



# Cuencas y acuíferos en la economía verde

Nota informativa



- Menos del **3%** del agua del planeta es agua dulce; el resto es agua marina no potable.
- Las aguas subterráneas representan alrededor del **90%** de los recursos de agua dulce fácilmente disponibles.

## Principales desafíos

### Expansión de la actividad humana

Los actuales patrones de desarrollo y producción se muestran insostenibles y conducen a la sobreexplotación de los acuíferos y los ríos, la degradación ambiental y la pérdida de humedales costeros y de interior. Proteger los ecosistemas de agua dulce supone reconocer las características especiales inherentes al agua y que una modificación en un punto de la cuenca provoca necesariamente consecuencias en otro punto. Por ejemplo, cualquier alteración sobre el caudal de un río, como la construcción de una gran presa o la desviación de agua para uso industrial o agrícola, ocasionan inevitablemente impactos en otro punto del sistema. Estos impactos pueden llegar a superar los beneficios esperados de la alteración provocada al río. En cualquier caso, es necesaria una evaluación global del impacto de la intervención.

- A lo largo de los últimos **50 años** se han causado unos daños cada vez mayores a los ecosistemas por una excesiva extracción de agua superficial y subterránea destinada a la agricultura, la energía, la industria y el crecimiento urbano.
- El Río Colorado ya no llega con regularidad al Golfo de California debido a las enormes desviaciones de agua que sufre el río.
- El **83%** del caudal del bajo Jordán se consume antes de desembocar en el Mar Muerto por las desviaciones hacia Israel y Siria.
- La sobreexplotación de los acuíferos en algunas áreas está causando el hundimiento del nivel del suelo, aumentando su vulnerabilidad frente a las avenidas de agua superficiales, y está provocando la penetración de masas de agua salada no aprovechable. Existe la urgente necesidad de regresar a unos niveles de uso de las aguas subterráneas que sean sostenibles.

### Pérdida de los ecosistemas de agua dulce

Demasiado a menudo, se presta poca atención a la importancia de mantener los ecosistemas de agua dulce. Estos ecosistemas proporcionan unos servicios fundamentales para la supervivencia de las personas. Además de suministrar agua limpia para uso doméstico y para la agricultura y la industria, los ecosistemas de agua dulce contribuyen a mantener las pesquerías, reciclan los nutrientes, eliminan residuos, recargan los acuíferos subterráneos, ayudan a prevenir la erosión del suelo y protegen contra las riadas. El bienestar de las personas depende estrechamente del buen estado de los ecosistemas de agua dulce. Esto es una realidad, en especial, en el caso de la población más pobre pues a menudo sus medios de vida dependen directamente de los servicios del agua o de otros ecosistemas mantenidos por ríos, lagos y/o humedales. En algunos casos, más del **90%** de la "renta de los pobres" está vinculada a la naturaleza o a capital natural como los bosques o el agua dulce.

- El ritmo al que desaparece la biodiversidad del agua dulce en la actualidad es más alto que en ningún otro momento de la historia de la humanidad, y dicho ritmo no da señales de disminuir.
- Casi un tercio (**31%**) de las especies de agua dulce evaluadas en 2009 para la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos (UICN) ya se han extinguido o están en peligro de extinción.
- El **44%** de las ciudades del mundo dependen de áreas forestales protegidas para su suministro de agua.

### Cambio climático

Adaptarse al cambio climático representa otro gran desafío para la gestión de cuencas y acuíferos. Como resultado del cambio climático, se espera que el ciclo hidrológico se acelere a medida que el aumento de las temperaturas provoque una mayor tasa de evaporación del agua del mar e interior, lo que intensifica las lluvias y las escorrentías. Sin embargo, se puede predecir que la intensificación de las lluvias se producirá y distribuirá de forma irregular. Las zonas áridas y semiáridas del mundo que sufren estrés hídrico se volverán incluso más secas y cálidas. Se prevé que tanto las lluvias como las temperaturas se vuelvan cada vez más variables, lo que tendrá una mayor incidencia sobre las sequías y las inundaciones.

- En el año 2030, aproximadamente el **47%** de la población mundial vivirá en zonas afectadas por un elevado estrés hídrico.
- El cambio climático supondrá una mayor pérdida de biodiversidad, afectando tanto a las especies individualmente como a sus ecosistemas.



