

Informe preliminar sobre la situación de la Madreperla de río (*Margaritifera margaritifera*) en España

Seminario sobre conservación de *Margaritifera margaritifera* y *Galemys pyrenaicus* en la Península Ibérica

Pola de Somiedo (Asturias, España), 6 a 8 de mayo de 1999



UNIVERSIDAD DE OVIEDO

INDUROT

Instituto de Recursos Naturales
y Ordenación del Territorio



Ministerio de Medio Ambiente

Informe redactado con la colaboración y el respaldo de los participantes en los debates relativos a *Margartifera margaritifera* en el Seminario sobre Conservación de *Margartifera margaritifera* y *Galemys pyrenaicus* en la Península Ibérica

Carlos Nores Quesada, coordinador del Seminario (INDUROT. Universidad de Oviedo. España)

Juan Antonio Martín Ventura (Principado de Asturias. España)

Victor M. Vázquez (Principado de Asturias. España)

Juan Carlos del Campo (Principado de Asturias. España)

Mercedes Robles (Xunta de Galicia. España)

Carla Marisa Quaresma (Instituto da Conservação da Natureza. Portugal)

Henrique Carbalho (Instituto da Conservação da Natureza. Portugal)

Pedro García-Rovés González (INDUROT. Universidad de Oviedo. España)

Consuelo Álvarez Claudio (INDUROT. Universidad de Oviedo. España)

Jesús Cabal Naves (INDUROT. Universidad de Oviedo. España)

Eduardo San Miguel (Universidad de Santiago de Compostela. España)

Rafael Araujo (Museo de Ciencias Naturales. Centro Superior de Investigaciones Científicas. España)

ÍNDICE

1. Tamaño de la población y área de distribución _____	1
2. Hábitat _____	4
3. Factores de amenaza _____	4
4. Recomendación acerca de la categoría de protección _____	7
5. Medidas específicas para su conservación _____	8

1. TAMAÑO DE LA POBLACIÓN Y ÁREA DE DISTRIBUCIÓN

El mejillón de río o margaritifera (*Margaritifera margaritifera*) es un molusco de distribución limitada a los ríos euroamericanos que vierten aguas al Atlántico Norte y Océano Artico, que ha sufrido en el último siglo una regresión notable, hasta el punto de que se ha perdido un 90% de sus poblaciones, según el libro rojo de los invertebrados de la UICN (Ziuganov et al., 1994). Hace poco más de una década Bauer (1986) revisó las localidades previamente conocidas del Sur de Europa y sólo pudo confirmada la pervivencia del 25% de sus antiguas colonias, de las que sólo las gallegas mantenían poblaciones reproductoras, tras haber desaparecido de los Vosgos (Francia) y de Portugal.

Hasta hace poco la bibliografía española se limitaba a tan sólo dos referencias (Macho, 1878 y Altimira, 1969, en Rosas et al, 1992) que incluían únicamente citas restringidas a Galicia. Recientemente dos informes inéditos (Ocharan et al., 1997a y b) han hecho una síntesis de su situación en Asturias, donde la especie fue localizada en 1997, y están en trámite de publicación algunos trabajos más (Alvarez Claudio et al., en prensa y Ziuganov et al., en preparación).

En el Seminario se aportó información inédita sobre la presencia de colonias, lo que permitió realizar un listado de 14 ríos en los que se conocen poblaciones de *M. margaritifera*:

— **Provincia de Pontevedra:**

— Tea (afluente del Miño), Umia, Ulla y los afluentes de éste último Arnego y Deza

— **Provincia de La Coruña:**

— Tambre y Mandeo

— **Provincia de Lugo:**

— Landro, Ouro, Masma y Eo (también en la parte asturiana)

— **Provincia de Asturias:**

— Navia (comunicaciones verbales no confirmadas en tramos gallegos y asturianos del curso alto), Porcía (probable, falta confirmar por estudio de

campo); Esva y Narcea. No se han encontrado en los ríos de la zona calcárea del oriente de Asturias

— **Provincia de Zamora:**

— Tera

Uno de los aspectos más relevantes de la puesta en conjunto de esta información inédita es que dado que esta margaritifera se encuentra en el río Tea, afluente del Miño por la parte española, y del Tera, afluente del Duero, cabe la posibilidad de que pueda encontrarse en alguno de los afluentes portugueses del Miño o en la cuenca del Duero, en algún río no prospectado por Bauer (1986).

