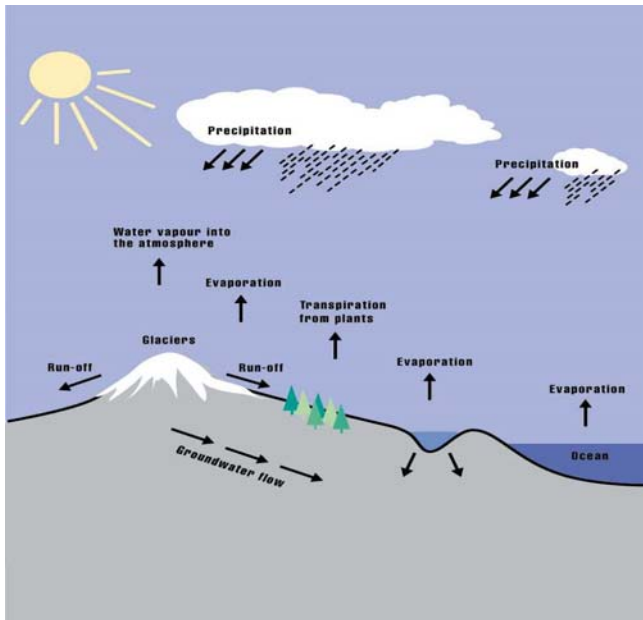


Agua dulce – uso y abuso

De toda el agua que existe sobre la Tierra, sólo el 2,5 por ciento de ella es agua dulce y gran parte de ésta (99,7%) permanece contenida en glaciares o almacenada en las profundidades. El 0,3 por ciento restante conforma el ciclo del agua, uno de los sistemas esenciales para el mantenimiento de la vida sobre el planeta. He inclusive, de esa pequeña cantidad, solamente una fracción es aprovechable para uso humano.

A pesar de estos sorprendentes datos, el ecosistema de agua dulce continúa siendo degradado o destruido a un ritmo alarmante. Durante los últimos 100 años, más de la mitad de las zonas húmedas de agua dulce del planeta se han perdido por los efectos de un desarrollo insostenible. A lo largo del camino han ido desapareciendo hábitats y especies de agua dulce, junto con los medios de subsistencia de la gente y su acceso a agua potable.



El ciclo del agua

Muy poca o demasiada

En algunos países, las tensiones políticas por el acceso al agua dulce han alcanzado niveles alarmantes. Ciertas agencias de las Naciones Unidas estiman que dos tercios de la población mundial podrían enfrentar una seria escasez de agua dulce para el año 2025, a menos que cambien los métodos actuales de gestión de los sistemas de agua dulce y de abastecimiento. Y hay algo aún más preocupante, las primeras "guerras por el agua" podrían estar a la vuelta de la esquina.

Paradójicamente, mientras muchas regiones del mundo están sufriendo escasez de agua dulce, otras (o incluso las mismas regiones durante diferentes estaciones del año) están enfrentando la devastación provocada por inundaciones cada vez más severas y frecuentes. Esto refleja parcialmente los impactos del cambio climático, pero se debe en gran medida a la mala gestión de ríos, terrenos aluviales y cuencas.

El enfoque de cuenca fluvial

La cuenca fluvial (o de 'captación') es toda el área drenada por un río, incluyendo sus tributarios. Algunos expertos concuerdan en que el mejor enfoque para conservar los recursos de agua dulce del planeta es a través del manejo sostenible de las cuencas fluviales. Esto significa tomar decisiones prudentes sobre el uso de los recursos, basándose en un entendimiento cabal de cómo mantener los sistemas vivos y dinámicos a largo plazo. Toda actividad que ocurre en la cuenca de un río (por ej.: el vertido de aguas contaminadas, la tala de bosques) produce impactos aguas abajo. Un ejemplo gráfico de ello fue el derrame de cianuro en el río Tisza (un tributario del Danubio) desde una mina de Rumania en enero de 2000. El producto químico altamente tóxico fue arrastrado río abajo a través de Hungría, devastando la vida acuática a lo largo de todo el curso del río y contaminando el agua potable de cientos de miles de personas.

