

6. Deltas en el mundo

La gran mayoría de los deltas del mundo están en peligro por diversas causas. Conocer cuales son sus amenazas más importantes y cómo intentan combatirlas nos ayudará a la hora de comprender la problemática del Delta del Ebro y sus posibles soluciones.

Hemos escogido 4 deltas muy representativos, y con problemas bastante distintos. Del Po debe destacarse el grave problema de la subsidencia, del Danubio los conflictos ecológicos, del Nilo la falta de sedimento y del Missisipi será interesante conocer las soluciones que un país como Estados Unidos puede aportar a la recesión de los deltas.

Gran parte de la información necesaria para la redacción de este apartado se ha obtenido de los artículos pertenecientes al Report of the Workshop on the Planning and Management of Modified Mega Deltas.

6.1 Po

El río Po está situado en Italia, es su río más largo (675 km) y desemboca en el mar Adriático. Su delta tiene hoy una superficie de 73000 hectáreas. Está situado en el Mediterráneo, igual que lo está el Ebro, con lo que es un delta del que podemos sacar interesantes conclusiones.



Figura 6.1.1: Delta del Po.

Los aportes sólidos que llegan al Delta del Po se han reducido, pero en una proporción muy pequeña en comparación con el Delta del Ebro. Los datos más recientes hablan de unos 10.5 millones de toneladas de sedimentos anuales, cuando en el Ebro la descarga actual es de 200000 toneladas anuales (50 veces inferior).

El mayor problema que tiene el Delta del Po es la subsidencia. En la actualidad gran parte de la llanura deltaica se encuentra entre 1 y 4 metros por debajo del nivel del mar. Esto es debido al hundimiento natural del área, de cerca de 1 cm anual, agravado entre 1938 y 1961, cuando debido a la extracción de gas natural con alto contenido de agua se llegó a la asombrosa cifra de 30 cm anuales. El descenso de cota obligó a rodear los canales y lagunas con terraplenes y diques. Para tener una idea de la magnitud de la obra realizada en el Delta del Po sólo es necesaria una cifra: en 1981 existían 953 km de diques a lo largo del delta.

Junto a las protecciones de obra dura es necesario un sistema de bombeo que mantenga los terrenos secos. El mantenimiento de los diques y el bombeo tienen un elevado coste, que se incrementa cada año, y que puede verse multiplicado con el ascenso relativo del nivel del mar debido al cambio climático. Es una solución faraónica, totalmente insostenible, y que no tiene vuelta atrás: si se deja de bombear, se pierden bajo las aguas muchas hectáreas de delta.

Otros problemas que tiene el Delta del Po son la erosión a lo largo de la costa, la intrusión salina, cuyo efecto sobre la agricultura y otras actividades se incrementa día a día, y una importante contaminación de nutrientes que afecta principalmente a la pesca y al turismo. Lamentablemente las zonas naturales en el Delta son ya muy pocas, aunque reciben una protección considerable.

De cara al futuro, un primer objetivo será el de restaurar grandes áreas naturales en la llanura deltaica. También se quiere aumentar la cota del terreno mediante avenidas controladas que aporten gran cantidad de sedimento. Se utilizarían los distintos canales existentes para la distribución de agua y sólidos. Finalmente está previsto restaurar los campos de dunas situados en la línea de costa de cara a protegerla de las tormentas.

6.2 Nilo

El río Nilo es el segundo río del mundo en extensión, con unos 6700 km de longitud. Su delta tiene una superficie de 20000 km². Su principal problema, igual que en el caso del Ebro, es la falta de sedimentos, como veremos a continuación.

Los sedimentos que llegaban a Assuan antes de 1900 eran de cerca de 200 millones de toneladas, mientras que los que llegaban al Delta antes de la construcción de la presa de Assuan en el año 1965 eran de 55 millones de toneladas anuales. Actualmente el sedimento que llega al Delta es prácticamente nulo, lo que ha ocasionado una gran erosión costera. Ésta ya ha llegado a afectar infraestructuras, viviendas y campos.

También se han reducido los aportes de agua, con lo que ha aumentado notablemente la salinidad de los lagos, estuarios y acuíferos, lo que convierte el agua en inservible de cara al regadío.

La contaminación es otro importante problema, sobretodo en la bahía de Abu Quir, una zona con presencia de grandes industrias. Se han detectado altas concentraciones de mercurio, cadmio, cobre y PCB, elementos muy tóxicos. Sin olvidarnos de los pesticidas y fertilizantes, procedentes de la gran actividad agrícola presente en el delta (46% del total del país), que han convertido algunos de los lagos de éste en eutróficos.



Figura 6.2.1: El Delta del Nilo desde el espacio.

