



Llanura inundable natural del río Morava, Eslovaquia. Foto © Viera Stanová

Control de inundaciones

Existen diferentes tipos de humedales que desempeñan importantes papeles de control de las inundaciones en distintas situaciones. En las zonas altas de algunas cuencas hidrográficas, por ejemplo, las turberas y los pastizales húmedos pueden actuar como esponjas (normalmente el 98% de la masa de la turba saturada es agua), absorbiendo el agua de la lluvia y permitiendo que se filtre más lentamente en el suelo, reduciendo con ello la velocidad y el volumen de escorrentía que entra en los arroyos y ríos. Esto significa que los niveles de agua en los canales más amplios, aguas abajo, también aumentan de tamaño más lentamente, con lo que es menos probable que las vidas humanas y los medios de sustento resulten afectados por repentinas inundaciones destructivas.

Cuando la turba se satura completamente y es incapaz de absorber más agua, las charcas de superficie y la vegetación de las turberas, con inclusión de praderas de ciperáceas y ciertos tipos de bosque, ayudan a ralentizar y reducir la escorrentía. Por otro lado, el drenaje artificial de las turberas puede provocar un aumento del riesgo de crecidas, puesto que los canales de drenaje transportan con mayor rapidez las aguas de escorrentía hacia los arroyos y ríos, a lo que se añade que la contracción y la erosión de la turba desecada puede suponer que haya vías más numerosas por las que pueda fluir el agua.

En síntesis...

◆ **Ralentización del flujo** – los humedales cercanos a las cabeceras de los ríos y arroyos pueden ralentizar las aguas de escorrentía originadas por las precipitaciones y el deshielo primaveral de modo que éstas no se desplacen directamente desde la tierra hasta los cursos de agua, lo que ayuda a evitar que de repente se produzcan aguas abajo crecidas dañinas.

◆ **Depósitos naturales de recogida del agua de las crecidas** – las llanuras inundables de los principales ríos actúan como depósitos naturales de almacenamiento, lo que permite que el exceso de agua desborde por una zona extensa, reduciendo con ello la profundidad y velocidad que adquieren las aguas. Al drenar las llanuras de inundación y construir sobre ellas, obligamos al agua de las crecidas a que discurra por canales cada vez más estrechos, con lo que las puntas de crecida son más pronunciadas y el agua de las inundaciones viaja a mayor velocidad.

◆ **Protección contra las mareas de tempestad** – los humedales costeros, como los arrecifes de coral, manglares, bajos mareales, deltas y estuarios, pueden limitar los efectos perjudiciales de las mareas de tempestad y los maremotos al actuar como barreras físicas que reducen la altura y la velocidad que alcanza el agua. La vegetación de los humedales como los manglares y las marismas puede literalmente atar entre sí la línea de costa y reducir la erosión provocada por las tormentas y las mareas inesperadas.

En las partes bajas de los ríos principales por regla general se forman amplias llanuras de inundación, como las del Nilo (África), Mississippi (Estados Unidos), Yangtze (China) y Danubio (Europa central). En condiciones naturales, en los ríos se producen descargas puntuales –por ejemplo después de precipitaciones excepcionalmente fuertes o cuando discurren las aguas del deshielo primaveral– que se abren paso lentamente por las llanuras de inundación. Sin embargo, conforme han ido transcurriendo los siglos de la historia humana, las fértiles y convenientemente planas llanuras de inundación se han ido utilizando cada vez más para la agricultura y los asentamientos.

En los 100 últimos años, en particular, se han drenado zonas extensas de las llanuras de inundación y se han separado de los ríos que las inundaban mediante diques artificiales (que pueden adoptar distintos nombres, como bancales, terraplenes, barreras o lomas, según la zona). Esto significa que el agua que solía extenderse lentamente y de forma relativamente poco profunda a lo largo de amplias llanuras inundables actualmente se concentra en zonas cada vez más reducidas. Como resultado, las inundaciones son más intensas, y son mayores las probabilidades de causar impactos dañinos –en ocasiones catastróficos– si llegan a ceder las estructuras artificiales de >>>

Control de inundaciones...

contención de las crecidas. En los cursos medios del río Yangtze, por ejemplo, las inundaciones ahora son más frecuentes y devastadoras como resultado directo de la pérdida de llanuras inundables, especialmente en las zonas donde este factor se combina con la desaparición de la cobertura vegetal en la cuenca de drenaje fluvial.

