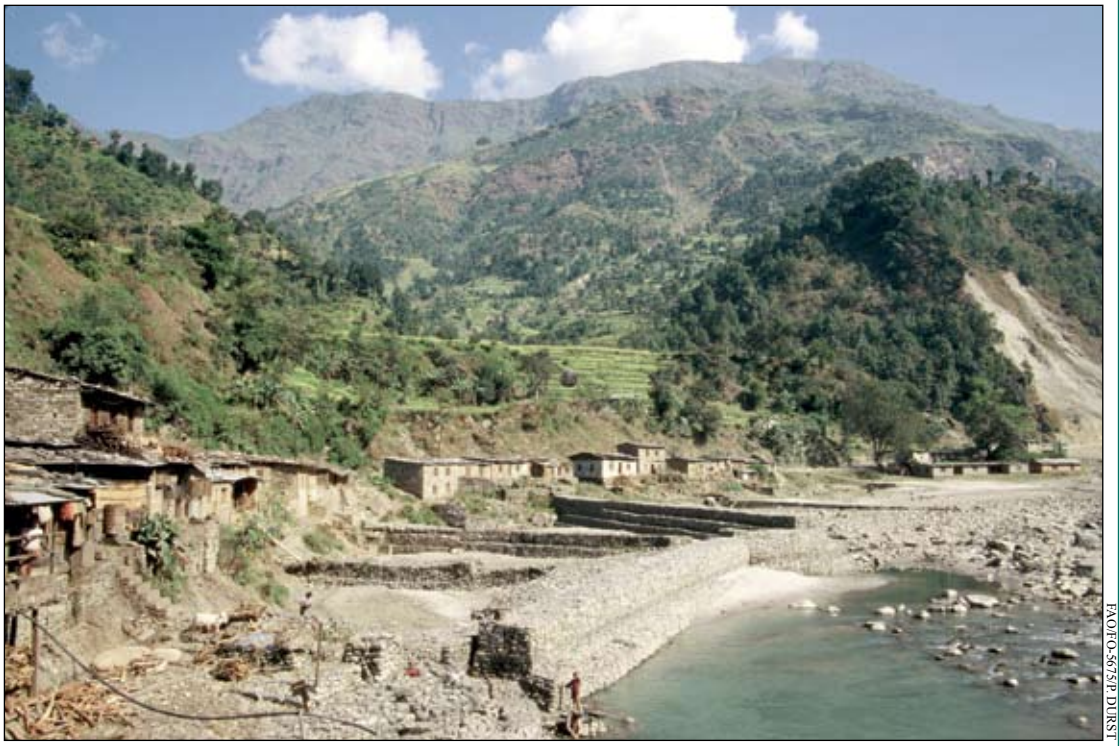
Cinco años después de Shiga: acontecimientos recientes e implementación de las políticas relativas a los bosques y el agua

P.C. Zingari y M. Achouri

Progreso desde el hito de la Reunión Internacional de Expertos sobre los Bosques y el Agua, celebrada en Japón en 2002.

El cambio climático, la escasez de agua, la degradación ambiental, la inseguridad alimentaria y los desafíos relacionados con los medios de subsistencia y la salud humana requieren medidas urgentes de gestión y de políticas que centren la atención en las interrelaciones entre los bosques y el agua (asentamiento a la orilla de un río, Nepal)



FAO/FO-5675/P. DURST

La periodicidad de los sucesos climáticos extremos, el cambio climático y la necesidad de estrategias de adaptación están centrando la atención nacional e internacional en el agua, los ecosistemas relacionados con el agua y las cuencas hidrográficas. Además, los problemas cada vez mayores causados por la escasez de agua, la degradación ambiental, la inseguridad alimentaria y los insuficientes medios de subsistencia y las malas condiciones de la salud humana requieren medidas urgentes de gestión y de políticas, que centren la atención en las interrelaciones entre los bosques y el agua.

