistema de la CONAGUA. Se esperaría con este reglamento se apoye el manejo operativo y técnico de las gerencias de cuencas para el manejo y conservación adecuada de las mismas con una base legal sustentada y resolver el problema de la falta de continuidad en las acciones implementadas en cada trienio ya que se dictan en él las principales atribuciones del comité y su grado de responsabilidad. Además, muestra recomendaciones sobre cómo se pueden incorporar proyectos de producción sustentable y ecosistémicos en los programas operativos anuales de las subcuencas.

[57] Ibid.

- Se recomienda que la CONAGUA impulse el manejo de cuencas a nivel de microcuenca, donde los habitantes del área sean integrados y capacitados en la importancia de la planeación del desarrollo con enfoque de conservación de servicios ecosistémicos para que, de acuerdo a estos conocimientos, ellos realicen un mejor manejo, una toma de decisiones fundamentada y un mejor desarrollo de actividades productivas en la cuenca.
- El Manual de técnicas de monitoreo y evaluación de servicios ecosistémicos y biodiversidad[58], puede ser adoptado por instituciones de la administración, como son la CONAGUA, CONABIO o la SCT, para ejercer una buena planificación del desarrollo de abajo hacia arriba, donde las comunidades estén completamente involucradas en el manejo sustentable de sus tierras.

Proyecto Mixteca

- El Proyecto pone a disposición de la CONAGUA y todas las demás instituciones interesadas en mejorar la gestión de cuencas, la propuesta del "Plan de Manejo de la Cuenca Alta de Rio Mixteco[59]", en donde se utilizaron las herramientas biofísicas desarrolladas en el Proyecto Mixteca para evaluar algunos de los servicios ecosistémicos relacionados con la cuenca y de esta forma mejorar la gestión del territorio en relación a ella (sitios definidos para plantación de forraje de ganado, superficies con mayor erosión hídrica, zonas con mayor capacidad de producción de agua, pérdida de suelo por prácticas agrícolas y ganaderas, cambio de uso de suelo forestal).

PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO

INTRODUCCIÓN

El crecimiento desmedido de la población conlleva al desarrollo de territorios cada vez más grandes y donde se llevan a cabo diferentes actividades productivas. El peso que tiene el factor económico sobre la estructura y organización de los territorios es innegable. Consecuentemente, cuando se pone en práctica una política territorial, su principal eje rector es el económico/desarrollista. Muchas veces no se concilia el enfoque ambientalista, a pesar de que con él se mejorarían los niveles de bienestar, la resiliencia, el sustento y la calidad de vida de la población a largo plazo.

La planeación de los territorios con un enfoque de servicios ecosistémicos integrado debería formar parte de la vida institucional de todos los sectores y en todos los niveles gubernamentales y de gobernanza. Ordenar un territorio constituye un proceso complejo, multidisciplinario e interdisciplinario, que logra comprender la dinámica de transformación del territorio dado su estructura, organización e interacciones social y espacial y la relación entre sus componentes y actores. Un manejo territorial que tome en cuenta al medio ambiente y los servicios ecosistémicos coadyuvaría a proteger la biodiversidad, el caudal del agua, gestión de conflictos socio ambiental o social, y un mejor manejo de cambio de uso de suelo. Actualmente en México, se observa una recuperación de la importancia de los instrumentos de planificación territorial, revalorizando sus cualidades e incorporando novedosos aportes de la planeación estratégica, como la participación de todos los actores sociales en su diseño y la utilización eficiente de los recursos naturales.

[58] Para más información del Manual de técnicas de monitoreo y evaluación de servicios ecosistémicos y biodiversdiad accesar: http://ecosechas.mx/publicaciones/monitoreo/manual.pdf
[59] Para más información del Plan de Manejo de la Cuenca Alta del Río Mixteco acceder: http://www.proyectomixteca.org.mx/publicaciones-2/

RETOS

En ambos proyectos se identificó que los instrumentos de planeación del desarrollo no contaban con un enfoque ni una visión de los servicios ecosistémicos. Esto podría ser una de las causas principales por la cual las políticas productivistas, económicas y sociales se encuentran en ventaja al momento de la toma de decisiones del cambio de uso de suelo. Debido a esto es muy importante la integración de este enfoque para intervenir en un desarrollo integral del territorio.