La destrucción de la vegetación en los tramos altos de los ríos ha dado lugar a la erosión del suelo: en sólo poco más de 30 años la cobertura forestal se ha reducido a la mitad, y se ha duplicado la superficie seriamente

erosionada. En los cursos bajos, la recuperación de tierras y el entarquinamiento ha reducido la superficie de los lagos de la llanura inundable y, por consiguiente, la capacidad de contención de inundaciones, mientras que la construcción de terraplenes artificiales –como el gran dique de Jinjiang– ha provocado un aumento en los niveles de crecidas debido a que ha disminuido la capacidad de la llanura de inundación y se ha enlodado el cauce del río.

En 1982 una presa de tierra dentro del Parque Nacional de las Montañas Rocosas, en los Estados Unidos, colapsó y en un momento se liberaron cerca de un millón de metros cúbicos de agua. Se formó un muro de agua de 10 metros que fue arrasando cuanto encontraba a su paso aguas abajo, hasta que se introdujo en el valle de Fall River en el parque de Horseshoe. Afortunadamente, en esa zona, los humedales adyacentes al río –entre los que hay praderas con densos rodales de juncáceas y salicáceas– frenaron la ola de la crecida, cuyas aguas se extendieron por la amplia llanura de inundación. La onda, reducida a una ola de tres metros, fue finalmente frenada por otra presa que se encuentra aguas abajo. El desastre se cobró cuatro vidas y provocó daños por valor de más de 30 millones de dólares EE.UU. (a precios de 1982). Sin embargo, sin los humedales del parque de Horseshoe el desastre habría sido incluso peor.

Los humedales costeros, como manglares, marismas, lagunas y estuarios, desempeñan un importante papel en la protección de las comunidades humanas contra las mareas de tempestad. Una vez más, la destrucción de esos humedales por la recuperación de tierras y su reconversión con fines de desarrollo urbano, industrial y agrícola puede acarrear consecuencias nefastas. Cuando el huracán Katrina azotó en 2005 la región del delta del Mississippi al sureste de los Estados Unidos, una potente marea de tempestad pasó por encima de las defensas de ingeniería construidas contra las crecidas, inundándose el 80% de la ciudad de Nueva Orleans y causando cientos de muertes, graves problemas de salud y sociales a largo plazo y decenas de miles de millones de dólares en costos económicos. Se ha echado la culpa de la vulnerabilidad de Nueva Orleans en gran parte al estrechamiento artificial de las llanuras inundables del río Mississippi así como a la erosión de la barrera protectora del delta de humedales costeros debida a que las presas construidas aguas arriba han cortado el paso a los sedimentos fluviales que mantienen esos humedales.

Habida cuenta de que el cambio climático mundial ya está provocando una elevación acelerada de los niveles del mar y un aumento de las tormentas en muchas partes del planeta, nunca ha sido más necesario que ahora contar con unos humedales costeros que estén intactos. Sin embargo, muchos humedales continúan estando amenazados por el desarrollo, mientras que otros están siendo ‘exprimidos’ hacia su desaparición, atrapados entre el creciente nivel del mar, por su costado marino, y unos terrenos que ya se han drenado y destinado al desarrollo, por su costado terrestre.

En diversas ocasiones se ha intentado calcular el valor económico del control natural de las inundaciones que realizan los humedales –generalmente basándose en el cálculo de los costos de construcción y mantenimiento continuo de las estructuras de ingeniería que sería necesario construir en caso de que un determinado humedal se drenara o se rellenara. Por ejemplo, en una evaluación de los beneficios económicos del sitio Ramsar de 1.150 hectáreas de las mareas de Insh, en Escocia (Reino Unido), se calculó que los costos de capital que supondría construir defensas sustitutivas contra las crecidas ascenderían a varios millones de libras. Y en 1995 se valoró en 650 millones de euros el valor económico anual de las llanuras inundables existentes del río Danubio, incluida su función de mitigación de las inundaciones.



Las marismas, como ésta del sitio Ramsar de la bahía de Chignecto en Nueva Escocia, ayudan a absorber y frenar las aguas de crecida provocadas por mareas de tempestad. Foto © Clayton Rubec



CONVENCIÓN SOBRE LOS HUMEDALES

Secretaría de la Convención
de Ramsar
Rue Mauverney 28
1196 Gland
Suiza

Tel.: +41 22 999 0170

Fax: +41 22 999 0169

Correo-e: ramsar@ramsar.org

Web: <http://ramsar.org>