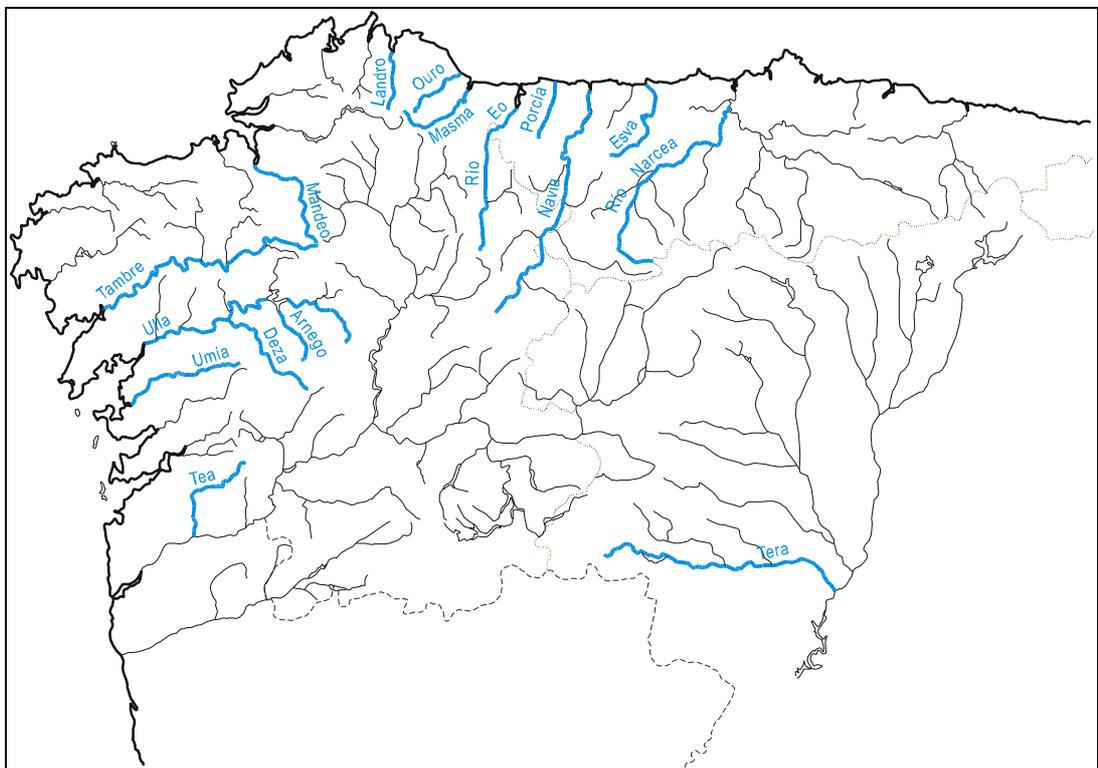


Figura 1. Mapa del Noroeste de la Península Ibérica, donde se representan con trazo más grueso los ríos en los que *Margaritifera margaritifera* está presente. Se representa todo el río, no sólo los tramos en los que margaritifera está presente.

A pesar de que la información disponible sobre esta especie en España es poco asequible y fragmentaria, se ha reunido algunas de las características de estas poblaciones:

— **Longevidad:** En Galicia se han constatado ejemplares de hasta 32 - 40 años (Ziuganov, 1998 y en preparación). En

el Río Landro pocos ejemplares superan los 30 años, en el Mandeo la esperanza de vida supera los 40 años y en el río Tambre se encontraron individuos por encima de los 50 años (Bauer, 1986). Las poblaciones ibéricas no parecen ser pues, tan longevas como las rusas de Karelia, cuya edad máxima estimada oscila entre 56 y 114 años (Ziuganov et al., 1994).

- **Reproducción:** Bauer (1986) ya consideró que parecía existir reproducción en los ríos Landro y Mandeo. En el Río Narcea (Asturias) también aparecen individuos jóvenes (desde 22 mm; Alvarez Claudio et al., en prensa).
- **Densidad:** En el río Narcea se han estimado densidades que varían entre $14,5 \pm 15,9$ ind/m² y los $76 \pm 5,72$ ind/m² (Alvarez Claudio et al., en prensa).