Los temas relativos al agua y a las cuencas hidrográficas han sido tomados en consideración por varios mecanismos de cooperación relacionados con los bosques, como los criterios regionales y los indicadores de procesos para supervisar la ordenación forestal sostenible y las convenciones mundiales sobre el medio ambiente jurídicamente vinculantes acerca de la biodiversidad, la desertificación y el cambio climático. Al mismo tiempo, el creciente número de iniciativas en el mundo, relacionadas con el agua, como la Red Internacional de Organismos de Cuenca (RIOC, véase www.inbo-news.org) o el Consejo Mundial del Agua (CMA, véase www.worldwatercouncil.org), cada vez más toman en consideración la función de los árboles, los bosques, los ecosistemas ribereños y su ordenación a fin de lograr los objetivos de calidad, cantidad, oportunidad y prevención de riesgos acerca del agua potable. La Alianza Mundial en favor del Agua, como un ejemplo más entre muchos, ha elaborado un compendio de buenas prácticas que identifica ejemplos de campo de los bosques que proveen beneficios a los

Pier Carlo Zingari es Director del Observatorio europeo de los bosques de montañas, Chambéry (Francia).
Moujahed Achouri es Jefe del Servicio de Conservación Forestal, Departamento Forestal, FAO, Roma.

recursos hídricos y a la ordenación equilibrada de las cuencas hidrográficas (Alianza Mundial en favor del Agua, 2007).

En varios países, las políticas, la legislación y la administración sobre los bosques y el agua han estado por largo tiempo creando programas forestales de rehabilitación; este ha sido el caso en los países europeos como Francia, Italia y Suiza desde el siglo XVIII. Sin embargo, sólo en las últimas décadas, se ha reemplazado la atención a la teoría y práctica de la hidrología por un enfoque más general que abarca los temas ambientales, la utilización de la tierra y las cuencas hidrográficas. Las iniciativas más recientes han insistido nuevamente en la búsqueda de la integración de los diferentes sectores y la participación de las partes interesadas en un enfoque más amplio de protección ambiental con una base sólida en la ciencia forestal.

La Reunión Internacional de Expertos sobre los Bosques y el Agua en Shiga (Japón), realizada en noviembre de 2002 en el marco del Tercer Foro Mundial del Agua en Kyoto (Japón), puede considerarse como un significativo paso adelante hacia una mejor comprensión de la implementación eficaz de políticas, planificación e iniciativas mundiales de ordenación relacionadas con los bosques y el agua. Acordada conjuntamente por la FAO, la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Agencia Forestal de Japón, la reunión de expertos centró su atención en los nuevos desafíos y perspectivas con respecto a las interacciones entre los bosques y el agua, por ejemplo la necesidad de un mejor entendimiento de los servicios ambientales e hidrológicos provistos por los ecosistemas forestales, instrumentos de gestión más eficaces en la interacción de los bosques y los recursos forestales y estrategias y políticas nacionales más claras para orientar a las partes interesadas en el campo (Agencia Forestal de Japón, 2002). En la reunión también surgieron cuestiones acerca de la función y servicios de los bosques en la crisis mundial de agua potable que amenaza los medios de subsistencia –en particular, la seguridad alimentaria y la salud– y la conservación de la biodiversidad. Estas cuestiones fueron reunidas de la siguiente manera:

- ¿Cuál es la exacta naturaleza, las posibilidades y los límites de la contribución de los bosques a la crisis del agua en distintas condiciones climáticas y respecto al cambio climático general?
- ¿De qué manera se pueden incorporar los servicios forestales a los enfoques de mayor envergadura de la ordenación de cuencas hidrográficas, entre ellos, el pago por los servicios ambientales?
- ¿En qué medida y con qué base debiera participar cada parte interesada en una acción eficaz y equitativa?

El presente artículo examina algunos de los avances realizados durante los últimos cinco años (2002-2007) en los principales temas surgidos y provee algunas pruebas prácticas y ejemplos de todo el mundo. Se ocupa de cuatro importantes áreas consideradas en Shiga:

- enfoques integrados, participativos e intersectoriales para la planificación y gestión;
- comprensión de los procesos biofísicos;
- aspectos económicos de los servicios de la cuenca hidrográfica;
- acuerdos de colaboración y asociaciones efectivos entre las partes interesadas.

PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN INTEGRADAS

Se reconoce ampliamente la necesidad de métodos y prácticas intersectoriales en la actividad forestal, y se solicitó la elaboración de planes de gestión integrada y aprovechamiento eficiente de los recursos hídricos en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible en 2002 (Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, 2003). Las instituciones y los individuos deberían dar pasos concretos para integrar las consideraciones relativas al agua y a la ordenación de los recursos hídricos a los diversos sectores que los afectan e influencian, entre ellos, el sector forestal. La recomendación principal de la reunión de Shiga sobre este punto fue que las políticas y los acuerdos institucionales deberían definirse para facilitar la colaboración entre los órganos de decisión y entre los órganos de decisión y los usuarios de los recursos.

Un ejemplo de instrumento normativo que integra el sector forestal con el agua es la «contabilidad social» establecida por la administración forestal de la Provincia Autónoma de Trento (Italia) (2006). Este instrumento tiene por objeto establecer el valor de los beneficios sociales, económicos y ambientales del trabajo de campo de ordenación de la cuenca hidrográfica implementado anualmente en función de la calidad, el control de cantidad, sostenibilidad y vigilancia del agua. El recuento abarca 5 600 km de torrentes y ríos en una superficie terrestre de 6 400 km², una zona forestal de 3 500 km² (55 por ciento de esta superficie), el trabajo de 333 empleados y un presupuesto de más de 34 millones de euros en 2005.

La Comisión del Río Mekong (véase www.mrcmekong.org; www.mekonginfo.org) en Asia sudoriental es uno de los ejemplos más complejos y de mayor escala de los programas integrados transfronterizos de ordenación forestal y de aguas. Se ocupa de 795 000 km² en seis países ribereños y de más de 60 millones de personas. El 90 por ciento de la población de la zona vive en zonas rurales en donde complementan los cultivos alimentarios con pescados provenientes de los bosques y marismas, en particular, las grandes zonas forestales inundadas. Uno de los tres objetivos principales del plan estratégico actual para el período de 2006 a 2010 es la implementación de un método integrado para la ordenación de cuencas hidrográficas en el cual la conservación forestal desempeña una función central con relación a la biodiversidad; la calidad del agua, su disponibilidad, su distribución, la utilización y vigilancia y la creación de capacidades a nivel individual e institucional. La Comisión del Río Mekong es parte de la mencionada Red Internacional de Organizaciones de Cuenca (RIOC), que reúne a todas las autoridades mundiales de la ordenación de cuencas.

El proceso de ejecución de la Directiva Marco de la Unión Europea sobre el Agua aplica el principio dominante de «restauración del buen estado ecológico de las aguas mediante un enfoque integrado de la cuenca hidrográfica y con una planificación a largo plazo» (Comunidades Europeas, 2000). La aplicación de la Directiva Marco de la Unión Europea sobre el Agua se articula de la siguiente manera:

- estudios de cada situación de cuenca (en 2004) y establecimiento de redes de normalización de control (en 2006);
- planes maestros participativos de la ordenación en gran escala de cuencas y planes específicos de acción operacional (en 2009);
- análisis y comunicación de los logros

FAO/FO-5941/J. BROADHEAD

La Comisión del Río Mekong en Asia sudoriental es uno de los ejemplos más complejos y de mayor escala de los programas integrados transfronterizos de ordenación forestal y de aguas (el río Ou, un afluente del Mekong, en la República Democrática Popular Lao)

y elaboración de un segundo plan de acción (en 2015).

Este instrumento regional jurídicamente vinculante también capta el interés fuera de la Unión Europea y puede ser un interesante modelo para otras regiones. Un estudio sobre temas de cuencas hidrográficas y prioridades en 31 países llevado a cabo por la FAO en 2003, en colaboración con el Observatorio europeo de los bosques de montaña (FAO, 2006a), indicó que las instituciones forestales nacionales consideran la Directiva Marco de la Unión Europea sobre el Agua una combinación equilibrada entre las medidas de planificación, administrativas, financieras, metodológicas y las prácticas que ayudan a lograr metas concretas.

