



CONSERVACIÓN DE *MARGARITIFERA* *AURICULARIA* EN ARAGON

LIFE04NAT/ES/0033

INFORME DIVULGATIVO

Margaritifera auricularia es un molusco bivalvo de agua dulce de gran tamaño, de los mayores de toda la Península Ibérica y que llega a medir más de 17 cm de longitud. Posee valvas gruesas debido al nácar que se forma en el interior de la concha, mientras el exterior es de color pardo casi negro.



Al igual que otras náyades (nombre que recibe este grupo de bivalvos), necesita para completar su ciclo reproductivo un pez hospedador donde maduren sus larvas, denominadas gloquidios, antes de convertirse en juveniles y caer al lecho del río.

Antiguamente presente en un gran número de ríos de la Europa occidental, *Margaritifera auricularia* actualmente se encuentra en la cuenca del Ebro y algunos ríos franceses como el Loira, donde sólo sobreviven unos 100 ejemplares.

Las poblaciones conocidas de antiguo en el Ebro, que entre otros usos proveían de nácar a los artesanos cuchilleros de Sástago, han sufrido un tremendo retroceso. Hoy en el río sólo existen unos 200 ejemplares en el Bajo Ebro catalán y 40 en Aragón. Además en el tramo navarro del Canal de Tauste se conocen unos 100 individuos y 75 en el tramo de Aragón. Por último, la población más numerosa de *Margaritifera*, con algo más de 3.500 animales se concentra en el Canal Imperial de Aragón, lo que constituye el mayor contingente mundial de la especie.

Por ello, esta especie es una de las más amenazadas a nivel mundial. Las razones del descenso sufrido son múltiples: alteraciones de los ríos, contaminación industrial, urbana y agraria, o la introducción de especies exóticas como el mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*), cuya reciente expansión en Aragón constituye otro golpe más para la especie.

Estas alteraciones también afectan a los peces hospedadores. Así, de las dos especies de peces que *Margaritifera* puede utilizar para completar su ciclo reproductor, el esturión (*Acipenser sturio*) desapareció de la cuenca del Ebro hace más de 50 años, mientras que el blenio de río (*Salaria fluviatilis*) es muy escaso, hasta el punto de haber sido también catalogado en Aragón como “en peligro de extinción”.

La principal problemática de la especie, además de la disminución de ejemplares adultos en las poblaciones conocidas radica en la ausencia de individuos jóvenes. Esta interrupción del ciclo vital, puede abocar a su extinción en breve plazo.

En el año 2004 la Unión Europea aprobó el proyecto Life “Conservación del *Margaritifera auricularia* en Aragón” del Gobierno de Aragón, a través del que se han desarrollado, cofinanciadas por ambos organismos, las acciones de gestión y conservación de esta especie.



Ciclo Reproductivo *Margaritifera auricularia*

Principales trabajos realizados en el marco del Proyecto Life “Conservación de *Margaritifera auricularia* en Aragón”

Ante esta preocupante situación, el Gobierno de Aragón ha realizado varias actuaciones en el marco del citado proyecto Life. Así, se ha publicado el Plan de Recuperación de *Margaritifera auricularia* (Decreto 187/2005 BOA nº 120, de 07/10/2005), esta norma planifica los trabajos a realizar para conservar la especie y sus hábitats, y vincula jurídicamente tanto a particulares como a las distintas Administraciones Públicas competentes. Asimismo se ha redactado el Plan de Recuperación de *Saltria fluviatilis*, que en estos momentos se encuentra en la última fase previa a su aprobación. Incluye la gestión de todas las masas de agua donde se puede encontrar la especie así como la gestión de las especies exóticas, previendo la revisión del ámbito de aplicación del Plan si se localizan nuevas poblaciones de Bienio.

Uno de los trabajos que requirieron más dedicación fue compatibilizar la supervivencia de la especie con la realización de las obras y labores de mantenimiento en el Canal Imperial y en el Canal de Tauste. En estas tareas han participado numerosos Agentes de protección de la naturaleza (APNs) y técnicos del Departamento de Medio Ambiente. Cada nuevo ejemplar que se localizaba era etiquetado siguiendo una numeración secuencial, consiguiendo de esta forma establecer un inventario de los individuos localizados, realizar estudios de crecimiento y detectar posibles casos de mortandad.



Trabajos de prospección y rescate de *Margaritifera auricularia*

La interrupción del flujo de agua en el Canal Imperial por las obras, brindó la oportunidad de incrementar el conocimiento de la especie y permitió realizar los primeros estudios conducentes a averiguar los requerimientos ecológicos de *Margaritifera* en este hábitat.

