

**ALEGACIONES A LA PROPUESTA DE PROYECTO DE REVISIÓN
DEL PLAN HIDROLOGICO DE LA DEMARCACION
HIDROGRÁFICA DEL SEGURA (2º ciclo de planificación 2015-2021)**

**PARTE INTERESADA: 671 GRUPO DE ECOLOGÍA ACUÁTICA,
DEPARTAMENTO DE ECOLOGÍA E HIDROLOGÍA, UNIVERSIDAD DE
MURCIA**

El Grupo de Investigación de “*Ecología Acuática*” de la Universidad de Murcia, posee una amplia experiencia investigadora en los ecosistemas acuáticos de la cuenca del río Segura, siendo una de sus principales líneas de investigación la conservación de la biodiversidad acuática, fundamentalmente a través del conocimiento de las comunidades de macroinvertebrados y riparias (vegetación de ribera). El equipo ha realizado diferentes estudios, dónde se han utilizado a los coleópteros acuáticos como indicadores de biodiversidad para determinar las áreas prioritarias de conservación tanto en la cuenca del Segura como en otros ámbitos geográficos peninsulares. Los estudios han utilizado como criterios base la riqueza, la rareza, la endemicidad y la vulnerabilidad de las especies. También, se han analizado los patrones de diversidad de la vegetación de ribera y los factores que, a diferentes escalas, determinan su calidad y estado de conservación.

Paralelamente, se han desarrollado diferentes estudios sobre la caracterización hidrológica de los ríos de la cuenca del Segura, la alteración del régimen de caudales y sus efectos geomorfológicos y biológicos (vegetación de ribera, macroinvertebrados) (Belmar et al. 2010, 2011, 2012, 2013a y b). Actualmente, el equipo participa como socio en el proyecto LIFE+ LIFE13 BIO/ES/1407 RIPISILVANATURA, liderado por la Confederación Hidrográfica del Segura, cuyo objetivo es la recuperación de los hábitats riparios y su biodiversidad asociada.

En conjunto, el equipo tiene la experiencia de haber realizado, desde 1991 hasta la fecha, 4 tesis doctorales cuyo ámbito de estudio es la cuenca del Segura. Actualmente, está desarrollandose una quinta tesis doctoral relacionada con aspectos funcionales de las riberas de dicha cuenca.

A continuación se presentan las siguientes consideraciones en referencia al Anejo 4 del Borrador

ANEJO 4. ZONAS PROTEGIDAS

3.10.- RESERVAS NATURALES FLUVIALES

Ante la propuesta elaborada por la Confederación Hidrográfica del Segura acerca de los tramos potenciales a ser nombrados candidatos de la Red de Reservas Fluviales de la Cuenca del Segura se añaden las siguientes consideraciones generales:

1. Se ha mejorado cuantitativa (de 1 a 8) y cualitativamente la propuesta de reservas fluviales, incluyendo 7 nuevas masas de agua atendiendo a la propuesta de Ecologistas en Acción (2015). Sin embargo, desde nuestro punto de vista, esta nueva propuesta no recoge una adecuada representación de la diversidad de

ecosistemas fluviales catalogados como en muy buen estado ecológico, faltando enclaves de gran interés por su estado de conservación y la biodiversidad que albergan.

2. Si uno de los objetivos de la Red de Reservas Fluviales es el de “mantener un número amplio de tramos fluviales que sean representativos de la biodiversidad que aún es posible encontrar en los diferentes tipos de ecosistemas fluviales españoles, y que permitan su utilización como tramos de referencia en el ámbito de los objetivos impuestos por la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE)”, la no inclusión de tramos de referencia representativos de ecotipos característicos de las zonas más áridas, como los Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea (ecotipo 9) y Ríos mediterráneos muy mineralizados (ecotipo 13) presentes en la cuenca del Segura, supondrá un importante vacío de protección en la Red de Reservas Fluviales a nivel nacional.
3. Además, de las 7 masas de agua seleccionadas, existen otras masas con un estado ecológico muy bueno o bueno, dada su nula o escasa alteración hidromorfológica, excelente grado de conservación de la vegetación de ribera así como de las comunidades acuáticas (macroinvertebrados y peces) que, a nuestro parecer, no se han tenido en cuenta. Merece la pena destacar que el fuerte gradiente ambiental existente en la cuenca del Segura determina una gran heterogeneidad en las formaciones riparias, existiendo desde especies presentes en el norte de Europa a otras de origen norteafricano. Gran parte de estas formaciones riparias incluyen un gran número de Hábitats de Interés Comunitario (Directiva Hábitats, 92/43/CEE), estando catalogados muchos de ellos como prioritarios. Igualmente, sus comunidades de macroinvertebrados acuáticos, también con gran interés de conservación por la presencia de numerosos endemismos ibéricos, difieren en composición, riqueza y vulnerabilidad desde la cabecera hasta desembocadura, por lo que sería deseable que la futura red de Reservas Naturales Fluviales representara esta diversidad de hábitats y, por ende, de especies.
4. Dado los diferentes criterios utilizados por cada uno de los organismos de las demarcaciones para designar las reservas fluviales, se deberían unificar dichos criterios y ampliar en el caso de la cuenca del Segura a masas de agua que presentan elevado interés de conservación al reunir grandes valores ecológicos, socio-ambientales, paisajísticos, recreativos y culturales con estado ecológico bueno, a pesar de presentar algunas alteraciones hidromorfológicas. Así mismo, se deberían incluir algunos tramos fluviales actualmente no considerados masas de agua dada su pequeña entidad. La mayoría de estos tramos son merecedores de protección al tratarse de las representaciones más valiosas de los tipos de ríos en el ámbito regional, nacional e incluso europeo, y que en muchos casos, requieren de una protección urgente para prevenir la pérdida de dichos valores por futuros impactos.

