

Lamprea de arroyo – *Lampetra planeri* (Bloch, 1784)

Alfredo Salvador
Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC)

Versión 3-10-2017

Versiones anteriores: 9-01-2003; 22-11-2006; 23-12-2010; 3-10-2011



© I. Doadrio

Origen y evolución

Un análisis filogeográfico mediante ADN mitocondrial ha mostrado que las poblaciones portuguesas de lampreas tienen una historia evolutiva independiente (Pereira et al., 2010).

Se han identificado en la Península Ibérica cuatro linajes alopátricos que evolucionaron por aislamiento durante el Plioceno y Pleistoceno. El clado I se encuentra en la cuenca del río Sado (Portugal). El clado II se encuentra en el río Nabao (cuenca del río Tajo). El clado III se encuentra en las cuencas de los ríos Esmoriz y Vouga (norte de Portugal). El clado IV es el que tiene una distribución más extensa, encontrándose en las cuencas de los ríos Tajo, Mondego, Lis y Ribeiras de Oeste (Portugal) y en la cuenca del río Deva (España). El alto grado de divergencia entre clados indica que podrían ser especies diferentes (Mateus et al., 2011). Se han descrito las siguientes especies: *Lamprea alavariensis* de la cuenca del río Almoriz en el norte de Portugal, *Lampetra auremensis* de la cuenca del Tajo y *Lampetra lusitanica* de la cuenca del Sado (Mateus et al., 2013).

La península Ibérica habría actuado como un refugio glacial desde el que las lampreas habrían colonizado el norte de Europa en períodos postglaciales. *Lampetra planeri* y *Lampetra fluviatilis* presentan niveles de diferenciación genética que varían entre poblaciones y parecen estar a niveles diferentes de especiación en distintas áreas. En el río Tajo la diferenciación entre las dos especies es significativa y no hay casi señales de hibridación. Sin embargo, en el norte de Europa la diferenciación es menor y hay mayores niveles de flujo de genes entre ambas (Mateus et al., 2013, 2016).

Descripción del adulto

Con aletas dorsales unidas. La primera dorsal comienza aproximadamente en el centro del cuerpo. Segunda dorsal más alta y más larga que la primera. El número de miómeros del cuerpo varía entre 57 y 68. Las proporciones corporales (en % de la longitud total) son las siguientes: longitud prepranquial: 10-10,7%; longitud branquial: 9,4-9,6%; longitud del cuerpo: 50,7-50,8%; longitud caudal: 29,1-29,2%; diámetro del disco oral: 4-4,7%; diámetro del ojo: 2,2-2,3% (Hardisty, 1986).

Se caracteriza por tener una lámina supraoral alargada con un diente en cada extremo y una sola fila de dientes exolaterales (Doadrio et al., 2011).

El disco oral está rodeado por un anillo de 66 a 98 cirros en forma de paleta y sin proceso apical. La dentición del disco oral es parecida a la de *Lampetra fluviatilis* pero con las puntas romas. La lámina infraoral tiene un número medio de cúspides que varía entre 6,9 y 7,3 (5-10). De los tres dientes endolaterales, el central es generalmente tricúspide y los otros bicúspides. La lámina lingual transversa tiene 9 a 13 pequeños dentículos. Presenta 4-6 tentáculos velares en forma de conos alargados (Hardisty, 1986).

Coloración amarillenta, pardusca o grisácea (Hardisty, 1986).

Tamaño

La longitud total alcanza 190 mm (Hardisty, 1986).

Dimorfismo sexual

Cuerpo de sección redondeado en la hembra, ovalado y más esbelto en el macho. La hembra posee detrás de la cloaca un pliegue de aleta separado de la aleta caudal. El macho tiene una papila genitourinaria que se proyecta hacia fuera desde la cloaca. Los machos poseen el disco oral relativamente más grande que las hembras (Hardisty, 1986).