Hay que llamar la atención sobre la errónea opinión de que las poblaciones sean saludables porque tienen grandes ejemplares. La existencia únicamente de individuos de gran tamaño no indica más que la población está envejecida y sólo aquellas que mantienen individuos de diversos tamaños, y en especial pequeños, son las que muestran reproducción activa. De este modo Bauer (1988) considera como poblaciones sanas aquellas que tienen una elevada proporción de juveniles, tal como un porcentaje de individuos de menos de 20 años superior al 30% y señala que a este grupo sólo pertenecen las poblaciones españolas. Otras poblaciones reproductoras se encuentran en Austria (1 población), Alemania (3-4), República Checa (1), Rusia (4), Finlandia (8), Inglaterra (1) y Escocia (8-10 poblaciones) (Young, informe inédito).

Dado que uno de los principales problemas de cara a conocer el estatus de la especie en España es la estructura de edades de las poblaciones galaico-astures, las administraciones competentes (representantes de la Consejería de Agricultura y de la Consejería de Fomento del Principado de Asturias y de la Consellería de Medio Ambiente de la Xunta de Galicia) pretenden aprovechar la propia guardería para revisar las poblaciones conocidas y tomar una muestra de los tamaños de las conchas y de las branquias de los salmónidos al final de la temporada de pesca para comprobar si hay gloquidios, lo que, al menos, indicaría que hay individuos fértiles. No obstante Young (1991) considera que lo más preocupante es que, aun habiendo producción de gloquidios, el número de jóvenes sea extraordinariamente bajo, como

sucede en casi todas las localidades británicas conocidas, a causa de la sensibilidad de los juveniles a las alteraciones ambientales.

2. HÁBITAT

Ríos de aguas limpias y claras, y de corrientes no muy fuertes; aguas blandas, relativamente pobres en calcio (Rosas et al., 1992). Fondo de cantos rodados, gravas y arena en distintas proporciones según la zona, en ocasiones detrás de algún abrigo. También se han encontrado en charcas de brazos secundarios cuya agua se renueva con cierta frecuencia a causa de la fluctuación de nivel provocado por el turbinado diario del agua de una presa situada aguas arriba; preferentemente en zonas sombreadas por el arbolado a profundidades que van desde algunos centímetros hasta algo más de un metro (Ocharan et al., 1997b).

3. FACTORES DE AMENAZA

Ziuganov et al. (1994) señala cinco tipos de factores de amenaza:

— Sobrepesca

Muchas poblaciones europeas han sido explotadas, tanto para extraer las perlas como para la obtención de nácar (la carne no es comestible). Aunque la sobreexplotación ha sido el responsable de la desaparición de poblaciones en Gran Bretaña, Irlanda, Noruega, Finlandia, Alemania y otros países europeos (Wells et al., 1983, en Ziuganov, 1994), en España no hay constancia de este tipo de explotación.

En los ríos españoles únicamente se ha recogido alguna información sobre la recolección de individuos por algún pescador como cebo o como “pesca alternativa” tras una frustrante jornada de pesca de salmónidos.

— Contaminación

La contaminación de los ríos parece haber sido la principal causa de desaparición de esta especie, particularmente en Europa central.

Muchos tipos de contaminantes, orgánicos e inorgánicos, pueden afectar a *M. margaritifera*. Los ejemplares jóvenes sólo pueden sobrevivir en sedimentos si hay escaso contenido en materia orgánica (Bauer, 1988), lo que los vuelve muy sensibles a la contaminación y particularmente a la eutrofización, por lo que ésta puede haber sido la causa de la desaparición de colonias en el sur de Europa (Bauer, 1986). El vertido de grandes cantidades de sustancias orgánicas procedentes de pequeñas industrias agrícolas, algo muy frecuente en Galicia y en Asturias, podría ser hoy en día un notable factor de amenaza.

Bauer (1988) señala condiciones adecuadas para las poblaciones saludables un umbral superior de $\text{Ca}=2$ ppm, $\text{PO}_{4\text{diss}}(\text{P})=0.03$ ppm, $\text{DBO}_5=1.4$ ppm y conductividad de $70 \mu\text{S}$. La mortalidad de los adultos está relacionada con la concentración de nitrato, de modo que una concentración baja (0.5 ppm) permite una supervivencia elevada, que disminuye sensiblemente con valores moderados (1.5 ppm) y cae drásticamente con valores de 3 ppm.

