



Anexos

MÉTODOS Y RECURSOS PARA LA GESTIÓN CONJUNTA DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS: CONSEJOS PARA LOS PROFESIONALES

Estos anexos ofrecen una breve descripción de métodos y recursos innovadores para la gestión conjunta de cuencas hidrográficas.

El objetivo de estas descripciones es ayudar a los profesionales del manejo de cuencas a ponderar la pertinencia, utilidad y viabilidad de cada método o recurso para una determinada situación de la cuenca. Tras presentar una visión de conjunto del método o recurso, se comentan brevemente los principales conceptos y se enumeran los instrumentos pertinentes. Se señalan las condiciones necesarias para que el uso de este método o recurso dé buenos resultados y, cuando es posible, se presenta una valoración de sus costos. Cuando procede, se incluye un ejemplo para ilustrar cómo se ha aplicado ese método o recurso sobre el terreno. Se proporcionan bibliografía y enlaces de Internet para los lectores que deseen profundizar en el tema. También se ofrece una lista de sitios web importantes en materia de gestión conjunta de las cuencas hidrográficas.

Los anexos no ofrecen instrucciones prácticas para la ejecución o uso de estos métodos y recursos. Más bien, permiten a los profesionales decidir si buscar apoyo profesional específico e indican lo que cabe esperar en este caso.

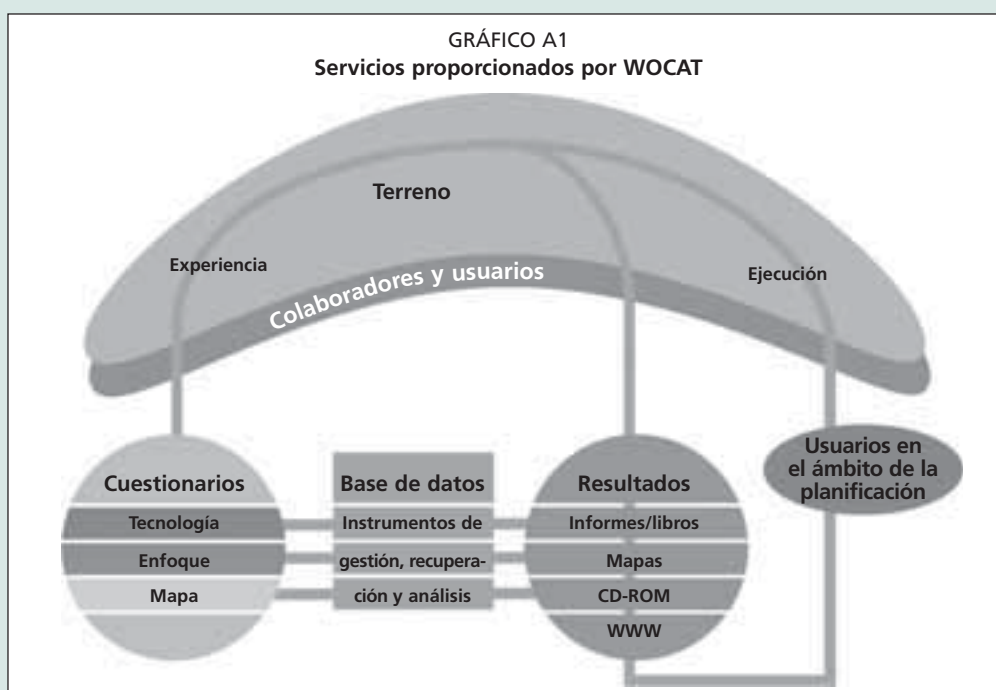
WOCAT: una metodología para documentar y evaluar la conservación del suelo y el agua

¿QUÉ SIGNIFICA WOCAT ?

La Reseña mundial de enfoques y tecnologías de la conservación (WOCAT) es una red mundial de especialistas en conservación del suelo y el agua, compuesta por 35 organizaciones nacionales y varias organizaciones y donantes internacionales, como la FAO, el ICIMOD, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE) y el Organismo Danés de Desarrollo Internacional (DANIDA). El cometido de WOCAT es apoyar la difusión de conocimiento entre especialistas de conservación del suelo y el agua y ayudarlos a determinar las tecnologías y enfoques adecuados, así como apoyar la planificación y ejecución de éstas sobre el terreno.

¿QUÉ SERVICIOS PROPORCIONA WOCAT AL PERSONAL DE CAMPO?

Hay abundantes conocimientos sobre conservación del suelo y la cuenca hidrográfica, pero está disperso y no es de fácil acceso. Este es uno de los motivos por los cuales la degradación del suelo persiste en muchas partes del mundo, a pesar de decenios de esfuerzos y grandes inversiones. WOCAT documenta y difunde conocimientos a fin de que los profesionales de campo puedan aprender de la experiencia de sus homólogos a través de una fuente de información fiable que abarca muchas zonas geográficas y ámbitos temáticos. La información recopilada ayuda a determinar las necesidades de investigación y propone formas de mejorar las prácticas en curso.



LOS CUESTIONARIOS DE WOCAT

WOCAT elaboró tres cuestionarios para recopilar información sobre tecnologías de conservación del suelo y el agua y enfoques de campo. Dado que estos cuestionarios son complejos, WOCAT también ofrece capacitación para utilizarlos, así como la correspondiente base de datos. La metodología de WOCAT, así como sus cuestionarios, la base de datos y otros insumos se han evaluado en talleres nacionales y regionales, y se han corregido constantemente desde la elaboración de los primeros cuestionarios, en 1994. Desde 1999, más de 30 talleres nacionales de capacitación confirman que los cuestionarios actuales son prácticos y útiles, aunque algunos colaboradores consideran que son demasiado complejos.

Los tres cuestionarios de WOCAT investigan sobre tecnología, enfoques y cartografía; los datos se recopilan, se registran y analizan en forma sistemática y normalizada. El *cuestionario de tecnologías* investiga las actividades de campo. El *cuestionario de enfoques* indaga sobre las aptitudes y conocimientos técnicos necesarios, los recursos que se requieren y los que hay disponibles, los aspectos socioeconómicos y culturales, la percepción y aceptación de los usuarios de la tierra respecto a cada enfoque. El *cuestionario de cartografía* recopila información geográfica sobre cuestiones de planificación, a fin de crear panoramas de la degradación y la conservación en zonas específicas. Las respuestas al cuestionario de cartografía revelan que los resultados en materia de conservación pocas veces se registran cartográficamente. Deberían elaborarse estos mapas para especificar dónde han sido eficaces las medidas de conservación del suelo y la cuenca hidrográfica, y dónde son más necesarias y podrían ejecutarse con eficacia.

LA BASE DE DATOS DE WOCAT

La base de datos de WOCAT contiene más de 300 estudios de casos de tecnología y más de 200 enfoques de 40 países (incluso si no todos están convalidados). En esta base de datos se pueden buscar tecnologías o enfoques específicos o condiciones en las cuales se aplican. También evalúa esas tecnologías y enfoques. La mayor parte de la información es de África (60%) y Asia (30%), con algunos estudios de casos de América Latina. WOCAT recientemente comenzó a recopilar información de Europa. WOCAT organiza su información por tema y por zona para darle mayor utilidad y hacerla más accesible para la planificación y el trabajo de campo.

DIFUSIÓN Y CAPACITACIÓN

WOCAT difunde información a través de su sitio web, CD-ROM, artículos y talleres. Todos los instrumentos, datos y resultados de WOCAT pueden consultarse en www.wocat.net. Los CD-ROM contiene una gran parte de la información que hay en el sitio web, incluida la base de datos, los cuestionarios, los informes publicados e información general.

WOCAT celebró su primer taller regional de capacitación en Kenia en 1995. Desde entonces, ha capacitado a más de 400 expertos en África, Asia y Europa. Al responder a los cuestionarios de WOCAT, se motiva a los profesionales de campo a analizar los resultados que han obtenido.

UTILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS Y DATOS DE WOCAT PARA LA GESTIÓN CONJUNTA DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS

La información recopilada por WOCAT ofrece a los responsables de planificación y a las organizaciones coordinadoras un panorama general de los resultados, los enfoques y las tecnologías.

WOCAT promueve el uso de información de buena calidad y al día sobre el agua y el suelo para las actividades de extensión, investigación y educación. Sus instrumentos y procedimientos son utilizados por dependencias del gobierno, personal de los proyectos y personal de extensión de todo el mundo, a fin de:

- dar seguimiento y evaluar determinadas tecnologías y enfoques, y cuantificar sus costos y beneficios;
- documentar, determinar y transferir tecnologías y enfoques de una zona a otra;
- determinar temas clave y lagunas de conocimiento que requieran ulterior investigación;
- evaluar los resultados de ensayos de investigación, y evaluar la idoneidad biofísica y socioeconómica de tecnologías y enfoques producidos por la investigación;
- difundir información como un recurso de datos educativos.

REQUISITOS PARA OBTENER BUENOS RESULTADOS

Uno de los principales intereses de WOCAT es la calidad de los datos que recopila. Un estudio de las posibilidades de mejorar los datos (Douglas, 2003) indica que WOCAT debería prestar menos atención a obtener respuestas correctas en los cuestionarios y más a transferir a los practicantes los conocimientos necesarios para evaluar las repercusiones y la eficacia desde el punto de vista de los costos de sus propias actividades.

Para mejorar la calidad de los datos es necesario que los informantes sean más críticos de sus propios conocimientos y respondan a los cuestionarios correctamente. En particular, los informantes necesitan:

- examinar crítica y sistemáticamente sus conocimientos y experiencia de tecnologías y enfoques;
- reconocer y cuestionar sus ideas preconcebidas y sesgos técnicos, que muchas veces conducen a supuestos equivocados sobre los problemas y la eficacia de determinadas tecnologías y enfoques;
- evitar suponer que la ejecución de una tecnología o enfoque sea suficiente para contener la degradación de la tierra automáticamente;
- entender plenamente cómo funcionan los procesos de degradación de la tierra en las condiciones locales específicas.

Al responder a los cuestionarios, los informantes deben tener cuidado de:

- responderlos en consulta con otros expertos;
- llevar a cabo una verificación de campo y debate con los usuarios de las tierras;
- proporcionar descripciones detalladas específicas de la tecnología que se está documentando, en vez de descripciones generales que pudieran aplicarse a otras tecnologías análogas;
- dar detalles adecuados de las especificaciones técnicas que explican el desempeño de una determinada tecnología;
- distinguir entre las características de la zona más extensa en la que operan los usuarios de una tecnología y las de los sitios específicos en los que se ha adoptado esa tecnología;
- proporcionar costos desglosados ya que omitir elementos clave lleva a subestimar los costos reales;
- utilizar datos secundarios de los documentos de los proyectos y manuales técnicos para documentar y verificar las especificaciones técnicas y los costos y beneficios de determinadas tecnologías y enfoques.

RECURSOS EN INTERNET

En el siguiente enlace figura más información sobre los servicios, instrumentos de investigación y resultados de WOCAT: www.wocat.net.

OTRAS LECTURAS

Douglas, M.G. 2003. Improving WOCAT data quality – some observations and suggestions. In *Proceedings of the Eighth International Annual Workshop and Steering Meeting (WWSM8), 4 to 8 November 2003, Kathmandu*. Berna, Suiza, Centro para el Desarrollo y el Medio Ambiente, Instituto de Geografía, Universidad de Berna.

- Liniger, H.P. y Schwilch, G.** 2002. Better decision-making based on local knowledge – WOCAT method for sustainable soil and water management. *Mountain Research and Development*, 22(1).
- Liniger, H.P., van Lynden, G.W.J. y Schwilch, G.** 2002. Documenting field knowledge for better land management decisions – experiences with WOCAT tools in local, national and global programs. *In Actas de la Conferencia de la ISCO 2002, Vol. I*, pp. 259-167. Beijing.
- Liniger, H.P., Cahill, D., Thomas, D.B., van Lynden, G.W.J. y Schwilch, G.** 2002. Categorisation of SWC technologies and approaches – a global need? *In Actas de la Conferencia de la ISCO 2002, Vol. III*, pp. 6-12. Beijing.
- Van Lynden, G.W.J., Liniger, H.P. y Schwilch, G.** 2002. The WOCAT map methodology, a standardised tool for mapping degradation and conservation. *In Actas de la Conferencia de la ISCO 2002, Vol. IV*, pp. 11-16. Beijing.
- WOCAT.** 2003a. *Questionnaire on SWC technologies. A framework for the evaluation of soil and water conservation (revised)*. Berna, Suiza, Centro para el Desarrollo y el Medio Ambiente, Instituto de Geografía, Universidad de Berna.
- WOCAT.** 2003b. *Questionnaire on SWC approaches. A framework for the evaluation of soil and water conservation (revised)*. Berna, Suiza, Centro para el Desarrollo y el Medio Ambiente, Instituto de Geografía, Universidad de Berna.
- WOCAT.** 2003c. *Questionnaire on the SWC map. A framework for the evaluation of soil and water conservation*. Berna, Suiza, Centro para el Desarrollo y el Medio Ambiente, Instituto de Geografía, Universidad de Berna.

Investigación-acción

¿QUÉ ES LA INVESTIGACIÓN-ACCIÓN?

La investigación-acción es un proceso que tiene como objetivo generar y difundir el conocimiento necesario para entender los problemas del desarrollo y determinar soluciones socialmente aceptables. La investigación-acción es impulsada por un grupo pluralista de participantes, por lo común compuesto de personas directamente interesadas en el problema (es decir, los participantes locales), expertos técnicos y un moderador (a menudo un científico social). Los participantes locales proporcionan su experiencia cotidiana real del problema, incluidas sus estrategias para aprovechar oportunidades y reducir al mínimo las amenazas. Los investigadores profesionales aportan asesoramiento científico y experiencia técnica para realizar posibles mejoras. Los moderadores facilitan la comunicación entre los participantes, sistematizan el progreso y difunden los resultados y las recomendaciones de la investigación-acción entre las personas encargadas de tomar las decisiones y el público.

CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN-ACCIÓN

Las principales características de la investigación-acción son:

- la colaboración entre personas no especializadas y de profesionales;
- atención a determinar la mejor combinación de las perspectivas de los expertos y las personas no especializadas respecto al problema de que se trate;
- un nexo funcional con un proceso de cambio social, como un programa de gestión conjunta de cuenca;
- la inclusión directa de los resultados de la investigación en la planificación y la práctica, con brechas de tiempo mínimas entre la recopilación de datos, el análisis y la utilización;
- la incorporación de actividades de sensibilización y educación de adultos.

INVESTIGACIÓN-ACCIÓN Y DIAGNÓSTICO RURAL PARTICIPATIVO

La investigación-acción se ha aplicado en todo el mundo para tratar una variedad de problemas educativos y de servicios sociales desde el decenio de 1930. En el decenio de 1990, el movimiento del diagnóstico rural participativo (DRP) popularizó la investigación-acción entre los organismos de desarrollo, que desde hace 15 años la utilizan en muchos proyectos de gestión de los recursos naturales y las cuencas hidrográficas. Si bien el DRP y la investigación-acción tienen mucho en común, esta última es un enfoque más profundo y analítico, basado en la fusión del conocimiento local y el conocimiento científico en un proceso de aprendizaje social. A diferencia de gran parte de la práctica actual de DRP, la investigación-acción por lo general es un proceso relativamente profundo y de largo plazo.

UTILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN-ACCIÓN EN LA GESTIÓN CONJUNTA DE CUENCAS

La investigación-acción puede contribuir a la gestión conjunta de cuencas proporcionando información pertinente y lista para utilizarse en la toma de decisiones, el seguimiento del proceso y la evaluación de las repercusiones. En comparación con otros enfoques (la investigación académica, el DRP, la investigación en la finca, el seguimiento ambiental, etc.), la investigación-acción tiene el valor añadido de proporcionar información socialmente convalidada, que tiene sentido tanto para las partes interesadas locales como para los científicos.

Las aplicaciones comunes de la investigación-acción en la gestión conjunta de cuencas son:

- determinación de las necesidades y estudios diagnósticos;
- comprobación sobre el terreno y convalidación de tecnología y prácticas mejoradas;
- evaluación de las repercusiones ambientales y sociales;
- análisis del paisaje;
- diseño de obras hidráulicas;
- procesos de instrucción y de sensibilización.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

La investigación-acción se basa en métodos cualitativos de investigación social, incluida la observación participante, entrevistas y debates de grupo facilitados. En este marco, los moderadores de la investigación-acción utilizan también los instrumentos de trabajo de grupo del DRP –como los recorridos de observación, la cartografía participativa, ejercicios de clasificación e historias de vida– a fin de obtener los puntos de vista de los participantes y sus opiniones, y generar hipótesis de trabajo.

Las técnicas cuantitativas de investigación, como los cuestionarios, el análisis a través de SIG, la medición de la erosión y el escurrimiento y las valoraciones económicas, se utilizan en el proceso de investigación-acción a fin de convalidar las hipótesis del grupo de trabajo. Muchos de los métodos para la gestión conjunta de las cuencas hidrográficas que se presentan en este anexo se pueden incorporar en la investigación-acción.

Para hacer participar a personas no especializadas en la interpretación de los resultados de la investigación, en el trabajo de grupo se utilizan instrumentos analíticos visuales e interactivos (por ejemplo, árboles de problemas y de objetivos, elaboración de imágenes de situaciones hipotéticas futuras, y análisis de los aspectos favorables y los puntos débiles, las oportunidades y las amenazas) a fin de facilitar la formulación de conclusiones y recomendaciones.