Descripción de la larva



Figura 1. Larva del río Olabidea (Navarra). MNCN 13692. La línea representa 1 cm. (C) A. Salvador

Sin disco oral. Hendiduras branquiales situadas a lo largo de un surco. En estadios tempranos las aletas dorsales están separadas y posteriormente se unen. Coloración dorsal amarillenta, más clara en la región ventral. Aletas no pigmentadas (Figura 1) (Hardisty, 1986).

Las larvas transformadas tienen el ojo más pequeño que en *Lampetra fluviatilis* (Doadrio et al., 2011).

Variación geográfica

La población del río Olabidea posee un haplotipo exclusivo, que es próximo a un haplotipo encontrado en *Lampetra fluviatilis* del Mar del Norte y Mar Báltico (Pereira et al., 2011). Un estudio realizado en el norte de España mostró diferencias genéticas entre las poblaciones de Cares-Deva y las de Olabidea-Ugarana (Pereira et al., 2014).

Hábitat

Se encuentra en pequeños ríos con fluctuaciones moderadas de profundidad y corriente. La estructura del lecho del río es muy importante pues pasa la mayor parte del tiempo en el sedimento (Doadrio, 2001).

En Portugal se encuentran en tramos de ríos situados a baja altitud (<170 m), relativamente cerca de la costa (<150 km) y con sustrato arenoso (>70%) y con valores intermedios de temperatura y precipitaciones (Ferreira et al., 2013).

Las larvas permanecen enterradas verticalmente con la boca en el fondo, detectándose su presencia a través de agujeros circulares de 3-6 mm de diámetro (Almaça y Cortes, 1991).

Abundancia

En el río Ugarana las densidades fueron más bajas en el año 2009 (<400 indiv./ha) que en el año 2010 (>1000 indiv./ha). Por el contrario, en el río Deva-Hermida fueron más elevadas en 2009 (>600 indiv./ha) que en 2010 (>200 indiv./ha) (Doadrio et al., 2011).

Estatus de conservación

Categoría global IUCN (2008): Preocupación Menor LC (Freyhof y Kottelat, 2010).

Categoría España IUCN (2001): En Peligro Crítico CR B1+2ce (Doadrio, 2001).

Amenazas

Como factores de amenaza se mencionan la destrucción de frezaderos por canalización de su hábitat y contaminación agrícola y urbana (Doadrio, 2001). En Portugal está amenazada por contaminación urbana e industrial (Almaça y Cortés, 1991).

Los registros históricos muestran que las lampreas se encontraban en los tramos altos de los ríos de la península Ibérica. La construcción de embalses impidió su migración y acceso al 80% de los hábitats disponibles (Mateus et al., 2012).

Medidas de conservación

Debería desbloquearse el paso de las lampreas para permitir su migración como medida prioritaria de conservación (Mateus et al., 2012).

Distribución geográfica

Se encuentra en Europa occidental, desde los países escandinavos hasta Italia, sur de Francia y las islas británicas (Hardisty, 1986).

Lozano Rey (1935) incluye la especie en la fauna ibérica, aunque confiesa que no ha podido lograr un solo ejemplar de esta lamprea en España y cita referencias de Steindachner (1866) a larvas de lamprea encontradas en el río Miño en Tuy (Pontevedra) que no han sido confirmadas posteriormente. Tampoco ha sido confirmada con posterioridad la cita de Tarragona (Gibert, 1913). Se debe ya a una época reciente la localización de la especie en la Península Ibérica. En España se conoce una población en el río Olabidea (Navarra), tributario del río Adour (Francia) (Alvarez y Doadrio, 1986) y otra en la cuenca del río Deva (Asturias) (Perea et al., 2011).

Con posterioridad se ha citado la especie en el río Seiça, en la cuenca del río Zêzere, centro de Portugal (Almaça y Cortes, 1991). Estudios recientes indican que en Portugal se encuentra en las cuencas de los ríos Esmoriz, Vouga, Mondego, Lis, Ribeiras do Oeste y Tajo (Pereira et al., 2010; Mateus et al., 2011).

Ecología trófica

La larva se alimenta sobre todo de diatomeas y otras algas. El intestino se atrofia durante la metamorfosis y el adulto no se alimenta (Hardisty, 1986).