La transición hacia una economía verde solo será posible si somos capaces de encontrar y recuperar el equilibrio perdido entre el capital natural y el capital generado por el ser humano para lograr un suministro sostenible de servicios de agua fundamentales. Una estrategia de crecimiento que ponga demasiada atención en el desarrollo de los recursos hídricos y en obtener beneficios a corto plazo puede suponer una merma del bienestar a largo plazo y la degradación de los activos naturales. Sin el diseño de una apropiada intervención pública no hay forma de superar la pobreza y la desigualdad y de aprovechar la mayoría de las oportunidades de crecimiento económico. El éxito de la economía verde reside en la capacidad para encontrar el equilibrio correcto.

## Oportunidades para las cuencas y los acuíferos en la economía verde

### Reducción de la pobreza

Existe un reconocido vínculo entre la reducción de la pobreza y los beneficios que las personas reciben de los servicios de los ecosistemas, especialmente de los ecosistemas de agua dulce. La protección y la gestión sostenible de estos ecosistemas pueden además jugar un papel fundamental en las estrategias de reducción de la pobreza, garantizando un suministro continuado y costo-eficiente de agua, alimento y otros servicios de los que depende la población más pobre.

### Valorar los ecosistemas

Reconocer los valiosos beneficios, aunque poco visibles y no monetarios, que conlleva conservar los ecosistemas representa una oportunidad para recuperar el camino del crecimiento sostenible, la justicia y la reducción de la pobreza, mejorando y protegiendo los activos naturales.

### Seguridad hídrica

Mantener o recuperar los servicios del agua proporcionados por los ecosistemas resulta fundamental para lograr la seguridad hídrica tanto para las personas como para la naturaleza. Ya hay evidencias sólidas de que las soluciones a los problemas del agua basadas en los ecosistemas no son solo viables sino que pueden resultar muy atractivas en términos de recuperación de inversiones. Los intereses económicos relativos al agua motivan hoy en día los grandes cambios hacia un uso más inteligente de la naturaleza y de la biodiversidad en los negocios y en las agendas políticas nacionales y públicas, incluyendo los principales países en vías de desarrollo.

### Fondo para la protección del agua en Ecuador (FONAG)

El FONAG se estableció en el año 2000 como un fondo fiduciario en el que los usuarios del agua del distrito metropolitano de Quito podían contribuir a las actividades de conservación y gestión de la cuenca para proteger el suministro de agua.

**Principales retos:** Recuperación y protección de las cuencas que suministran agua al distrito metropolitano de Quito y las zonas de los alrededores.

#### Enfoque y objetivos

- Desarrollar un mercado que canalice la demanda económica de suministro de agua en la ciudad (un millón y medio de personas) para financiar la conservación de las áreas protegidas río arriba.

#### Puesta en marcha

- El FONAG es un ejemplo de pago por los servicios ambientales suministrados por los ecosistemas (conocidos comúnmente como Pago por Servicios de los Ecosistemas, PSE) con el que los usuarios locales del agua, incluidas las compañías de energía hidráulica y de abastecimiento de agua, contribuyen habitualmente en base a un acuerdo autoimpositivo.
- Las actividades incluyen la compra de tierras en las zonas que sean críticas para el mantenimiento de los servicios de los ecosistemas y una mejora en las prácticas de gestión agrícola que eviten el pago directo a los agricultores.

## Poniendo en valor la práctica

### Biodiversidad

- La conservación de la biodiversidad puede ser una herramienta muy útil a la hora de gestionar la captación y almacenamiento de nutrientes. En ciertos ecosistemas de agua dulce, el crecimiento acelerado de la vegetación puede utilizarse para eliminar el exceso de nutrientes del agua, reduciendo la necesidad de establecer plantas de depuración convencionales. Conservar tanto la diversidad física como biológica de los cursos de agua ayuda a proteger los ecosistemas de la contaminación de los nutrientes.
- Uno de los modelos clave de colaboración aplicado por los gestores del agua y otras partes interesadas en la conservación de la biodiversidad es el establecimiento de inversiones y medidas fiscales que proporcionen incentivos para la gestión sostenible de los ecosistemas. Una de las propuestas más extendida en los últimos 5 ó 10 años es el Pago por los Servicios de los Ecosistemas.

### Servicios de los ecosistemas

- La evaluación del **caudal ecológico** se está convirtiendo en un modelo cada vez más influyente de apoyo a los procesos de toma de decisiones. El caudal ecológico determina la cantidad y el momento en el que es necesaria una aportación

de agua para la preservación de los ecosistemas de agua dulce y de los servicios que éstos suministran. La implementación de políticas para la rehabilitación y protección de estos caudales garantizan la conservación de los servicios de los ecosistemas de los que dependen las personas y las economías.