CONDICIONES DEL ÉXITO

La investigación-acción es un proceso social sensible. Su éxito depende de que las autoridades locales y las partes interesadas acepten un debate crítico y participativo. El trabajo de preparación debería proponerse crear armonía y confianza. Se debe respetar el ritmo y el paso de las partes interesadas locales y evitar una actitud “directiva”. Se pueden ofrecer incentivos en especie, como transporte, alimentos, hospedaje y asistencia técnica personalizada, a los participantes en la investigación-acción, como compensación (parcial) por el tiempo que le dedican y por su compromiso.

La investigación-acción necesita una coordinación muy buena para obtener buenos resultados. Los coordinadores deberían ser relativamente neutrales (y percibirse así), y no tener intereses directos en las cuestiones que están en juego. Esto se logra más fácilmente asignando la coordinación a un profesional externo, pero un buen coordinador también debe ser sensible a la cultura y la sociedad local. Muchos científicos sociales con experiencia en DRP y otros métodos de investigación participativa tienen las aptitudes necesarias para acompañar un proceso de investigación-acción en apoyo a la gestión conjunta de cuencas.

COSTOS Y PLAZOS

Los costos de la investigación-acción incluyen los salarios de los coordinadores y asesores científicos, incentivos para las partes interesadas locales, y los costos de transporte y logística. El costo total depende del objetivo del ejercicio de investigación-acción y del tiempo necesario para realizarla. Algunos ejercicios pequeños de investigación-acción con un objetivo circunscrito puntual se pueden

terminar en seis semanas. Como se expone en el siguiente ejemplo, en cuatro meses se puede hacer una evaluación de las necesidades de la subcuenca realizada por medio de un ejercicio de investigación-acción. Sin embargo, la investigación-acción es más útil en procesos de largo plazo, realizada paralelamente a iniciativas de gestión conjunta de cuencas en forma continua.

UN EJEMPLO PRÁCTICO: INVESTIGACIÓN-ACCIÓN DE DIAGNÓSTICO EN LA SUBCUENCA DE SAN CARLOS, BOLIVIA

La siguiente descripción de la planificación de una cuenca hidrográfica en Bolivia en 2000 ilustra la forma en que la investigación-acción puede contribuir a la gestión conjunta de cuencas. Este proyecto se llevó a cabo en el ámbito del Proyecto interregional de la FAO para la conservación y desarrollo participativos de las tierras altas (PUCD).

La subcuenca de San Carlos tiene una superficie de 31 km² y está en la cuenca del río Piraí. Está en el municipio de El Torno, a unos 30 kilómetros de Santa Cruz de la Sierra, una de las ciudades más dinámicas de Bolivia. Cuenta con 800 habitantes, de los cuales la mitad son colonos y beneficiarios de la reforma agraria que se asentaron en esta zona rural desde el decenio de 1950. La tala de árboles para abrir tierras al cultivo y pastizales hizo disminuir la cubierta forestal del 72% en 1967 a 39% en 1997. La construcción de carreteras y caminos vecinales, así como la búsqueda y extracción de petróleo (que también es causa importante de contaminación) han incrementado las repercusiones de la deforestación en el escurrimiento. Desde fines del decenio de 1980, el torrente de San Carlos es imprevisible. Todos los años, las crecidas repentinas y los deslaves que se producen durante la temporada de lluvias dañan la infraestructura y las propiedades de río abajo, y los agricultores locales afrontan una sequía cada vez más grave durante la estación seca.

En 1999, el plan de gestión territorial del municipio de El Torno dio prioridad a la regulación del régimen hidrológico del torrente de San Carlos. El alcalde pidió asistencia técnica a la autoridad de cuenca del río Piraí y al PUCD. Una visita a la zona indicó que las prácticas locales de explotación agrícola y forestal eran la causa del desequilibrio ecológico que se presentaba en la cuenca. Sin embargo, el diálogo con los agricultores sugirió que estas prácticas se debían contemplar en el contexto de la evolución de las estrategias de vida locales y de los intereses externos en los recursos de la cuenca: petróleo, especulación con las tierras periurbanas y las tendencias del mercado de alimentos de Santa Cruz.

Se puso en marcha un proceso de investigación-acción de tres meses para estudiar los nexos entre estos factores. Participaron en este ejercicio el grupo de coordinación del PUCD, personal del municipio y una selección de representantes de organizaciones populares de las aldeas. También participaron expertos en silvicultura, ciencias de la tierra y agricultura, del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) y de la Universidad René Gabriel Moreno (Santa Cruz).

El grupo de investigación-acción trabajó en cinco temas complementarios:

- la dinámica demográfica, con particular atención a las corrientes emigratorias e inmigratorias;
- la cubierta del territorio, es decir, la distribución en el espacio de la vegetación natural y aquella creada por el hombre (bosques, pastizales, tierras agrícolas, etc.) y sus transformaciones en el tiempo;
- las estrategias de vida, es decir, la forma en la cual las personas de distintos estratos sociales se ganan la vida (incluidas las actividades realizadas en la explotación agrícola, fuera de la misma y las actividades no agrícolas);
- la estratificación social, es decir, las diferencias de riqueza, condición social y étnicas entre los grupos sociales locales;
- los nexos políticos, es decir, las relaciones entre los agricultores, las organizaciones de los pueblos, el municipio y las instituciones locales y nacionales.

El análisis de la interacción histórica entre estos factores permitió determinar los factores socioeconómicos de fondo de la degradación ambiental en San Carlos, y las cuestiones en las cuales se debía concentrar el nuevo plan de gestión de cuenca.

Se llevaron a cabo las siguientes actividades de investigación:

- análisis de las tendencias demográficas, basado en los datos disponibles de los censos;
- debate entre distintas partes interesadas sobre la cubierta vegetal y mapas del uso del suelo (generados por SIG) de los años 1967, 1987 y 1997;
- entrevistas con informantes clave para recopilar historias de vida y testimonios sobre la evolución del uso de la tierra en San Carlos durante los últimos 30 años;
- entrevistas de grupo con miembros de organizaciones populares para obtener su opinión sobre las diferencias de condición social y estrategias de los medios de vida en San Carlos;
- análisis en profundidad de una muestra pequeña de hogares, seleccionados como ejemplos de las principales estrategias de vida reconocidas en las entrevistas de grupos.

A continuación se presentan los principales resultados de la investigación-acción:

- La causa inmediata de las crecidas y los deslaves en San Carlos es la deforestación de zonas críticas, como la cima de las lomas, las laderas muy empinadas y las riberas (el 7% del total de la superficie). Como estas zonas tienen una importancia marginal para los medios de vida locales, el grupo de investigación-acción decidió que el municipio debía establecer un régimen más estricto de conservación forestal y hacerlo cumplir a través de medios jurídicos y sociales.
- Los movimientos de tierra relacionados con las actividades petroleras y la construcción de grandes casas y caminos vecinales en las laderas se confirmaron como causas adicionales (aunque relativamente limitadas y localizadas) del desequilibrio hidrológico de la cuenca. Se recomendó que el plan de gestión territorial del municipio incluya un servicio de seguimiento y supervisión de los movimientos del suelo, que pueda impedir los abusos.
- Se estableció como principal causa del desequilibrio hidrológico la reducción de la cobertura forestal natural, de especies agroforestales o plantaciones de caña de azúcar (que subsistieron en las laderas medianamente empinadas hasta el decenio de 1980). Este cambio se produjo entre 1987 y 1997, impulsado por cambios demográficos y en los medios de vida, a saber: epidemias de plagas y enfermedades de los frutales; una caída de los precios de la caña de azúcar en el mercado de Santa Cruz; la pérdida de mano de obra en los hogares debido a la emigración de los jóvenes hacia las ciudades; la consiguiente conversión de muchos agricultores a la ganadería; y el cambio paralelo de los trabajadores sin tierra de jornaleros agrícolas a productores de carbón (promovido por los agricultores que querían convertir el bosque y las zonas agroforestales en pastizales).

El grupo de investigación-acción concluyó que la mejor forma de tratar la situación ambiental en San Carlos era crear nuevas oportunidades de medios de vida sostenibles para los agricultores y los trabajadores locales sin tierras. La producción de fruta y hortalizas, avicultura en mediana escala, la introducción de razas de vacas lecheras y la creación de una cooperativa lechera se determinaron como las opciones con más posibilidades de incrementar los ingresos de los agricultores y crear oportunidades de empleo para las personas sin tierras. Se señaló como condición necesaria para llevar a cabo estos cambios establecer instalaciones de refrigeración y la electricidad industrial trifásica necesaria para su funcionamiento.

El grupo de investigación-acción recomendó que el municipio de El Torno tratara el problema de las crecidas torrenciales desde una perspectiva multisectorial. La oficina del medio ambiente del municipio debía elaborar reglamentos claros para proteger las zonas críticas y disminuir el efecto ambiental de las carreteras, los edificios y la

infraestructura petrolera. Era necesario capacitar a la policía local para dar seguimiento a los movimientos de tierra mayores y motivarla a notificar de los mismos y a multar los casos de abuso. La oficina de desarrollo rural debería promover la formación de nexos entre los agricultores locales y organizaciones que ofrecen asistencia técnica y crédito para actividades de agrosilvicultura, cría de ganado lechero, avicultura y producción de hortalizas en invernaderos. La oficina de infraestructura debía negociar con la empresa proveedora de electricidad la extensión de la línea trifásica. La oficina de finanzas debía comprometer la parte que corresponde al municipio de los derechos del Estado sobre la extracción de petróleo en apoyo a estas y otras actividades de gestión conjunta en la cuenca hidrográfica.

RECURSOS EN INTERNET

Red de investigación-acción participativa

www.bath.ac.uk/carpp.

Investigación-acción en Internet

www.beta.open.k12.or.us/dennis/arowhelp/index.html

Red de investigación-acción de la comunidad (Universidad de New Anglia, Reino Unido)

www.uea.ac.uk/care/carm

OTRAS LECTURAS

Stringer, E.T. 1999. *Action research*. (2ª Edition). Londres y Nueva Delhi, Sage Publications.

Completo manual práctico para la formulación de ejercicios de investigación-acción.

Barton, T., Borrini-Feyerabend, G., de Sherbinin, A. y Warren, P. 1997. *Our people, our resources. Supporting rural communities in participatory action research on population dynamics and the local environment*. Issues in Social Policy Series, Gland, Suiza, IUCN, Social Policy Service.

Manual de campo para no especialistas, orientado a la interacción entre la dinámica demográfica y los recursos naturales.

Warren, P. 2000. *Ordenamiento territorial municipal. Una experiencia en el Departamento de Santa Cruz, Bolivia*. Field Report No. 6. En colaboración con P. Groppo, R. Roca Steverlyinck, J. Escobedo Urquizo y A. Rojas Guzmán. Roma, FAO, Dependencia de Coordinación GCP/INT/542/ITA.

Estudio de caso del que se tomó el ejemplo que figura en esta nota.

Análisis de los medios de vida

ENFOQUES EN LOS MEDIOS DE VIDA SOSTENIBLES Y ANÁLISIS DE LOS MEDIOS DE VIDA

Los enfoques en los medios de vida sostenibles (EMVS) colocan en el centro del proceso de desarrollo a las personas y sus objetivos, así como el alcance y las prioridades de éstos. La reflexión sobre los medios de vida se inició a mediados del decenio de 1980, desde que algunos organismos de desarrollo adoptaron los EMVS en sus políticas y programas de lucha contra la pobreza.

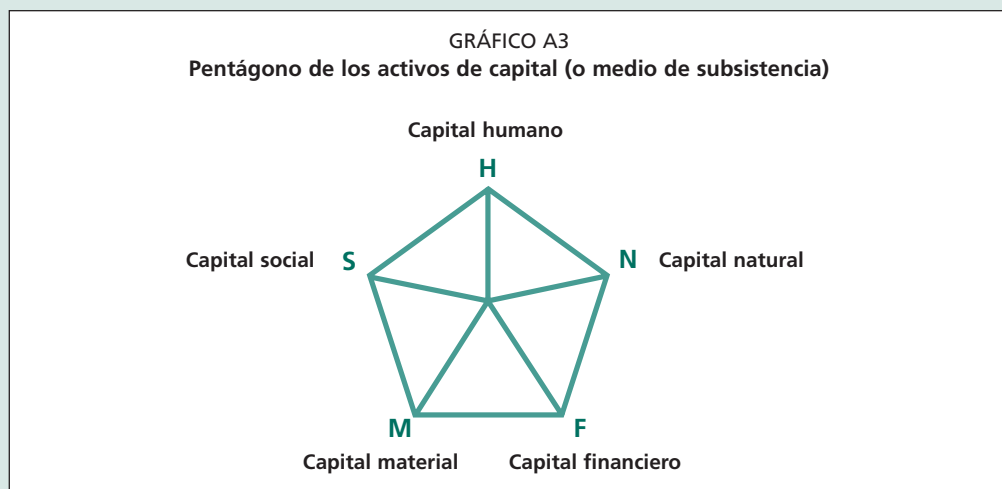
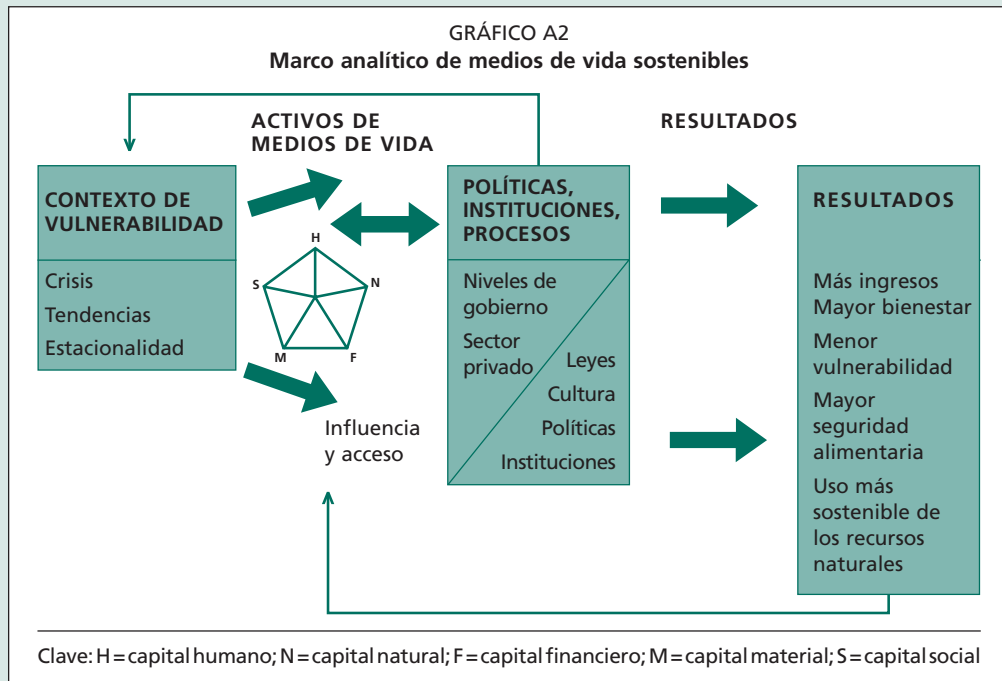
En los últimos 10 años se ha utilizado el concepto de “medios de vida” en muchas formas distintas. Según Chambers y Conway (1991) “un medio de vida comprende las capacidades, los activos (incluidos los recursos materiales y sociales) y las actividades necesarias para el sustento”. El análisis de los medios de vida, por lo tanto, tiene como objetivo principal entender la forma en que las personas se ganan la vida en un determinado contexto. Casi en todas las sociedades las familias son la unidad social productiva (y reproductiva) básica, de modo tal que la estructura, el funcionamiento y el cambio de la economía doméstica son los temas principales del análisis de los medios de vida.

EL MARCO ANALÍTICO DE LOS MEDIOS DE VIDA

Muchas investigaciones de análisis de medios de vida tratan la economía doméstica a través del marco analítico presentado en el gráfico A2.

A continuación se presentan los principales componentes del marco de los medios de vida:

- *Activos de capital* (el pentágono que figura en el lado izquierdo del marco; véase también el gráfico A3). Son el conjunto de recursos del cual depende el sustento de una familia. Los activos de capital pueden ser *naturales* (la tierra, los materiales de siembra, la disponibilidad de agua, etc.), *materiales* (la vivienda, el equipo y las herramientas agrícolas, la infraestructura, etc.), *humanos* (la capacidad de trabajo de los miembros de la familia, la educación, los conocimientos agrícolas, el acceso a servicios de extensión y asistencia técnica, etc.), *sociales* (la cooperación entre familias y las redes de seguridad, las cooperativas, las asociaciones, etc.) y *financieros* (los ingresos, el crédito, las subvenciones, etc.).
- *El contexto de vulnerabilidad* (el rectángulo que aparece en el extremo izquierdo del gráfico A2). Consiste en los factores naturales y sociales que influyen en las formas en que las familias obtienen y utilizan sus activos. Éstos incluyen la exposición a factores de riesgo naturales, económicos y políticos y a las crisis (sequía, inundaciones, enfermedades, inflación, guerras, etc.).
- *Políticas, instituciones y procesos* (el rectángulo central del gráfico A2). Son todos los factores y agentes sociopolíticos que tienen como objetivo ofrecer a los hogares mejores oportunidades para ganarse la vida.
- *Estrategias de vida* (la flecha que conecta el bloque del centro y el de la derecha del gráfico A2). Son el conjunto de actividades productivas (y reproductivas) que llevan a cabo los miembros de la familia para ganarse la vida. Las estrategias de vida tienden a optimizar el uso de los activos de capital del hogar, a la luz de los riesgos y las limitaciones que plantea el contexto de la vulnerabilidad, y las oportunidades que ofrecen las políticas, las instituciones y los procesos.