RESULTADOS Y SOLUCIONES

Proyecto ECOSECHAS

El Proyecto ECOSECHAS realizó un estudio de regionalización con la finalidad de priorizar áreas de restauración y conservación. Así, mediante el uso de sistemas de información geográfica y la integración y generación de material cartográfico se realizó el análisis de factibilidad geográfica de áreas susceptibles de intervención con proyectos de conservación y restauración. Los mapas y productos resultantes ya están siendo utilizados en la propuestas de restauración del proyecto "Propuesta de Restauración y Manejo Sustentable de los Recurso Naturales para la subcuenca del Río Cuxtepec, municipio de La Concordia , Chiapas" llevado a cabo por la Delegación Federal de la SEMARNAT con el fin de contar con un esquema de planeación-acción orientado hacia el desarrollo sustentable a nivel de microcuenca[60] .

Proyecto Mixteca

El Proyecto ha desarrollado metodologías y herramientas para la planeación local y regional con enfoque de los servicios ecosistémicos. Se cuenta con experiencias importantes en la materia a diversas escalas, superficies y temas que pueden servir de ejemplo para dependencias, organismos de la sociedad civil (OSC) y comunidades para tener una mejor planeación territorial y responder con mayor eficiencia y eficacia a las necesidades de las familias rurales[61].

Para beneficiar el manejo integral de cuencas, el Proyecto Mixteca gestionó en 95 mil hectáreas, un diagnóstico y análisis biofísico de los ecosistemas de la Cuenca del Río Mixteco, los cuales servirán de base para desarrollar el Plan de la cuenca bajo la dirección del Organismo de Cuenca del Balsas de la CONAGUA y con la participación de diversas instituciones de los gobiernos estatal y federal, amén de las representaciones municipales, comunitarias y organizaciones productivas y de la sociedad civil.

De igual manera, se incorporó el enfoque de servicios ecosistémicos en tres Planes de Desarrollo Municipal[62], en base a los cuales el Proyecto Mixteca entregó una propuesta de Términos de Referencia al gobierno del estado de Oaxaca a fin de aplicar estos importantes instrumentos de planeación integrando el enfoque ecosistémico y utilizando las herramientas de análisis biofísico que generó el Proyecto.

---

[60] Para más información: http://eltriunfo.conanp.gob.mx/docs/Documentos_de_gestion/Analisis/Plan%20de%20manejo%20de%20la%20cuenca%20custepec%20capitulo_V.pdf

[61] Fuente: Proyecto GEF-Mixteca. (2015). El enfoque de los servicios ecosistémicos y herramientas para evaluarlos en la Mixteca Oaxaqueña. WWF México, Oaxaca.

[62] Tezoatlán de Segura y Luna, Silacayoapam y San Marcos Arteaga

El Proyecto Mixteca asesoró una tesis de evaluación de los Ordenamientos Comunitarios Territoriales que se han realizado en la Mixteca y a partir de diversas metodologías que tienen el enfoque de los servicios ecosistémicos, se puso en marcha la construcción de un ordenamiento en una comunidad de la Sierra Mixteca. Además de poner a disposición los resultados de la evaluación y del ordenamiento referido, el Proyecto diseñó una propuesta temática y metodológica para incorporar el enfoque ecosistémico a este importante instrumento de planeación[63].

El Proyecto identificó como una herramienta efectiva para la planeación a nivel comunitario la metodología de Medios de Vida Sostenibles, diseñada por el Colegio de la Frontera Sur. Para complementar esta metodología, se integró el enfoque de servicios ecosistémicos, lo que dio como resultado un manual que servirá para facilitar el ejercicio de diagnóstico y planeación para el uso de los recursos naturales.

