Propuestas de políticas para la integración de los bosques, las aguas y la población en la cuenca del Tigris y el Éufrates

H.M. Kangarani y T. Shamekhi

La ordenación integrada de los bosques y las cuencas hidrográficas, especialmente a través de las fronteras, necesita concentrarse en la población.

Las aguas de la cuenca del Tigris y el Éufrates han sustentado una civilización por más de 6 000 años. Como abarca 76,6 millones de hectáreas, la cuenca es de gran importancia para el balance hídrico en Iraq, la República Árabe Siria y Turquía, y también se extiende a la República Islámica del Irán.

Más del 90 por ciento de la cuenca es clasificada como tierra árida. Los bosques abarcan 1,2 por ciento de la superficie terrestre total (918 800 ha), a la vez que los cultivos agrícolas abarcan el 25,4 por ciento y los pastizales el 47,7 por ciento (FAO, 2005, 2007; CESPAO de las Naciones Unidas) (véase el mapa). Los bosques que originariamente eran densos y más extendidos, después de siglos de explotación –agravada por las condiciones económicas y ambientales y una historia de disputas– redujeron su extensión y modificaron su composición. Cincuenta especies arbóreas endémicas están en peligro de extinción.

A menudo, los recursos hídricos en la cuenca hidrográfica se utilizan excesivamente, se desaprovechan y se contaminan. El riego excesivo y la inundación de los campos han elevado las capas freáticas y han contaminado los suelos con agua salina, lo cual puede causar la pérdida de cosechas y alcanzar los ríos. La fuerte dependencia de la agricultura, especialmente en el uso del riego, los fertilizantes y los productos químicos, combinada con suelos en gran medida arenosos y gipsíferos, ha ocasionado la intensa lixiviación de sustancias químicas en las aguas subterráneas. El consiguiente bombeo excesivo de los pozos ha agravado el problema.

Asimismo, la deforestación tiene repercusiones en la calidad del agua que corre desde las cuencas o se almacena en la capa freática.

La presión demográfica sobre la cuenca es relativamente elevada, con un promedio de 57 personas por kilómetro cuadrado. La zona se ve amenazada no sólo por el rápido crecimiento de la población, sino también por los altos niveles de pobreza, el aumento de la migración del medio rural al medio urbano en la cuenca, la inestabilidad política, el alto índice de desempleo y bajo crecimiento económico, la rápida industrialización que no presta suficiente atención al medio ambiente (lo que ocasiona la contaminación de las aguas, el aire y el suelo) y la escasa planificación del aprovechamiento de la tierra.

La combinación de la población en aumento y el abastecimiento fijo de agua en la cuenca ha significado una menor disponibilidad del agua per cápita. Los países de la cuenca del Tigris y el Éufrates son relativamente ricos en agua respecto a la región del Cercano Oriente donde el agua es escasa en la mayor parte de los países. Sin embargo, la distribución desigual del agua, la insuficiente planificación de construcción de represas y los elevados ritmos de retirada de agua, especialmente para la agricultura, son motivos de conflicto y obstáculos para el desarrollo económico. Con una demanda mayor que el volumen total de agua en los dos ríos, los países de la cuenca han generado disputas; por ejemplo, cuando se consideró que una intervención en un país reducía la disponibilidad de agua del otro. Muchas de las poblaciones de la cuenca dependen de ríos que atraviesan una frontera internacional antes de llegar a los lugares donde aquéllas se encuentran. Algunas no tienen acceso a los ríos y dependen de pozos cuyas aguas están disminuyendo, o de agua marina de costosa desalinización. Los costos de la redistribución de los suministros de agua y de la construcción de nuevas represas, que alcanzan a decenas de millones de dólares, podrían determinar un futuro incierto para algunas ciudades y sus industrias asociadas.

Con el objeto de formular políticas apropia-

La fuerte dependencia de la agricultura de regadío y el bombeo excesivo de pozos agravan el problema del agua en la región (República Árabe Siria)

FAO/19100/R. FAIDUTTI

La deforestación y el pastoreo excesivo tienen repercusiones en la calidad del agua que corre desde las cuencas o se almacena en la capa freática (Iraq)

FAO/21746/R. MESSORI

Hannaneh Mohammadi Kangarani es estudiante de Doctorado en Política Forestal, Facultad de Recursos Naturales, Universidad de Teherán, Karaj (República Islámica del Irán). **Taghi Shamekhi** es Profesor Asociado de Política Forestal, Instituciones y Legislación de los Recursos Naturales, Facultad de Recursos Naturales, Universidad de Teherán, Karaj (República Islámica de Irán).

das para la conservación y la ordenación de los bosques y las aguas, es esencial abordar las formas en que los bosques, las aguas y la población se interrelacionan.

