

Usos del agua y problemática ambiental en la cuenca media del Guadiana

JOSÉ LUIS PÉREZ-BOTE Y

HÉCTOR J. PULA MORENO

Área de Biología Animal. Fac. de Ciencias. UEx.

En Extremadura el sector agrícola posee una gran importancia económica siendo la actividad que produce mayor gasto de agua, seguida por el abastecimiento a poblaciones e industrias. Los principales problemas asociados con el uso del agua están relacionados con la construcción de presas, la contaminación, la extracción ilegal de agua y gravas y con la introducción de especies exóticas.

Extremadura is an area where Agriculture have great economic importance. This activity is the principal water consumer, followed by urban and industrial use. The main problem associated with water uses are related with dam construction water pollution, illegal abstraction of water and soil and the introduction of exotic species.

INTRODUCCIÓN

El río Guadiana y sus afluentes discurren por Castilla-La Mancha, Extremadura, Andalucía y Portugal. La cuenca española abarca 60.256 km² de los cuales 23.000 km² corresponden a Extremadura (Cuenca Media; en adelante CMG) donde abastece a 180 municipios con un total de más de 650.000 habitantes.

Extremadura es una de las regiones españolas que está experimentando un mayor crecimiento económico en los últimos años. Así en 1997 la región extremeña alcanzaba el tercer puesto en el ranking nacional, siendo superada solo por Baleares y Andalucía, descendiendo hasta el sexto en 1998. Por tanto, resulta claro que el ciclo expansivo de la economía regional tiende a acortar distancias con respecto a otras regiones españolas (Coletto et al., 1999).

Por sectores productivos es la agricultura la que en los años 1997 y 1998 actúa como impulsora de la actividad económica regional al experimentar un crecimiento del 8.32% en 1998, frente al 4.11% alcanzado por los sectores no agrarios (Coletto et al., 1999). Dada la magnitud que posee la agricultura en la economía regional, su expansión ha contribuido de manera decisiva a consolidar el crecimiento de la producción extremeña por encima de la del resto de España. En este desarrollo y posterior despegue de la economía extremeña ha tenido mucho que ver el uso que se le ha dado al agua en las últimas décadas, tras la puesta en marcha (en 1955) de un ambicioso programa de regadíos, conocido como Plan Badajoz.

USOS DEL AGUA EN LA CMG

Los principales usos del agua en la CMG están relacionados con el abastecimiento a poblaciones, industrias y regadíos (CHG, 1996).

El abastecimiento urbano ha sufrido un progresivo aumento desde principios hasta mediados de los años noventa que prácticamente ha llevado a duplicar el consumo de agua en la CMG, que en 1995 fue de 13.55 Hm³.

El suministro a industrias sufre oscilaciones a lo largo de los años debido básicamente a que se aporta agua a empresas hortofrutícolas, cuyos consumos están relacionados con la producción de los productos transformados o con los volúmenes de materia prima importada. En cualquier caso en el quinquenio 1990-1995 el consumo de las industrias agrarias no superó los 10 Hm³ al año.

La mayor parte del agua disponible en Extremadura es destinada al regadío (fig. 1). El consumo destinado a este concepto sufre variaciones anuales en función de la disponibilidad de agua embalsada, que está estrechamente relacionada con los factores climáticos. En el quinquenio 1990-1995 se consumieron 512.8 Hm³/año, que permitieron regar 15.371 has.

Extremadura es una de las principales zonas regables de España, con un total de 230.000 hectáreas de regadío en la actualidad (de ellas 129.000 en la provincia de Badajoz). En los últimos 15 años, la superficie de regadío ha crecido casi un 20% en la región y a finales del siglo pasado se tenía previsto poner en marcha otras 100.000 hectáreas de regadío en suelo extremeño, siendo particularmente destacables las 6.950 hectáreas de regadíos sociales. El caso del arroz es el que mejor ilustra el notable incremento del regadío en la Comunidad Autónoma. Actualmente Extremadura produce el 12% del arroz español, lo que la hace ser de las primeras regiones arroceras, a pesar de ser un



Figura 1.- La superficie de regadío se ha incrementado notablemente en Extremadura en los últimos años.

cultivo no tradicional y de relativamente reciente implantación. De la expansión de este cereal da idea el hecho de que entre 1974 y 1989 aumentara la superficie de arroz en Extremadura un 65%, sobre todo después de 1986, por la liberación del cultivo tras el ingreso de España en la Comunidad Europea. En 1989 la superficie creció en la región un 10% sobre la de 1988, y en 1990, un 37% sobre la del año anterior, llegándose a las 14.000 hectáreas.

