

Determinación del estado ecológico de los ríos

El primer paso ha sido el de intentar establecer los tramos potenciales de referencia utilizando la información disponible del CEDEX y del análisis IMPRESS realizado en la cuenca del Guadiana. Los resultados obtenidos indican la dificultad de encontrar tramos de referencia en la cuenca que se hallen libres de presiones e impactos. Del total de estaciones estudiadas tan solo 15 se encuentran en masas libres de presiones e impactos y de estas únicamente 6 en tramos considerados prístinos o en muy buen estado. La determinación del estado ecológico se ha realizado utilizando los resultados de los siguientes elementos de calidad: macroinvertebrados, diatomeas, peces, % de oxígeno disuelto, amonio, nitratos, fosfatos y QBR. El estado ecológico final se ha obtenido al combinar dichos elementos, quedando condicionado el estado ecológico por el elemento con peor calidad. Los porcentajes totales del estado ecológico para los ríos estudiados han sido: 1% Muy Bueno, 14% Bueno, 22% Moderado, 21% Deficiente y 42% Malo. Estos resultados reflejan las condiciones de sequía que padeció la cuenca del Guadiana durante los años 2005-2006. Hay que tener en cuenta que los resultados del índice de Peces han penalizado fuertemente la valoración del estado ecológico. Por tanto el establecimiento de condiciones de referencia debe de realizarse contrastando estos resultados con estudios posteriores en la cuenca de años hidrológicos menos extremos que confirmen y mejoren los datos obtenidos.

4.2.- EMBALSES

En este trabajo se ha realizado un esfuerzo significativo en el diseño y la explotación de la red de estaciones en embalses, con el doble objetivo de garantizar un seguimiento adecuado de estas masas de agua y disponer de la información necesaria para diagnosticar con fiabilidad el grado de calidad ecológica en que se encuentran. Aún así, la gran cantidad de embalses existentes ha impedido contar con estaciones de control en todos ellos. Se ha limitado pues el ámbito del trabajo a los embalses de mayores dimensiones y a los de titularidad pública, en especial aquellos cuya gestión depende directamente de la Confederación Hidrográfica del Guadiana. Esto no significa, sin embargo, que no se considere muy recomendable en el futuro extender la actual red de estaciones para cubrir el máximo número posible de embalses de la cuenca, aunque es evidente que los recursos para llevar a cabo la explotación de la red son limitados, y habrá que valorar la prioridad de extender el seguimiento a más embalses frente a otras estrategias que permitan una mejora del seguimiento en ésta o en otras categorías de masas de agua. Los cambios administrativos en las competencias de gestión del agua y del dominio público hidráulico en las cuencas de los ríos Tinto, Odiel, Piedras y Chanza, que tuvieron lugar durante el periodo de ejecución de este trabajo, han obligado a modificar el diseño de la red de estaciones cuando se habían realizado ya la mitad de los muestreos

programados, con lo que en algunos embalses no se ha conseguido alcanzar los objetivos de seguimiento y disponibilidad de información anteriormente apuntados.

Valoración de la calidad ecológica de los embalses

De toda la batería de parámetros biológicos, fisicoquímicos e hidromorfológicos que se han determinado y analizado en las estaciones de seguimiento, algunos tienen un mayor potencial indicador de la calidad del sistema que otros, debido al rango de presiones y fuentes de perturbación al que son sensibles. En el presente trabajo se presentan los resultados de todos estos parámetros y se ofrecen distintas valoraciones de la calidad de los embalses en función de los diversos indicadores. A partir de las densidades celulares del fitoplancton (véase apartado 3.2.1.1.1) se determina por ejemplo que en verano de 2006 el 62% de las estaciones muestreadas presentaban condiciones eutróficas, mientras que en invierno de 2005 los rangos hallados correspondían a aguas oligotróficas en el 83% de las estaciones. El estudio de peces (véase apartado 3.2.1.1.5), por su parte, presenta un índice de valoración del estado de conservación de los embalses cuyos resultados finales determinan que en el 80% de ellos el estado de conservación es bajo.