- *Resultados* (el bloque de la derecha en el gráfico A2). Son los objetivos productivos y reproductivos que la familia trata de conseguir y los resultados efectivos que obtiene a través de su estrategia de vida. Los resultados de los medios de vida pueden ser seguros (cuando se satisfacen las necesidades inmediatas de la familia) o inseguros (cuando la familia sufre de pobreza, enfermedad o percances). También pueden ser sostenibles (cuando los resultados presentes no disminuyen los activos del hogar) o insostenibles (cuando ganarse la vida en el presente es a costa del desempeño y los resultados futuros).

¿CÓMO SE PUEDE UTILIZAR EL ANÁLISIS DE LOS MEDIOS DE VIDA EN LA GESTIÓN CONJUNTA DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA?

El análisis de los medios de vida puede contribuir a aclarar la ecología humana de una cuenca hidrográfica. Por ejemplo, los resultados del análisis de los medios de vida pueden ayudar a los encargados del manejo de cuenca a:

- determinar y evaluar (*ex-ante* y *ex-post*) las medidas de gestión de la cuenca hidrográfica en los medios de vida locales;
- determinar intervenciones y obras materiales que puedan promover estrategias de vida y resultados más seguros y sostenibles, e incluirlos en los planes de cuencas;
- determinar y afrontar los riesgos y las tendencias ambientales que son decisivas para los medios de vida locales;
- promover un uso más sostenible de los activos de capital natural de los hogares y otros recursos naturales de la cuenca hidrográfica.

El análisis de los medios de vida puede ser útil en todas las etapas del proceso de gestión conjunta de la cuenca hidrográfica. Al inicio, puede ayudar a garantizar que los puntos de vista de la población, sus necesidades, problemas, expectativas y capacidades (incluido su conocimiento de la gestión de los recursos naturales) se tengan en cuenta en la determinación y el diseño de las actividades de gestión conjunta de la cuenca hidrográfica. Durante la ejecución o al final de una determinada fase del proceso, el análisis de los medios de vida puede ayudar a evaluar los cambios que la gestión conjunta de la cuenca hidrográfica promueve en la economía doméstica, la sociedad y la cultura.

MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

El análisis de los medios de vida por lo general se lleva a cabo como ejercicio de investigación-acción (véase el anexo anterior), en el cual los miembros del grupo interesado colaboran con los expertos técnicos (agrónomos, expertos en suelos y agua, silvicultores, economistas, sociólogos, etc.) con apoyo de un coordinador. En algunos estudios regionales se ha utilizado una versión “extraente” del análisis de los medios de vida como parte de un ejercicio de investigación orientado principalmente a proporcionar información a los encargados de tomar las decisiones; sin embargo, este enfoque no va muy de acuerdo con el espíritu y la teoría de la gestión conjunta de cuencas y los enfoques en los medios de vida.

Casi todos los ejercicios de análisis de los medios de vida recopilan la información a través de un conjunto de métodos de investigación cuantitativa y cualitativa, por ejemplo:

- examen de datos secundarios (ya existentes);
- análisis de una selección de indicadores ambientales y sociales;
- encuestas;
- entrevistas en profundidad;
- ejercicios interactivos de DRP;
- análisis de la relación beneficio-costos de las estrategias de vida y las actividades que la constituyen;
- investigación de mercado;
- análisis del contexto normativo e institucional.

La mezcla particular de métodos de investigación que se vaya a adoptar en un ejercicio de análisis de medios de vida se determina en la etapa inicial de definición del diseño, de acuerdo con los objetivos, alcance y enfoque del ejercicio.

CONDICIONES PARA OBTENER BUENOS RESULTADOS

Los medios de vida son complejos y multidimensionales, de tal modo que su análisis debería realizarlo un grupo interdisciplinario en el que participen un sociólogo, un economista, un experto en gestión de los recursos naturales y, de acuerdo con el enfoque y el alcance del ejercicio, otros expertos. Por ejemplo, si la educación o la salud son factores clave de la vulnerabilidad en el contexto local, también deberían incorporarse en el grupo un experto en formación de adultos o en salud pública.

Debido a que es costoso contratar un grupo completo de analistas de medios de vida, con frecuencia se contrata a un sociólogo como coordinador y moderador de tiempo

completo, mientras que los otros integrantes del grupo participan en forma temporal y se aprovechan al máximo los recursos humanos disponibles en la zona del programa. El coordinador ideal para el análisis de los medios de vida en los procesos de gestión conjunta de la cuenca hidrográfica es un sociólogo o un antropólogo, con experiencia del contexto sociocultural local y una triple formación en análisis de los medios de vida, ecología humana y facilitación de procesos de investigación-acción.

COSTOS Y PLAZOS

Un análisis completo y detallado de los medios de vida puede ser costoso y tomar mucho tiempo. Limitar el ámbito del ejercicio a los grupos sociales y cuestiones críticas de especial pertinencia al proceso de gestión conjunta de la cuenca hidrográfica permite realizar un análisis de medios de vida con suficiente rapidez y en forma correcta, en un plazo relativamente breve, a un costo no muy elevado. Por ejemplo, en 2004, el Programa Especial de Seguridad Alimentaria de la FAO analizó en cuatro semanas las repercusiones en los medios de vida de buenas prácticas promovidas por el proyecto, con 15 000 dólares EE. UU. de presupuesto (incluidos la remuneración y los gastos de viaje de un consultor internacional).

UN EJEMPLO REAL: LAS REPERCUSIONES DE LOS PROGRAMAS DE GESTIÓN DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS EN LOS MEDIOS DE VIDA EN LA INDIA

Un estudio de las repercusiones de la gestión de cuencas hidrográficas en los medios de vida realizado en la India en el decenio de 1990 (Turton, 2000) ofrece ejemplos de la información producida por el análisis de medios de vida, y su pertinencia para la gestión de cuencas.

La gestión de cuencas en la India evolucionó desde el decenio de 1970 e inicios del de 1980, cuando se fundaba en criterios biofísicos. A fines de los años 80, el enfoque cambió hacia el de desarrollo de cuencas. El Ministerio de Zonas Rurales y Empleo publicó directrices para el desarrollo de cuencas, que contenían objetivos productivos, sociales, ecológico-ambientales y de equidad.

En el decenio de 1990, las políticas de desarrollo rural de la India descentralizaron la responsabilidad de la gestión de los recursos naturales y la asignaron a las comunidades. A fines de los años 90, las actividades de desarrollo de microcuencas recibían más de 450 millones de dólares EE. UU. de financiación anual del gobierno central, que se destinaron a numerosos proyectos ejecutados por ONG.

A fines de los años 90, el análisis de medios de vida se utilizó para estudiar las repercusiones del desarrollo de cuencas en los medios de vida rurales. En particular, se investigó la medida en que las actividades de fomento producían nuevas oportunidades de vida en las cuencas y el grado en que esas oportunidades están distribuidas con equidad y son sostenibles.

El estudio reveló que las potenciales repercusiones del desarrollo de cuencas en los activos de los hogares había aumentado conforme los enfoques de ese desarrollo evolucionaban a partir de intervenciones biofísicas impuestas desde fuera hacia una mayor participación y una variedad más amplia de actividades. Esto repercutía en los cinco tipos de activos del marco de los medios de vida sostenibles, pero los beneficios no siempre resultaron distribuidos con equidad. Por ejemplo, las obras de gestión del suelo y el agua (activos materiales) promovidas por el desarrollo de cuencas beneficiaban desproporcionadamente más a los propietarios de tierras más ricos porque incrementaban su capacidad de aprovechar sus activos de capital natural.

Un tema de especial interés para el estudio fue el acceso de los grupos más pobres a los recursos colectivos. Los proyectos de desarrollo de las cuencas hidrográficas establecieron reglas de acceso a estos recursos y acuerdos de colaboración para su gestión. Sin embargo, el estudio cuestionó la medida en que los pobres mantenían el acceso a los recursos colectivos después de estas intervenciones, y la medida en

que la pérdida a corto plazo de acceso a los mismos se compensaba con ganancias a plazo más largo.

Desde el punto de vista de las *estrategias de vida*, las iniciativas de desarrollo de las cuencas hidrográficas ofrecieron nuevas oportunidades dando apoyo a procesos de intensificación de la producción agrícola. Así se crearon nuevas oportunidades de trabajo y, en particular, cambios en el sector pecuario, donde la limitación del acceso a los recursos colectivos promovió la estabulación de los rumiantes grandes y pequeños. Las estrategias de intensificación también produjeron importantes repercusiones en el seno de los hogares: si bien los hombres por lo general se apropiaron de las ganancias del aumento de la producción de cultivos comerciales, como la caña de azúcar y el algodón, las mujeres asumieron la mayor parte del incremento de la carga de trabajo.

Las iniciativas de desarrollo de cuencas también proporcionaron nuevas oportunidades para que las familias diversificaran sus estrategias de vida. Proyectos de ONG promovieron la diversificación a través de grupos de autoayuda de mujeres, personas sin tierras y otros grupos marginales, con actividades que van desde la producción de artesanías tradicionales (artesanía en plata, tejidos, canastas, etc.) hasta el cultivo de hongos y actividades forestales. Sin embargo, la demanda de estos productos suele ser inelástica, de modo que sus posibilidades de incrementar los ingresos era limitada.

El estudio también evaluó la compatibilidad del desarrollo de cuencas con las estrategias de vida corrientes. En la India, la emigración es uno de los medios más importantes para diversificar los medios de vida rurales de los pobres. Las iniciativas de desarrollo de cuencas en las que debía haber nuevas instituciones, como los comités de cuencas, terminaron, en consecuencia, por excluir a muchas de las personas más pobres, que habían emigrado o no estaban en sus aldeas.

En general, el estudio concluyó que las intervenciones en las cuencas habían mejorado los medios de vida rurales. Sin embargo, no había que considerarlas una panacea. Las ganancias en materia de productividad obtenidas por los proyectos piloto habían sido menos grandes a mayor escala. Debido a que los nexos entre esas ganancias y los medios de vida son complejos, hace falta entenderlos mejor. Lo más preocupante era que las ganancias de la producción podían oponerse a las estrategias de vida de algunos grupos, en particular los pobres. El desafío mayor parece ser lograr una equidad en la distribución entre los pobres y los que están en mejores condiciones económicas, y entre los hombres y las mujeres. Esto exige una vigilancia atenta y constante.

Desde el punto de vista metodológico, el estudio demostró que un enfoque en los medios de vida puede promover un análisis más explícito de cómo la gestión de la cuenca hidrográfica repercute directa e indirectamente en la vida de las personas. Propicia una evaluación más amplia y estructurada del impacto en la población local que ayuda a los profesionales y a los encargados de tomar las decisiones a ajustar sus enfoques y mejorar las actividades de gestión de cuencas.

RECURSOS EN INTERNET SOBRE EMVS Y ANÁLISIS DE LOS MEDIOS DE VIDA

A continuación se presenta un sitio con motor de búsqueda y amplia información de medios de vida, así como numerosos documentos y materiales que se pueden descargar: www.livelihoods.org.

Los siguientes documentos de trabajo y notas informativas del Programa FAO/DFID de apoyo a los medios de vida (LSP), sobre medios de vida y gestión de los recursos naturales se pueden descargar en: www.fao.org/sd/dim_pe4/pe4_040501a_en.htm.

Baumann, P. 2002. *Improving access to natural resources for the rural poor: a critical analysis of central concepts and emerging trends from a sustainable livelihoods perspective*. FAO, LSP WP 1, Subprograma de acceso a los recursos naturales, Roma, FAO.

- Baumann, P.** 2002. *Poverty and access to natural resources: insights from a sustainable livelihoods perspective*. Notas informativas del LSP, Access to Natural Resources No. 1. Roma, FAO.
- Baumann, P.** 2002. *Can the sustainable livelihoods approach improve the design and implementation of projects to enhance access to natural resources for the poor?* Notas informativas del LSP, Access to Natural Resources No. 2. Roma, FAO.
- Cotula, L.** 2002. *Improving access to natural resources for the rural poor: the experience of FAO and of other key organizations from a sustainable livelihoods perspective*. FAO, LSP WP 2, Subprograma de acceso a los recursos naturales, Roma, FAO.
- Biggs, S.D. y Messerschmidt, D.** 2003. *The culture of access to mountain natural resources: policy, processes and practices*. FAO, LSP WP 7, Subprograma de acceso a los recursos naturales, Roma, FAO.
- Ellis, F. y Allison, E.** 2002. *Linking livelihood diversification to natural resources in a poverty reduction context*. Notas informativas del LSD, Access to Natural Resources No. 4. Roma, FAO.
- Ellis, F. y Allison, E.** 2004. *Livelihood diversification and natural resource access*. FAO, LSP WP 9, Subprograma de acceso a los recursos naturales, Livelihood Diversification and Enterprise Development Sub-Programme. Roma, FAO.
- Fisher, R.J., Schmidt, K., Steenhof, B. y Akenshaev, N.** 2004. *Poverty and forestry: a case study of Kyrgyzstan with reference to other countries in West and Central Asia*. FAO LSP WP 13, Subprograma de acceso a los recursos naturales, Roma, FAO.
- Hodgson, S.** 2004. *Land and water – the rights interface*. FAO, LSP WP 10, Subprograma de acceso a los recursos naturales, Roma, FAO.
- Norfolk, S.** 2004. *Examining access to natural resources and linkages to sustainable livelihoods*. FAO LSP WP 17. Roma, FAO.

OTRAS LECTURAS SOBRE ANÁLISIS DE LOS MEDIOS DE VIDA

- Chambers, R.** 1997. Poor people's realities: local complex, diverse, dynamic and unpredictable. In *Whose reality counts? Putting the first last*, Chapter 8. Londres, Intermediate Technology Publications.
- Chambers, R. y Conway, G.** 1991. *Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century*. IDS Discussion Paper No. 296. Londres, Institute for Development Studies (IDS).
Bibliografía básica sobre EMVS
- DFID.** 2001. *Sustainable livelihoods guidance sheets*. Londres.
Sitio web: www.livelihoods.org.
Guía completa y detallada sobre EMV.
- Ellis, F.** 2000. *Rural livelihoods and diversity in developing countries*. Oxford, Reino Unido, Oxford University Press.
Guía teórica y metodológica sobre cuestiones de diversificación de los medios de vida.
- Turton, C.** 2000. *Enhancing livelihoods through participatory watershed development in India*. Londres, Overseas Development Institute. Sitio web: www.livelihoods.org.
El artículo sobre las repercusiones de la gestión de cuencas en los medios de vida en la India del cual se tomó el ejemplo que se presenta en esta nota.

Programa sistémico sobre acción colectiva y derechos de propiedad (CAPRi)

¿QUÉ ES EL CAPRi?

El Programa sistémico sobre acción colectiva y derechos de propiedad (CAPRi) es una de las numerosas iniciativas en las que participan los centros del Grupo Consultivo sobre Investigación Agrícola Internacional (GCIAl). CAPRi examina la formación y la eficacia de las organizaciones comunitarias voluntarias e instituciones relacionadas con la propiedad, en su relación con la gestión de los recursos naturales, y en particular los nexos entre la acción colectiva, los derechos de propiedad, el cambio tecnológico, la gestión de los recursos naturales y la lucha contra la pobreza. CAPRi trata estos temas a través de un enfoque interdisciplinario que combina conocimientos y metodologías de científicos sociales y físicos, expertos técnicos y profesionales de campo. A través de la colaboración entre los centros del GCIAl, las instituciones nacionales de investigación y las ONG, el programa integra los conocimientos de los académicos y los profesionales de campo, y reúne a los diferentes investigadores necesarios para examinar las repercusiones ambientales del cambio institucional.

Las cuencas hidrográficas son un importante objeto de estudio del GCIAl y CAPRi. Las cuencas hidrográficas conectan unidades de tierra a través de los caudales laterales del agua, los nutrientes y los sedimentos, que conectan a los agricultores, pescadores y a la población urbana en complejas relaciones de causa y efecto. Las externalidades entre las personas que comparten una cuenca hidrográfica dependen de los atributos biofísicos de la misma y de las instituciones que dan forma a la interacción entre las personas en el seno de esa cuenca.

LA INVESTIGACIÓN DEL CAPRi SOBRE ACCIÓN COLECTIVA Y DERECHOS DE PROPIEDAD EN LA GESTIÓN DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS

De acuerdo con el enfoque del CAPRi, muchos de los decisivos desafíos que afronta la gestión de las cuencas hidrográficas –organizar a las comunidades locales, internalizar las externalidades ambientales, negociar los derechos de uso de los recursos, y resolver los conflictos entre las partes interesadas– se concentran en los conceptos de acción colectiva y derechos de propiedad.

La acción colectiva es aquella que un grupo lleva a cabo voluntariamente, en forma directa o a través de una organización que lo representa, en pro de los intereses comunes de los miembros del grupo. Si bien puede no ser necesaria cuando se están adoptando tecnologías individuales en la explotación agrícola, la acción colectiva se hace más necesaria cuando la gestión de los recursos naturales incumbe a unidades espaciales más vastas, como las cuencas hidrográficas. La acción colectiva supone elaborar reglas y emprender acciones, participar en procesos y hacer cumplir reglas consideradas positivas para el grupo. Muchos de sus beneficios no son materiales, pero los beneficios materiales también influyen en el surgimiento de la acción colectiva.