Atendiendo a estas consideraciones se presenta una propuesta de inclusión de tres nuevos tramos fluviales para completar la Red de Reservas de la propuesta oficial, con el fin de que sea más representativa y adecuada para proteger algunos de los

ecosistemas fluviales más valiosos de la cuenca del Segura. Los criterios científicos utilizados para su selección han sido:

Riberas: Se valora la heterogeneidad y diversidad vegetal de las formaciones riparias así como la calidad riparia (RQI, González del Tánago *et al.*, 2006; QBR, Munné *et al.*, 2003).

Macroinvertebrados acuáticos: Se valora la diversidad y singularidad de la comunidad de macroinvertebrados acuáticos a través del índice de calidad "IBMWP" (Alba-Tercedor *et al.*, 2002) y la presencia de especies de rango de distribución limitado o con un status de conservación catalogado como amenazado por catálogos nacionales y/o regionales (Verdú *et al.*, 2011; Millán *et al.*, 2014).

Peces: Se valora la presencia de especies nativas amenazadas y de carácter endémico.

Los datos de biodiversidad de macroinvertebrados y vegetación de ribera aquí reflejados han sido obtenidos durante un periodo de más de 30 años, completado con muestreos recientes realizados por el grupo de investigación (2010-2014) e incluidos en la base de datos BIODIVERSIDAD del grupo de Ecología Acuática del Departamento de Ecología e Hidrología de la Universidad de Murcia. Los datos de peces proceden de estudios del grupo de investigación de Vertebrados Acuáticos del Departamento de Zoología y Antropología Física de la Universidad de Murcia. Otras fuentes de información consultadas han sido el "Manual para la restauración de Riberas en la Cuenca del río Segura" (Velasco, 2008), "Atlas de Distribución de los Peces Continentales de la Región de Murcia" (Torralba *et al.*, 2005), "Propuesta de catálogo nacional de reservas fluviales" (CEDEX, 2008) y de la página web de la Confederación Hidrográfica del Segura (www.chsegura.com).

Código	Nombre	Ecotipo	Estado ecológico	Calidad riberas QBR/RQI	IBMWP	Especies autóctonas con interés de conservación
ES0701011801 Reserva Fluvial	Río Alhárabe hasta camping La Puerta-Arroyo Hondares	109	Muy Bueno	Muy Buena/ Buena	Muy Bueno	<i>Luciobarbus sclateri</i> <i>Austropotamobius pallipes</i>
ES0701011201 Reserva Fluvial	Arroyo Blanco-Rbla Rogativa hasta confluencia con embalse del Taibilla	112	Muy Bueno	Muy Buena/ Buena	Muy Bueno	<i>Salmo trutta</i>
Reserva fluvial (no catalogada como masa de agua)	Rambla de Librilla-Barranco del Infierno	113	Muy bueno	-----	-----	<i>Octhebius glaber</i> (vulnerable)

A continuación detallamos las características más relevantes de cada uno de estas masas

de agua así como aspectos a tener en cuenta para su propuesta como “Reserva Natural Fluvial”:

ES0701011801 Río Alhárabe hasta camping La Puerta- Ayo Hondares

Masa fluvial en muy buen estado de conservación que presenta el lugar más rico en especies de macroinvertebrados acuáticos dentro de la Región de Murcia. Además de una buena calidad de la ribera, presenta una diversidad muy alta de especies vegetales ya que en esta masa de agua contiene varias formaciones riparias dominantes: chopera, saucedá arbórea y arbustiva siguiendo un gradiente longitudinal. Aunque mantiene una calidad ecológica muy buena, la masa de agua está sujeta a varios impactos en su tramo inicial, un pequeño embalse (la Risca) de laminación de avenidas (2 hm^3), y la presencia de chopos lombardos (*Populus nigra* var. *italica*) que pueden contaminar genéticamente a las choperas autóctonas cercanas. Pese a estas perturbaciones, la ausencia de otros impactos y el buen estado de su cuenca, permite que el río se vaya recuperando progresivamente y el estado ecológico permanezca alto en todo el tramo. Además de los valores biológicos, presenta también un elevado interés paisajístico en el contexto regional. En concreto, el Arroyo Hondares, afluente del río Alharabe, representa el tramo de mayor interés de conservación por no tener ninguna infraestructura de regulación de caudales y albergar la única población conocida de cangrejo de río europeo (*Austropotamobius italicus*) en la región de Murcia. Dicha especie se encuentra amenazado a nivel global (IUCN) y en clara recesión. Además presenta una poza de agua termal.

ES0701011201 Arroyo Blanco-Rbla Rogativa hasta confluencia con embalse del Taibilla

Esta masa fluvial es una de las mejores conservadas en la Región de Murcia ya que transcurre por una cuenca donde los usos antrópicos del suelo son escasos (pequeñas huertas y agricultura de secano aislada, ausencia de núcleos urbanos). Como consecuencia de ello, tanto la comunidad riparia como la de macroinvertebrados presentan una alta diversidad biológica, especialmente la de macroinvertebrados ya que existe una alta heterogeneidad de hábitats acuáticos en el tramo. La comunidad riparia está dominada por una saucedá arbustiva de sarga blanca y en la misma han sido detectados más de 3 hábitats de interés comunitario (Anexo I Directiva Hábitat). Además en esta masa de agua se encuentra la única población de trucha común (*Salmo trutta*) que se ha detectado recientemente en la Región de Murcia (de hecho, se considera extinta a nivel regional), por lo que la figura de Reserva Natural Fluvial podría ser una buena medida de conservación para esta zona de cara al mantenimiento de la diversidad y calidad riparia y acuática además de la recuperación de este apreciado pez a nivel regional. Uno de sus principales afluentes es la Rambla de la Rogativa, de carácter temporal, que une su curso con el Arroyo Blanco poco antes de salir de la provincia de Murcia y desembocar en el embalse de Taibilla. Dicha rambla representaría dentro de la red de reservas fluviales, este tipo de río tan característico de zonas semiáridas, con formas de modelado fluvial de grandes taludes por efecto de una fuerte acción erosiva.

Rambla de Librilla-Barranco del Infierno

Constituye el mejor y más natural ejemplo de río hipersalino. Su salinidad llega a superar de forma habitual los 100 g/l, algo muy raro en el contexto nacional y europeo.

Representaría el extremo más alto de salinidad del ecotipo 13 "Ríos mediterráneos muy mineralizados" frente al extremo inferior que representa el río Chícamo, incluido ahora en la nueva propuesta oficial. La comunidad de macroinvertebrados está constituida, casi exclusivamente, por *Ochthebius glaber*, un endemismo del sureste peninsular, presente únicamente en las cuencas del Segura, Júcar y Guadalquivir. Además, las poblaciones del Segura está genéticamente aisladas de las de las otras cuencas mencionadas (Abellán et al., 2007). Otros valores añadidos son el espectacular paisaje de bad-lands, con formaciones de grandes abarrancamientos, cárcavas, fenómenos de galerías, de piping, chimeneas de hadas, etc, producidas por procesos de erosión hídrica sobre materiales blandos (margas y yesos), constituyendo ejemplos únicos en la Región de Murcia. Otro aspecto de interés son las comunidades vegetales halófilas incluidas en los tipos de hábitats prioritarios de interés comunitario.

La inclusión de los tres tramos fluviales aquí propuestos aumentaría la representación de ecotipos, hábitats y especies con interés de conservación. La red resultante representaría tramos fluviales de referencia de los ecotipos 109, 112, 113, 116 y los siguientes Hábitats riparios de interés comunitario (Anexo I, Directiva Hábitats, 92/43/CEE):

824014 Avellanadas subbéticas.

82A034 Bosques riparios mediterráneos de caudal permanente dominados por *Populus nigra* y *Populus alba*.

82A036 Saucedas supramediterráneas de *Salix alba* y *S. fragilis*, con fresnos.

82A061 Saucedas ibéricas supramediterráneas de suelos básicos.

82D011 Alamedas y tarayales termófilos semiáridos iberomagrebíes.

82D021 Tarayales termomediterráneos sobre suelos mesohalinos.

82D033 Baladrales termo-mesomediterráneos ibéricos

92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*.

92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*).