— Obras públicas

Ziuganov et al. (1994) mencionan referencias en Europa y América según las cuales obras públicas que han cambiado las condiciones hidrológicas de los ríos han dañado a poblaciones del mejillón de río. Bauer (1986) también ha señalado la existencia de canalizaciones o embalses en ríos ibéricos no contaminados donde, siendo esperable la presencia de *M. margaritifera*, no fue encontrada ninguna colonia.

En los tramos estudiados del río Narcea la presencia de margaritifera era prácticamente continua en todo el cauce, salvo aguas abajo de la presa de Soto de la Barca, en toda la extensión de un tramo canalizado e incluso en el tramo inmediatamente posterior, hasta 50 m después de finalizar la canalización (Álvarez Claudio et al., en prensa). Aguas arriba del canal las poblaciones estaban bien estructuradas, pero aguas abajo se encontraron más conchas de animales muertos que individuos vivos, lo que pone en evidencia el efecto negativo de las canalizaciones y su influencia,

especialmente sobre los individuos jóvenes (Ocharan, et al., 1997a y b).

Las canalizaciones del cauce principal en el Río Narcea provocan alteraciones del flujo de las aguas que tiene consecuencias en la capacidad de arrastre y en la granulometría del lecho, además de que conlleva la desaparición del bosque de ribera y la eliminación de un sombreado favorable (Ocharan, 1997a).

La limitación del caudal por la retención o desviación de agua por embalses puede facilitar la sedimentación de limos que impiden el asentamiento de juveniles (Young y Bauer informes inéditos) y también está por confirmar que, tras la construcción de presas, la trucha, como único hospedador, pueda ser suficiente para mantener la reproducción activa de sus poblaciones.

— Disminución de hospedadores

Debido al complejo ciclo de vida de *M. margaritifera*, para evitar el efecto de deriva sobre sus larvas, éstas se hospedan en las branquias de peces durante algunos meses. Los hospedadores más adecuados son los salmónidos, hasta el punto de que la especiación de *Margaritifera* es un fenómeno de coevolución asociado a la especiación del género *Salmo*, de forma que *Salmo salar* y *Salmo trutta* (especialmente el reo, su forma anadroma) son los hospedadores óptimos, mientras que otros salmónidos, como *Oncorhynchus mikiss*, o ciprínidos, como *Phoxinus phoxinus*, son absolutamente resistentes a las larvas o gloquidios (Ziuganov, et al., 1994).

Wells (1983, en Ziuganov, 1994) ha señalado que la sobrepesca de salmones ha dañado las poblaciones de *M. margaritifera* en Suecia, Finlandia, Alemania y Francia. Bauer (1988) considera que la baja productividad de los ríos donde florecen las margaritiferas es la causa de la baja densidad de truchas. Young (1991), por último, señala que no hay evidencia de que el descenso de peces hospedadores sea un problema, salvo en casos muy concretos, por la dificultad de poder demostrarlo, ya que factores que puedan afectar a los salmónidos también afectan a las

margaritíferas, pero ante las dudas recomienda mantener al máximo las densidades de salmónidos en ríos con mejillones.

— Deportes acuáticos

Además de los factores anteriormente señalados cabría añadir como peligro potencial la navegación fluvial. En los últimos años se ha observado un incremento espectacular de esta actividad en algunos ríos, de forma que el descenso masivo con canoas o piraguas durante el estiaje provoca la frecuente abrasión del fondo y puede afectar profundamente a las margaritíferas al ser un organismo bentónico y sésil, fácilmente removible del fondo por las embarcaciones. A modo de ejemplo, en un río como el Sella en agosto de 1998, se han contabilizado días-punta con más de 2.000 piraguas bajado el río.

Puede ser conveniente que los tramos con colonias de *M. margaritifera* sean declarados cotos de pesca para limitar la afluencia de pescadores y delimitar las zonas de pesca para evitar el pisoteo de los animales.