Recomendaciones

Cuestiones relacionadas con los bosques y la población. Puesto que el bosque ejerce influencia en la cantidad de agua y especialmente en su calidad, la ordenación de los bosques se vuelve una meta apropiada para la conservación de las aguas. Las autoridades forestales necesitan promover la incorporación de la ordenación forestal en las estrategias nacionales y regionales, y en planes y programas relacionados con la ordenación de los ríos, las cuencas y las aguas subterráneas; y trabajar en colaboración con organizaciones e instituciones internacionales y nacionales para aumentar los conocimientos de la utilidad de los bosques en el plano hidrológico y ambiental.

Debería atribuirse mayor prioridad a impedir la degradación de los bosques –por ejemplo, limitando el pastoreo en tierras forestales– y fomentando la forestación y reforestación (en particular, los árboles fuera del bosque) para la protección del medio ambiente y la provisión de madera local, especialmente de leña. La condición crítica de los bosques y la dependencia de los bosques de algunas poblaciones para la obtención des medios de subsistencia son factores que conducen a destacar otras funciones económicas de los bosques además de la producción de madera; se deberían promover los productos forestales no madereros (PFNM) así como el ecoturismo por medio de políticas apropiadas. La transferencia de las responsabilidades de la ordenación de los bosques a nivel local puede otorgar a las comunidades los derechos e incentivos para ordenar y utilizar los recursos forestales de manera sostenible.

Los países deberían preparar planes de protección de los recursos naturales basados en la reforestación de cuencas, incluso medidas para controlar las fuentes potenciales de contaminación como los sistemas sépticos y los depósitos de combustible e identificar alternativas para las fuentes de agua potable en el caso de contaminación. Esto daría lugar a un mapeo de las zonas de recarga de las fuentes de agua y a la identificación de las especies apropiadas de rápido crecimiento.

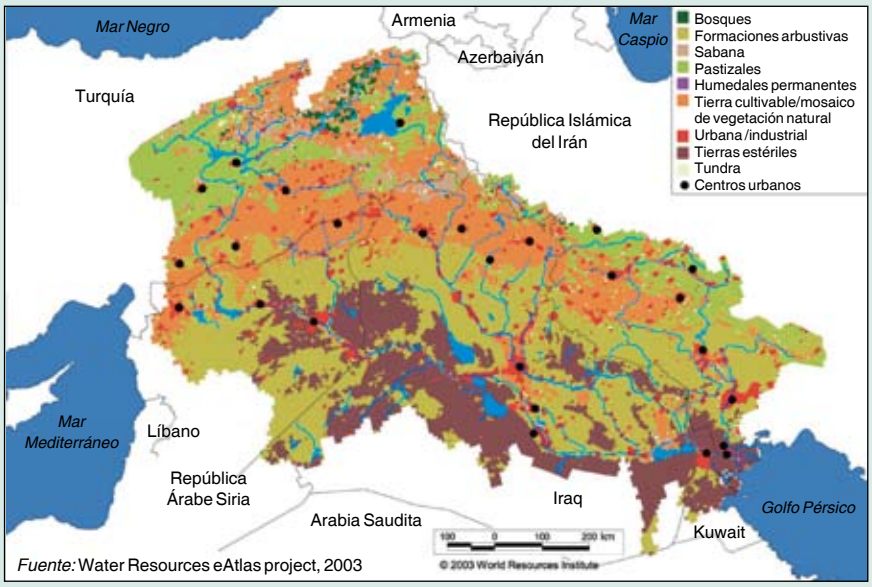
Aunque algunos de los bosques naturales remanentes de la cuenca del Tigris y el Éufrates se hallan preservados en parques nacionales, hasta hoy dichos bosques no han sido conservados por sus valores respecto de la producción de agua. En la actualidad, sólo el 0,4 por ciento del total de la zona de la cuenca está protegido. La conservación de los bosques será cada vez más importante para garantizar el abastecimiento de agua de esta cuenca, debido a que tanto la población residente como la cantidad de turistas están en aumento. Se debería separar algunas partes de los bosques como zonas protegidas en las que no se permite ningún tipo de explotación, y sería económicamente prudente «adquirir» estos bosques a la industria de aserraderos y a los pastores pagándolos con el dinero generado mediante la venta del agua a usuarios domésticos y a otros usuarios. Ello estimularía a la industria a prestar más atención a los bosques más jóvenes, a las plantaciones de madera y a los productos de madera aserrada de mayor valor agregado.