Los resultados obtenidos demuestran que *Margaritifera* sobrevive mejor en zonas donde dominan las gravas finas (2 a 64 mm). Coloniza principalmente la parte central del cauce por ser el microhábitat donde encuentra las mejores condiciones para su desarrollo, ya que la velocidad de la corriente y la profundidad son mayores y se produce una menor acumulación de partículas sedimentarias finas. Evita las áreas con grandes piedras o abundancia de limos y arenas, que sí son las preferidas por *Anodonta* sp, otra náyade que selecciona el hábitat más opuesto a *Margaritifera*. La especie predominante en el Canal Imperial es una tercera náyade, *Potomida littoralis*, debido a sus requerimientos ambientales más flexibles que *Margaritifera*. Además, es la especie acompañante que con mayor frecuencia aparece en un radio de un metro alrededor de cada ejemplar.

Cría en cautividad y semi-libertad de *Margaritifera*

Ante la situación actual, la cría en laboratorio y en semi-libertad parecen las únicas vías para salvar a esta especie, aunque estas líneas de trabajo presentan unas dificultades que hasta el momento no han podido solventarse.

La infección de las larvas de la almeja (o gloquidios) en los peces y la obtención de juveniles no presenta problemas, pero el punto crítico de todas las experiencias realizadas hasta ahora en Aragón, en Cataluña y en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid es el crecimiento y supervivencia de juveniles de *Margaritifera*. La disponibilidad en 2007 de unas nuevas instalaciones en Aragón, con más espacio y con agua de mayor calidad ha permitido avanzar considerablemente en los experimentos.

Se infectaron 100 esturiones, de los que se recuperaron más de 115.000 juveniles que se destinaron a siete experimentos distintos, que incluyen algunos a largo plazo y otros en tanques de crecimiento utilizados con frecuencia en el trabajo con náyades en Estados Unidos. El de mayor éxito, realizado con sustrato y circuito "semiabierto", logró la supervivencia de los juveniles de *Margaritifera* durante 10 semanas. Otros experimentos están pendientes de evaluación futura, como lo es la "siembra" de juveniles procedentes de la cría en laboratorio en puntos controlados del Canal Imperial.



Acciones de cría en cautividad



Instalaciones para la cría de *Margaritifera*

Conservación del blenio (*Salaria fluviatilis*)

Actualmente el blenio es el único pez hospedador y, por tanto, es esencial para la conservación de *Margaritifera auricularia*, de ahí que buena parte de las acciones se dirijan hacia esta especie. Tras los muestreos realizados que han demostrado su crítica situación en el río Ebro, donde sólo han aparecido dos poblaciones, algunas mejoras de hábitat se han puesto en marcha.



Existe una limitada cantidad de refugios adecuados para la defensa y reproducción de esta especie. Por ello, se colocaron a lo largo del Canal Imperial 276 refugios artificiales formados por 4 ladrillos cada uno, mientras que en los lugares más idóneos del río Ebro se ubicaron losas naturales y gaviones de piedras. La experiencia del Canal no ha sido positiva debido, entre otras cosas, al gran acarreo de sedimentos que acabó por colmatar la mayoría de los refugios instalados. La experiencia en el río parece dar mejores resultados, pero estos todavía no han podido ser cuantificados adecuadamente.

También se han criado blenios en semi-libertad con muy buenos resultados, tanto en pequeñas balsas ubicadas en La Alfranca, como en cuatro balsas de riego ubicadas en Caspe y el río Matarraña. Contando con la colaboración desinteresada de los agricultores propietarios de las mismas. Igualmente exitoso ha resultado un estudio piloto de cría intensiva en laboratorio, realizado por el equipo de Adolfo de Sostoa dentro de un Convenio entre la Universidad de Barcelona y el Gobierno de Aragón, logrando completar por primera vez la reproducción de este pez en condiciones de laboratorio.

Todo ello, junto con algunos rescates en balsas que se quedarían en seco, han permitido liberar en hábitats adecuados unos 160 blenios infectados previamente en el laboratorio con larvas de Margaritifera.