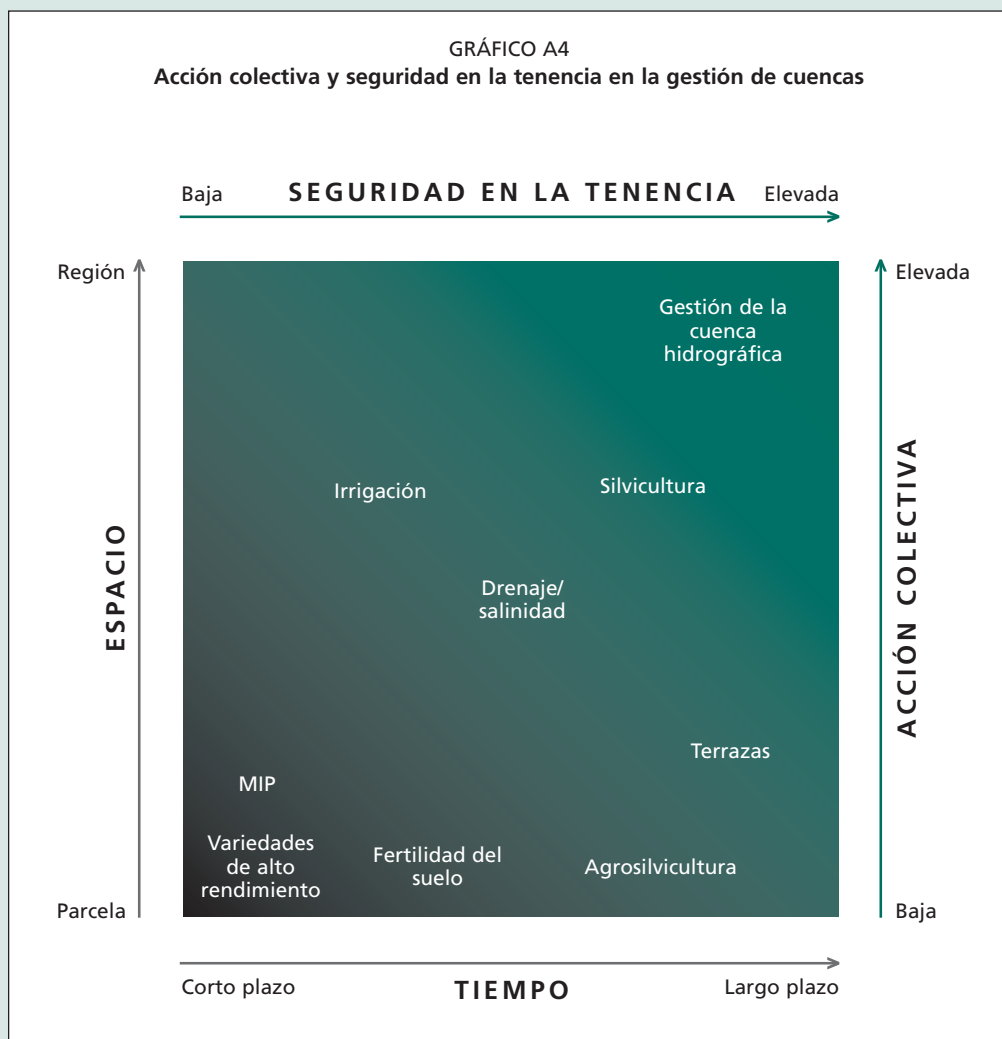
CAPRi define la acción colectiva como “la capacidad de invocar a la colectividad para que apoye la exigencia de uno a una serie de beneficios” (Bromley, 1991). Los derechos de propiedad requieren instituciones o reglas para aplicarse, pero no tienen que ser necesariamente instituciones jurídicas formales. Los derechos se pueden definir

por normas culturales o pueden ser consuetudinarios. Los derechos de propiedad no tienen que coincidir con la propiedad de un recurso (por ejemplo, el agua de un arroyo o la fruta de los árboles). También hay derechos de control, exclusión y gestión de un recurso, parte de un recurso o múltiples recursos (Schlager y Ostrom, 1992). Además de sus características espaciales, los recursos naturales también encarnan características temporales que repercuten en la producción y la gestión. Mientras que algunas actividades económicas relacionadas con los recursos naturales producen ganancias en un período breve, otros las producen a largo plazo. Los derechos de propiedad que ofrecen seguridad son importantes incentivos para invertir en tecnologías de gestión de los recursos naturales que generan ganancias a largo plazo. Muchas actividades de gestión de las cuencas hidrográficas quedan en esta categoría (gráfico A4).

FINALIDAD Y OBJETIVOS DEL PROGRAMA CAPRI

El programa CAPRI contribuye a las políticas y las prácticas que disminuyen la pobreza rural, mediante el análisis y difusión de conocimiento sobre las formas en que la acción colectiva y las instituciones de los derechos de propiedad pueden repercutir en la eficacia, la equidad y la sostenibilidad del uso de los recursos naturales. Sus objetivos específicos son:

- incrementar el conocimiento del surgimiento y el desempeño de organizaciones voluntarias de autogestión y autoadaptación de la comunidad e instituciones de la propiedad para la gestión de los recursos naturales;



- determinar las características positivas y negativas de distintos tipos de instituciones en distintos recursos y condiciones socioeconómicas, y comparar los efectos de diversas instituciones de propiedad en distintos recursos y regiones;
- determinar instrumentos concretos de políticas para facilitar y alentar la formación, un mejor funcionamiento, la capacidad de recuperación y la evolución espontánea de las organizaciones de usuarios e instituciones de la propiedad que garanticen un aprovechamiento óptimo de los recursos;
- promover la asociación entre organizaciones locales, países, entidades de la sociedad civil y privadas, a fin de limitar la duplicación de actividades para cumplir estos objetivos;
- fortalecer la capacidad de los centros de investigación nacionales e internacionales, ONG, universidades y organizaciones locales para hacer investigaciones sobre aspectos de la acción colectiva y los derechos de propiedad, y forjar y fortalecer nexos a fin de capitalizar las sinergias creadas a través de la colaboración.

LOS SERVICIOS DE CAPRi PARA LOS PROFESIONALES DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS

El programa CAPRi patrocina investigación sobre la acción colectiva y los derechos de propiedad realizada por centros asociados y colaboradores de los países asociados, elabora marcos teóricos amplios, organiza talleres, eventos de capacitación y grupos de debate sobre temas prioritarios de investigación, dirige reuniones con investigadores y expertos, publica libros y trabajos en los que se presenta la investigación de los miembros en materia de acción colectiva y derechos de propiedad, coordina una red de correo electrónico para intercambio de información y suministra reseñas bibliográficas, una bibliografía anotada y publicaciones.

CAPRi ofrece donaciones para financiar proyectos de investigación y becas a estudiantes de doctorado para hacer investigación de campo, con el objetivo de enriquecer la capacidad de los centros asociados e investigar cuestiones de la acción colectiva y los derechos de propiedad, así como para fortalecer o establecer colaboración entre el GCIAI y una serie de asociados. Las donaciones para investigación financian el estudio empírico innovador de aspectos de los derechos de propiedad y la acción colectiva que realizan los centros asociados y los participantes de los países, mientras que las becas para doctorado ofrecen a estudiantes con una sólida formación académica en teoría y metodología de la acción colectiva y los derechos de propiedad la oportunidad de investigar en colaboración con algún proyecto del GCIAI.

Los investigadores pueden intercambiar ideas y comentarios sobre temas de interés mutuo a través de la red de correo electrónico de CAPRi, que facilita una mayor interacción entre académicos y profesionales de campo. Los temas de debate son cuestiones prioritarias y se presenta con frecuencia información sobre conferencias próximas y bibliografía pertinente.

PARA PARTICIPAR EN EL PROGRAMA CAPRi

Los servicios de CAPRi son para las instituciones asociadas. Los miembros son todos los investigadores de los centros del GCIAI e instituciones colaboradoras que hacen investigación sobre derechos de propiedad y acción colectiva. Todos los miembros y otros investigadores interesados o personas encargadas de elaborar políticas pueden inscribirse en la lista de correo electrónico de CAPRi solicitándolo en: capri@cgiar.org

RECURSOS EN INTERNET

Casi todos los materiales de CAPRi se pueden descargar en: www.capri.cgiar.org

OTRAS LECTURAS

- Ashby, J., Braun, A.R., Gracia, T., del Pilar Guerrero, M., Hernández, L.A., Quirós, C.A. y Roa, J.I.** 2000. *Investing in farmers as researchers: experience with local agricultural research committees in Latin America*. CIAT Publication No. 318. Cali, Colombia, CIAT.
- Bromley, D.W.** 1991. *Environment and economy: property rights and public policy*. Cambridge, Basil Blackwell.
- Knox, A. y Gupta, S.** 2000. *CAPRI Technical Workshop on Watershed Management Institutions. A summary paper*. CAPRI Working Paper No. 8. Washington DC, IFPRI.
- Knox, A., Meinzen-Dick, R. y Hazell, P.** 1998. *Property rights, collective action and technologies for natural resource management: A conceptual framework*. CAPRI Working Paper No. 1. Washington, DC, IFPRI.
- Ravnborg, H. y Ashby, J.** 1996. *Organizing for local level watershed management: lessons from Rio Cabuyal watershed, Colombia*. AGREN Paper No. 65. Londres, Agricultural Research and Extension Network (AGREN).
- Ravnborg, H., Guerrero, M.P. y Westermann, O.** 1999. *Collective action for managing natural resources: a manual for identifying stakeholders*. CIAT Publication No. 316. Cali, Colombia, CIAT.
- Rhoades, R.E.** 1998. *Participatory watershed management and research: where the shadow falls*. Londres, IIMAD.
- Schlager, E. y Ostrom, E.** 1992. Property rights regimes and natural resources: a conceptual analysis. *Land Economics*, 68(3): 249–262.
- Swallow, B., Garrity, D. & van Noordwijk, M.** 2000. Efectos de escala, circulación y filtros en los derechos de propiedad y la acción colectiva en la gestión de cuencas. Trabajo presentado en el Taller técnico de instituciones de gestión de cuencas, Managua, Nicaragua, 13-16 de marzo de 2000.

Técnicas de negociación y mediación para tratar los conflictos por los recursos naturales

LA GUÍA FAO/DFID A LA GESTIÓN DE CONFLICTOS POR LOS RECURSOS NATURALES

La negociación y la creación de consenso en torno a los recursos naturales es un elemento clave de la gestión conjunta de cuencas hidrográficas. El Programa FAO/DFID de apoyo a los medios de vida (LSP) publicó recientemente una guía que ofrece recomendaciones detalladas para trabajar con muchas partes interesadas distintas a fin de establecer acuerdos de gestión conjunta de los recursos naturales. La guía ofrece orientación práctica para establecer y dirigir un proceso de negociación consensual para la gestión conjunta de los recursos naturales.

NEGOCIACIÓN Y CONSENSO

La guía se concentra en dos conceptos principales: la negociación y el consenso. Cuando las personas hablan entre sí con el propósito de resolver sus intereses contrapuestos, están *negociando*. Algunas negociaciones son sencillas y otras complejas. Los que participan en una negociación se llaman partes; en una negociación pueden participar dos partes (por ejemplo, dos personas o grupos que negocian el uso de la tierra, el control de un bosque o de herramientas de pesca) que negocian por sí mismas o en representación de otros, o pueden participar tres o más partes. En algunas negociaciones, las partes en conflicto pueden estar tan enredadas en sus diferencias que ya no pueden encontrar a una solución constructiva por sí mismos. En esos casos, puede ayudar un facilitador o mediador externo al conflicto. La función del facilitador o mediador es ayudar a las personas y grupos a negociar y llegar con eficacia a un acuerdo.

El otro concepto clave es *consenso*. Consenso no significa que todos obtienen lo que quieren o que haya una decisión unánime sobre un acuerdo, ni supone votar para obtener una mayoría. Consenso quiere decir que todas las partes consideran que se han tenido en cuenta sus intereses y que pueden tolerar el acuerdo; tal vez hubieran querido conseguir algo más, pero a fin de cuentas pueden aceptar los resultados de la negociación. El propósito de las negociaciones consensuales es lograr el mejor resultado posible para una gran mayoría de las personas, o por lo menos un resultado que todos puedan aceptar. La creación de consenso es una característica decisiva de la gestión conjunta de los recursos naturales, donde muchas partes interesadas distintas, como el Estado, las comunidades, las ONG y el sector privado, tienen que negociar la mejor forma de compartir la gestión, los derechos y las responsabilidades de un bosque, un río, una costa o una pradera.

CONFLICTO Y GESTIÓN DE CONFLICTOS

Muchos acuerdos de colaboración han tenido éxito por surgir de la solución consensual de conflictos en torno a recursos naturales. Esos conflictos surgen por la diferencia de intereses sobre el uso de los recursos naturales o por la asimetría de poder entre las partes interesadas. Casi todos los conflictos por recursos naturales se deben a la competencia entre personas o grupos por bienes materiales, beneficios económicos, propiedad y poder. Cuando las partes en conflicto consideran que no es posible

satisfacer sus necesidades, o que sus valores, necesidades o intereses corren peligro, puede ser necesario intervenir a fin de evitar que la diferencia crezca y se vuelva destructiva y violenta. Por lo tanto, anticipar y resolver las diferencias es un ingrediente esencial de la gestión conjunta de los recursos naturales. El desafío estriba en tratar los conflictos como oportunidades de entender los puntos de vista de otras personas, ampliar las opciones de medios de vida o producir cambios y desarrollo, y mitigar situaciones de trastorno extremo, falta de desarrollo y violencia. Los objetivos de la gestión de conflictos son:

- determinar el conflicto latente y tratarlo en forma constructiva;
- prevenir que el conflicto aumente de proporción;
- usar el conflicto para promover un cambio social positivo.

UTILIDAD DE LA GUÍA FAO/DFID PARA LA GESTIÓN CONJUNTA DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS

La guía FAO/DFID se ocupa de situaciones de conflicto en las que una tercera parte (mediador) ayuda a lograr negociaciones consensuales que funcionen con eficacia. Es una situación frecuente en el manejo de cuencas hidrográficas. Como es importante escoger una estrategia adecuada para tratar un determinado conflicto, la guía presenta y comenta algunas ventajas y desventajas de unos enfoques para la solución de diferencias (jurídicos, consuetudinarios, etc.), a fin de ayudar a los gerentes de proyecto y los profesionales de campo a evaluar los más convenientes para la situación específica. En particular, propone y hace recomendaciones para:

- facilitar negociaciones y acuerdo entre personas, grupos o instituciones que consideran tener objetivos incompatibles;
- ampliar la perspectiva de las personas sobre sus propios intereses y necesidades y las de los otros;
- alentar que las personas vean más allá de sus posiciones a menudo arraigadas y cargadas de emotividad.

El cuadro A1 presenta una serie de instrumentos que pueden ayudar a las partes interesadas a hacer un análisis del conflicto.

CUADRO A1
Instrumentos de la guía FAO/DFID para el análisis de conflictos

| Instrumento | Propósito |
|---|---|
| Causa básica del conflicto | Ayudar a las partes interesadas a examinar el origen y las causas básicas del conflicto |
| Análisis de la cuestión | Examinar las cuestiones que contribuyen al conflicto, prestando atención a cinco categorías: problemas de información, intereses contrapuestos, relaciones difíciles, desigualdad estructural, y valores contrastantes |
| Determinación y análisis de la parte interesada | Determinar y evaluar la dependencia y el poder de las diferentes partes interesadas del conflicto |
| Análisis de los derechos, las responsabilidades, las ganancias y las relaciones | Examinar los derechos, las responsabilidades y los beneficios de las diferentes partes interesadas en relación con los recursos naturales, para entender mejor el conflicto Examinar las relaciones entre y en el seno de los distintos grupos de las partes interesadas |
| Cronología del conflicto | Ayudar a las partes interesadas a examinar la historia de un conflicto y a entender mejor la secuencia de acontecimientos que condujeron al conflicto |
| Cartografía del conflicto por el uso del recurso | Mostrar geográficamente dónde existen conflictos por el uso de tierras o aguas o pueden presentarse en el futuro Determinar las cuestiones primarias del conflicto |

CÓMO USAR LA GUÍA

La guía explica cómo establecer y tratar un proceso de negociación. El “mapa del proceso” propuesto se subdivide en 10 pasos, pero no es un esquema rígido. Los procesos no son lineales sino que avanzan y retroceden conforme se modifican las necesidades y las capacidades. Esto requiere un tratamiento flexible de los pasos, de acuerdo con la evolución del proceso. La gestión de conflictos es un proceso común de aprendizaje. Se alienta a los usuarios de la guía a adoptar una actitud de aprendizaje sometiendo a prueba y adaptando diversas técnicas y estrategias. La gestión de conflictos es un proceso de análisis, acción y, sobre todo, de reflexión.

CONDICIONES PARA OBTENER BUENOS RESULTADOS

Las negociaciones consensuales son más eficaces para tratar algunos tipos de conflictos que otros. Por ejemplo, los conflictos por intereses divergentes sobre el uso de algún recurso son negociables, mientras que las necesidades básicas, como la identidad, la seguridad, el reconocimiento o la participación en condiciones de igualdad en la sociedad, por lo general no son negociables. Las técnicas de negociación, por lo tanto, son menos útiles para resolver diferencias por la disminución de la disponibilidad de los recursos. Debido a que a menudo intervienen tensiones estructurales de fondo en el ámbito regional o nacional (órdenes jurídicos contrapuestos o superpuestos, desigualdades reales o sentidas inherentes al sistema socioeconómico o político más amplio, etc.), su gestión tiende a incluir medidas como las reformas normativas, los ajustes estructurales, la democratización y los convenios o protocolos internacionales.