Biología de la reproducción

La puesta tiene lugar en España a finales de la primavera, desde mediados de abril hasta finales de mayo (Doadrio, 2001). En Portugal se han observado individuos excavando nidos en marzo y abril (Almaça, y Cortes, 1991).

Las gónadas se desarrollan después de la metamorfosis desde el mes de septiembre a la primavera siguiente. El período reproductivo tiene lugar en Europa durante la primavera y principios del verano, con variaciones dependientes de la latitud y altitud, con una duración del período de freza de 8-23 días. Los frezaderos se localizan generalmente en arroyos de poca profundidad (3-30 cm) con sedimentos de arena o grava. El nido se sitúa a menudo a la sombra y tiene forma ovalada con un diámetro máximo de 30 cm y una profundidad de 5-10 cm. Los machos adultos superan en número a las hembras en los frezaderos, citándose en Inglaterra una proporción de sexos de 2:1. Se reproduce en grupos de hasta 30 individuos, aunque normalmente en cada nido hay una hembra y 2-3 machos. Durante el emparejamiento la hembra se dispone a lo largo del nido fijando su disco oral a una piedra. A continuación un macho fija su disco a la cabeza de la hembra y la hembra vibra su cuerpo durante 5 s. Esta actividad puede durar hasta 5 horas. La puesta se compone de 873-2.175 huevos. Los nacimientos tienen lugar a los 11-14 días de la puesta (Hardisty, 1986).

Estructura y dinámica de poblaciones

En España los adultos solamente viven desde mediados de abril a finales de mayo (Doadrio, 2001). Se ha calculado su longitud total en 46-80 mm con 1,5 años de vida, 81-98 mm con 2,5 años, 99-120 mm con 3,5 años, 121-138 mm con 4,5 años, 139-170 mm con 5,5 años. Se ha

estimado que pueden vivir hasta 7 años, de los que 6,5 años corresponden al período larvario. Se han observado tasas anuales de mortalidad larvaria del 34-60% en una población inglesa. Las hembras predominan entre las larvas mayores, lo que podría deberse a que los machos tengan la metamorfosis un año antes (Hardisty, 1986).

Interacciones con otras especies

En la cuenca del río Tajo *Lampetra planeri* se encuentra en simpatria con *Lampetra fluviatilis* y no hay casi señales de hibridación (Mateus et al., 2016).

Estrategias antidepredatorias

La estrategia principal que utiliza esta especie es el enterramiento en el sustrato que tanto larvas como adultos practican.

Depredadores

No se conocen en la Península Ibérica. Se citan en la bibliografía varias especies de peces (*Anguilla anguilla*, *Salmo trutta*, *Cottus gobio*, *Barbatula barbatula*, *Phoxinus phoxinus*) y aves acuáticas (Hardisty, 1986).

Parásitos y patógenos

No se conocen en la península Ibérica. En la bibliografía europea se citan rickettsias, platelmintos, asquelmintos y artrópodos (Appy y Anderson, 1981).

Actividad

Sin datos ibéricos. El desplazamiento de los adultos hacia los frezaderos tiene lugar de noche (Hardisty, 1986).

Dominio vital

No hay datos.

Patrón social y comportamiento

Los adultos solamente interactúan en los frezaderos. Ver Biología de la reproducción.

Bibliografía

Almaça, C., Cortes, P. A. (1991). On the european brook lamprey, *Lampetra planeri* (Bloch, 1784) (Petromyzontidae), in Portugal. *Cybium*, 15 (3): 189-192.

Alvarez, J., Doadrio, I. (1986). Sobre la presencia de *Lampetra planeri* Bloch, 1784 en España. *Doñana, Acta Vertebrata*, 13: 158-160.

Appy, R. G., Anderson, R. C. (1981). The parasites of lampreys. Pp. 1-42. En: Hardisty, M. W., Potter, I. C. (Eds.). *The Biology of Lampreys*. Academic Press, London.

Doadrio, I. (Ed.) (2001). *Atlas y libro rojo de los peces continentales de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza/ Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.