Las cuencas fluviales son importantes desde el punto de vista hidrológico, económico y ecológico. Absorben y encauzan la escorrentía proveniente de la nieve derretida y la lluvia, la que, manejada de manera prudente, puede proporcionar tanto agua potable como acceso a alimentos, fuerza hidráulica, materiales de construcción (por ej.: cañas para techumbres), medicinas y oportunidades recreativas. También constituyen un nexo decisivo entre tierra y mar, proporcionando rutas de transporte para las personas y haciendo posible que los peces migren entre sistemas marinos y de agua dulce. Al actuar como "filtros" y "esponjas" naturales, las cuencas bien manejadas juegan un papel vital en la purificación y retención del agua y en la regulación de los niveles de las crecidas. En muchas partes del mundo, las inundaciones estacionales siguen siendo claves para mantener la fertilidad para la ganadería y la agricultura. Por último, pero no de menor importancia, estos ecosistemas, frecuentemente de gran magnitud, combinan tanto componentes terrestres (por ej.: bosque y pradera) como acuáticos (por ej.: río, lago y pantano), con lo cual proporcionan una amplia diversidad de hábitats para plantas y animales.

Cuencas fluviales en riesgo

Desafortunadamente, los encargados de decidir, como los políticos, los planificadores del uso de la tierra y los ingenieros hidráulicos, raramente han dado la consideración necesaria a la relación que existe entre los componentes hidrológicos, ecológicos y socioeconómicos de las cuencas fluviales. Como resultado, las cuencas fluviales de todo el mundo no están siendo manejadas con visión de futuro y sus valores naturales –tanto para las personas como para la vida silvestre– están desapareciendo rápidamente.

Un mejor manejo del agua no implica "arreglos rápidos". Aunque a veces requieran un esfuerzo adicional para comenzar, las soluciones a largo plazo generalmente recompensarán con creces tal inversión. Por ejemplo, las plantas solares, eólicas o de gas natural proporcionan medios más baratos y más sostenibles de generación de energía que construir inmensas represas hidroeléctricas. Del mismo modo, el volver sostenibles las técnicas agrícolas convencionales (intensivas) y el usar cultivos adaptados localmente pueden ayudar a reducir la erosión de suelos y la escorrentía de fertilizantes y pesticidas, protegiendo de este modo a los ríos, lagos y cursos de agua de la sedimentación y contaminación. Al mismo tiempo, el uso de tecnologías más limpias para el ambiente puede ayudar a las empresas agrícolas a disminuir los costos y a aumentar las utilidades.

Es fundamental expandir el uso de tales enfoques, por cuanto las principales amenazas a las cuencas fluviales siguen en aumento. Éstas se señalan a continuación:

- La construcción de grandes represas y las alteraciones físicas del caudal mediante el encauzamiento y ahondamiento de los cursos de los ríos. Esto destruye especies, intensifica las inundaciones y amenaza los medios de vida a largo plazo.
- La deforestación y pérdida de hábitats naturales, incluyendo las zonas húmedas –fuente de abundantes bienes y servicios para la sociedad– para fines urbanos, industriales o agrícolas. Esto reduce el control natural de las crecidas y destruye los hábitats que utilizan peces, aves acuáticas y muchas otras especies para reproducirse, alimentarse y migrar.
- La extracción excesiva de agua para irrigación, consumo doméstico y uso urbano/industrial. Esto puede incluir la extracción de demasiada agua desde fuentes subterráneas o la transferencia a larga distancia desde una cuenca a otra. En ambos casos, el resultado ha sido con frecuencia la misma historia de zonas húmedas y lechos de río desecados, daño irreparable a la vida silvestre, y el fracaso en brindar beneficios económicos generales. Lamentablemente, rara vez se toma en cuenta de manera apropiada el valor económico y ecológico de los sistemas de agua dulce dañados o destruidos por dichos "arreglos técnicos".

- Contaminación, causada por la descarga de productos químicos agrícolas, los procesos industriales mal gestionados y a veces arcaicos, y la falta de un tratamiento adecuado de aguas servidas y otros desperdicios urbanos. Los resultados pueden incluir agua que no es apropiada para beber, matanza masiva de peces y pérdida completa de plantas subacuáticas. Con todo, muchos efectos de la contaminación son más solapados, llegando a ser evidentes solamente después de que las sustancias tóxicas ya han estado presentes en la cadena alimenticia durante muchos años.
- Cambios a largo plazo en la lluvia, el caudal fluvial y las fuentes de agua subterráneas debidos al cambio climático. Por ejemplo, se espera que algunas cuencas fluviales aumenten su caudal, mientras que otras se secarán progresivamente. Estos cambios –a menudo agravados por la planificación del uso del territorio sin visión de futuro– están afectando todos los sectores de la sociedad humana y tendrán consecuencias trascendentes para la diversidad biológica de agua dulce. La mayoría de las proyecciones muestra que el ritmo y la escala de estos impactos están en aumento.