La información acerca de los efectos de los bosques sobre los recursos hídricos es inadecuada (véase el recuadro, pág. 32). Se necesita un estudio adicional para establecer el valor económico de la ordenación de los bosques para proteger el suelo y la cantidad y calidad de agua, para obtener mayor beneficio de la característica de la cuenca hidrográfica para almacenar agua temporalmente y evitar el daño por inundación de corriente abajo y para realizar mapas de la futura demanda y abastecimiento de agua.

Cuestiones relacionadas con el agua y la población. Habida cuenta de que la escasez de agua amenaza superar al petróleo como principal motivo de conflictos en la región, es necesario un acuerdo para garantizar que las aguas de la cuenca del Tigris y el Éufrates sean utilizadas de manera racional, equitativa y sostenible. Una mejor cooperación en la planificación de las aguas, más allá de los intereses estrictamente nacionales, podría ayudar a los países que son parte interesada en la cuenca a adaptarse a los rápidos cambios demográficos y a sus efectos sobre la disponibilidad del agua.

Para una mayor protección permanente del agua potable, la compra de la zona de protección de la fuente es un método factible, pero costoso. El establecimiento de un fondo rotatorio para el agua potable, como el que se adoptó en los Estados Unidos (Acuerdo de Asociación Económica de los EE.UU., 2007) podría ser un modo de reducir el costo. El programa de los Estados Unidos proporciona préstamos en buenas condiciones a los sistemas de aguas públicas para la mejora de la infraestructura hídrica. Los fondos para protección de las fuentes podrían proveer préstamos con bajo interés para ayudar a los municipios, que ya hayan desarrollado un plan de protección de las fuentes, a adquirir la tierra o los derechos de desarrollo.

Los países de la cuenca se beneficiarían de la formulación y ejecución de un plan en colaboración para la cuenca considerado en su conjunto, orientado a armonizar las demandas de aspecto conflictivo. Ese plan podría ocuparse de las transferencias de aguas entre ríos y reservorios, así como de las aguas comunicantes y los sistemas de energía. Los institutos regionales mixtos de investigación, los centros de capacitación y



Fuente: Water Resources eAtlas project, 2003

Utilización de la tierra en la cuenca hidrográfica del Tigris y el Éufrates

las granjas modelo son entidades que permitirían a los países intercambiar conocimientos especializados no sólo con ingenieros y técnicos sino también con los agricultores. La experiencia turca (apoyada por el Banco Mundial) de asociaciones de usuarios de las aguas brinda un modelo interesante para una creciente eficiencia en el uso del agua, la recaudación de ingresos del agua y el ahorro de agua (Beaumont, 1998; Dudley y Stolton, 2003).

Las técnicas para el aumento del abastecimiento de agua (por ejemplo, la captación de agua, el aprovechamiento en común de fuentes superficiales y subterráneas, la reutilización del agua y, si es necesario, la siembra de nubes) y las técnicas de gestión de la demanda deben ser parte de una solución global en la cuenca del Tigris y el Éufrates. Las estrategias potenciales comprenden la mejora de la infraestructura de distribución de la electricidad para reducir las pérdidas, y la construcción de instalaciones energéticas eólicas o fotovoltaicas. El objetivo general del acuerdo sobre las aguas en esta cuenca sería fomentar la utilización sostenible de la tierra de la región y de los recursos hídricos para el bienestar de la población.

Conclusiones

La planificación integrada de la ordenación de la cuenca debe tomar en consideración la población, los bosques y las aguas – en realidad, la población debe ser el centro de interés. La ordenación sostenible de los bosques y las aguas debe mantener una estrecha relación con el seguimiento de las políticas públicas, las condiciones sociales mejoradas, las estrategias para la mitigación de la pobreza y un crecimiento económico amplio.