La cuenca del río Motueka y la comunidad de la bahía de Tasmania brindan un buen ejemplo de ordenación integrada y participativa de las cuencas hidrográficas (Programa de Investigación Motueka, 2007). La cuenca total abarca una superficie de alrededor de 2 200 km² y está ubicada en la parte noroeste de la Isla Sur de Nueva Zelandia. Dos tercios de su superficie es tierra empinada cubierta con bosques nativos de hayas del sur (*Nothofagus* spp.), podocarpos (*Podocarpus* spp.), pinos de Monterrey (*Pinus radiata)* y plantaciones de abeto Douglas (*Pseudotsuga menziesii)*. El río aumenta su altitud desde el nivel del mar hasta 1 600 m en los tramos superiores alpinos y aporta 95 por ciento de agua potable a la bahía de Tasmania, una costa de poca profundidad y productiva de suma importancia cultural, económica y ecológica. La consideración de las interacciones de aguas arriba y aguas abajo en la planificación e implementación de las actividades de ordenación de las aguas garantiza y refuerza la práctica de enfoques integrados y participativos.

LA COMPRENSIÓN DE LOS PROCESOS BIOFÍSICOS

Las cuencas hidrográficas boscosas son sistemas hidrológicos excepcionalmente estables (FAO, 2003). En comparación con otros usos de la tierra, los bosques sanos:

- influencian fuertemente la cantidad y calidad del agua aportada por las cuencas;
- contribuyen a reducir las crestas de las corrientes producidas por las tormentas de determinado volumen de precipitación;
- moderan la variación en el flujo de corriente durante el año;
- estabilizan el suelo y evitan la erosión superficial y en cárcavas;
- contribuyen a reducir la erosión del suelo y la consiguiente sedimentación río abajo.

La Reunión de Shiga destacó que aunque se sabía mucho sobre los procesos hidrológicos en los bosques en pequeña escala, muchos aspectos de la relación entre el bosque y el agua a una escala mayor esperan aún ser dilucidados en las diferentes zonas climáticas del mundo. Además, la reunión señaló que, a pesar de los conocimientos básicos sobre los procesos biofísicos (véase Bonell y Bruijnzeel, 2005), existían discrepancias entre las opiniones de los encargados de la formulación de políticas, el público en general y la comunidad científica, por ejemplo, sobre los efectos de la reforestación en el curso de agua. El debate de Shiga sobre estos aspectos específicos fue proficuo y estimuló ulteriores preguntas para trabajos futuros.

Las cuencas hidrográficas boscosas son sistemas hidrológicos excepcionalmente estables (Canadá)

FAO/FO-6868/J. BALL

La iniciativa «Ordenación Forestal y Ciclo del Agua», que comenzó en 2007 en el marco de la Cooperación Europea intergubernamental en el campo de la red de Investigación Científica y Técnica (COST) (véase www.cost.esf.org/index.php?id=142), se ocupa de algunas de estas cuestiones. El objetivo principal de COST Action es potenciar el conocimiento sobre las interacciones del bosque y el agua y elaborar directrices científicas para mejorar la ordenación de los bosques principalmente destinados para la producción, almacenamiento y provisión de agua. En la actualidad, se están estudiando los temas de bosques y aguas templadas. Las cinco esferas de investigación prioritaria son:

- influencias de los diferentes tipos de bosques, especies y prácticas de ordenación sobre el agua;
- importancia de la escala en las relaciones de ordenación del bosque y el agua;
- efectos generales de los bosques sobre el estado del agua (calidad, cantidad, aguas subterráneas);
- función protectora de los bosques (flujo máximo y bajo, mitigación de las inundaciones, erosión);
- efectos del cambio climático en los bosques y el agua.

Tratando temas similares, un taller internacional sobre «Gestión de las aguas mediante la ordenación forestal», celebrado en noviembre de 2007 en Beijing (China), examinó los avances realizados durante el siglo pasado en los conocimientos científicos de los procesos hidrológicos forestales y las repercusiones en la escala de rodales y pequeñas cuencas hidrográficas [*NdR*: véase este número, pág. 68].