Los estudios realizados para el Plan Hidrológico han evaluado los recursos propios del río en 6.165 Hm^3 (CHG, 1996). Este volumen, ciertamente importante, se caracteriza por una gran irregularidad ambiental, lo cual no garantiza de forma rotunda el suministro. Este hecho ha sido el que ha obligado a construir obras de regulación para atender las demandas de agua con suficiente garantía. De este modo el conjunto de los recursos regulados se estima en 2.689 Hm^3 . A ello habría que añadir los retornos de agua procedentes de los diferentes usos, que se estiman en 376 Hm^3 al año. En total los recursos disponibles ascienden a 2.702 Hm^3 al año (CHG, 1996).

La creciente demanda de agua producida por el incremento en la población urbana y por la puesta en funcionamiento de nuevos regadíos ha provocado que se construyan numerosos embalses en la CMG, ya que los aportes producidos por acuíferos son prácticamente nulos a diferencia de los que ocurre en la zona alta del río. De este modo la provincia de Badajoz cuenta con 36 embalses en explotación con una capacidad de 7691 Hm³, estando proyectados o en estudio otros 16 con una capacidad de 600 Hm³. En la provincia de Cáceres se localizan 8 embalses en explotación con una capacidad de 302 Hm³, estando proyectados otros dos, que embalsarán 128 Hm³.

Alguno de los grandes embalses de la CMG también son aprovechados para la producción de energía hidroeléctrica. La CMG tiene un potencial técnicamente explotable de 4.366 Gwh, pero solo utilizan 1.815 Gwh, lo que representa un 41.6% del total disponible (García González, 1994).

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

La problemática ambiental del agua en Extremadura, en relación a las comunidades animales que de algún modo utilizan el agua, está asociada fundamentalmente, con la presencia de embalses, la contaminación, la extracción ilegal de áridos y agua y la introducción de especies exóticas (Doadrio et al., 1991).

La CMG puede considerarse como una de las más reguladas de la Península Ibérica debido al gran número de presas presentes en su cuenca, cuya problemática ambiental es ya conocida (fig. 2). No obstante existen procesos asociados, muy frecuentes en la CMG, que si provocan alteraciones graves para las comunidades acuáticas como son las descargas de agua producidas por los excedentes de riego, que alteran el flujo normal provocando serias modificaciones en los procesos reproductivos de muchas especies.

Las canalizaciones de ríos y las limpiezas de cauces para evitar avenidas y el crecimiento excesivo de vegetación, que impida el normal discurrir del agua recogida de los excedentes de regadío, provoca la homogeneización del medio y la desaparición de importantes hábitats para especies piscícolas autóctonas así como la destrucción de zonas de refugio y anidamiento para otros vertebrados.

No se ha cuantificado el efecto de los contaminantes en la CMG. No obstante grandes cantidades de biocidas van a parar directa o indirectamente a las aguas principalmente en primavera y verano. Insecticidas y herbicidas, uti-



Figuras 2.- Los embalses constituyen uno de los principales problemas relacionados con la conservación de las especies de peces.

lizados para prevenir plagas y el crecimiento de malas hierbas, son los principales agentes nocivos que en mayor o menor cuantía van a parar al agua. No se han realizado estudios en este área sobre los efectos de estos productos en animales acuáticos, pero existen trabajos previos en los que se ha comprobado que estos productos interfieren en la actividad hormonal provocando alteraciones en el desarrollo ontogenético y en los procesos reproductivos. El exceso de abonos es otro problema importante debido a los fenómenos de eutrofización que provocan en zonas remansadas de ríos, fundamentalmente en la zona de Vegas Altas, donde se acumula más agua procedente de excedentes.