Otros dos factores limitan los buenos resultados de la negociación consensual:

- la índole intratable de algunos conflictos ambientales (no hay intervención de nadie que mejore la situación); por ejemplo, cuando el uso cada vez mayor de un recurso por una parte se traduce en menor disponibilidad del mismo para otra;
- grandes diferencias en el poder que tienen las personas, los grupos o las organizaciones participantes: comunidades locales, ONG, dependencias del gobierno, empresas multinacionales. La creación de consenso sólo es posible cuando la asimetría del poder entre las distintas partes no sea tan grande que no la pueda zanjar el proceso de negociación.

OTRAS LECTURAS

Engel, A. y Korf, B. 2005. *Negotiation and mediation techniques for natural resource management*. DFID/FAO Livelihood Support Programme. Roma, FAO.

Valoración de los servicios ambientales proporcionados por la gestión de cuencas hidrográficas

¿CUÁLES SON LOS SERVICIOS AMBIENTALES DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS?

Las cuencas hidrográficas proporcionan a la sociedad muchos bienes y servicios, incluidos el suministro de agua limpia, contención de la erosión, fijación de carbono, conservación de la biodiversidad y mantenimiento de la belleza del paisaje. Con todo, pocas veces se expresa el valor de esos bienes y servicios en dinero y no hay mercados donde se puedan vender ni comprar. Los proveedores de estos bienes y servicios ambientales no reciben compensación alguna por suministrarlos, ni los tienen en cuenta al tomar decisiones sobre el uso de la tierra, lo que puede poner en peligro que dichos bienes y servicios se sigan proporcionando en el futuro.

¿EN QUÉ PUEDE CONTRIBUIR LA VALORACIÓN A LA GESTIÓN CONJUNTA DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS?

La valoración económica de los servicios ambientales que proporcionan las cuencas hidrográficas da transparencia al valor de esos servicios. Expresarlos en forma monetaria facilita su comparación con otros valores. Tanto la producción como el uso de un servicio se pueden valorar.

La valoración económica de los bienes y servicios ambientales puede contribuir a crear conciencia sobre bienes públicos cuyo suministro suele tomarse como algo “natural”. Puede ayudar a establecer prioridades para las actividades de gestión de las cuencas hidrográficas. La valoración económica es una base importante para establecer esquemas de pagos por los servicios ambientales en las cuencas hidrográficas, lo que puede mejorar la distribución de los beneficios y los costos entre los usuarios de río arriba y los de río abajo.

Existen muchas formas de calcular el valor monetario de los servicios ambientales. Los siguientes párrafos ofrecen un breve panorama general de los métodos comunes para estimar la oferta y la demanda de servicios ambientales.

VALORACIÓN DE LA OFERTA DE SERVICIOS AMBIENTALES

Muchos estudios de valoración se basan en estimaciones del *costo de oportunidad*. Éste se refiere al ingreso que podría obtener el proveedor de un servicio de las actividades productivas que deben evitarse o transformarse a fin de proporcionar servicios ambientales. Este valor indica la cantidad aproximada de la compensación necesaria para suministrar un incentivo eficaz para modificar o mantener un uso del suelo. El costo de oportunidad se puede estimar mediante encuestas entre los productores locales.

Los modelos que estiman el cambio marginal en el suministro de un servicio asociado a un cambio en el uso de la tierra también sirven para estimar el suministro efectivo de servicios ambientales.

VALORACIÓN DE LA DEMANDA DE SERVICIOS AMBIENTALES

Casi todos los estudios de valoración utilizan el *método de valoración contingente*, que analiza la disposición de los beneficiarios para pagar por un determinado servicio, y la percepción que tienen de los valores de los servicios ambientales que utilizan. En los resultados de este método pueden influir la disponibilidad de información, factores sociales y económicos, y el sesgo estratégico de los participantes.

Otro método directo común es el *método del costo evitado*, que compara el costo de mantener el suministro de un servicio ambiental por medio del ordenamiento de los recursos naturales con el costo de la correspondiente obra de ingeniería, como una planta de tratamiento del agua.

Los métodos indirectos estiman el valor económico de un servicio ambiental como insumo del proceso económico local. El *método del costo del viaje* determina la inversión que hacen las personas para utilizar un determinado recurso, por ejemplo, el tiempo y los recursos invertidos en la visita a un parque nacional. El *método del precio hedónico* determina el valor de un servicio ambiental comparando los precios de otros bienes con grados diversos de acceso a ese servicio. Por ejemplo, el valor de los recursos hídricos se puede determinar comparando los precios de las propiedades agrarias como función de su acceso a los recursos hídricos. La comparación de los precios de las propiedades situadas en un entorno de paisaje con los de las propiedades ubicadas en entornos menos interesantes determina el valor de un paisaje

CONDICIONES PARA OBTENER BUENOS RESULTADOS

Las técnicas de valoración sólo deberían utilizarse cuando los usuarios y los proveedores del servicio están acostumbrados a asignar valores monetarios a los bienes y servicios. Cuando no es este el caso, los valores se tienen que expresar en unidades que las personas puedan comprender, por ejemplo, como un equivalente a días de trabajo.

Para que funcionen las técnicas de valoración es importante entender cabalmente los nexos biofísicos que hay entre el uso de la tierra y los recursos de agua en la cuenca hidrográfica, a fin de tener claro que un cambio o la conservación de un uso específico de la tierra y el agua en la parte de río arriba de una cuenca beneficiará a los usuarios del agua de río abajo. Como se dijo en el capítulo 2 de esta publicación, los nexos entre el uso de la tierra y los recursos de agua a menudo no se entienden con claridad. Para valorar el suministro de servicios relacionados con el agua es necesario profundizar su comprensión.

Para obtener resultados realistas, deberían dirigir el estudio economistas con experiencia en estudios de valoración y en diseñar las encuestas correspondientes. También es importante documentar las hipótesis en las que se basa una valoración, por ejemplo, los supuestos sobre los nexos entre la tierra y el agua y los costos de los insumos y la mano de obra.

A continuación se presentan algunos de los errores más comunes en la valoración económica de servicios relacionados con el agua:

- El uso de fuentes secundarias para proporcionar valores de mercado; por ejemplo, usar los valores de estudios de valoración contingente de otros lugares.
- Valorar un servicio ambiental total en una zona (por ej., establecer el valor total de un suministro de agua a la población de la cuenca hidrográfica), en vez de valorar el efecto marginal de un determinado cambio en el uso de la tierra producido en ese servicio ambiental (por ej., la disponibilidad de agua).
- Omisión de la valoración de otras formas de garantizar el servicio en demanda, por ejemplo mediante el tratamiento o transferencia de los recursos hídricos. Esas valoraciones son importantes porque ayudan a estimar la eficacia en función del costo de las distintas opciones (por ej., cambios en el uso de la tierra río arriba en comparación con una solución de ingeniería).

- Atribuir la escasez de agua –real o sentida– a cambios en el uso de la tierra río arriba, cuando más bien se debe a un sistema ineficaz de suministro de agua y tratamiento de las aguas residuales río abajo.
- Valorar los beneficios previstos de los cambios en el uso de la tierra, pero no valorar los costos asociados a esos cambios, por ejemplo, las pérdidas de producción.

COSTOS Y PLAZOS

Es necesario contratar personal cualificado para llevar a cabo el estudio de valoración. El grupo de valoración debe tener una formación en economía y ciencias sociales, y experiencia en estudios cuantitativos. Es muy útil contar con un experto en medio ambiente para analizar los nexos entre el uso de la tierra y los servicios ambientales relacionados con el agua, en particular para valorar el suministro de un servicio.

El cronograma de un estudio de valoración debería tener en cuenta las siguientes etapas: evaluación del caso específico; adaptación de la metodología y elaboración de la encuesta; recopilación de datos; análisis de los datos; presentación de los resultados.

Los costos y los plazos dependen en gran medida de: la disponibilidad de datos, el tamaño de la muestra de la población y la complejidad del caso; por ejemplo, el número de usos de la tierra alternativos que es necesario examinar. Los estudios de la demanda por lo general son más sencillos y requieren menos tiempo que los de la oferta. Un estudio de valoración contingente para determinar la demanda de agua en una comunidad rural pequeña puede tomar dos meses, mientras que los estudios para estimar los servicios relacionados con el suministro de agua en una cuenca hidrográfica donde hay pautas complejas de uso de la tierra pueden requerir más de un año para terminarse.

RECURSOS EN INTERNET

Aylward, B. y Tognetti, S. 2002. *Valuation of hydrological externalities of land use change: Lake Arenal case study, Costa Rica.*

www.fao.org/landandwater/watershed/watershed/papers/papercas/paperen/costa1.pdf

Estudio de caso en el que se valoran las repercusiones de la producción pecuaria y la regeneración del bosque en el rendimiento hídrico para la producción hidroeléctrica en la cuenca de río Chiquito de la zona del lago Arenal, en Costa Rica.

Barbier, E.M., Acreman, M. y Knowles, D. 1997. *Economic valuation of wetlands: a guide for policy makers and planners.* www.ramsar.org/lib/lib_valuation_e.htm

Directrices prácticas para la aplicación de métodos de valoración para los humedales, que también se pueden aplicar en el contexto más amplio de la cuenca. Los estudios de casos ilustran la aplicación de distintos métodos en África, Europa y América del Norte.

Bassi, L. 2002. *Valuation of land use and management impacts on water resources in the Lajeado São José micro-watershed, Santa Catarina, Brazil.*

www.fao.org/landandwater/watershed/watershed/papers/papercas/paperen/brazil.pdf

Estudio de caso de los beneficios en cuanto a calidad del agua y reducción del costo del tratamiento del agua recibidos fuera de la cuenca, gracias a la modificación de la gestión de las tierras en la cuenca (sin labranza y labranza mínima, labranza de los contornos, rotación de cultivos, cultivos de cubierta, abono verde y orgánico, creación de terrazas y reforestación, etc.).

FAO. 2004. Foro electrónico de la FAO para América Latina sobre Sistemas de pago por servicios ambientales en las cuencas hidrográficas (abril/mayo 2004) Informe final: www.rlc.fao.org/foro/psa/pdf/report.pdf

Actas completas y estudios de casos: www.rlc.fao.org/foro/psa

Actas del foro, así como estudios de casos de la aplicación de técnicas de valoración en el contexto de la cuenca en América Latina.

- FAO.** 2004. Foro regional sobre pago por servicios ambientales en las cuencas hidrográficas, Arequipa, Perú, 9-12 de junio de 2003, informe final:
www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/004/y3618e/y3618e00.htm
Estudios de casos: www.rlc.fao.org/prior/reclnat/foro.htm
Actas del foro y estudios de casos sobre la aplicación de técnicas de valoración en un contexto de cuenca hidrográfica en América Latina.

OTRAS LECTURAS

- Barbier, E.** 1991. *The economic value of ecosystems: 2 – Tropical forests*. Environmental Economics Centre Gatekeeper Series No. 91-01. Londres, IIMAD.
- Cornes, R. y Sandler, T.** 1996. *The theory of externalities, public goods and club goods*. 2ª ed. Cambridge, Reino Unido, Cambridge University Press.
- Daily, G.C., ed.** 1997. *Nature's services: societal dependence on natural ecosystems*. Washington, DC, Island Press.
- Gregersen, H.M., Brooks, K.N., Dixon, J.A. y Hamilton, L.S.** 1987. *Guidelines for economic appraisal of watershed management field projects*. Guía FAO Conservación 16. Roma, FAO.
- Munasinghe, M., ed.** 1993. *Environmental economics and natural resources management in developing countries*. Washington, DC, Banco Mundial.
- Pearce, D. y Turner, T.** 1990. *Economics of natural resources and the environment*. Baltimore, Maryland, Estados Unidos, Johns Hopkins University Press.

Pago por servicios ambientales (PSA) en las cuencas hidrográficas

¿QUÉ SON LOS PSA EN LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS?

Conforme se hacen más escasos los servicios ambientales, proporcionados por los sistemas de cuenca, los beneficiarios de estos servicios están comenzando a reconocer su valor y están dispuestos a invertir para que se sigan suministrando. Se pueden señalar cuatro servicios principales: protección de la cuenca, fijación de carbono, conservación de la biodiversidad y paisaje. En el contexto de la cuenca, los servicios relacionados con el agua tienen particular importancia.

Los mecanismos de pago por servicios ambientales (PSA) son mecanismos de compensación directa, flexibles, a través de los cuales los usuarios del servicio pagan a los proveedores del mismo por el suministro de un determinado servicio. Los sistemas de PSA en las cuencas hidrográficas por lo general incluyen la aplicación de sistemas de mercado para compensar a los dueños de las tierras de río arriba por mantener o modificar un determinado uso de la tierra que repercute en la disponibilidad o en la calidad de los recursos hídricos río abajo. El cuadro A4 ofrece un panorama general de los servicios, los beneficiarios y los usuarios en un contexto de cuenca hidrográfica.

CUADRO A4
Servicios de la cuenca hidrográfica, beneficiarios y usuarios

| Servicios | Beneficiarios | Proveedores | Uso de la tierra |
|--|--|---|--|
| Protección de la cuenca hidrográfica | | | |
| Regulación del caudal de los ríos | Proveedores de agua potable | Propietarios de tierras de río arriba: agricultores, propietarios de bosques, administradores de zonas protegidas | Reforestación, gestión forestal, agricultura de conservación |
| Mantenimiento de la calidad del agua | Sistemas de irrigación | | |
| Control de sedimentos Reducción de los riesgos de inundación | Productores de hidroelectricidad Industria de las bebidas | | |
| Fijación de carbono | | | |
| Regulación del clima mediante la asimilación de CO ₂ atmosférico en biomasa | Gobiernos Empresas privadas | Propietarios de tierras, administración de las zonas protegidas | Reforestación Agrosilvicultura |
| Conservación de la biodiversidad | | | |
| Valor existente de las especies | Organizaciones de conservación | Propietarios de tierras, administración de las zonas protegidas | Protección del hábitat (restricciones al uso) |
| Bioprospección | Empresas privadas (por ej., farmacéuticas) | | Restablecimiento del hábitat |
| Capacidad de recuperación del ecosistema | | | |
| Belleza del paisaje | | | |
| Mantenimiento de los paisajes típicos | Operadores turísticos Turistas | Administración de las zonas protegidas | Protección del paisaje y restricciones al uso (por ej., prohibiciones de caza) |
| Mantenimiento de características del paisaje, como la fauna silvestre | | | |

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS PSA EN LAS CUENCAS

En el contexto de la cuenca, un plan típico de PSA tiene las siguientes características: uno o más *proveedores* de un servicio de río arriba suministran un servicio ambiental relacionado con el agua a los *beneficiarios* de río abajo, que *compensan* a los proveedores por suministrar ese servicio a través de un sistema de pagos, directamente o a través de un *intermediario*.

Debido a la dificultad y el costo de la evaluación directa de los servicios ambientales relacionados con el agua, la compensación por lo general se basa en la superficie que ocupa un uso de la tierra que se supone que proporciona el servicio deseado, y se calcula por hectárea. Los usos de la tierra varían de acuerdo con los servicios proporcionados, pero por lo general son:

- conservación forestal;
- reforestación;
- conservación de los pastizales naturales;
- prácticas agrícolas que conservan el suelo y el agua, como el mantenimiento de la cubierta vegetal permanente, la aplicación de una capa vegetal, no quemar la vegetación;
- reducción de la contaminación del agua, como en el tratamiento de los residuos de la pulpa del café, evitar el pastoreo cerca de los arroyos (Kiersch, Hermans y Van Halsema, 2005).

Otras formas de compensación son cubrir los gastos administrativos de las zonas protegidas.

La cantidad del pago por lo general se decide a través de negociaciones entre los participantes. Como mínimo, la compensación necesita cubrir el costo de oportunidad de pasar a otro uso más rentable de la tierra. El máximo depende de la disposición de los beneficiarios para pagar.

La configuración institucional de los mecanismos de PSA por lo general consta de varias entidades:

- los beneficiarios y, posiblemente, una organización que los represente, como una empresa municipal de suministro del agua;
- los proveedores del servicio y, posiblemente, una organización que los represente;
- una organización intermediaria cuyas tareas pueden incluir hacer los pagos a los proveedores, establecer contacto con proveedores individuales, y dar seguimiento al cumplimiento de los contratos de PSA;
- el fondo que recauda los pagos de los beneficiarios y administra los pagos a los proveedores, supervisado por un comité que puede estar formado por representantes de los beneficiarios y de las autoridades locales.

De acuerdo con la magnitud y el tamaño del mecanismo, no todas estas entidades son necesarias para que funcione el sistema de PSA. En algunos casos la organización beneficiaria misma administra el fondo, por ejemplo. Cuando hay muy pocos beneficiarios y proveedores –puede haber sólo uno de cada uno– puede no haber intermediario.

Los sistemas de seguimiento y vigilancia del cumplimiento son aspectos importantes de los mecanismos de PSA. Deben establecerse reglas claras para dar seguimiento al cumplimiento de las obligaciones contraídas a través del plan de PSA, por ejemplo, garantizar que los proveedores del servicio utilicen la tierra de acuerdo con las condiciones establecidas en el contrato. Estos sistemas también necesitan establecerse para reglamentar las sanciones en caso de infracción y para resolver diferencias entre los participantes.