Con la Dirección Sierra Juárez-Mixteca de la CONANP se fortaleció el proceso comunitario de definición de áreas protegidas por medio de la incorporación del enfoque ecosistémico a la estrategia de conservación, lo cual permite que las áreas destinadas a la conservación se vean como espacios que proporcionan un conjunto de servicios ecosistémicos a las zonas con diferentes usos productivos y recreativos de la comunidad[64].

RECOMENDACIONES PARA POLÍTICA PÚBLICA

Proyecto ECOSECHAS

- Las herramientas de planeación territorial como el Ordenamiento Ecológico y los Planes de Gestión o Manejo de Cuencas, son fundamentales para definir con claridad dónde, qué, cuándo, cómo y con quién se hará la intervención, así como definir los objetivos de uso del territorio. Estos documentos deben de retomarse en los Planes de Desarrollo Municipal y los Programas Regionales de las instancias federales y estatales, para que en su implementación intervengan todos los sectores y actores que estén involucrados en el cambio de uso del suelo.
- Se destacó la inherente importancia de desarrollar estudios para la planificación del desarrollo donde se zonifiquen áreas prioritarias para la restauración y conservación, con la finalidad de evitar el agravamiento de la degradación de los servicios ecosistémicos y la futura ocurrencia de desastres naturales.

Proyecto Mixteca

- Debería existir una integración del concepto y enfoque de servicios ecosistémicos en todos los instrumentos de planeación del desarrollo de los sectores agropecuario, social, económico y ambiental.
- Es importante fortalecer los conocimientos a nivel municipal y local del concepto de servicios ecosistémicos para que este sea integrado en los planes de desarrollo locales desde una visión comunitaria, debido a que son ellos quienes conocen y saben sobre sus necesidades específicas.
- Se encuentra disponible para disposición de las partes interesadas una propuesta de Términos de Referencia diseñada por el Proyecto para integrar el enfoque ecosistémico en

[63] Fuente: Proyecto GEF-Mixteca. (2015). El enfoque de los servicios ecosistémicos y herramientas para evaluarlos en la Mixteca Oaxaqueña. WWF México, Oaxaca.
[64] Ibid.

los Planes de Desarrollo Municipales y una propuesta temática y metodológica para incorporar el enfoque ecosistémico en los Ordenamientos Comunitarios.

CUARTO CAPÍTULO: Conclusiones: del análisis local a políticas nacionales:

"Es aún escaso el conocimiento sobre la aplicación de políticas cuyo objetivo es el mantenimiento de los servicios ecosistémicos, además de que debido a la complejidad inherente en nuestros sistemas sociales y ecológicos, todavía falta mucho por conocer sobre el funcionamiento mismo de los sistemas

socio-ecológicos" Balvanera,P.

La información presentada en este documento es el resultado final de un trabajo que tuvo como objetivo la recopilación de las lecciones aprendidas de los Proyectos GEF-Mixteca y ECOSECHAS para la elaboración de recomendaciones a integrar en políticas públicas estatales y nacionales.

Como parte del cierre, se organizaron dos diálogos, cada uno llevado a cabo en la región de trabajo de cada proyecto, con el objetivo de entablar una conversación con actores clave de los sectores social, ambiental, económico, turístico y del campo a nivel estatal que coadyuvara a definir de qué manera se pueden escalar estas recomendaciones para que apoyen la transición del país hacia una economía verde.

La discusión presentada en el evento del Proyecto ECOSECHAS circundó en la importancia de la generación de capacidades locales que beneficien a los productores en su transición hacia prácticas en favor del medio ambiente. Se ha estado intentando transformar al campesino de edad mayor en empresario eso a significado retos abrumadores. Para que este tipo de cambios se mantengan de generación en generación, se debe tomar en cuenta que la formación debe de iniciar desde los hijos. Es importante que exista un apoyo al campo vinculado con la preparación y educación de los campesinos desde jóvenes para la creación de empresas productivas sustentables. La CONANP ha desarrollado con éxito la transferencia de conocimientos técnicos para las buenas prácticas, sin embargo, se han enfrentado con una barrera de conocimiento en los temas de comercialización, mercadeo, administración y contabilidad.

