

Nuevos datos sobre la distribución del desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*) en Galicia. Proyecto LIFE + MARGALULLA

Ángel Fernández-González^{1*}, José Antonio García¹, Daniel Menéndez¹,
Jorge Fernández-López¹, Diego Fernández-Menéndez¹ & Jesús Santamarina²

1. BIOSFERA Consultoría Medioambiental S.L. C/ Candamo nº 5, 33012 Oviedo, Asturias, España

2. Servizo de Conservación da Biodiversidade, Dirección Xeral de Conservación da Natureza, Xunta de Galicia

*Autor para correspondencia: angelfg@biosfera.es

El desmán ibérico *Galemys pyrenaicus*, (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1811) es un endemismo ibérico semiacuático de la familia Talpidae que se distribuye desde la vertiente francesa de los Pirineos hasta la mitad septentrional de Portugal (Bertrand 1993, Queiroz *et al.* 1998, Nores *et al.* 2006, Fernandes *et al.* 2008, Nemoz & Bertrand 2008, Nores 2012). Su presencia se relaciona con cursos de agua con un buen estado de conservación y una calidad de aguas aceptable (Bertrand 1993, Castién & Gosálbez 1992, Santamarina 1995, Aymerich *et al.* 2001, Nores 2006, 2012).

Los trabajos más recientes realizados con la especie confirman una regresión generalizada en prácticamente toda su área de distribución, con el consiguiente aislamiento, fragmentación, e incluso desaparición de poblaciones completas (Gisbert *et al.* 2001, Gisbert & García-Perea 2010, Fernández *et al.* 2012, Nores 2012). Galicia parece no haber escapado a dicha tendencia y tras describirse hace décadas una distribución generalizada y abundante del desmán ibérico en prácticamente toda la comunidad (Callejo 1984, Santamarina & Guitián 1988, Santamarina 1993, 1995, Nores *et al.* 1992), los trabajos vinculados a la elaboración de su Plan de Conservación en Galicia, basados en trampeo selectivo, constataron una reducción significativa del área de distribución, y registraron bajos niveles de capturas en las zonas ocupadas (González-Esteban & Alonso 2009), aunque no sin cierta controversia, ya que otros autores seguían encontrando indicios de presencia del desmán ibérico en las áreas en las que supuestamente había desaparecido (Romero 2007, 2010, Schmalenberger *et al.* 2009, Santamarina, com personal).

Según los responsables del Plan de Conservación del desmán ibérico en Galicia, el estado de conservación del hábitat en dicha comunidad era

malo en la mayor parte de su área de distribución potencial, calificando la cuenca del Ulla como en mal estado de conservación, incluso asignando las capturas realizadas en la subcuenca del Riobó a restos de poblaciones fragmentadas en proceso de declive (González-Esteban & Alonsos 2009, 2012). Simultáneamente Romero (2010, 2012), obtenía numerosas citas, no de trampeos selectivos, sino de restos encontrados en excrementos de nutria (*Lutra lutra*) que aportaban algo de optimismo a la situación de la especie en Galicia y a la del Ulla en concreto, y generaban cierto debate sobre la eficacia de los trampeos selectivos utilizados previamente como método de muestreo en territorios amplios, como en este caso, la cuenca del Ulla.

El ámbito del presente estudio abarcó la totalidad de la cuenca del río Ulla (Galicia), a excepción de la subcuenca del río Sar, coincidiendo así con el territorio de aplicación del proyecto LIFE + MARGALULLA (Fig. 1). La cuenca del río Ulla es la segunda en extensión de la Comunidad Autónoma de Galicia (2.764 km²) con un clima dominado por la componente oceánica. Sus máximas altitudes se sitúan en torno a los 1.000 m.s.n.m., aunque pronto el curso principal desciende hasta los 200 m.s.n.m. Dado que el objetivo principal del estudio era determinar la distribución de la especie en la cuenca del Ulla se distribuyó el esfuerzo de muestreo en cuadrículas UTM de 5x5 km, realizándose al menos un tramo de muestreo en cada cuadrícula favorable, y dos tramos en aquellas cuadrículas con una red fluvial principal superior a los 10 km. La elección de los tramos de muestreo en cada cuadrícula obedeció a criterios de accesibilidad y favorabilidad del hábitat, seleccionando aquellas zonas más favorables para la presencia de la especie y discriminando a priori aquellas áreas degradadas, contaminadas o alteradas.