4. RECOMENDACIÓN ACERCA DE LA CATEGORÍA DE PROTECCIÓN

Young (1991) señala que no hay duda de que la situación de *M. margaritifera* en el libro rojo de animales en peligro de la UICN en 1990 es adecuadamente descrito como vulnerable, o que incluso puede ser peor, con riesgo real de extinción en muchas zonas y con poblaciones reproductoras aisladas en los lugares donde los impactos humanos son bajos.

Durante el seminario, los miembros del Servicio de Impacto Ambiental del Principado de Asturias destacaron la necesidad de contar con un instrumento legal adecuado para respaldar las decisiones en relación con la construcción de nuevas obras públicas que pueden afectar a las frágiles poblaciones de *M. margaritifera*, por lo que parece ineludible la necesidad de que esta especie sea incluida con la máxima urgencia en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Las informaciones expuestas, tanto debido a la experiencia personal de los participantes como de la literatura científica revisada, parecen indicar que la propuesta

más adecuada sea su inclusión en la categoría **sensible a la alteración de su hábitat**, aunque faltaría completar alguna información sobre las posibilidades de reproducción y estructura de edades de algunas poblaciones. No obstante, a fin de que pueda ser incluida en el Catálogo Nacional con la mayor urgencia se propone su inclusión provisional en la categoría **vulnerable** con la intención de que sea revisada cuando exista una información más completa sobre su estado de conservación y se disponga de una argumentación aún más documentada sobre su estatus más definitivo.

5. MEDIDAS ESPECÍFICAS PARA SU CONSERVACIÓN

Dada la situación europea, la conservación de los mejillones de agua dulce del NW de la Península Ibérica deben contar con una estrategia propia de conservación por su valor como preservación de la biodiversidad a tres niveles diferentes:

- En cualquiera de las dos Comunidades Autónomas (Galicia y Asturias) la especie cuenta con poblaciones saludables pero frágiles y debe garantizarse una protección frente a las amenazas potenciales o reales.
- El Estado Español debe impulsar los mecanismos para que la protección de una especie fluvial de distribución muy limitada sea efectiva.
- A escala continental las poblaciones ibéricas constituyen un reservorio de una especie en fuerte regresión, que podrá servir para restaurar las poblaciones desaparecidas del sur de Europa si las condiciones del hábitat pueden recuperarse en el futuro. El interés de esta perspectiva a largo plazo resulta incrementado si tenemos en cuenta que las mejores poblaciones europeas, las irlandesas, parecen estar constituidas por una forma taxonómicamente diferenciada (Ross, 1990).

El Comité Permanente del Convenio de Berna ha emitido abundante documentación en la que se proponen medidas para la protección de la margaritifera (Woodward, 1990, 1995; Grupo de Expertos de Conservación de Invertebrados, 1996), entre las que destacamos las de mayor interés para la situación española.

— **Conocimiento de la situación**

Determinar la situación actual de la especie y sus requerimientos ecológicos en todos los estados de su ciclo de vida.

Organizar un plan de seguimiento de la especie que incluya la persistencia de las poblaciones, datos sobre la estructura de la población para comprobar su potencial reproductivo y las condiciones del hábitat (calidad del agua, de los lechos y riberas y regulación de los caudales).

— **Medidas de gestión**

Inclusión en el Catálogo Nacional de Especies Protegidas o en los de las correspondientes comunidades autónomas y elaboración de los correspondientes planes de acción.

Sustitución de encauzamientos en el cauce principal del río por otras realizadas en el cauce secundario, de forma que no alteren las condiciones del lecho que lo inhabiliten como hábitat de margaritifera. En Asturias se han podido poner en práctica este tipo de medidas sin que hayan surgido grandes dificultades técnicas.

Favorecer el desarrollo del bosque de ribera, en ocasiones disminuido para facilitar la pesca deportiva, capaz garantizar unas condiciones de sombreado que parecen convenientes.

Favorecer el desarrollo de salmónidos autóctonos, especialmente de sus formas anadromas, que son las que con más seguridad portan los gloquidios.

— **Medidas de investigación**

Realización de estudios sobre la especie, especialmente los relativos a reproducción, demografía, condiciones de habitabilidad en las alteraciones provocadas por los embalses, potencialidad como bioindicador y pruebas de traslocación en las condiciones locales.