Todos estos problemas pueden agravarse debido a una más que previsible colonización de muchas zonas del Delta hoy despobladas. Esta urbanización traerá más viviendas, industrias, agricultura... que dañarán el medio ambiente y consumirán grandes cantidades de agua. Para combatirlo se están estudiando nuevas técnicas de riego, así como utilizar los lagos del Delta como embalses donde se puedan almacenar entre 2 y 3 km³ de agua para los cultivos.

Pero para el mayor problema que presente el Delta del Nilo, la falta de sedimento, no se plantea ninguna solución.

6.3 Danubio

El río Danubio tiene una cuenca de 817000 km², que cubre el 8% de la superficie europea. Tiene 2860 km de longitud, desde Alemania hasta su desembocadura en el mar Negro.

El sedimento que llega al Delta se ha convertido en 1/3 del que llegaba en las primeras décadas del siglo (28 millones de toneladas frente a 67.5). Pese a que la reducción no es tan importante como la que afecta al Delta del Ebro o al Nilo, existen problemas de erosión y recesión de la costa, especialmente en la parte Noroeste de la desembocadura.

La extensión del Delta es de 4178 km², repartidos entre Rumania y Ucrania. Tiene una cota bastante baja, el 20.5% del Delta está bajo el nivel medio del mar Negro (MBSL), mientras que un 54.6% está entre 0 y 1 m. por encima del MSLB. Tiene uno de los humedales mayores del mundo (el 58.2% de su superficie), con gran cantidad de especies de plantas acuáticas y terrestres y pájaros.



Figura 6.3.1: El Delta del Danubio.

Un primer problema, ya mencionado hace unas líneas, es la erosión de la parte Noroeste del Delta. Esto sucede porque, aunque la cantidad de sedimentos que trae el río es considerable, el flujo de agua se dirige artificialmente por una red de canales hacia la parte Este del Delta, con lo que la Noroeste va perdiendo cota y erosionándose constantemente.

Pero el tema que más preocupa en el Delta del Danubio es el medioambiental. Durante el último siglo se perdieron gran cantidad de humedales debido a los terraplenados para granjas y plantaciones de bosques.

Además la industria situada cerca del Delta introduce numerosos contaminantes en el aire y en el agua (CO, CO₂, óxido de nitrógeno, amonio, cenizas volantes, hidrocarburos, fluoruros, y una larga lista). Los cultivos fueron una fuente de fertilizantes y pesticidas, que se han acumulado en la cadena trófica causando cambios fisiológicos en animales y plantas, además de la desaparición de algunas especies.

A partir de 1990 se tomó conciencia del gran valor medioambiental de la zona, y se tomaron medidas para conservarla. Se detuvo el secado de marismas y zonas húmedas, se promovió el desarrollo de actividades amigas del medio ambiente (cultivos poco agresivos, turismo ecológico) y se creó la reserva de la Biosfera del Delta del Danubio.

6.4 Mississippi

El Mississippi tiene una cuenca de drenaje de unos 3 millones de km², que suponen el 41% del territorio de los Estados Unidos (sin contar Alaska ni Hawaii). Su delta comprende varios millones de hectáreas de marismas, a principios del siglo XX su área total era de 25000 km², de los que 5000 eran humedales y 5000 zonas inundadas.

El principal problema a día de hoy en el Delta del Mississippi es la pérdida de sus humedales, que representan el 40% del total de humedales costeros de los Estados Unidos y el 65% de los del Golfo de México. Esta pérdida se produce tanto por reducción de superficie emergida como por secado de la marisma.

El ascenso relativo del nivel del mar puede agravar el problema, y para ello se está estudiando la posibilidad de añadir sedimento a las marismas a través de los distintos canales presentes en el Delta. Estos canales fueron creados hace dos décadas para reducir la salinidad de cara al cultivo de la ostra, y recientemente ya se han probado para aportar sedimentos y nutrientes a los humedales. Se corre el peligro de crear o aumentar la eutrofización, pero se confía en el papel de las marismas como depuradoras naturales de nutrientes.

Para el problema de la salinización, hoy ya solucionado, se construyó una barrera antisal de la que hablaremos en el apartado 7.1, de restauración del Delta.

El segundo problema más importante es la contaminación del agua, empeorada por la alteración de la hidrología natural del río. Esta contaminación es de nutrientes

procedentes de cultivos, poblaciones o industrias, y ha creado una zona hipóxica en el Golfo de México que amenaza a la acuicultura. Una posible solución es el paso del agua por las marismas para reducir la cantidad de nutrientes, solución que como hemos comentado también ayudaría a luchar contra el ascenso relativo del nivel del mar.



Figura 6.4.1: Imagen aérea del Delta del Mississippi.

A parte de las posibles intervenciones puntuales, las autoridades de la zona son conscientes que para frenar el retroceso y degradación del Delta es necesaria una gestión que integre todos los aspectos del sistema deltaico con sus respectivos actores: industrias pesqueras, cazadores, propietarios de tierras, sector turismo y autoridades. Este modo de enfocar el problema es el que debería llegar al Delta del Ebro.