- Un suministro sostenible de los servicios de los ecosistemas puede lograrse **modificando las prácticas de uso del suelo** e incentivando a los agricultores; ambas medidas están igualmente orientadas al mantenimiento o fortalecimiento de los medios de vida.
- Un programa de **sensibilización pública** puede concienciar a las partes interesadas acerca de los vínculos que existen entre el entorno ambiental río arriba y río abajo y sobre la importancia económica de la gestión de los servicios de los ecosistemas que llevan a cabo los gestores y propietarios de las cuencas. Esto refuerza la voluntad de pagar por parte de los usuarios y la voluntad para adaptar sus prácticas de gestión del suelo y del agua por parte de los proveedores de servicios o, al menos, acerca posturas entre los dos grupos, lo que permite entablar el diálogo.
- Es mejor un “**pequeño comienzo**” seguido de una posterior “**escalada**”, que intentar implantar un mecanismo financiero completo desde el principio. Esto es posible, por ejemplo, si se aborda un modelo específico de gestión del suelo y del agua, junto a los factores que los determinan, que influye sobre un determinado servicio ecosistémico; por ejemplo, la deforestación motivada por la necesidad de combustible que causa cada vez mayores avenidas, erosión y sedimentación en los cursos de agua.
- Se debe reconsiderar la manera en la que se **valoran** los ecosistemas. El agua normalmente se tarifica únicamente en el punto de consumo; con el fin de mejorar los procesos de toma de decisiones y de proteger los ecosistemas resulta fundamental valorar los múltiples beneficios que ofrece el agua.

## Acuíferos

- Desarrollo de mecanismos que garanticen que los procesos de toma de decisiones entre los usuarios que comparten un mismo acuífero se basan en la capacidad del acuífero de cubrir toda su demanda de agua a largo plazo. La cooperación y los beneficios compartidos en torno a un acuífero bien protegido resultan más beneficiosos que una dinámica competitiva de espiral descendente pues ello ha conducido al agotamiento de los acuíferos.

## Gestión integral

- Giro hacia un **enfoque sistémico** de gestión del agua que tenga en cuenta las consideraciones ecológicas.
- Gestión de las **cuencas como sistemas**, considerando los usos de agua como un elemento más de la cuenca en su conjunto.
- Transformación de un modelo que establece retos puntuales en uno que aporte **soluciones sistémicas**. Se puede promover una acción individual determinada dentro de una cuenca para mejorar el estado de la totalidad de la cuenca, por ejemplo en el caso del suministro y mantenimiento de los servicios de los ecosistemas.
- **Integración de la gestión del agua y del suelo**, en lugar de tratarlos por separado o de permitir que la gestión del suelo condicione la gestión del agua.
- **Reasignación** de los recursos hídricos de los usos de bajo valor a los usos de más valor.

## Gestionar la variabilidad climática

- Reforzar la **resistencia, la flexibilidad y la adaptación**, aprendiendo de los errores del pasado.
- Gestionar la variabilidad **como un todo** en lugar de tratar los diferentes estados de dicha variabilidad por separado,

### Proyecto piloto de pago por los servicios ambientales en la cuenca del lago Naivasha, Kenia

#### Principales retos

La cuenca del lago Naivasha afronta unas amenazas ambientales originadas por unas prácticas pobres en el uso del suelo, unas excesivas extracciones de agua y no reguladas, una débil aplicación de las políticas, la contaminación de las aguas y el cambio climático. Estas presiones han acarreado la degradación de los servicios de los ecosistemas, pérdidas económicas, el aumento de la pobreza y la reducción de la biodiversidad.

#### Enfoque y objetivos

Desarrollar un mecanismo de financiación viable para el pago por los servicios de las cuencas que contribuya a una gestión sostenible de los recursos naturales y a una mejora de los medios de vida y que sirva como modelo piloto y de aprendizaje para ampliaciones y réplicas futuras.