La contaminación urbana producida por aguas residuales e industriales no puede considerarse como importante en la CMG. Tan sólo se dan niveles relativamente altos en focos puntuales originados por empresas aisladas o núcleos urbanos con importante actividad industrial, como es el caso de Almendralejo. El principal problema de vertidos estaba relacionado con los

desechos de las almazaras, pero actualmente la CHG obliga a la construcción de balsas impermeabilizadas para almacenar este tipo de residuos. No obstante aparecen problemas graves por contaminación orgánica en la época estival, que en muchos casos se ven agravados por vertidos procedentes de alcoholeras o industrias hortofrutícolas. En este sentido el proyecto de Ley de Abastecimiento y Saneamiento obligará a la elaboración de un Plan de Saneamiento y Regulación de Vertidos. De este modo, la Junta de Extremadura tiene previsto invertir hasta el año 2005 setenta mil millones de pesetas en obras de saneamiento y construcción de depuradoras, cuya número se ha incrementado desde 1997. Por otra parte el Plan Regional de Residuos Sólidos Urbanos puesto en marcha por la Junta de Extremadura tiende a la concentración de vertederos y a la eliminación de basureros ilegales, pero es todavía muy frecuente, sobre todo en pequeños núcleos de población, arrojar basuras y escombros a los cauces.

Las extracciones ilegales de áridos y agua provocan graves daños a determinadas especies piscícolas. En el caso de las graveras se ha comprobado que este tipo de perturbación destruye zonas potenciales de puesta para especies que realizan la freza en este tipo de sustratos, como es el caso del blenio o de la lamprea marina. La extracción ilegal de agua es un problema muy serio que recibe poca atención por parte de las autoridades. La mayoría de los ríos de la CMG experimentan una fuerte estacionalidad, que se traduce en interrupciones de la continuidad fluvial y en la aparición de pozas que son el único refugio para especies autóctonas, perfectamente adaptadas a sobrevivir en este tipo de medios. No obstante durante primavera y verano se procede a la desecación sistemática de estas pozas o tableas para la obtención de agua para riego, abreviar ganado o incluso para obras.

En Extremadura se han localizado once especies de peces y una de reptiles (*Trachemis scripta*) que han sido introducidas en los medios acuáticos. Del total de especies exóticas diez se pueden encontrar en la CMG. La introducción de especies exóticas provoca importantes cambios en la estructura de las comunidades por competencia o depredación, cambios que son prácticamente irreversibles pero que pueden ser minimizado mediante procesos de manejo de poblaciones.

CONCLUSIÓN

En general se puede decir que la CMG padece las misma problemática ambiental que otras grandes cuecas ibéricas, diferenciándose de otras en la intensidad con que actúan cada uno de los componentes que contribuyen al deterioro ambiental. Aunque se están realizando importantes esfuerzos en minimizar tales alteraciones por parte de organismos oficiales, es necesario llevar a cabo un mayor control sobre aquellas actividades que no se prolongan en el tiempo (extracciones y vertidos ilegales etc). En otro sentido es importante recalcar que en la mayoría de los casos no se conoce con exactitud los efectos producidos por tales alteraciones en la CMG, por lo que serían necesario una serie de estudios que permitiese cuantificar la verdadera incidencia de tales fenómenos.

BIBLIOGRAFÍA

COLETO, J.M.; BLANCO, G.; MUSLERA, E. & PULIDO, F. (1999): *La agricultura y la ganadería extremeñas. Informe 1998*. Edita Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la UEX y Caja Badajoz.

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA (1996): *Memoria 1990-1995*. Edita CHG, Badajoz.

DOADRIO, I.; ELVIRA, B. & BERNAT, Y. (1991): *Peces continentales españoles. Inventario y clasificación de zonas fluviales*. ICONA, Colección Técnica, Madrid.

GARCÍA GONZÁLEZ, L. (1994): *Los ríos extremeños. Introducción a su régimen*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Extremadura, Cáceres.

Pérez-Bote, J.L. & H.J. Pula 2002. Usos del agua y problemática ambiental en la cuenca media del Guadiana. *Revista de Estudios Extremeños* 58(2): 723-729.