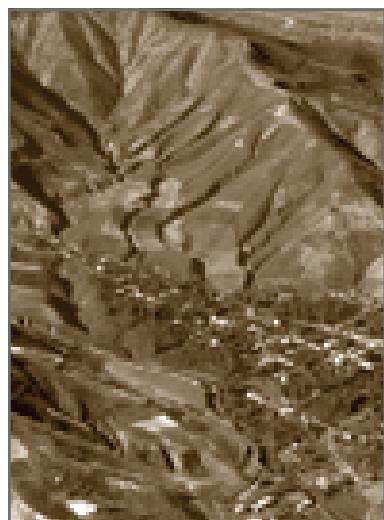
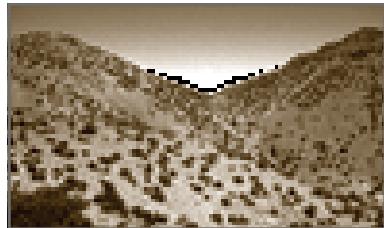


RIESGOS Y AMENAZAS PARA LAS CUENCAS

Los ecosistemas de las cuencas hidrográficas son relativamente estables y firmes. A lo largo de la historia hay pocos casos de colapso de una cuenca debido a las actividades humanas. Sin embargo, a partir del siglo XX, el desarrollo insostenible a menudo ha puesto en peligro la ecología de cuencas hidrográficas de muchas partes del mundo.

En muchos casos el crecimiento demográfico local (debido a mejores condiciones de salud y a la instrucción) ha desempeñado una importante función en este fenómeno. Para sostener a una población en constante crecimiento se han talado bosques en las tierras altas a fin de destinar los terrenos a la agricultura o el pastoreo; la explotación maderera y de leña ha contribuido a la degradación de las cuencas; la pérdida de la cubierta forestal ha incrementado la erosión río arriba y la sedimentación río abajo. Debido a estos cambios, muchas cuencas hidrográficas están perdiendo la capacidad de regular la escorrentía. En consecuencia, el suelo se ha vuelto más árido en las tierras altas y cerca de las zonas bajas está expuesto a inundaciones estacionales. También ha aumentado el peligro de que se produzcan deslizamientos de tierra.

Aunado a la adopción de tecnologías inadecuadas, el crecimiento demográfico no controlado a veces ha vuelto insostenibles e inseguros los medios de subsistencia en las tierras altas. La mayoría de la población de estas zonas emigra hacia las ciudades o a las tierras bajas. En las regiones donde primero se experimentó este proceso (como el Mediterráneo), las cuencas hidrográficas muy degradadas a la larga se despoblaron, lo que no ha sido positivo para la ecología de las cuencas. Sin explotación de la tierra aumenta la erosión, disminuye la regulación de las corrientes de agua y hay incendios forestales con mayor frecuencia. Para el equilibrio ecológico de las cuencas hidrográficas son esenciales las actividades humanas sostenibles.

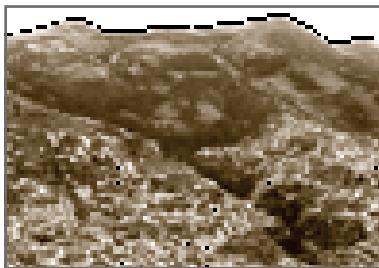


Arriba: Tierras altas pastoreadas en exceso y despojadas de su vegetación en las montañas del Alto Atlas (Marruecos)

Centro: Extracción mecanizada de madera en laderas escarpadas en Bhután

Abajo: Una cuenca hidrográfica degradada en Tayikistán

Página opuesta: Cárcava formada por la erosión en tierras agrícolas, causada por el exceso de pastoreo río arriba, en el sur de Lesotho



Arriba: Expansión de las zonas residenciales en las laderas del valle de Quito (Ecuador)

Abajo: Cuenca hidrográfica urbanizada en la República Árabe Siria

Página opuesta: Impacto de la inundación repentina en la infraestructura del valle de Paznau (Austria)

Otra causa importante de degradación de las cuencas hidrográficas son las obras de ingeniería hidráulica mal concebidas. Se han construido muchas presas y embalses a partir de cálculos inexactos de las reservas de agua y la escorrentía, y sin suficiente atención al papel de la cubierta forestal y de otros tipos en el control de la velocidad y composición de esos caudales. Las zonas residenciales, las carreteras y los centros turísticos construidos en laderas empinadas contribuyen a incrementar y acelerar la escorrentía. Muchas veces las cuencas naturales y artificiales no han podido contener este caudal, muchas se han llenado de sedimentos y algunas se han desbordado, causando desastres río abajo.