Los tramos fluviales propuestos están incluidos dentro de los límites de diferentes figuras de protección (Paisajes Protegidos y/o Red Natura 2000), por lo que la declaración de los dominios públicos hidráulicos de estos enclaves como Reserva Fluvial serían más factibles y servirían para reforzar la protección de dichos espacios, especialmente para prevenir posibles nuevos impactos a los ecosistemas acuáticos, ya que en la actualidad muchas de las actuaciones de gestión que se realizan van encaminadas únicamente a la conservación de los ecosistemas terrestres. Se requiere por tanto contemplar en la memoria una diferenciación clara de los regímenes de protección de dichas figuras y un programa de medidas específicas para preservar cada una de los tramos propuestos.

REFERENCIAS

Abellán P., Gómez-Zurita J., Millán A., Sánchez-Fernández D., Velasco J., Galián J. & Ribera I. 2007. Conservation genetics in hypersaline inland waters: mitochondrial diversity and phylogeography of an endangered Iberian beetle (Coleoptera: Hydraenidae). *Conservation Genetics*, 8: 79–88.

Alba-Tercedor J., Jáimez-Cuéllar P., Álvarez M., Avilés J., Bonada N., Casas J. *et al.* (2002) Caracterización del estado ecológico de ríos mediterráneos ibéricos mediante el índice IBMWP (antes BMWP'). *Limnetica*, **21**, 175–185.

Belmar, O., Bruno, D., Martínez-Capel, F., Barquín, J. & Velasco, J. (2013a) Effects of flow regime alteration on fluvial habitats and riparian quality in a semiarid Mediterranean basin. *Ecological Indicators* **30**, 52-64

Belmar O., Velasco J., Martínez-Capel F. & Marín A. (2010) Natural flow regime, degree of alteration and environmental flows in the Mula stream (Segura River basin, SE Spain). *Limnetica*, **29**, 353-368.

Belmar, O., Velasco, J. & Martínez-Capel, F. (2011) Hydrological classification of natural flow regimes to support environmental flow assessments in intensively regulated Mediterranean rivers, Segura River basin (Spain). *Environmental Management* **47**, 992-1004

Belmar, O., Velasco, J., Martínez-Capel, F., Peredo-Parada, M. & Snelder, T. (2012) Do Environmental Stream Classifications Support Flow Assessments in Mediterranean Basins? *Water Resources Management* **26**, 3803-3817.

Belmar, O., Velasco, J., Gutiérrez-Cánovas, C., Mellado-Díaz, A., Millán, A. & Wood, P. J. (2013b) The influence of natural flow regimes on macroinvertebrate assemblages in a semiarid Mediterranean basin. *Ecohydrology* **6**, 363-379

Blanco J.C. & González J.L. (Eds.) (1992) *Libro Rojo de los Vertebrados de España*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación/ICONA, Madrid, España

Ecologistas en Acción, 2015. Propuesta de nuevas reservas fluviales en la cuenca del Segura. Libros en Acción, Madrid.

González del Tánago M., García de Jalón D., Lara F. & Garilletei R. (2006) Índice RQI para la valoración de las riberas fluviales en el contexto de la directiva marco del agua. *Ingeniería Civil*, **143**, 97-108.

Millán A., Sánchez-Fernández, D., Abellán, P., Picazo, F., Carbonell, JA., Lobo JM. & Ribera, I. Atlas de los coleópteros acuáticos de España peninsular. MAGRAMA. Madrid. 820 pp.

Munné A., Prat N., Solà C., Bonada N. & Rieradevall M (2003). A simple field method for assessing the ecological quality of riparian habitat in rivers and streams: QBR index. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, **13**, 147-163.

Sala O.E., Chapin F.S., Armesto J.J., Berlow E., Bloomfield J., Dirzo R. *et al.* (2000) Global biodiversity scenarios for the year 2100. *Science*, **287**, 1770–1774.

Sánchez-Fernández D., Bilton D.T., Abellán P., Ribera I., Velasco J. & Millán A (2008). Are the endemic water beetles of the Iberian Peninsula and the Balearic Islands effectively protected? *Biological Conservation*, **141**, 1612-1627.

Torralva M., Oliva-Paterna F.J., Andreu-Soler A., Verdiell-Cubedo D., Miñano P.A. & Egea A. (2005). *Atlas de Distribución de los Peces Continentales de la Región de Murcia*. Dirección General del Medio Natural. CARM.

Velasco J. (2008) *Restauración de Riberas. Manual para la restauración de riberas en la Cuenca del Segura*. Confederación Hidrográfica del Segura, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. ISBN-13: 978-84-612-2891-1.

Verdú J.R., Numa C. & Galante E. (2011) *Atlas y libro rojo de los invertebrados amenazados de España:(especies vulnerables)*. Organismo Autónomo Parques Nacionales, España.

Murcia, 30 de junio de 2015

Josefa Velasco García
Daniel Bruno Collados
Andrés Millán Sánchez