Todas las políticas forestales deberían estar estrechamente relacionadas con la naturaleza y ser polivalentes. Para cambiar las políticas forestales anteriores de esta cuenca, es necesario introducir infraestructura adecuada; pero a causa de los elevados índices de pobreza y de la inestabilidad social en la cuenca, los cambios deben hacerse lenta y gradualmente.

La naturaleza no sigue los proyectos gubernamentales, no escucha a los políticos, no reconoce las fronteras políticas y no cambia su esencia por una creencia religiosa o política. Para proteger la naturaleza, deberíamos adaptarnos a ella.

Necesidades de información para una mejor ordenación de los bosques y las aguas

Además de la necesidad de la voluntad política, la falta de información fiable es uno de los principales desafíos para una ordenación eficaz de la cuenca del Tigris y el Éufrates. Por ello, el primer paso consiste en reunir información práctica y útil en las siguientes áreas:

- ***Bosques:*** **situación actual, capacidad de carga de la tierra forestada (en lo que se refiere a todos los beneficios económicos y ambientales), capacidad para la reforestación con especies nativas o introducidas, características de especies endémicas, tierras con posibilidades para la forestación, principales amenazas a los bosques.**
- ***Recursos hídricos:*** **variaciones estacionales y anuales en cada país, principales inundaciones en los últimos cien años y principales factores determinantes, relación entre estas inundaciones y los cambios en la utilización de la tierra, efectos de los bosques en la calidad y cantidad del agua.**
- ***Población dependiente de los bosques y pobreza rural:*** **necesidades primarias, niveles de pobreza, oportunidades de trabajo, alcance de la dependencia de los bosques, relaciones con los bosques, compromiso actual con la ordenación de los bosques.**
- ***Demanda:*** **de productos forestales (en particular, madera, leña, productos forestales no madereros y servicios forestales) y de agua por parte del medio urbano y rural, la población dependiente de los bosques, la agricultura, etc.**
- ***Acuerdos institucionales:*** **instituciones y administraciones locales, nacionales y regionales; organizaciones privadas y gubernamentales y organizaciones no gubernamentales; planes de desarrollo nacionales y regionales; políticas y legislación relativas a los bosques, a la población y a las aguas; estructuras locales y tradicionales relacionadas con la ordenación de los recursos naturales.**
- ***Opinión pública:*** **acerca de los bosques y los beneficios forestales, el ecoturismo, la importancia de la conservación forestal, la sustitución de los productos madereros por otros materiales.**

Bibliografía

Beaumont, P. 1998. Restructuring of water usage in the Tigris-Euphrates basin: the impact of modern water management policies. En J. Albert, M. Bernhardsson y R. Kenna, eds. *Transformations of Middle Eastern natural environments: legacies and lessons*. Bulletin Series No. 103, pp. 168–186. New Haven, Connecticut, EE.UU., Yale School of Forestry and Environmental Studies.

Comisión Económica y Social de las Naciones Unidas para Asia Occidental (CESPAO). 2002. *Assessment of legal aspects of the management of shared water resources in the ESCWA region*. E/ESCWA/ENR/2001/3. Nueva York. Disponible en: www.escwa.org.lb/information/publications/edit/upload/enr-01-3.pdf

Dudley, N. y Stolton, S., eds. 2003. *Running pure: the importance of forest protected areas to drinking water*. Gland, Suiza, Alianza Banco Mundial/Fondo Mundial para la Naturaleza para el uso sostenible y la conservación de los bosques (ALIANZA BM/WWF).

FAO. 2005. *Aquastat, Sistema de Informacion sobre el Uso del Agua en la Agricultura y el Medio Rural de la FAO*. Roma. Disponible en: www.fao.org/nr/water/aquastat/main/index.stm

FAO. 2007. *People, forests and trees in West and Central Asia: outlook for 2020*. Main report of the Forestry Outlook Study for West and Central Asia. FAO Forestry Paper No. 152. Roma.

United States Environmental Protection Agency (US EPA). 2007. *Drinking Water State Revolving Fund (DWSRF)*. Documento en Internet, disponible en: www.epa.gov/safewater/dwsrf.html

Water Resources eAtlas project. 2003. *Watersheds of the World*. Washington, DC, EE.UU., Instituto de Recursos Mundiales. Disponible en: www.wri.org/publication/watersheds-world-cd