Las traslocaciones pueden ser una técnica factible para restaurar poblaciones de uniócidos, pero Cope y Waller (1995) recomiendan un seguimiento detallado de las mismas a largo plazo (al menos 5 años) a fin de conocer los resultados reales de las operaciones, ya que se ha

constatado una mortalidad media del 49% en las traslocaciones de mejillones de río. Las pruebas de traslocación realizadas en el río Narcea (124 ejemplares) siete meses después no dieron resultados positivos en cuanto a la permanencia de los individuos transportados, a pesar de realizarse en zonas con hábitat de aparente calidad.

— **Medidas de restauración**

Ziuganov et al. (1994) señalan los principales procedimientos para restaurar poblaciones de *M. margaritifera*):

- Protección pasiva en las poblaciones supervivientes
- Aclimatación de ejemplares adultos en nuevos cursos de agua
- Reproducción semiartificial por infestación intensiva de peces con gloquidios bajo condiciones naturales
- Cultivos artificiales

BIBLIOGRAFÍA

- Alvarez Claudio, C., P. García-Rovés, R. Ocharan, J. Cabal, F. Ocharan, (en prensa). A new record of the freshwater pearl mussel *Margaritifera margaritifera* L. (Bivalvia, Unionida) from the River Narcea (Asturias: north-western Spain). *Aquatic Conserv.*
- Bauer, G., 1986. The status of the Freshwater Pearl Mussel *Margaritifera margaritifera* L. in the South of its european range. *Biol. Conserv.* 38: 1-9.
- Bauer, G., 1988. Threats to the Freshwater Pearl Mussel *Margaritifera margaritifera* L. in Central Europe. *Biol. Conserv.* 45: 239-253.
- Cope, W. G. y D. L. Waller, 1995. Evaluation of freshwater mussel relocation as a conservation and management strategy. *Regulated Rivers: Res. Manage.* 11: 147-155.
- Grupo de Expertos en Conservación de Invertebrados, 1996. Freshwater pearl mussel (*Margaritifera margaritifera*). 4th meeting, Killarney National Park, Ireland Council of Europe, Strasbourg T-PVS (96) 33: 63-64.
- Ocharan, F., C. Alvarez Claudio, P. García-Rovés, R. Ocharan y J. Cabal, 1997a. *Informe sobre el hallazgo de la especie Margaritifera margaritifera en el Río Narcea (Asturias)*. INDUROT, Consejería de Fomento del Principado de Asturias: 9 pp.
- Ocharan, F., C. Alvarez Claudio, P. García-Rovés, R. Ocharan y J. Cabal, 1997b. *Margaritifera margaritifera en el Río Narcea (Asturias): Localización, estatus y medidas de protección*. INDUROT, Consejería de Fomento del Principado de Asturias: 5 pp.
- Rosas, G., M. A. Ramos y A. García Valdecasas, 1992. Invertebrados españoles protegidos por convenios internacionales. ICONA, Madrid: 250 pp.
- Ross, H. C. G., 1990. The potential role of Irish populations in the Conservation of the freshwater pearl mussel (*Margaritifera margaritifera* L.) in Europe. En *Colloquy on the Berne Convention invertebrates and their conservation*. *Environ. enc. series* 10: 55-58.
- Young, M. R., 1991. Conserving the freshwater pearl mussel (*Margaritifera margaritifera* L.) in the British Isles and continental Europe. *Aquatic Conserv.* 1: 73-77.

- Ziuganov, V., A. Zotin, L. Mezlin y V. Tretiakov, 1994. The freshwater pearl mussels and their relationships with salmonid fish. VNIRO Publ. Moscú: 104 pp.
- Ziuganov, V., V. Beletsky, R. Neves, E. San Miguel, C. Fernández López, M. A. Longa y R. Amaro, 1998. Extremes in longevity of the freshwater pearl mussel (*Margaritifera margaritifera*) a model system for long life. En R. Bieler y M. Mikkelsen: *Abstracts of World Congress of Malacology, Washington D. C.*: 367.
- Ziuganov, V., E. San Miguel, M. A. Longa, R. J. Neves, V. Beletsky, E. Popkovitch, T. Johnson, C. Fernández y S. Kaliuzin. (en preparación). Lifespan variation of freshwater pearl shell. A model species for testing longevity mechanisms in animals.