La reforestación y el desalojo de la población local de zonas críticas, como los bosques, las laderas escarpadas y los humedales, han sido las medidas más comunes para prevenir los riesgos y amenazas para las cuencas. Sin embargo, las políticas convencionales de conservación no siempre han dado buenos resultados. La reforestación con especies exóticas de crecimiento rápido ha modificado la ecología de la cuenca, con consecuencias desconocidas a largo plazo

LA TRAGEDIA DE VAJONT

En el decenio de 1950 Italia estaba recuperándose de la Segunda Guerra Mundial. La urbanización y la industrialización eran el motor de un acelerado proceso de desarrollo. Crecía la demanda de electricidad y se hicieron grandes inversiones públicas para construir presas y turbinas en los Alpes y los Apeninos. Los costos ambientales y sociales de estas obras se subestimaron o simplemente no se tuvieron en cuenta.

Para impulsar el polo de desarrollo industrial de Porto Marghera (Venecia) se construyó una gran central hidroeléctrica en el valle de Vajont, un impresionante cañón situado en los Alpes orientales. La población local que

sufrió expropiaciones y reubicación dudaba de la viabilidad técnica de esta obra, sabía que las montañas circundantes son inestables y propensas a los deslizamientos de tierra, en particular el monte Toc (que significa "montaña que se fragmenta" en la lengua local).

El 9 de octubre de 1963 se desgajó del monte Toc un deslizamiento de 260 millones de m^3 que cayó en el embalse, produciendo una oleada gigantesca que desbordó la presa e inundó el valle situado más bajo. Murieron 2 000 personas y la mitad de la población del valle perdió sus casas y sus terrenos agrícolas. En pocos minutos se destruyeron las obras de ordenación de la cuenca –terrazas, canales de

irrigación y drenaje, y plantaciones de árboles– construidas por los agricultores locales a través de los siglos.

La tragedia de Vajont produjo un gran impacto en la opinión pública y en la política italiana. El país comprendió que toda obra que afecte al equilibrio geológico e hidrológico de las cuencas hidrográficas requiere normativas de seguridad estrictas y bien fundadas. Muchas personas también se dieron cuenta de que el crecimiento económico no se puede producir a expensas del medio ambiente.

Fuente: www.vajont.net



LAS NIEVES ETERNAS DEL KILIMANJARO

El cuento de Ernest Hemingway "Las nieves del Kilimanjaro" hicieron famosa esta montaña por su cubierta perpetua de nieve, no obstante estar situada en la franja ecuatorial. Los glaciares del Kilimanjaro existen desde hace por lo menos 10 000 años, pero a consecuencia del cambio climático y la modificación de las prácticas locales (incluidos los cambios realizados en el uso de las tierras), en el siglo XX un 80% perdieron de su masa. En 2000, las imágenes del Landsat (véase abajo) presentaron un panorama alarmante. Mostraron que una gran parte de la nieve y del glaciar de la cima del Kilimanjaro desaparecieron sólo en 10 años. Si no disminuyen las tendencias de hoy, la pérdida anual de más de medio metro de espesor de los campos de hielo conducirá probablemente a su desaparición completa en menos de 15 años, con consecuencias significativas en el caudal hidrológico de las tierras bajas.

Fuente: Tomado de: UNESCO World Heritage Centre. 2007. *Case studies on climate change and world heritage*. París, UNESCO.



que todavía no se comprenden cabalmente. Se pierde una parte de la biodiversidad local. El desalojo de habitantes de las cuencas de los bosques, prados y riberas ha sido negativo para los medios de subsistencia de la gente, ha incrementado el conflicto social y quitado a la comunidad el control de entornos decisivos. En general, las medidas de conservación impuestas por el Estado, "de arriba a abajo", no han demostrado una gran utilidad para la ordenación de las cuencas hidrográficas.

El cambio climático también contribuye a la degradación de las cuencas hidrográficas porque los glaciares y las nieves perennes se derriten más rápidamente y disminuye esta importante reserva de agua dulce, lo que modifica los caudales de río abajo. Se puede observar la transformación de la vegetación asociada a estos cambios de la temperatura y de la disponibilidad del agua. Zonas antes fértilles se han vuelto yermas e improductivas.