UTILIDAD DE LOS PSA EN LA GESTIÓN CONJUNTA DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS

Los planes de PSA tienen muchas características positivas que los convierten en una opción que las autoridades de las cuencas hidrográficas deberían considerar:

- Los mecanismos de PSA son un instrumento para internalizar las externalidades positivas proporcionadas por los usuarios de tierras de río arriba a las partes

interesadas de río abajo en el contexto de la cuenca hidrográfica. Por lo tanto, permiten una asignación de los recursos más eficiente, así como aprovechar recursos anteriormente subutilizados.

- Los mecanismos de PSA, por ser iniciativas locales, pueden tener más aceptación que los grandes programas de gestión de cuencas financiados desde fuera.
- Los mecanismos de PSA pueden contribuir a sensibilizar a la población sobre las interacciones que se producen en la cuenca.
- Los mecanismos de PSA, al establecer lazos entre las partes interesadas de río arriba y las de río abajo, pueden funcionar como plataforma para la solución de conflictos por la asignación de recursos en el ámbito de la cuenca.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

La heterogeneidad de las cuencas hidrográficas y de los diversos grupos de proveedores de servicios y de beneficiarios impiden elaborar directrices sencillas y unívocas para establecer y llevar a la práctica un mecanismo de PSA en las cuencas hidrográficas. Las autoridades de cuenca interesadas en adaptar una estrategia de PSA deberían consultar los estudios de caso disponibles (véase la bibliografía al final de este anexo).

Las respuestas a las siguientes preguntas pueden contribuir a estructurar las complejas cuestiones de un mecanismo de PSA en una cuenca hidrográfica, y a determinar su viabilidad.

- ¿Cuáles son los servicios ambientales que tienen demanda?
- ¿Quiénes son los usuarios de los servicios ambientales?
- ¿Cuántos usuarios hay?
- ¿Cuánto están dispuestos a pagar los usuarios por el servicio?
- ¿Cómo se genera cada servicio, y en qué cantidad?
- ¿Quién genera el servicio?
- ¿En qué costos incurren los proveedores por generar el servicio que tiene demanda?
- ¿Qué mecanismo de pago se utiliza?
- ¿Cómo pagan los usuarios?
- ¿Cómo reciben los pagos los proveedores?
- ¿Durante cuánto tiempo?
- ¿Qué mecanismos viables hay para controlar el cumplimiento de los acuerdos?
- ¿Qué marco institucional y jurídico existe?
- ¿Cuáles instituciones e instrumentos jurídicos pueden facilitar el establecimiento de un mecanismo de PSA?
- ¿Qué cuestiones políticas y económicas se deben contemplar?
- ¿Hasta dónde el mecanismo de PSA puede garantizar el suministro continuo de los servicios ambientales en comparación con otras opciones, por ejemplo, obras de ingeniería?
- ¿Qué eficacia tendría el mecanismo desde el punto de vista de su costo de establecimiento y funcionamiento?
- ¿Cuáles son sus probables repercusiones ambientales y sociales?

CONDICIONES PARA OBTENER BUENOS RESULTADOS

Si bien existen muchas posibles aplicaciones de los mecanismos de PSA en las cuencas hidrográficas, éstos no se deben considerar una panacea para financiar la gestión de los recursos naturales. El acierto en la ejecución de un mecanismo de PES depende de varias condiciones:

- **Demanda.** Tiene que haber demanda, es decir, por lo menos un beneficiario de la cuenca debe estar dispuesto a pagar el suministro continuo de uno o más servicios ambientales claramente definidos. Si no hay demanda de servicios ambientales, o si los beneficiarios no pueden o no quieren pagar, será difícil aplicar un mecanismo de PSA. Para que un mecanismo de PSA sea viable, la demanda estimada de los

usuarios debe superar la cantidad necesaria para compensar a los proveedores del servicio por el cambio previsto en el uso de la tierra. Que no haya demanda de servicios ambientales en la cuenca no significa que no se debería conservar esa zona; sólo quiere decir que en ese caso el PSA no es útil.

- **Claridad sobre los nexos entre la tierra y el agua.** Como se comentó en el capítulo 2 de esta publicación, los nexos entre el uso de las tierras y los servicios ambientales relacionados con el agua dependen de numerosos factores específicos de cada lugar, y con frecuencia no se entienden con claridad. Sobre todo con relación a los nexos entre los bosques y el agua hay muchas generalizaciones que no se aplican a todas las situaciones; por ejemplo, que los bosques regulan el caudal de los ríos. Por este motivo, es esencial determinar los usos de la tierra que deberían adoptar los proveedores para garantizar el suministro de los servicios ambientales que requieren los beneficiarios. Si los servicios no son proporcionados, el plan fracasaría.
- **Acuerdos de financiación sostenible.** La elaboración de un plan de PSA tiene un precio. Es necesario establecer un marco institucional y dar seguimiento al cumplimiento de los acuerdos establecidos. Además, los proveedores y los beneficiarios tienen que asumir el costo de participar en el mecanismo, como los viajes que sea necesario hacer a las oficinas del plan, la elaboración de contratos legales y de planes para uso de la tierra. Estos costos de transacción pueden ser considerables. Las fuentes de financiación para la transferencia de pagos a través del plan deben ser sostenibles a largo plazo. Muchos mecanismos de PSA activos se establecieron en el marco de proyectos de cooperación técnica. Los fondos externos proporcionados por los donantes pueden ser decisivos para financiar los costos iniciales del establecimiento de un mecanismo, pero no deben utilizarse para cubrir los costos administrativos ni para hacer pagos de incentivos, ya que esto debilitaría la sostenibilidad económica del mecanismo.
- **Seguridad en la tenencia de la tierra.** Es necesaria una seguridad razonable en la tenencia de la tierra. Cuando hay conflictos por la tierra, los mecanismos de PSA pueden agravarlos porque las personas que tienen las tierras luchan por controlar tierras que pueden recibir incentivos a través del mecanismo (Wunder, 2005). En zonas de frontera agropecuaria donde hay deforestación, los programas de PSA incrementan la presión sobre las tierras porque llegan nuevos colonos para beneficiarse de los incentivos. Sin embargo, los títulos de propiedad no son un requisito necesario para establecer mecanismos de PSA (Pagiola, Bishop y Landell-Mills, 2002). Cuando hay seguridad en la tenencia de la tierra, las personas que tienen tierras pueden considerar los planes de PSA un reconocimiento oportuno de sus demandas de derechos sobre las tierras.
- **Aceptación cultural de los PSA.** Debe haber consenso en que es razonable que los beneficiarios paguen a los proveedores el suministro continuo de servicios ambientales. Eso puede ser problemático en situaciones en las que se considera inaceptable pagar por los servicios relacionados con el agua, o donde hay valores culturales o religiosos en juego, por ejemplo, respecto a la conservación de una montaña, o un lago considerado sagrado por la población local.
- **Cuestiones jurídicas.** Un marco jurídico elaborado específicamente para el PSA no es condición necesaria para el funcionamiento de un mecanismo de PSA. Sin embargo, ayuda que el plan tenga reconocimiento de la legislación local, ya que por lo general le da credibilidad entre los participantes. Un marco jurídico vigente para el PSA y un plan activo de PSA a nivel nacional pueden estimular la formación de acuerdos privados de PSA al proporcionar un modelo para establecer los planes y reducir los costos de transacción para los proveedores y los compradores del servicio, que pueden decidir participar en el plan nacional en vez de establecer un marco institucional separado. Ambos efectos se observan en Costa Rica (recuadros 17 y 20 del capítulo 2).

REPERCUSIONES SOCIOECONÓMICAS DE LOS PLANES DE PSA

Depende de muchos factores que los planes de PSA puedan, reducir la pobreza en las cuencas de las tierras altas. Si bien el objetivo del PSA no es reducir la pobreza sino mejorar la circulación de los servicios ambientales, los mecanismos de PSA en principio pueden incrementar la equidad en las cuencas al transferir ingresos de las tierras bajas más ricas a las zonas rurales más pobres de las tierras altas (Pagiola, Bishop y Landell-Mills, 2002). Sin embargo, la información empírica sobre las repercusiones de los PSA en la población rural pobre es poco precisa y controvertida. En algunos casos (por ej., Pimampiro en Ecuador, recuadro 18), está documentado que el pago de incentivos cubre una porción importante de los gastos en alimentos, educación y salud de las familias pobres participantes (Echavarría, 2002). Sin embargo, existen varios factores que dificultan a los pobres beneficiarse de los programas de PSA, a saber: 1) los costos de transacción que supone participar en el mecanismo –preparar la documentación requerida, el tiempo necesario para ir a las oficinas, los costos de tramitación, etc.– son comparativamente más elevados para los pequeños agricultores pobres que para otros con más recursos; 2) los pequeños agricultores pueden carecer de fondos para invertir en las actividades que requiere el mecanismo de PSA, como la reforestación; 3) con el fin de evitar riesgos, los pequeños agricultores pueden decidir comprometerse a conservar a largo plazo su propiedad; y 4) los costos de transacción de un plan de PSA son más altos si el plan va a comprender a numerosos pequeños propietarios dispersos que cuando se trata de unos cuantos propietarios de superficies más grandes, por lo cual los planes pueden excluir a los pequeños propietarios. En el programa de FONAFIFO, en Costa Rica, por ejemplo, parcelas hasta de una hectárea pueden participar en los PSA, pero en la práctica el plan adopta un límite mínimo de 10 hectáreas, con lo cual se excluye a los pequeños agricultores.

Los mecanismos de PSA no incrementan automáticamente la equidad en el ámbito de la cuenca hidrográfica. En realidad, puede haber compensaciones entre el cumplimiento de los objetivos ambientales del mecanismo y su contribución a la reducción de la pobreza. Puede ser más eficiente que los planes se ocupen de propiedades más grandes a fin de reducir los costos de transacción, si bien esto reduce el posible efecto en la equidad y las posibilidades de incluir a estratos más pobres de la población de la cuenca. Si el mecanismo de PSA pretende cumplir objetivos sociales, debe formularse con atención para incluir a los pequeños y pobres propietarios, lo que puede reducir su eficacia como instrumento para la sostenibilidad ambiental (Kiersch, Hermans y Van Halsema, 2005). El pago directo de una gran parte del incentivo, o un mayor acceso a planes de crédito, puede mejorar las oportunidades de participación de las familias pobres (Pagiola, Bishop y Landell-Mills, 2002), pero habría que encontrar fuentes de financiación para cubrir los costos adicionales de una política de este tipo.

COSTOS Y PLAZOS

Es necesario contemplar los siguientes costos de establecimiento y funcionamiento de un mecanismo de PSA:

- **costos de establecimiento**, incluidos los estudios iniciales de viabilidad (nexos entre las tierras y el agua, valoración de la oferta y la demanda); definición de reglas y reglamentos; establecimiento de un marco institucional; capacitación del personal en administración, seguimiento y control del cumplimiento;
- **costos de operación**, incluidos la administración del fondo, el cobro de los pagos a los usuarios del servicio; el desembolso de fondos destinados a los proveedores del servicio; establecimiento de contratos con los proveedores del servicio; seguimiento del cumplimiento;
- **costos para los proveedores por formalizar los contratos**, incluidos los gastos jurídicos; tiempo y costos de viajes necesarios; establecimiento de planes de uso de las tierras.

Elaborar un plan de PSA en el ámbito de una cuenca hidrográfica es una actividad interdisciplinaria. Es necesario consultar a expertos en economía, hidrología, silvicultura, agronomía y ciencias sociales durante el proceso de planificación y durante la operación del mecanismo.

El plan de PSA debería concebirse como un programa de largo plazo. Los contratos con los proveedores al principio pueden hacerse por de tres a cinco años, pero deben ser renovables para garantizar el suministro continuo de los servicios, y permitir que el plan ajuste los pagos y las necesidades de uso de la tierra conforme se produce nueva información sobre los nexos entre las tierras y el agua. Un aspecto clave de esto es la sostenibilidad económica. Se debe tener cuidado de formular el mecanismo en tal modo que los pagos de transferencia y los costos de operación se cubran con las contribuciones de los beneficiarios del servicio. Las fuentes externas de financiación sólo deberían utilizarse para cubrir costos recurrentes si se pueden transformar en un mecanismo sostenible de financiación, como un fondo de dotación.

RECURSOS EN INTERNET

Ecosystem Marketplace

www.ecosystemmarketplace.com/

Presenta noticias, herramientas y estudios de casos sobre desarrollo del mercado para los servicios ambientales en todo el mundo.

Foro latinoamericano de la FAO sobre pagos por servicios ambientales en las cuencas hidrográficas (abril/mayo de 2004).

Informe final: www.rlc.fao.org/foro/psa/pdf/report.pdf

Actas completas y estudios de casos: www.rlc.fao.org/foro/psa

Actas del foro, se incluyen experiencias de PSA en curso en contexto de cuenca en América Latina y estudios de caso.

Foro regional sobre pago por servicios ambientales en las cuencas hidrográficas, Arequipa, Perú, 9-12 de junio de 2003

Informe final:

www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/004/y3618e/y3618e00.htm

Estudios de casos: www.rlc.fao.org/prior/recnat/foro.htm

Las actas contienen varios estudios de casos de mecanismos de PSA en cuencas latinoamericanas.

FAO, Relaciones tierra-agua en cuencas hidrográficas rurales

<http://www.fao.org/landandwater/watershed/watershed/es/maines/indexesp.stm>

Recursos sobre:

- repercusiones de los sistemas y prácticas de uso de la tierra en el régimen hídrico y la calidad del agua; instrumentos para valorar los servicios ambientales relacionados con el agua;
- estudios de casos sobre mecanismos de PSA en cuencas hidrográficas.

Instituto Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo (IIMAD), Programa forestal y de uso de la tierra.

www.iied.org/nr/forestry/index.html

Incluye materiales de información general y publicaciones sobre PSA.

Rewarding Upland Poor for Environmental Services (RUPES)

www.worldagroforestry.org/sea/networks/rupes/

Programa para elaborar mecanismos para compensar a la población pobre de las montañas en Asia por los servicios ambientales que suministran. Contiene información general sobre programas de PSA y estudios de caso de Asia con enfoque en los medios de vida.

Programa de economía del medio ambiente, del Banco Mundial

www.worldbank.org/environmentaleconomics

Contiene una útil sección sobre PSA.

OTRAS LECTURAS

- Echavarría, M.** 2002. Financing watershed conservation: the FONAG water fund in Quito, Ecuador. In S. Pagiola, J. Bishop y N. Landell-Mills, eds. 2002. *Selling forest environmental services: market-based mechanisms for conservation and development*. Londres, Earthscan.
- FAO.** 2000. *Land–water linkages in rural watersheds*. Land and Water Bulletin No. 9. Roma.
- FAO.** 2004. *Payment schemes for environmental services in watersheds*. Land and Water Discussion Paper No. 3. Roma.
- Kiersch, B., Hermans, L. y Van Halsema, G.** 2005. Payment schemes for water-related environmental services: a financial mechanism for natural resources management. Experiences from Latin America and the Caribbean. Paper presented at the UNECE Seminar on Environmental Services and Financing for the Sustainable Use of Ecosystems, Ginebra, 10 y 11 de octubre. Sitio web: www.unece.org/env/water/meetings/payment_ecosystems/discpapers/fao.pdf
- Koch-Weser, M. y Kahlenborn, W.** 2002. Legal, economic, and compensation mechanisms in support of sustainable mountain development. Draft background paper B1 for review by the Mountain Forum.
- Landell-Mills, N. y Porrás, I.** 2002. *Silver bullet or fools' gold? A global review of markets for forest environmental services and their impacts on the poor*. Instruments for Sustainable Private Sector Development Series. Londres, IIMAD.
- Pagiola, S., Bishop, J. y Landell-Mills, N., eds.** 2002. *Selling forest environmental services: market-based mechanisms for conservation and development*. Londres, Earthscan.
- Rojas, M. y Aylward, B.** 2003. *What are we learning from experiences with markets for environmental services in Costa Rica? A review and critique of the literature*. Londres, IIMAD.
- Wunder, S.** 2005. *Payment for environmental services: some nuts and bolts*. CIFOR Occasional Paper No. 42. Bogor, Indonesia, Centro de Investigación Forestal Internacional (CIFOR).

La gestión de cuencas hidrográficas en Internet

FAO , DEPARTAMENTO FORESTAL

www.fao.org/forestry/index.jsp

El Departamento Forestal de la FAO ayuda a los países a conducir una gestión sostenible de sus bosques. El enfoque de la Organización equilibra objetivos sociales, económicos y ambientales, a fin de que las generaciones de hoy puedan cosechar los beneficios de los recursos forestales de la Tierra, a la vez que se conservan para satisfacer las necesidades de las generaciones futuras. Al ayudar a los países miembros a conservar y utilizar sus recursos forestales y de árboles en forma sostenible, la FAO colabora con los gobiernos, organizaciones y organismos internacionales, las ONG, el sector privado, las comunidades y las personas. La FAO ayuda a los países a elaborar enfoques económicos viables para la utilización de los productos y servicios forestales, y a responder de los beneficios económicos y sostenibles que proporcionan los bosques. La FAO ayuda a sus países miembros a través de la formulación de políticas forestales nacionales y del fortalecimiento de las instituciones relacionadas con los bosques, además de dar apoyo para extensión y silvicultura comunitaria.