Sólo tomando un enfoque holístico e integrado para planificar y gestionar todas las actividades que se producen dentro de las cuencas fluviales se podrá hallar soluciones para la crisis mundial de agua dulce. Esto a menudo requerirá de la cooperación entre los países, más allá de sus fronteras y a veces en contra de amplias divisiones geográficas, culturales, políticas y económicas. Asimismo, siempre será necesario que los beneficios sociales, económicos y ecológicos a largo plazo de los ecosistemas de agua dulce saludables reciban mayor prioridad que las ganancias financieras o políticas de corto plazo. La alternativa inconcebible es perder algunas de las joyas más valiosas del mundo natural, incluyendo los famosos ríos que se describirán a continuación, lo cual sin duda sería una catástrofe para la vida sobre la Tierra.

'Cinco Ríos de Vida'

Níger (2.200.000 km²)

Durante milenios, los 4.000 km del río Níger de África occidental han proporcionado sustento a la gente cuando las lluvias estacionales eran abundantes y les ha ayudado a sobrevivir incluso en períodos de sequía. El sistema del río Níger también ha mantenido una diversidad biológica extraordinaria, con una flora y fauna muy especializada adaptada a fluctuaciones extremas de niveles de agua. Aún pueden encontrarse manatíes en los aislados hábitats apropiados que quedan, mientras que el famoso delta interior del Níger, que cubre alrededor de 36.000 km², es de vital importancia para aves acuáticas migratorias. El delta costero del río, en Nigeria, sustenta al bosque de mangle más grande de África occidental.

Una combinación entre crecimiento de población humana, desarrollo no sostenible y desertificación está amenazando la capacidad del Níger de mantener las reservas esenciales de alimento y agua para los habitantes locales. El caudal de los ríos de la cuenca está disminuyendo al mismo tiempo que aumenta la presión pesquera, ocasionando disminuciones drásticas en el rendimiento de las pesquerías. La deforestación y el cultivo de suelos frágiles está llevando a la sedimentación de los cauces de los ríos. Otras presiones provienen de la construcción de represas y del altamente invasor jacinto acuático, introducido desde América Latina.

Sin una estrategia basada en la cuenca para el uso sostenible del Níger y sus recursos, la necesidad de alimentar, vestir y proteger a la creciente población humana de la región continuará degradando la capacidad productiva del río. Afortunadamente, la naturaleza ha proporcionado un sólido modelo en los patrones históricos de transporte de agua y sedimentos a través del sistema. El restaurar los regímenes del flujo natural de los ríos, y las dinámicas de sedimentación asociadas, podrían contribuir mucho al alivio de las presiones que hay sobre la ecología del Níger, sin exacerbar las tensiones regionales sobre la seguridad de alimentos y agua.

Yangtze (1.800.000 km²)

El Yangtze nace en las altas cumbres nevadas del Tíbet, para luego fluir por 5.800 km a través de China meridional antes de ingresar al Mar de la China oriental en Shangai. Un tercio de la población china (alrededor de 400 millones de personas) vive en la cuenca del río y muchos de los valores naturales del río se han perdido en los últimos 100 años. A pesar de esto, muchas zonas todavía contienen importantes poblaciones de animales raros, como la grulla de cuello blanco, la grulla blanca siberiana y el cocodrilo del Yangtze, así como el delfín del río Yangtze, actualmente al borde de la extinción en estado silvestre. Millones de aves acuáticas pasan el invierno a lo largo del río y en las zonas húmedas adyacentes, mientras que la especie más famosa de todas, el panda gigante, vive en los bosques de las zonas templadas con un substrato de bambú.

El desarrollo económico de la cuenca del Yangtze, principalmente durante el siglo XX, ocurrió tomando poca consideración por el ambiente. La mayoría de los bosques naturales fueron talados, causando erosión a gran escala. Extensas partes del lecho del río fueron convertidas para fines de cultivo y millones de hectáreas de humedales naturales fueron reclamadas. Las poblaciones de peces disminuyeron y los suelos fueron envenenados como resultado de la contaminación causada por las industrias y las aguas servidas no tratadas de cientos de millones de personas. La represa más grande del mundo, la represa *Three Gorges*, se está construyendo actualmente en los tramos intermedios del río. Más de un millón de personas necesitará ser reubicada una vez que el reservorio tras la represa comience a ser llenado.