ASPECTOS ECONÓMICOS DE LOS SERVICIOS DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA

Una de las principales recomendaciones de la reunión de Shiga fue evaluar el valor económico total de los recursos forestales e hídricos con el objeto de ubicar los incentivos apropiados a fin de apoyar la ordenación de los recursos naturales para la provisión sostenible de servicios – que también depende del recurso seguro y de los derechos de tenencia de la tierra. La evaluación económica permitirá una mayor concienciación de la importancia de los servicios ambientales y la distribución equitativa de los costos y beneficios entre los usuarios de los recursos y sus proveedores. La reunión de Shiga debatió las asociaciones construidas en las interacciones de aguas arriba y aguas abajo, puesto que la ordenación o mala ordenación de los bosques ribereños de las tierras altas afecta a todos aquellos que habitan aguas abajo. El pago de servicios medioambientales es una forma de tales asociaciones.

Desde la reunión de Shiga, se ha realizado un considerable trabajo para desarrollar el concepto y las prácticas relativas al pago de servicios medioambientales, definidas por la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) (2006) como una «transacción contractual entre un vendedor y un comprador de servicio de ecosistema o de una práctica de ordenación o utilización de la tierra con la probabilidad de garantizar ese servicio». Estudios de caso y directrices reunidas en el marco de la Convención sobre la protección y utilización de los cursos de agua transfronterizos y lagos internacionales de la CEPE documentan los métodos, planes de pagos y medidas adjuntas (muchas de ellas relacionadas con los bosques) de las experiencias exitosas en el mundo (CEPE, 2006; Grupo de trabajo sobre la ordenación integrada de los recursos hídricos, 2006). Se han implementado planes de pago de servicios medioambientales relacionados con los bosques y el agua en muchos países, especialmente en América Latina. Los planes varían desde las iniciativas locales con financiación externa o sin ella hasta los programas nacionales financiados mediante subvenciones intersectoriales.

Siguiendo la misma pauta, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) recientemente ha reiterado su apoyo a la política sobre los bosques y el agua que recompensa la provisión de servicios en lugar de las subvenciones al sector forestal (Bonnis, 2007).

ACUERDOS DE COLABORACIÓN Y PARTICIPACIÓN

La reunión de Shiga, en concordancia con el Plan de implementación de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, 2003), recomendó la promoción de acuerdos de colaboración y asociaciones eficaces y equitativas entre las partes interesadas y a todos los niveles para una mejor y más coordinada ordenación de los recursos hídricos.

Los acuerdos de colaboración entre las organizaciones nacionales e internacionales incluyen al Consejo Mundial del Agua (véase www.worldwatercouncil.org) y la Asociación de Colaboración en materia de Bosques (véase www.fao.org/forestry/cpf). En la vinculación de los bosques y el agua, la FAO colaboró con países y asociados institucionales para dar forma a una nueva generación de programas y proyectos de ordenación de cuencas hidrográficas. El libro de recursos resultante para los profesionales y autoridades locales (FAO, 2006b) agrupa a más de 80 instituciones, reunidas por medio de un estudio mundial y cuatro talleres regionales [*NdR*: véase el recuadro, pág. 22].

Otras alianzas a nivel mundial son las actividades de intercambio y hermanamiento. Los ejemplos comprenden el Proyecto de Brahmatwinn (2007), una colaboración entre la cuenca superior del río Brahmaputra

La necesidad de evaluar el valor económico total de los recursos forestales e hídricos se reconoce cada vez más (en México, el agua de surgente es embotellada por las comunidades rurales para ser vendida en las ciudades cercanas – un producto forestal no maderero de creciente importancia)

ITTO'S ANTA FONSECA

en Asia meridional (Tibet, Bhután y el Estado de Assam en el noroeste de India) y la cuenca superior del río Danubio en Europa, y la iniciativa «Twinbasin» (2007) que promueve el hermanamiento de las cuencas de ríos en el mundo para el desarrollo de prácticas de ordenación integrada de los recursos hídricos.