Acciones de difusión y sensibilización

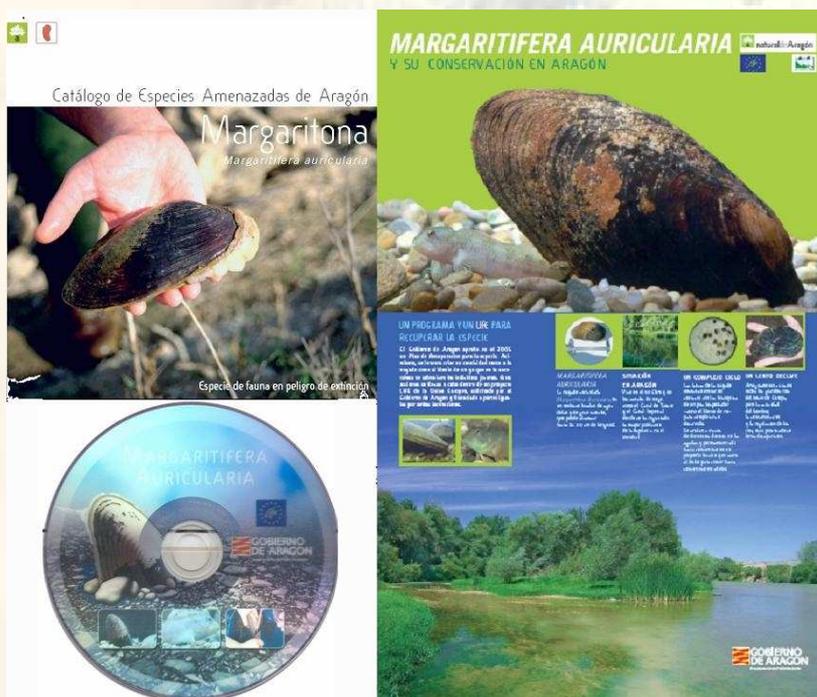
Dentro del proyecto Life “Conservación de *Margaritifera auricularia* en Aragón” se han desarrollado distintas acciones de divulgación y sensibilización.

En el año 2006 se realizó un seminario que contó con la participación de distintos ponentes que resumieron los conocimientos y problemática actual de la especie. Además participaron representantes de los dos Canales, la Confederación Hidrográfica del Ebro y del Gobierno de Aragón en la mesa redonda realizada al efecto. El seminario tuvo una amplia acogida, con la participación de más de 120 asistentes que participaron activamente en el debate, así como una amplia difusión en prensa.

En noviembre de 2007 se realizaron, con más de 80 participantes, las Jornadas Técnicas en las que se presentaron las experiencias realizadas y los avances obtenidos a lo largo del proyecto LIFE y se discutió acerca de la problemática de la conservación de náyades, cría en cautividad y medidas de mejora del hábitat en ríos.

Se han realizado distintos materiales a lo largo del proyecto: un folleto, un póster, y un DVD en los que se reflejan las características de la especie, su problemática y los trabajos que se están realizando para su conservación. Estos materiales han sido distribuidos entre todos los agentes implicados y están a disposición de todos los interesados en la página web del proyecto y en las dependencias del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón.

La página web del proyecto, dentro del portal del Gobierno de Aragón (aragon.es), incluye información acerca del proyecto, sobre la especie, su problemática y las acciones de conservación, además de una galería de imágenes de *Margaritifera* para acercar esta especie a todos los interesados.





Experiencia y continuidad

La crítica situación de la especie exige continuar y reforzar estos trabajos, y Aragón juega un papel clave al disponer de la mayor población mundial localizada en su territorio. A través del Plan Recuperación de *Margaritifera auricularia* se está dando continuidad a las acciones iniciadas en el proyecto Life “Conservación de *Margaritifera auricularia* en Aragón”, especialmente las que se están realizando en el nuevo laboratorio de cría en cautividad.

Fruto de la experiencia adquirida a lo largo de las acciones realizadas durante los cuatro años de vigencia del proyecto (2004-2007) se están empezando a obtener los primeros avances en la cría en cautividad. Lograr completar la cría en cautividad o semilibertad sería un éxito sin precedentes y es el objetivo que se persigue.

Una vez conseguida esta meta, se podrán poner en práctica en el medio natural los protocolos de reforzamiento poblacional de *Margaritifera* que se han diseñado en el marco del proyecto LIFE, como ya se está realizando en el caso de *Salaria fluviatilis*.

Durante el proyecto ha sido necesario reforzar las tareas de muestreo en zonas potenciales para *Margaritifera* y, especialmente, redoblar los esfuerzos de vigilancia cuando se realizan obras de mantenimiento en el Canal Imperial. Estas obras dejan temporalmente a los ejemplares de *Margaritifera auricularia* sin la necesaria cobertura de agua que permite su supervivencia, por lo que evitar la muerte directa de ejemplares se convierte en una necesidad primordial, a la vez que se realiza el estudio de la ecología de la especie, de las náyades acompañantes y se efectúan censos de población.

Es necesario también seguir mejorando la calidad de nuestros ríos, ya que de poco valdrá lograr reproducir a esta especie en cautividad, si luego no es posible reintroducirla en su medio natural. Las modificaciones de las características naturales de los ríos afectan no solo a la supervivencia de las náyades, sino también a las poblaciones de los peces hospedadores sin los cuales es imposible el nacimiento de nuevos ejemplares. Además de la alteración de los cauces que causan pérdidas en su hábitat, y de la contaminación que altera el ciclo de los nutrientes y acarrea sustancias nocivas, se ha de extremar la vigilancia sobre la introducción y la expansión de especies exóticas que se pueden convertir, sino se han convertido ya, en especies invasoras que suponen una amenaza directa para los ecosistemas acuáticos.