Una nueva fuente de preocupación constituye la planificada serie de transvases sur-norte, mediante los cuales se transferirá agua del Yangtze hacia la cuenca del río Amarillo en el norte, asolada por la sequía. Los posibles impactos sobre la ecología de ambos sistemas fluviales no han sido estudiados adecuadamente. Una vez más, se requiere con urgencia un manejo integrado de la cuenca del río, tomando en total consideración los beneficios del funcionamiento natural de los ecosistemas.

Mekong (800.000 km²)

Al igual que el Yangtze, el río Mekong nace en la meseta del Tíbet, desde la cual fluye por más de 4.000 km a través de seis países, para ingresar al Mar de la China meridional. Se han construido relativamente pocas represas a lo largo del río, lo cual explica el aún saludable estado de la mayoría de los ecosistemas de la cuenca. El Mekong es de importancia fundamental para la diversidad biológica, ya que sostiene más de 1.300 especies de peces y una abundante pero poco conocida fauna de moluscos y tortugas. También es uno de los últimos reductos del delfín de río Irrawaddy. Las zonas húmedas del río sostienen a otras especies raras, como el cocodrilo de Siam y la grulla Sarus, mientras los restantes bosques de la cuenca sirven de hogar a un conjunto espectacular de mamíferos, incluyendo el mundialmente amenazado tigre.

Más de 60 millones de personas viven en la cuenca del río Mekong y dependen de él para conseguir agua, transporte y alimento. El pescado constituye la fuente más importante de proteínas para la mayoría de la gente, con una producción anual total estimada de 800 millones de dólares americanos. Las inundaciones anuales depositan sedimentos fértiles sobre los bancos y terrenos aluviales, favoreciendo con esto la producción de arroz.

Los países que comparten la cuenca del río Mekong están enfrentando un rápido crecimiento económico y el correspondiente aumento de la demanda por generación de energía y esquemas de irrigación intensiva. En el pasado cercano, los que estaban involucrados en el desarrollo de la región del Mekong creían que las necesidades de energía podrían ser satisfechas mejor a través de la construcción de represas hidroeléctricas y de proyectos de transvase de agua. Ahora, que se han identificado alternativas más sostenibles que la construcción de represas, uno de los mayores desafíos en la lucha por proteger el río Mekong y sus ecosistemas es favorecer un cambio hacia tecnologías de menor escala que sean amigables con la naturaleza, tales como turbinas combinadas de gas para la industria, y biogas y tecnologías eólicas o solares para las zonas rurales.

Orinoco (950.000 km²)

El Orinoco fluye por 2.140 km a través de Colombia y Venezuela y, en términos de volumen de agua, es el cuarto río más grande del mundo. Donde el río entra al Océano Atlántico, se ha formado un amplio delta que cubre 30.000 km². El Orinoco tiene la buena fortuna de ser una de las cuencas fluviales más intactas del mundo, sin represas en su curso principal y con relativamente pocos asentamientos humanos. Todavía es común observar delfines de río, junto con otras especies amenazadas mundialmente, incluyendo el oso hormiguero gigante, la nutria gigante de río y el manatí. Las extensas planicies de la sabana que se inundan estacionalmente, conocidas como los "llanos", están habitadas por jaguares, mientras que los únicos accidentes geográficos, los 'Tepuis', al sur de Venezuela (relictos de una extensa meseta de arenisca), mantienen a una flora y fauna únicas y están rodeados por una de las zonas más grandes de bosque tropical que quedan en el mundo.

La cuenca del Orinoco está escasamente habitada y las principales actividades económicas son la ganadería, el aprovechamiento forestal, la agricultura y la minería. El petróleo y la bauxita están entre los muchos recursos minerales valiosos que se hallan en la cuenca del río Orinoco, y grandes partes del río se usan para transportar estas materias primas a las plantas procesadoras cercanas a la costa. Dentro del marco de un plan gubernamental para desarrollar el interior de Venezuela, se planean trabajos de ingeniería para permitir que naves aún más grandes usen el Orinoco. La construcción de mejores servicios de navegación podría no sólo alterar severamente la ecología del sistema fluvial, sino también desarrollar porciones relativamente prístinas de la cuenca. La explotación de petróleo en Colombia también ha provocado cambios culturales significativos, con nuevos patrones de migración que surgieron durante los últimos diez años. Éstos a menudo se han asociado con un incremento de la presión sobre los ecosistemas y recursos naturales.