Con la intención de integrar la información de los diferentes parámetros analizados y llevar a cabo una valoración más general y representativa del estado en el que se encuentra cada embalse, se ha establecido una metodología para la determinación del potencial ecológico. Los resultados obtenidos (véase apartado 3.2.2.4) determinan que solamente un 24% de los embalses alcanzan el buen potencial ecológico, un 42% se encuentra en un nivel moderado y el 34% restante no supera el potencial deficiente o malo. Estos resultados se presentan como un ejercicio preliminar de valoración del potencial ecológico en embalses, a la espera de contar con series de datos más extensas y sobre todo con una batería de indicadores biológicos y fisicoquímicos contrastados que permitan una valoración final más exacta. En este sentido falta avanzar en la caracterización de estas masas de agua (se está trabajando actualmente en la clasificación definitiva de las tipologías de embalses) y en la definición de una metodología de valoración común para todas las cuencas, basada en los resultados de los trabajos de intercalibración a nivel europeo, que establezca los parámetros e indicadores que deben utilizarse y permita comparar resultados entre embalses valorados en horizontes espaciales y temporales diferentes.

Puesto que los resultados de la valoración del potencial ecológico están influidos por las condiciones hidrológicas del embalse, determinadas por el régimen de precipitaciones anual y por los usos, resulta evidente que la excepcionalidad del año hidrológico 2005-2006, con unas precipitaciones muy por debajo de la media anual en toda la cuenca, puede condicionar esos resultados significativamente. Así pues, las valoraciones de potencial ecológico que se presentan en este trabajo son válidas para un momento temporal concreto. Será necesario evaluar el potencial ecológico de estos mismos embalses en años sucesivos para poder valorar

el alcance de la incidencia de las condiciones hidrológicas del periodo 2005-2006 sobre los resultados obtenidos en este trabajo.

4.3.- HUMEDALES

Los años 2005 y 2006 pasan por ser de los más secos de las últimas décadas según los registros de precipitación. Las condiciones hidrológicas derivadas de esta escasez de lluvia no han permitido llevar a cabo todos los muestreos planificados en los humedales de la Red de Control Biológico y con ello realizar el seguimiento previsto de las masas de agua de esta categoría.

Las lagunas temporales, que son las que disponen de menos datos históricos y en consecuencia las que requieren de un mayor esfuerzo de seguimiento y control para la obtención de datos que permitan valorar adecuadamente su estado ecológico (como prevé la DMA), son justamente las más sensibles a las condiciones de sequía y por consiguiente las más afectadas y donde menos información se ha podido recabar. Por lo tanto la valoración del estado ecológico de las lagunas temporales que se presenta en este trabajo está fuertemente condicionada por la falta de información en condiciones hidrológicas favorables que permita contrastar el estado de las lagunas en diferentes estadios de sus ciclos de inundación y sequía.

Indicadores biológicos y físico-químicos

Las escasas precipitaciones recogidas durante el periodo de estudio han afectado de diferente manera los resultados obtenidos en función del tipo de humedal. En las lagunas temporales y semipermanentes la falta de agua ha impedido encontrar hidrófitos, con lo que la valoración del nivel de calidad del humedal a partir de los macrófitos se ha tenido que basar en las comunidades menos ligadas al agua, fundamentalmente higrófitos y halófitos. En estos mismos humedales los resultados del fitoplancton y los pigmentos fotosintéticos, y también los de zoobentos, reflejan el estado de la sucesión ecológica en el momento en que fueron muestreados, en condiciones de eminente desaparición de la lámina de agua. Las características fisicoquímicas del agua también vienen determinadas por las condiciones hidrológicas en el momento del muestreo, aunque en algunos humedales están todavía más condicionadas por los vertidos de aguas residuales que reciben. En los humedales permanentes, pese a la evidente influencia de la situación general marcada por la escasez de lluvias, las condiciones ecológicas son más estables y en consecuencia los resultados son más representativos. En estos humedales se han podido realizar todas las baterías de muestreos previstas, tanto para los indicadores biológicos como para los fisicoquímicos, con lo que ha sido posible integrar la variabilidad temporal en el análisis de los resultados.