FAO, DIRECCIÓN DE FOMENTO DE TIERRAS Y AGUAS

www.fao.org/ag/agl/watershed/watershed/en/mainen/index.stm

La Dirección de Fomento de Tierras y Aguas de la FAO se ocupa de la elaboración de tecnología, estrategias y políticas, y del suministro de asesoramiento y servicios técnicos a los miembros de la FAO, a fin de garantizar un uso más productivo y eficaz de los recursos de tierras y agua y nutrientes de las plantas, y de satisfacer la demanda actual y futura de alimentos y agricultura en forma sostenible. El programa de la FAO sobre servicios hidrológicos en la gestión de las cuencas hidrográficas estudia el alcance en que los diversos sistemas y prácticas de uso de las tierras repercuten en el régimen hídrico y la calidad del agua, la dimensión y el contexto en que tienen importancia las repercusiones, y los mecanismos institucionales, económicos, reglamentarios y sociales que pueden aplicarse para lograr una distribución equitativa de esos beneficios y costos para los usuarios de río arriba y río abajo en el contexto de una cuenca.

CENTRO INTERNACIONAL PARA LA ORDENACIÓN INTEGRADA DE LAS MONTAÑAS (ICIMOD)

www.icimod.org/index.htm

El ICIMOD es una organización internacional dedicada a mejorar las condiciones de vida de la población de las montañas en forma sostenible. Se creó en 1981, a partir de un acuerdo suscrito entre el Gobierno de Nepal y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Es un centro multidisciplinario, especializado en cuestiones de las montañas. Trabaja particularmente en la región del Hindu Kush y los Himalaya. El ICIMOD ofrece mucho a esta región y a otras regiones montañosas que afrontan problemas análogos. En colaboración con asociados

regionales e internacionales, el centro elabora y proporciona soluciones integradas e innovadoras que promueven la acción y el cambio para superar la vulnerabilidad económica, social y material de la población de las montañas.

OBSERVATORIO EUROPEO DE LOS BOSQUES DE MONTAÑA (EOMF)

www.eomf.org/

El EOMF tiene el cometido de elaborar una política para los bosques de montaña de Europa, con la colaboración de todas las partes interesadas. Se fundó en 1996 como producto del Primer Taller Internacional del Proyecto Europeo para los Bosques de Montaña (Saint-Jean-d'Arvey, Saboya, Francia, 11-13 de septiembre).

La tarea principal del observatorio es reunir a diversos especialistas en bosques de montaña en apoyo a la conservación de los recursos, el desarrollo económico y del empleo sostenibles, y la integración de principios y recomendaciones nacionales e internacionales.

CENTRO MUNDIAL DE AGROSILVICULTURA (ICRAF)

www.worldagroforestry.org

El cometido del ICRAF es impulsar la ciencia y la práctica de la agrosilvicultura con el fin de transformarlas en todo el mundo en desarrollo. El centro trabaja con pequeños campesinos de África, Asia y América Latina desde hace tres decenios. Contribuye a la protección de los servicios que proporcionan las cuencas hidrográficas a través de soluciones agroforestales que compensan a los pobres por el suministro de servicios ambientales, mejoran la salud y la nutrición de la población rural pobre, crean capacidad humana e institucional en investigación y desarrollo agroforestal, y conservan la biodiversidad mediante la conservación y el desarrollo integrados con base en las tecnologías agroforestales.

RED LATINOAMERICANA DE COOPERACIÓN TÉCNICA EN MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS (REDLACH)

www.fao.org/regional/lamerica/redes/redlach

La REDLACH se creó en 1980 con el apoyo de la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Esta red comparte las características de las instituciones privadas y las instituciones públicas. Sus objetivos principales son contribuir a planificar la gestión de los recursos de las cuencas hidrográficas, promover los conceptos del desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe, incrementar la capacidad técnica de los países miembros mediante el intercambio de experiencias y conocimientos, la cooperación técnica y la promoción de proyectos para cuencas hidrográficas.

ALIANZA PARA LAS MONTAÑAS

El agua: www.mountainpartnership.org/issues/water.html

Las cuencas hidrográficas: www.mountainpartnership.org/issues/watersheds.html

La Alianza para las Montañas es una asociación voluntaria cuya finalidad es mejorar la vida de las poblaciones de las montañas y proteger los ecosistemas montañosos de todo el mundo. Nace del interés en las cuestiones de las montañas surgido desde la Cumbre para la Tierra de 1992. Presentada en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible

de 2002, la Alianza para las Montañas aprovecha la riqueza y diversidad de recursos, información, conocimientos y competencias de sus miembros, en apoyo a un cambio positivo en las zonas montañosas. Sus iniciativas se ocupan de temas específicos: políticas y leyes, medios de vida sostenibles, gestión de cuencas hidrográficas, investigación, cuestiones de género, educación, agricultura y desarrollo rural sostenibles en las regiones montañosas, en particular en los Andes, América Central y el Caribe, Asia central, África oriental, Europa, los Himalaya y el Hindu Kush.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA)

<http://freshwater.unep.net/> | www.unep.org/

La misión del PNUMA es dirigir y fomentar la formación de alianzas para cuidar el medio ambiente, motivando y habilitando a los países y las personas para mejorar su calidad de vida sin comprometer la de las generaciones futuras. El PNUMA apoya la participación de los gobiernos de los países en las negociaciones internacionales, ayudándolos a cumplir las obligaciones contraídas a través de acuerdos internacionales, promover las instituciones y formular y promulgar leyes de protección ambiental. El PNUMA promueve el diálogo y la cooperación entre las partes interesadas, el intercambio de mejores prácticas y casos de éxito, y la transferencia de conocimientos y tecnología. Elabora directrices normativas para tratar las principales cuestiones ambientales, como la escasez cada vez mayor de agua dulce, la degradación del entorno marino y la contaminación atmosférica.

ASOCIACIÓN MUNDIAL DE POBLACIONES DE LAS MONTAÑAS (APMM)

www.mountainpeople.org/en/actions/eau.php | www.mountainpeople.org/

La APMM nace del Foro Mundial de Montañas celebrado en la UNESCO (París) y Chambéry, Francia, en junio de 2000, para dar a la población de las montañas una plataforma para expresar sus puntos de vista y sus aspiraciones. Está presente en más de 70 países de cuatro continentes, y está organizada en grupos regionales y nacionales de instituciones locales, ONG, científicos, pequeñas empresas, etc. La APMM tiene tres objetivos principales: incrementar el conocimiento internacional, regional y nacional sobre las montañas, organizar el intercambio y la cooperación Norte-Sur y Sur-Sur entre territorios montañosos y población de las montañas para compartir conocimientos, medios y experiencia, y dar apoyo y elaborar iniciativas locales de sus miembros y asociados.

CENTRO PARA EL DESARROLLO Y EL MEDIO AMBIENTE (CDE)

www.cde.unibe.ch/themes/wm_th.asp | www.cde.unibe.ch/

La misión del CDE es contribuir al desarrollo sostenible a través de alianzas de investigación, educación y capacitación, la elaboración de conceptos e instrumentos, creación de conciencia y asesoramiento político. Se ocupa de la gestión de los recursos naturales, desarrollo regional integrado e intervenciones para combatir los efectos del cambio climático. Utiliza enfoques especialísticos y multidisciplinarios, enlaza análisis y síntesis y combina métodos de alta y de menor tecnología, como la observación a través de SIG y los enfoques participativos de campo. El CDE apoya los principios de subsidiariedad, habilitación y asociación, a la vez que reconoce la importancia de la investigación, la planificación y la toma de decisiones en los ámbitos regional, nacional e internacional.

FORO DE MONTAÑAS

www.mtnforum.org/index.cfm

El Foro de Montañas es una red mundial de personas y organizaciones interesadas en el bienestar de la población de las montañas, así como en su entorno y sus culturas. Se creó en 1996, con la participación de las partes interesadas. Es una red mundial de redes dirigida por una Junta de Directores. El Foro de Montañas tiene como objetivo hacer presentes las enseñanzas y la experiencia de las personas de montaña en los debates nacionales e internacionales sobre políticas, con el objetivo de mejorar los medios de vida de estas personas y promover la conservación del medio ambiente montañoso y las culturas de estas zonas.

INSTITUTO DE ESTUDIOS DE LA MONTAÑA (MSI)

www.mountainstudies.org/databank/datalinks.asp?category=hydrology

www.mountainstudies.org

El MSI es una institución independiente sin fines de lucro dedicada a la investigación y la educación, así como un centro de investigación situado en una montaña, creado en 2002 en Silverton, Colorado, en los Estados Unidos de América. Su cometido es incrementar el conocimiento y promover el uso sostenible de la cordillera de San Juan, a través de la investigación y la educación. Si bien se dedica a una cordillera específica, las actividades del MSI están al servicio de la comunidad mundial de las montañas y tienen aplicaciones más amplias para el estudio de los sistemas de montaña: el entorno montañoso, la población de las montañas y su interacción. El MSI está al servicio de estudiantes, educadores, investigadores, autoridades de gestión de tierras y medio ambiente, funcionarios públicos y el público en general, en su región y fuera de la misma. Utiliza la investigación y la educación como modelo de desarrollo económico sostenible para las comunidades de las montañas.

CONSORCIO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA ECORREGIÓN ANDINA (CONDESAN)

www.condesan.org/iniciativas.htm | www.condesan.org/

La iniciativa del CONDESAN surgió en 1992, en una reunión de académicos celebrada en Lima. Es un consorcio formado por más de 75 instituciones de investigación, universidades, ONG, empresas, grupos de productores y organismos del gobierno. Su objetivo principal es crear una nueva forma de cooperación en la región andina que incluye a todos los agentes que contribuyen a la protección del ecosistema. Otros objetivos de CONDESAN son mejorar la situación del mercado en esta zona, incrementando la capacidad de la población local y garantizando que la información llegue a la población.

ASOCIACIÓN PARA LAS MONTAÑAS AFRICANAS (AMA)

www.madagascar-mountain.org/bassins.htm | www.madagascar-mountain.org/ama.htm

El objetivo principal de la AMA es enriquecer el conocimiento sobre los entornos montañosos de África y destacar la importancia de explotar con cuidado estos recursos para la posteridad. La AMA se fundó en 1986, durante un taller para investigadores africanos y no africanos celebrado en Etiopía. Sus otros objetivos son establecer la cooperación entre los territorios montañosos para intercambiar conocimientos y experiencia en beneficio de la población de las montañas y promover el reconocimiento de los problemas que afrontan estos grupos. La AMA hace énfasis en la necesidad de desarrollo nacional e internacional.

EVALUACIÓN DEL ECOSISTEMA DEL MILENIO (EEM)

www.maweb.org/en/index.aspx

La EEM es un programa de trabajo internacional creado para satisfacer las necesidades de información científica sobre las consecuencias del cambio ambiental en el bienestar humano, y las opciones para responder ante este cambio. Lo creó la Secretaría General de las Naciones Unidas en junio de 2001, y concluyó en marzo de 2005. La EEM se ocupa de los servicios del ecosistema (los beneficios que la población obtiene de los ecosistemas), la forma en que los servicios del ecosistema repercuten en el bienestar humano, y el modo en que los cambios que se producen en el ecosistema pueden repercutir en la población en decenios futuros. Se ocupa también de las opciones en materia de intervención que se pueden adoptar en el ámbito local, nacional y mundial para mejorar la gestión del ecosistema y contribuir de esa manera al bienestar humano y a reducir la pobreza.

La EEM es un instrumento para determinar las prioridades de intervención; contribuye a definir opciones para alcanzar los objetivos de desarrollo humano y sostenibilidad, y ha ayudado a crear capacidad para realizar evaluaciones integradas del ecosistema e intervenir de acuerdo con los resultados de las mismas.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN FORESTAL INTERNACIONAL (CIFOR)

www.cifor.cgiar.org/

El CIFOR es una institución internacional de investigación y conocimiento dedicada a la conservación forestal y a mejorar los medios de vida de la población de las zonas tropicales, a través de la investigación conjunta, estratégica y aplicada, y de la transferencia y adopción de nuevas tecnologías apropiadas y sistemas sociales para el desarrollo nacional. La investigación del CIFOR, que produce grandes repercusiones, ayuda a comunidades locales y pequeños agricultores a obtener la parte de los recursos forestales a la que tienen derecho, a la vez que incrementan la producción y el valor de los productos forestales. Los tres programas de investigación del CIFOR se ocupan de las necesidades de la población rural pobre y de asuntos ambientales: el programa de servicios ambientales y uso sostenible de los bosques supervisa la investigación sobre biodiversidad, carbono, incendios, funciones de las cuencas, y la gestión y aprovechamiento sostenible de los productos forestales; el programa de gestión forestal examina el proceso de toma y aplicación de decisiones para la gestión participativa de los bosques, más allá del ámbito del hogar y la pequeña empresa; y el programa de bosques y medios de vida investiga la forma en que los recursos forestales y su gestión, aprovechamiento y comercio, contribuyen a los medios de vida de la población rural y urbana pobre.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN SOBRE EL APROVECHAMIENTO DE LAS TIERRAS Y LOS RECURSOS HÍDRICOS (CLUWRR)

www.cluwrr.ncl.ac.uk/index.php

El CLUWRR es el centro de investigación integrada sobre gestión ambiental de la Universidad de Newcastle-upon-Tyne, en el Reino Unido. Su misión es crear metodologías integradoras a fin de enlazar la ecología, la hidrología y la economía, teniendo en cuenta la sostenibilidad, la equidad, y los aspectos socioeconómicos y de participación de las partes interesadas, y aplicando tecnologías y metodologías que contribuyan a la elaboración de planes, estrategias, directrices y políticas para mejorar la gestión ambiental, del uso del territorio y los recursos hídricos, en el ámbito local, regional, nacional e internacional.

UNIÓN MUNDIAL PARA LA NATURALEZA (UICN): INICIATIVA PARA EL AGUA Y LA NATURALEZA

www.iucn.org/themes/wani/

El principal objetivo de la Iniciativa de la UICN para el agua y la naturaleza es la incorporación de un enfoque en el ecosistema en las políticas, la planificación y la cuestión de cuenca. La iniciativa se propone ejecutar actividades innovadoras y encaminadas a orientar la inversión y las intervenciones futuras en materia de gestión de los recursos hídricos y conservación de la naturaleza.

Sus principios básicos son: participación, que comprende la habilitación de todas las partes interesadas para que aporten en la gestión del agua; estrategia, para obtener el efecto máximo; transparencia en la toma de decisiones y la gestión; efecto catalizador, que supone influir, facilitar y dar inicio a la acción; e innovación, en la creación de conocimiento en los proyectos y su difusión al público más amplio posible.

INSTITUTO INTERNACIONAL PARA EL MANEJO DEL AGUA (IWMI)

www.iwmi.cgiar.org/index.htm

El IWMI es una organización sin fines de lucro de investigación científica dedicada a la utilización sostenible del agua y los recursos de tierras en la agricultura, y a las necesidades de agua de los países en desarrollo. Este instituto adopta un enfoque multidisciplinario en la investigación sobre la gestión del agua. Lleva a cabo investigaciones en colaboración con asociados del Norte y el Sur, para elaborar instrumentos y prácticas de ayuda a los países en desarrollo para erradicar la pobreza y administrar mejor sus recursos de agua y tierras. La misión del IWMI es mejorar la gestión del agua y de las tierras para la producción de alimentos, los medios de vida y conservación de la naturaleza.

INSTITUTO DE RECURSOS MUNDIALES (WRI)

water.wri.org/index.cfm

El Instituto de Recursos Mundiales es un centro de investigación ambiental que tiene como objetivo crear formas prácticas para proteger la Tierra y mejorar la vida de la población. Su misión es estimular a la sociedad a proteger el medio ambiente para las generaciones de hoy y futuras. Su programa se ocupa de desafíos mundiales, utilizando el conocimiento para catalizar la intervención pública y privada. El instituto protege la capacidad de los ecosistemas de sustentar la vida y la prosperidad, amplía la participación en las decisiones ambientales, promueve actividades públicas y privadas para garantizar un clima seguro y promueve la prosperidad a la vez que mejora el medio ambiente. El WRI trata de crear puentes entre las ideas y la acción, armonizando el conocimiento producido por la investigación científica, análisis económicos e institucionales y experiencia práctica con la necesidad de una toma de decisiones abierta y participativa.

CENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO (CIID): WaDImena

www.idrc.ca/en/ev-57064-201-1-do_topic.html | www.idrc.ca/index_en.html

El CIID es una corporación pública creada por el Parlamento del Canadá en 1970 para ayudar a los países en desarrollo a utilizar la ciencia y la tecnología a fin de encontrar soluciones prácticas y de largo plazo a los problemas sociales, económicos y ambientales que afrontan. Presta apoyo a la creación de capacidad de investigación a nivel nacional,

con el fin de apoyar las políticas y tecnologías que precisan los países en desarrollo para crear sociedades más sanas, equitativas y prósperas. WaDlmena es un programa quinquenal (2004-2009) financiado por diversos donantes, coordinado por el CIID en asociación con el Organismo Canadiense de Desarrollo Internacional (CIDA) y el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA). WaDlmena contribuye a la gestión eficaz del agua promoviendo la eficacia, la equidad y sostenibilidad en el uso de la misma.