Muchas cuencas hidrográficas boscosas en el mundo se reúnen en el Programa de Hidrología para el Medio Ambiente, la Vida y las Políticas (HELP) de la UNESCO y la Organización Meteorológica Mundial (OMM) (véase www.unesco.org/water/ihp/help). Esta iniciativa apoya la ordenación integrada de cuencas hidrográficas mediante los marcos que permiten que los expertos, los encargados de la gestión y los científicos trabajen en colaboración sobre los problemas relacionados con el agua. Una red mundial de cuencas hidrográficas (que miden hasta 106 km²) facilita el intercambio de las experiencias de campo. La cuenca del río Motueka y la comunidad de la bahía de Tasmania mencionada antes es una de las cuencas de la red del HELP.

CONCLUSIONES

La reunión de Shiga ofreció una plataforma internacional para crear consenso e identificar el camino a seguir en la ordenación y conservación de los bosques y el agua. Después de sólo cinco años, es pronto para evaluar la aplicación de sus recomendaciones; sin embargo, han existido logros importantes a nivel nacional e internacional. El Año Internacional del Agua Dulce 2003, junto con el Decenio Internacional para la Acción 2005-2015, cuyo lema es «El agua, fuente de vida» (véase www.un.org/waterforlifedecade), contribuyeron aún más al reconocimiento de las interrelaciones del agua y los ecosistemas terrestres y a la urgente necesidad de acciones para protegerlos a ambos si se ha de lograr una provisión sostenible de servicios medioambientales. Los debates en materia de políticas indicaron tendencias claras hacia las fuertes vinculaciones entre la ordenación de los recursos hídricos y los bosques.

No hay duda de que estas vinculaciones deberán ser más reforzadas en la práctica. Los esfuerzos ulteriores se requieren en la investigación interdisciplinaria, en la mejora de la calidad y disponibilidad de información y en el uso más amplio de los planes equitativos del pago de servicios medioambientales. Los problemas cada vez mayores de la escasez de agua y la creciente degradación ambiental y sus efectos sobre la seguridad alimentaria hacen de la demanda y abastecimiento del agua una cuestión apremiante, además de una fuente potencial de conflictos y piden una mayor atención para favorecer el desarrollo de enfoques apropiados y políticas globales que logren una exitosa ordenación integrada de los recursos hídricos.

Basándose en los principales logros y en las necesidades identificadas desde la reunión de Shiga, las autoridades locales y nacionales deberían mejorar aún más las prácticas y las políticas relativas a los bosques y el agua considerando, adaptando y adoptando de modo total las siguientes acciones:

- leyes específicas intersectoriales, planes, medidas y reorientaciones institucionales;
- programas para aumentar de manera eficaz la concienciación, vincular la ciencia y las políticas y la creación de capacidades para variados grupos de beneficiarios, desde los habitantes de la cuenca hidrográfica hasta los encargados de la formulación de políticas de alto nivel;
- actividades para mejorar los conocimientos científicos de las interacciones entre los bosques y el agua, los conocimientos locales y el seguimiento para apoyar las intervenciones basadas en las pruebas;
- vinculación armonizada de los niveles macro y micro de las experiencias, iniciativas y mecanismos en el contexto de la ordenación sostenible de los bosques y el agua;
- evaluación extendida de los proyectos basados en los cambios reales y avances;
- mecanismos adaptados a nivel local para la evaluación de los servicios y para su pago, y financiación a largo plazo de los procesos en colaboración de la ordenación de la cuenca hidrográfica;
- foros regionales e intercambios de experiencias identificando intereses y responsabilidades comunes y negociando acuerdos, especialmente en las cuencas hidrográficas transfronterizas.