Doadrio, I., Perea, S., Garzón-Heydt, P., González, J. L. (2011). *Ictiofauna Continental Española. Bases para su seguimiento*. Dirección General Medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Madrid. 610 pp.

- Ferreira, A. F., Quintella, B. R., Maia, C., Mateus, C. S., Alexandre, C. M., Capinha, C., Almeida, P. R. (2013). Influence of macrohabitat preferences on the distribution of European brook and river lampreys: Implications for conservation and Management. *Biological Conservation*, 159: 175-186.
- Freyhof, J., Kottelat, M. (2010). *Lampetra planeri*. En: *IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2010.4. <www.iucnredlist.org>.
- Gibert, A. M. (1913). *Fauna ictiológica de Catalunya. Catàlech rahonat dels peixos observats en el litoral y en les aygues dolces catalanes*. J. Bartra Laborde, Barcelona.
- Hardisty, M. W. (1986). *Lampetra planeri* (Bloch, 1784). Pp. 279-304. En: Holcík, J. (Ed.). *The Freshwater Fishes of Europe*. Vol. 1. Part I. Petromyzontiformes. Aula, Wiesbaden.
- Lozano Rey, L. (1935). *Los peces fluviales de España*. Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Madrid.
- Mateus, C. S., Alves, M. J., Quintella, B. R., Almeida, P. R. (2013). Three new cryptic species of the lamprey genus *Lampetra* Bonnaterre, 1788 (Petromyzontiformes: Petromyzontidae) from the Iberian Peninsula. *Contributions to Zoology*, 82 (1): 37-53.
- Mateus, C. S., Almeida, P. R., Mesquita, N., Quintella, B. R., Alves, M. J. (2016). European Lampreys: New Insights on Postglacial Colonization, Gene Flow and Speciation. *Plos One*, 11 (2): e0148107.
- Mateus, C.S., Almeida, P. R., Quintella, B. R.; Alves, M. J. (2011). MtDNA markers reveal the existence of allopatric evolutionary lineages in the threatened lampreys *Lampetra fluviatilis* (L.) and *Lampetra planeri* (Bloch) in the Iberian glacial refugium. *Conservation Genetics*, 12 (4): 1061-1074.
- Mateus, C. S., Rodríguez-Muñoz, R., Quintella, B. R., Alves, M. J., Almeida, P. R. (2012). Lampreys of the Iberian Peninsula: distribution, population status and conservation. *Endangered Species Research*, 16 (2): 183-198.
- Mateus, C. S., Stange, M., Berner, D., Roesti, M., Quintella, B. R., Alves, M. J., Almeida, P. R., Salzburger, W. (2013). Strong genome-wide divergence between sympatric European river and brook lampreys. *Current Biology*, 23 (15): R649-R650.
- Perea, S., Garzón, P., González, J. L., Almada, V. C., Pereira, A. (2011). New distribution data on Spanish autochthonous species of freshwater fish. *Graellsia*, 67 (1): 91-102.
- Pereira, A. M., Almada, V. C., Doadrio, I. (2011). Genetic relationships of brook lamprey of the genus *Lampetra* in a Pyrenean stream in Spain. *Ichthyological Research*, 58 (3): 278-282.
- Pereira, A. M., Doadrio, I., Robalo, J. I., Almada, V. C. (2014). Different stocks of brook lamprey in Spain and their origin from *Lampetra fluviatilis* at two distinct times and places. *Journal of Fish Biology*, 85 (5): 1793-1798.
- Pereira, A. M., Robalo, J. I., Freyhof, J., Maia, C., Fonseca, J. P., Valente, A., Almada, V. C. (2010). Phylogeographical analysis reveals multiple conservation units in brook lampreys *Lampetra planeri* of Portuguese streams. *Journal of Fish Biology*, 77 (2): 361-371.
- Steindachner, F. (1866). Ichthyologischer Bericht über eine nach Spanien und Portugal unternommene Reise. III Über die Fisches des Tajo, Duero, Miño deren Nebenflüssen und aus dem Jucar bei Cuenca. *Sber. Akad. Wiss. Wien*, 54: 6-27.