#### Puesta en marcha

- Un mecanismo basado en el mercado para el Pago por los Servicios Ambientales (PSE) en el que los propietarios de la tierra son recompensados financieramente por los beneficiarios de sus servicios para llevar a cabo transformaciones en el uso del suelo que suministren los servicios ecosistémicos acordados.
- La Asociación de Usuarios de los Recursos Hídricos del lago Naivasha, en nombre de los beneficiarios de los servicios del ecosistema y, en particular, de la industria de la floricultura y la horticultura de los alrededores del lago, acordaron compensar a los pequeños agricultores y propietarios de la tierra representados por las Asociaciones de Usuarios de los Recursos Hídricos de las cuencas del Turasha-Kinja (WRUASs) para que destinen parte de estos ingresos a la gestión de sus tierras con el fin de suministrar agua de buena calidad a los usuarios aguas abajo.

es decir, sequías, recursos e inundaciones. Las acciones encaminadas a reducir las avenidas se llevarán a cabo tanto en épocas de sequía como de fuertes lluvias.

- Debido a la incertidumbre inherente a las predicciones de futuro sobre el cambio climático, la gestión del agua debe ser **flexible** y capaz de sobrellevar una serie de posibles escenarios futuros.

## Gestión de las aguas residuales y contaminación

- Reducción de la contaminación mediante **estrategias de cuenca**; elaboración de planes de acción para un uso más sostenible del suelo, en particular en la agricultura, y colaboración con la industria, tanto del sector público como privado, para reducir el uso del agua y su contaminación.
- Inversión en **plantas depuradoras de aguas residuales** que reduzcan la contaminación causada por agentes químicos orgánicos, pesticidas, nitratos, metales pesados y organismos patógenos procedentes del agua.
- Medidas de **reutilización del agua**, como el uso de las aguas grises por la agricultura periurbana.

## Referencias

- Green, Colin (2011). *The role of water in the transition to the green economy*. (en inglés)
- Green, Colin and Josefina Maestu (2011). *Changing towards a green economy – a discussion document with a focus on the role of economic instruments*. (en inglés)
- IWMI, PNUMA (2011). *An Ecosystem Services Approach to Water and Food Security*. [www.iwmi.cgiar.org/Topics/Ecosystems/New\\_Publication.aspx](http://www.iwmi.cgiar.org/Topics/Ecosystems/New_Publication.aspx) (en inglés)
- Maestu, Josefina and Carlos Mario Gómez (2011). *Valuing the Benefits of Water to promote sustainable development and poverty eradication*. Informe sobre el área de desafío para el 4º Informe de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo (próximamente).
- PNUMA (2011). *Six Priority Areas Factsheets - Ecosystem management*. [www.unep.org/pdf/UNEP\\_Profile/Ecosystem\\_management.pdf](http://www.unep.org/pdf/UNEP_Profile/Ecosystem_management.pdf) (en inglés)
- PNUMA (2011). *Water: Investing in natural capital*. [www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/GER\\_4\\_Water.pdf](http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/GER_4_Water.pdf) (en inglés)
- PNUMA (2011). *Water in the Transition to a Green Economy. A UNEP Brief*. [www.unep.ch/etb/ebulletin/pdf/GE%20and%20Water%20Brief.pdf](http://www.unep.ch/etb/ebulletin/pdf/GE%20and%20Water%20Brief.pdf) (en inglés)
- PNUMA (2011). *Nota de prensa: Informe sobre economía verde: Cómo el 2% del PIB mundial puede impulsar el crecimiento más verde y racional, combatiendo al mismo tiempo la pobreza*. <http://new.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=659&ArticleID=6902&l=es>
- PNUMA (2011). Tabla de temas para la conferencia.
- PNUMA, Grupo de Gestión Ambiental de Naciones Unidas (UNEMG) (2010). *Advancing the Biodiversity agenda. A UN system-wide contribution*. [http://dev.grida.no/EMG/BIODIVERSITY\\_Corrections\\_finales\\_.pdf](http://dev.grida.no/EMG/BIODIVERSITY_Corrections_finales_.pdf) (en inglés)
- Programa de ONU-Agua para la Promoción y la Comunicación en el marco del Decenio (UNW-DPAC) (2011). *Documento de la Conferencia: El agua en la economía verde en la práctica: hacia Río+20*.
- Representantes de los casos de estudio. *Documentos sobre los casos de estudio presentados durante la conferencia*.

## Contacto

Oficina de Naciones Unidas de apoyo al Decenio Internacional para la Acción "El agua, fuente de vida" 2005-2015/Programa de ONU-Agua para la Promoción y la Comunicación en el marco del Decenio (UNW-DPAC)

Casa Solans

Avenida Cataluña, 60

50014 Zaragoza, España

Tel. +34 976 478 346/7

Fax +34 976 478 349

[water-decade@un.org](mailto:water-decade@un.org)

[http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/green\\_economy\\_2011/](http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/green_economy_2011/)