CENTRO PARA LA PROTECCIÓN DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS

<http://www.cwp.org/index.html>

Fundado en 1992, el Centro para la Protección de las Cuencas Hidrográficas es una organización sin fines de lucro que ofrece a los gobiernos locales, activistas y organizaciones, instrumentos técnicos aptos para proteger los preciosos recursos naturales de las cuencas hidrográficas (arroyos, lagos y ríos). Este centro ha creado y difundido una estrategia multidisciplinaria para la protección de las cuencas, que abarca planificación, restablecimiento, gestión del agua en casos de tempestad, investigación, mejoramiento del diseño de los sitios, educación, difusión y capacitación. El Centro para la Protección de las Cuencas Hidrográficas está a la vanguardia de las técnicas para proteger las cuencas pequeñas de los efectos nocivos de la expansión del desarrollo.

ESTUDIOS FAO: MONTES

| | | | |
|---------|--|------|--|
| 1 | Manual sobre contratos de aprovechamiento de bosques en tierras públicas, 1977 (E F I) | 23 | Precios de productos forestales 1961-1980, 1981 (E/F/I) |
| 2 | Planificación de carreteras forestales y sistemas de aprovechamiento, 1978 (E F I) | 24 | Cable logging systems, 1981 (C I) |
| 3 | Lista mundial de escuelas forestales, 1977 (E/F/I) | 25 | Public forestry administrations in Latin America, 1981 (I) |
| 3 Rev. | 1. Lista mundial de escuelas forestales, 1981 (E/F/I) | 26 | La silvicultura y el desarrollo rural, 1981 (E F I) |
| 3 Rev. | 2. Lista mundial de escuelas forestales, 1986 (E/F/I) | 27 | Manual of forest inventory, 1981 (F I) |
| 4/1 | La demanda, la oferta y el comercio de pasta y papel en el mundo – Vol. 1, 1977 (E F I) | 28 | Aserraderos pequeños y medianos en los países en desarrollo, 1982 (E I) |
| 4/2 | La demanda, la oferta y el comercio de pasta y papel en el mundo – Vol. 2, 1978 (E F I) | 29 | Productos forestales: oferta y demanda mundial 1990 y 2000, 1982 (E F I) |
| 5 | La comercialización de las maderas tropicales, 1977 (E I) | 30 | Los recursos forestales tropicales, 1982 (E F I) |
| 6 | National parks planning, 1976 (E F I) | 31 | Appropriate technology in forestry, 1982 (I) |
| 7 | Actividades forestales en el desarrollo de comunidades locales, 1984 (Ar E F I) | 32 | Clasificación y definiciones de los productos forestales, 1982 (Ar/E/F/I) |
| 8 | Técnica de establecimiento de plantaciones forestales, 1978 (Ar C E F I*) | 33 | La explotación maderera de bosques de montaña, 1984 (E F I) |
| 9 | Las astillas de madera: su producción y transporte, 1978 (C E I) | 34 | Especies frutales forestales, 1982 (E F I) |
| 10/1 | Evaluación de los costos de extracción a partir de inventarios forestales en los trópicos – 1. Principios y metodología, 1978 (E F I) | 35 | Forestry in China, 1982 (C I) |
| 10/2 | Evaluación de los costos de extracción a partir de inventarios forestales en los trópicos – 2. Recolección de datos y cálculos, 1978 (E F I) | 36 | Tecnología básica en operaciones forestales, 1983 (E F I) |
| 11 | Savanna afforestation in Africa, 1977 (F I) | 37 | Conservación y desarrollo de los recursos forestales tropicales, 1983 (E F I) |
| 12 | China: forestry support for agriculture, 1978 (I) | 38 | Precios de productos forestales 1962-1981, 1982 (E/F/I) |
| 13 | Precios de productos forestales 1960-1977, 1979 (E/F/I) | 39 | Frame saw manual, 1982 (I) |
| 14 | Mountain forest roads and harvesting, 1979 (I) | 40 | Circular saw manual, 1983 (I) |
| 14 Rev. | 1. Logging and transport in steep terrain, 1985 (I) | 41 | Métodos simples para fabricar carbón vegetal, 1983 (E F I) |
| 15 | AGRIS forestal: catálogo mundial de los servicios de información y documentación, 1979 (E/F/I) | 42 | Disponibilidades de leña en los países en desarrollo, 1983 (Ar E F I) |
| 16 | China: industrias integradas de elaboración de la madera, 1979 (E F I) | 43 | Ingresos fiscales procedentes de los montes en los países en desarrollo, 1987 (E F I) |
| 17 | Análisis económico de proyectos forestales, 1980 (E F I) | 44/1 | Especies forestales productoras de frutas y otros alimentos – 1. Ejemplos de Africa oriental, 1984 (E F I) |
| 17 Sup. | 1. Análisis económico de proyectos forestales: estudios monográficos, 1982 (E I) | 44/2 | Especies forestales productoras de frutas y otros alimentos – 2. Ejemplos del Asia sudoriental, 1985 (E F I) |
| 17 Sup. | 2. Economic analysis of forestry projects: readings, 1980 (C I) | 44/3 | Especies forestales productoras de frutas y otros alimentos – 3. Ejemplos de América Latina, 1987 (E I) |
| 18 | Precios de productos forestales 1960-1978, 1980 (E/F/I) | 45 | Establishing pulp and paper mills, 1983 (I) |
| 19/1 | Pulping and paper-making properties of fast-growing plantation wood species – Vol. 1, 1980 (I) | 46 | Precios de productos forestales 1963-1982, 1983 (E/F/I) |
| 19/2 | Pulping and paper-making properties of fast-growing plantation wood species – Vol. 2, 1980 (I) | 47 | La enseñanza técnica forestal, 1991 (E F I) |
| 20 | Mejora genética de árboles forestales, 1980 (C E F I) | 48 | Evaluación de tierras con fines forestales, 1985 (C E F I) |
| 20/2 | Guía para la manipulación de semillas forestales, 1991 (E I) | 49 | Extracción de trozas mediante bueyes y tractores agrícolas, 1984 (E F I) |
| 21 | Suelos de las regiones tropicales húmedas de tierras bajas – Efectos causados por las especies de crecimiento rápido, 1984 (E F I) | 50 | Changes in shifting cultivation in Africa, 1984 (F I) |
| 22/1 | Estimación del volumen forestal y predicción del rendimiento – Vol. 1. Estimación del volumen, 1980 (C E F I) | 50/1 | Changes in shifting cultivation in Africa – seven case-studies, 1985 (I) |
| 22/2 | Estimación del volumen forestal y predicción del rendimiento – Vol. 2. Predicción del rendimiento, 1980 (C E F I) | 51/1 | Studies on the volume and yield of tropical forest stands – 1. Dry forest formations, 1989 (F I) |
| | | 52/1 | Cost estimating in sawmilling industries: guidelines, 1984 (I) |
| | | 52/2 | Field manual on cost estimation in sawmilling industries, 1985 (I) |
| | | 53 | Ordenación intensiva de montes para uso múltiple en Kerala, 1985 (E F I) |

| | | | |
|----|---|-----|--|
| 54 | Planificación del desarrollo forestal, 1984 (E) | 92 | Forestry policies in Europe – An analysis, 1989 (I) |
| 55 | Ordenación forestal de los trópicos para uso múltiple e intensivo, 1985 (E F I) | 93 | Conservación de energía en las industrias mecánicas forestales, 1991 (E I) |
| 56 | Breeding poplars for disease resistance, 1985 (I) | 94 | Manual on sawmill operational maintenance, 1990 (I) |
| 57 | La madera de coco – Elaboración y aprovechamiento, 1986 (E I) | 95 | Precios de productos forestales 1969-1988, 1990 (E/F/I) |
| 58 | Cuidado y mantenimiento de sierras, 1989 (E I) | 96 | Planning and managing forestry research: guidelines for managers, 1990 (I) |
| 59 | Efectos ecológicos de los eucaliptos, 1987 (C E F I) | 97 | Productos forestales no madereros: posibilidades futuras, 1992 (E I) |
| 60 | Seguimiento y evaluación de proyectos forestales de participación, 1991 (E F I) | 98 | Timber plantations in the humid tropics of Africa, 1993 (F I) |
| 61 | Precios de productos forestales 1965-1984, 1985 (E/F/I) | 99 | Cost control in forest harvesting and road construction, 1992 (I) |
| 62 | Lista mundial de instituciones que realizan investigaciones sobre bosques y productos forestales, 1985 (E/F/I) | 100 | Introducción a la ergonomía forestal para países en desarrollo, 1993 (E F I) |
| 63 | Industrial charcoal making, 1985 (I) | 101 | Ordenación y conservación de los bosques densos de América tropical, 1993 (E F I P) |
| 64 | Cultivo de árboles por la población rural, 1988 (Ar E F I) | 102 | El manejo de la investigación forestal, 1994 (E F I) |
| 65 | Forest legislation in selected African countries, 1986 (F I) | 103 | Plantaciones forestales mixtas y puras de zonas tropicales y subtropicales, 1995 (E F I) |
| 66 | Organización de la extensión forestal, 1988 (C E I) | 104 | Precios de productos forestales 1971-1990, 1992 (E/F/I) |
| 67 | Some medicinal forest plants of Africa and Latin America, 1986 (I) | 105 | Compendium of pulp and paper training and research institutions, 1992 (I) |
| 68 | Appropriate forest industries, 1986 (I) | 106 | Evaluación económica de las repercusiones de los proyectos forestales, 1995 (E/F/I) |
| 69 | Management of forest industries, 1986 (I) | 107 | Conservación de los recursos genéticos en la ordenación de los bosques tropicales – Principios y conceptos, 1993 (E/F/I) |
| 70 | Terminología del control de incendios en tierras incultas, 1986 (E/F/I) | 108 | A decade of wood energy activities within the Nairobi Programme of Action, 1993 (I) |
| 71 | Repertorio mundial de instituciones de investigación sobre bosques y productos forestales, 1986 (E/F/I) | 109 | Directory of forestry research organizations, 1993 (I) |
| 72 | El gas de madera como combustible para motores, 1993 (E I) | 110 | Deliberaciones de la reunión de expertos sobre investigación forestal, 1993 (E/F/I) |
| 73 | Productos forestales: proyecciones de las perspectivas mundiales 1985-2000, 1986 (E/F/I) | 111 | Forestry policies in the Near East region: analysis and synthesis, 1993 (I) |
| 74 | Guidelines for forestry information processing, 1986 (I) | 112 | Evaluación de los recursos forestales de los países tropicales – 1990, 1994 (E F I) |
| 75 | An operational guide to the monitoring and evaluation of social forestry in India, 1986 (I) | 113 | <i>Ex situ</i> storage of seeds, pollen and <i>in vitro</i> cultures of perennial woody plant species, 1993 (I) |
| 76 | Wood preservation manual, 1986 (I) | 114 | Análisis de impactos de proyectos forestales: problemas y estrategias, 1995 (E F I) |
| 77 | Databook on endangered tree and shrub species and provenances, 1986 (I) | 115 | Forestry policies of selected countries in Asia and the Pacific, 1993 (I) |
| 78 | Appropriate wood harvesting in plantation forests, 1987 (I) | 116 | Les panneaux à base de bois, 1993 (F) |
| 79 | Pequeñas empresas de elaboración de productos del bosque, 1990 (E F I) | 117 | Mangrove forest management guidelines, 1993 (I) |
| 80 | Forestry extension methods, 1987 (I) | 118 | Biotechnology in forest tree improvement, 1994 (I) |
| 81 | Guidelines for forest policy formulation, 1987 (C I) | 119 | Número sin atribuir |
| 82 | Precios de productos forestales 1967-1986, 1988 (E/F/I) | 120 | Decline and dieback of trees and forests – A global overview, 1994 (I) |
| 83 | Trade in forest products: a study of the barriers faced by the developing countries, 1988 (I) | 121 | Ecología y enseñanza rural – Manual para profesores rurales del área andina, 1994 (E I) |
| 84 | Productos forestales: proyecciones de las perspectivas mundiales 1987-2000, 1988 (E/F/I) | 122 | Sistemas de realización de la ordenación forestal sostenible, 1995 (E F I) |
| 85 | Programas de estudios para cursos de extensión forestal, 1988 (E/F/I) | 123 | Enseñanza forestal – Nuevas tendencias y perspectivas, 1994 (E F I) |
| 86 | Forestry policies in Europe, 1988 (I) | 124 | Forest resources assessment 1990, Global synthesis, 1995 (E F I) |
| 87 | Explotación en pequeña escala de productos forestales madereros y no madereros con participación de la población rural, 1990 (E F I) | 125 | Precios de productos forestales 1973-1992, 1995 (E/F/I) |
| 88 | Management of tropical moist forests in Africa, 1989 (F I P) | 126 | Cambio climático, bosques y ordenación forestal – Una visión de conjunto, 1995 (E F I) |
| 89 | Review of forest management systems of tropical Asia, 1989 (I) | | |
| 90 | Silvicultura y seguridad alimentaria, 1991 (Ar E I) | | |
| 91 | Manual de tecnología básica para el aprovechamiento de la madera, 1990 (E F I) (Publicado solamente en la Colección FAO: Capacitación, N° 18) | | |

| | | | |
|-------|---|------------------------------|--------------------------------|
| 127 | Valoración de los bosques: contexto, problemas y directrices, 1997 (E F I) | Disponibilidad: mayo de 2007 | |
| 128 | Forest resources assessment 1990 – Tropical forest plantation resources, 1995 (I) | Ar – Árabe | Multil – Multilingüe |
| 129 | Environmental impact assessment and environmental auditing in the pulp and paper industry, 1996 (I) | C – Chino | * Agotado |
| 130 | Forest resources assessment 1990 – Survey of tropical forest cover and study of change processes, 1996 (I) | E – Español | (E F I) = Ediciones separadas |
| 131 | Ecología y enseñanza rural – Nociones ambientales básicas para profesores rurales y extensionistas, 1996 (E) | F – Francés | (en español, francés e inglés) |
| 132 | Forestry policies of selected countries in Africa, 1996 (E/F) | I – Inglés | (E/F/I) = Edición trilingüe |
| 133 | Forest codes of practice – Contributing to environmentally sound forest operations, 1996 (E) | P – Portugués | |
| 134 | Estimating biomass and biomass change of tropical forests – A primer, 1997 (I) | | |
| 135 | Guidelines for the management of tropical forests – 1. The production of wood, 1998 (E I) | | |
| 136 | Managing forests as common property, 1998 (I) | | |
| 137 | Forestry policies in the Caribbean – Volume 1: Proceedings of the Expert Consultation, 1998 (I) | | |
| 137/1 | Forestry policies in the Caribbean – Volume 1: Proceedings of the Expert Consultation, 1998 (E) | | |
| 137/2 | Forestry policies in the Caribbean – Volume 2: Reports of 28 selected countries and territories, 1998 (I) | | |
| 138 | Reunión de la FAO sobre políticas públicas que afectan a los incendios forestales, 2001 (E F I) | | |
| 139 | Principios de administración pública para concesiones y contratos relativos a los bosques estatales, 2002 (E F I) | | |
| 140 | Evaluación de los recursos forestales mundiales 2000 – Informe principal, 2002 (E I) | | |
| 141 | Forestry outlook study for Africa – Regional report: opportunities and challenges towards 2020, 2003 (E F) | | |
| 142 | Impactos intersectoriales de las políticas forestales y de otros sectores, 2005 (E F I) | | |
| 143 | Conservation et gestion durable des écosystèmes des forêts tropicales humides de l’Afrique centrale, 2003 (F) | | |
| 144 | Climate change and the forest sector – Possible national and subnational legislation, 2004 (I) | | |
| 145 | Las mejores prácticas para fomentar la observancia de la ley en el sector forestal, 2006 (E F I) | | |
| 146 | Microfinance and forest-based small-scale enterprises, 2005 (I) | | |
| 147 | Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005 – Hacia la ordenación forestal sostenible, 2006 (E F I) | | |
| 148 | Tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina y el Caribe, 2006 (E) | | |
| 149 | Mejorar las actividades forestales para reducir la pobreza – Guía para profesionales, 2006 (E F I) | | |
| 150 | La nueva generación de programas y proyectos de gestión de cuencas hidrográficas, 2007 (E I) | | |
| 151 | Fire management – global assessment 2006, 2007 (I) | | |
| 152 | People, forests and trees in West and Central Asia – Outlook for 2020, 2007 (I) | | |

Los cuadernos técnicos de la FAO pueden obtenerse en los Puntos de venta autorizados de la FAO, o directamente solicitándolos al Grupo de Ventas y Comercialización, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma, Italia.

La nueva generación de programas y proyectos de gestión de cuencas hidrográficas

Con ocasión del Año Internacional de las Montañas (2002), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y sus asociados emprendieron una sistematización mundial en gran escala de la situación actual y futuras tendencias de la gestión integrada y participativa de las cuencas hidrográficas. Los objetivos generales eran promover el intercambio y la difusión de experiencias de gestión de cuencas de 1990 a 2000, y determinar un paradigma para una nueva generación de programas y proyectos de gestión de cuencas. Este libro de consulta representa una síntesis y un análisis crítico del enriquecedor debate y el abundante material producido durante la sistematización, así como de los resultados y recomendaciones de la misma. Expone lo más novedoso en enfoques y experiencias prácticas de gestión de cuencas, y propone nuevas ideas y enfoques para futuros proyectos y programas. Esta publicación se elaboró principalmente para los profesionales en gestión de cuencas hidrográficas que trabajan sobre el terreno y para las autoridades locales cuyas actividades tienen relación con el manejo de cuencas en los distritos y municipios. Se prevé que este libro de consulta será también una útil fuente de información sobre la nueva generación de programas y proyectos de gestión de cuencas hidrográficas para otros lectores, por ejemplo, funcionarios nacionales e internacionales, consultores, evaluadores, autoridades normativas y estudiantes de gestión de cuencas.