Muchos enfoques y tecnologías para integrar la conservación de la diversidad biológica con el desarrollo económico están disponibles para ayudar a que las comunidades de la cuenca del río Orinoco mantengan su herencia natural al mismo tiempo que mejoren sus estándares de vida. Entre ellos se incluyen: asegurar la protección de hábitats y corredores importantes; evaluar cuidadosamente las opciones de desarrollo y sus potenciales impactos; y usar tecnologías que minimicen los impactos ambientales.

Vístula (194.000 km²)

El río Vístula de 1.047 km de longitud fluye sobre la mitad de Polonia. Muchas partes de la cuenca del río constituyen el hogar de poblaciones significativas de plantas y animales, muy raros actualmente en Europa. Esas poblaciones incluyen el lobo, el castor, el gorjeador acuático, el águila de cola blanca y diversas especies de peces. Algunos hábitats de importancia internacional incluyen las turberas y los bosques ribereños.

Al igual que muchos de los cuerpos de agua en Polonia, el río Vístula ha sido severamente contaminado por descargas de aguas servidas y efluentes industriales no tratados provenientes de las grandes ciudades, particularmente durante la segunda mitad del siglo veinte. El valle del río también es víctima de la escorrentía de fertilizantes y pesticidas. A lo largo de gran parte de su recorrido, la calidad del agua ni siquiera alcanza los estándares de calidad básicos.

El deterioro del funcionamiento natural del Vístula está más amenazado que nunca por un plan para construir nuevas represas en los tramos inferiores del río. Además de alterar las características físicas e hidrológicas naturales, es posible que la creación de más embalses genere problemas aún mayores de acumulación de sedimentos, nutrientes y toxinas, y produzca impactos negativos en las pesquerías.

Una estrategia integrada para la recuperación de la cuenca del río daría énfasis a la reducción y prevención de la contaminación, y a la inversión en oportunidades económicas que sean compatibles con la salud a largo plazo del Vístula y de la gente que vive a lo largo de su recorrido.

Gestionar las cuencas fluviales para mantener la vida

Los objetivos del manejo de recursos hídricos, entre los que se incluye mantener y proporcionar un abastecimiento regular de agua, una mejor higiene pública, y una mayor producción de alimentos, así como la prevención y reducción de los daños causados por las inundaciones, necesitan ser atendidos de manera que restablezcan y protejan la calidad ambiental. Las fuerzas que guían el ciclo del agua no respetan fronteras políticas ni administrativas. Es más, miles de cuerpos de agua dulce son el recurso compartido de muchos países. Una sola organización no puede hacerse responsable de los enormes desafíos que enfrentamos todos –hasta los países más ricos del mundo están esforzándose para gestionar de manera sostenible sus recursos hídricos.

Es posible lograr un cambio positivo si reconocemos que el manejo sostenible de los recursos hídricos comienza con la conservación y restauración de los

manantiales, ríos, lagos y pantanos, que son reguladores naturales de la calidad y cantidad del agua. Para mantener el ciclo del agua, una de las piedras angulares de la vida sobre la Tierra, todos nosotros –gobiernos, sociedad civil, sector empresarial, organizaciones no gubernamentales e individuos– debemos trabajar unidos y tomar decisiones bien informadas y estratégicas sobre la manera como vemos y usamos el agua. De hacer lo contrario, veríamos cómo las menguantes reservas de agua dulce del mundo literalmente se van por el desagüe a un ritmo aún más alarmante –llevándonos eventualmente con ellas.

La necesidad de conservar y gestionar los ecosistemas de agua dulce al nivel de cuenca está siendo reconocida cada vez más por los gobiernos y las ONG. El principio del manejo integrado de cuencas fluviales está incluido en muchos acuerdos internacionales.

Sin embargo, se está haciendo muy poco por llevar las palabras a la acción. A través de la Campaña Agua para la Vida, el WWF pretende conservar y restaurar los ecosistemas de agua dulce, demostrando enfoques sostenibles de gestión de recursos hídricos, que equilibren los usos humanos a largo plazo con la conservación de la diversidad biológica en cinco de las principales cuencas fluviales del planeta.