En base a lo anterior, el trabajo y la vinculación con la academia son clave. Se deben educar y vincular a los jóvenes de las comunidades para que ellos sean quienes continúen con los trabajos realizados por proyectos como el de ECOSECHAS, pues son ellos quienes conocen mejor las necesidades específicas de sus comunidades.

De igual manera, con el tiempo se han ido perdiendo políticas públicas que favorezcan la producción orgánica y sustentable. Entre las dependencias gubernamentales ha dejado de haber comunicación y por lo tanto, se han ido contraponiendo las políticas de un sector con otro. Es importante retomar el trabajo interinstitucional pues, donde la especialización de un sector acaba, inicia la del otro. Diseñar programas concurrentes llevaría a manejo mucho más eficiente del presupuesto federal al dejar de replicar esfuerzos y contradecirse en actividades.

Durante el diálogo del Proyecto GEF-Mixteca, se concluyó que existen dos temas prioritarios a los que se debe apostar: la planeación territorial y el desarrollo de capacidades locales.

Es importante que se capacite a los encargados de la planeación del territorio en temas como la conservación de servicios ecosistémicos. A nivel municipal, en donde se acuerda el manejo del

territorio, no se está viendo reflejado la influencia de un componente ambiental que incremente el equilibrio del territorio definiendo que áreas son para qué actividades y de qué manera se va utilizar el presupuesto. Existen herramientas y metodologías desarrolladas por instituciones de alto nivel académico, tanto nacionales como internacionales, que apoyan el desarrollar una planificación adecuada de los recursos naturales. Tanto el Proyecto Mixteca como ECOSECHAS se basaron en la aplicación de varias de estas herramientas y metodologías para determinar el estado de los servicios ecosistémicos en sus regiones, y mostraron resultados exitosos.

Sin embargo, no se puede tener un manejo del territorio adecuado cuando los habitantes carecen de los conocimientos para llevarlo a cabo. Se identificó una desarticulación de la información en las áreas rurales del país donde la gente no hace las cosas no por que no quieran, sino porque desconocen la manera adecuada de hacerlo. Mediante la generación de capacidades locales, se puede encaminar hacia una independización eficiente de las comunidades rurales. Una vez que los mismos habitantes cuente con la información necesaria para darle seguimiento a proyectos técnicos de buenas prácticas sustentables, será más sencillo asegurar los mismos continúen implementándose a largo plazo. Focalizar y centralizar esfuerzos hacia la generación de capacidades técnicas locales es un elemento prioritario a instaurar en política pública.

De igual manera, se tiene el caso donde el personal de las instituciones estatales visita las comunidades para hacerles de su conocimiento todos los programas y apoyos a los que pueden acreedores. Sin embargo, en la mayoría de los casos, no se cuenta con el apoyo local dentro de ellas para completar la documentación y los procesos necesarios.

En síntesis, es importante mejorar y hacer más eficiente la política de estado. Los municipios no tienen suficiente fondos y carecen de una buena organización para resolver sus problemáticas y, por otro lado, la federación homogeniza todos los planes, apoyos y programas de un país tan culturalmente diverso como lo es México y con sistemas de gobernanza y ecosistemas naturales únicos para cada estado e incluso en cada región. El sector rural y sus comunidades, más que necesitar de apoyos asistencialistas, requieren de ser informados y capacitados en la importancia de la conservación de los recursos naturales y de qué forma se alcanzar eso. Para lograr este último punto de manera exitosa, se requiere conjuntar esfuerzos entre sectores en donde desarrollen programas concurrentes que coadyuven al mantenimiento de los procesos ecológicos, económicos y sociales de manera sustentable.