Las organizaciones internacionales como la FAO y sus asociados pueden ayudar eficazmente a promover las acciones dirigidas a una mejor ordenación de los recursos hídricos mediante actividades normativas y de programas de campo a nivel nacional, regional y mundial. A este respecto, es importante destacar que para optimizar las políticas y los instrumentos generales de la ordenación sostenible de los recursos naturales, finalizados a aumentar el bienestar de la población, se debe valorizar la concienciación y el respeto por los recursos culturales, técnicos y humanos de cada zona (UNESCO, 2005). Con la importancia actual de los temas relativos al agua en el mundo, ha llegado la hora de promover y aplicar las interrelaciones entre la ordenación de los recursos hídricos y la conservación y ordenación de los ecosistemas forestales. ◆

Bibliografía

Alianza Mundial en favor del Agua. 2007. *Integrated Water Resources Management ToolBox*. Disponible en: www.gwptoolbox.org

Bonell, M. y Bruijnzeel, L.A. 2005. *Forests, water and people in the humid tropics – past, present and future hydrological research for integrated land and water management*. International Hydrology Series. París, Francia, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

Bonnis, G. 2007. Economic incentives towards sustainable water management. Ponencia presentada en la 7ª Asamblea General Mundial de la Red internacional de organismos de cuenca, Debrecen, Hungría, 7-9 de junio. Disponible en: www.inbo-news.org/ag2007/comms/OECDDebrecen-abstract.pdf

Brahmatwinn Project. 2007. Twinning European and South Asian River Basins to enhance capacity and implement adaptive management approaches. Disponible en: www.geogr.uni-jena.de/index.php?id=5314&L=2

Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE). 2006. *Draft code of conduct on payments for ecosystem services in integrated water resources management*. Meeting of the Parties to the Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes, Working Group on Integrated Water Resources Management, second meeting, Ginebra, Suiza, 26 y 27 de junio de 2006. ECE/MP.WAT/

WG.1/2006/3. Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas. Disponible en: www.unece.org/env/documents/2006/wat/wg.1/mp.wat.wg.1.2006.3.e.pdf

Comunidades Europeas. 2000. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy. *Official Journal of the European Communities*, L 327 (22 de diciembre). Disponible en: ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html

Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible. 2003. Chapter IV. Protecting and managing the natural resource base of economic and social development. Paragraph 26. Develop integrated water resources management and water efficiency plans. Disponible en: www.un.org/esa/sustdev/documents/WSSD_POI_PD/English/POIChapter4.htm

FAO. 2003. *Sassari Declaration on Integrated Watershed Management: Water for the Future*. Disponible en: www.fao.org/forestry/site/36420

FAO. 2006a. Towards a new generation of watershed management programmes and projects. Ponencia presentada en el 25º período de sesiones del Grupo de Trabajo sobre Ordenación de Cuencas Hidrográficas de Montaña, Salzburgo, Austria, 24-26 de abril. Disponible en: www.fao.org/forestry/site/36263

FAO. 2006b. *La nueva generación de programas y proyectos de gestión de cuencas hidrográficas.* Estudio FAO: Montes Nº 150. Disponible en: www.fao.org/docrep/009/a0644e/a0644e00.htm

Forestry Agency of Japan. 2002. *Shiga Declaration on Forests and Water*. International Expert Meeting on Forests and Water, Shiga, Japón, 20-22 de noviembre de 2002. Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries of Japan. Disponible en: www.rinya.maff.go.jp/faw2002/shiga.html

Integrated Catchment Management (ICM) Motueka Research Programme. 2007. *Integrated catchment management for the Motueka River*. Documento en Internet. Disponible en: icm.landcareresearch.co.nz

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). 2005. *Global Network of Water Anthropology for Local Action (NETWA).* París, Francia. Documento en Internet: unesdoc.unesco.org/images/0014/001459/145948E.pdf

Twinbasin Initiative. 2007. *Promoting twinning of river basins for developing integrated water resources management practices*. Documento en Internet. Disponible en: www.twinbasin.org

Working Group on Integrated Water Resources Management. 2006. *Draft code of conduct on payments for ecosystem services in integrated water resources management – technical annexes.* Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes. Working Paper 1. Disponible en: www.unece.org/env/water/meetings/wgiwrm/2006_secondmeeting/working%20paper1.pdf ◆