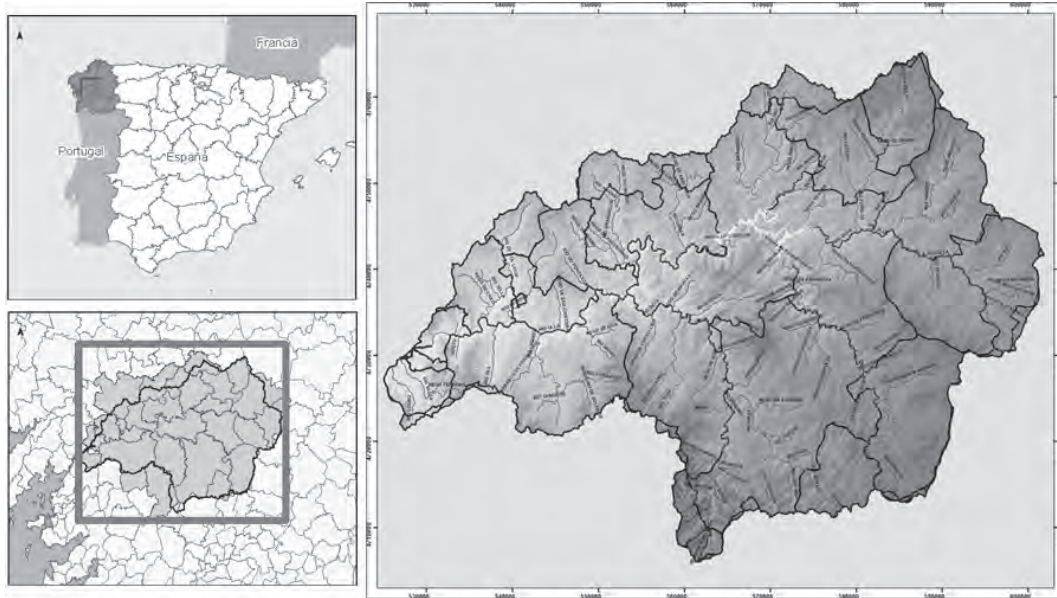


Figura 1. Ámbito territorial del proyecto *LIFE MARGALULLA*. Cuenca del río Ulla.

La prospección incluía transectos de un máximo de 250 m en los que se realizaba una búsqueda exhaustiva de excrementos de desmán ibérico, siguiendo la metodología establecida en otros trabajos (Nores *et al.* 1992, Bertrand 1993, Queiroz *et al.* 1998, Aymerich *et al.* 2001, Fernández *et al.* 2009, 2010, 2012). Se recolectaron varios excrementos por tramo, principalmente aquellos con el morfotipo habitual del de desmán ibérico, así como aquellos con características dudosas que pudieran resultar de interés (Fig. 2). Una vez en laboratorio, la confirmación de las heces se realizó mediante técnicas moleculares y a través de la identificación de pelos típicos, ingeridos durante el acicalamiento del pelaje. Para la confirmación genética se aplicó el protocolo establecido por Igea *et al.* (2013), mientras que la identificación de pelos se realizó mediante lupa binocular y microscopio (Faliú *et al.* 1980, Poduschka & Richard 1985).

Durante los trabajos de campo realizados en el periodo estival de 2013 (julio – septiembre) se prospectaron un total de 137 tramos fluviales de diversa entidad, desde arroyos y cursos de cabecera hasta grandes ríos pertenecientes a zonas medias – bajas de la cuenca del Ulla. Las condiciones de muestreo fueron óptimas ya que coincidieron con una ausencia total de precipitaciones y por ello los ríos se encontraban en un estado adecuado para la prospección de excrementos, a excepción del Ulla, en el que como consecuencia de los desembalses periódicos a los que está sometido, se produjeron fuertes oscilaciones en el nivel del caudal a lo largo de todo su tramo medio bajo, lo que imposibilitó la búsqueda de excrementos.

Se encontraron excrementos típicamente atribuibles a desmán ibérico en un total de 30 tramos fluviales, correspondientes a 25 ríos o arroyos, lo que supone un porcentaje de ocupación



Figura 2. Recolección de muestras y letrina de desmán ibérico antes de ser recolectada.

del 22 %, respecto al total de tramos prospectados ($n= 137$). A esta cifra, habría que añadir otros 15 tramos en los que se han recogido excrementos que, *de visu*, se catalogaron como probables (Fig. 3).

A nivel de ocupación, estos resultados indican la presencia probable de desmán ibérico en un total

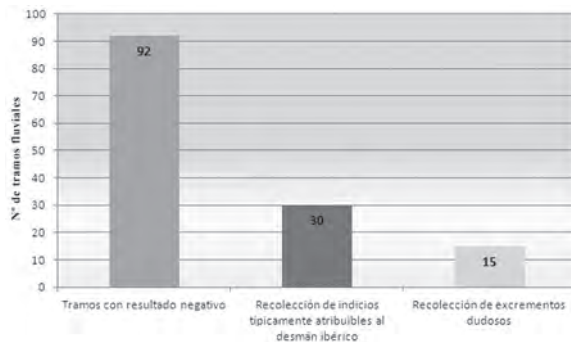


Figura 3. Presencia de desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*) en los cursos fluviales de la cuenca del Ulla.

de 12 subcuencas, lo que supone que el 70 % de las subcuencas del Ulla mantendrían poblaciones de desmán ibérico en la actualidad. También ha sido constatada la presencia de la especie en pequeños afluentes directos del propio río Ulla, cursos de escasa entidad tanto en lo que a caudal se refiere, como en recorrido y cuenca receptora. Los principales ríos en los que se han encontrado indicios atribuibles al desmán son el Veá, Liñares, Riobó, Pontillón, Deza-Asneiro, Brandelos, Lañas, Iso, Arnego, Fontevella, Furelos y Pambre (Fig. 4). Tan sólo en 5 pequeñas subcuencas (Santa Lucía, Valga, Louro, San Cristóbal y Seco) no se han encontrado excrementos mientras que en la zona de cabecera del Ulla, sometida a un significativo estiaje, no se han podido confirmar los indicios recogidos.

La aplicación combinada de las técnicas de confirmación genética y confirmación mediante la búsqueda e identificación de pelos sobre excrementos ($n=45$) ha permitido certificar la procedencia de los excrementos en un total de 23 tramos fluviales diferentes, correspondientes a 21 ríos y arroyos de la cuenca del Ulla. Estas cifras suponen un porcentaje de presencia confirmada del 17 % ($n= 23$ de un total de 137) del total de tramos prospectados (Fig. 5).

La aplicación de técnicas moleculares confirmó la presencia de desmán ibérico en 20 tramos fluviales correspondientes a 10 subcuencas del Ulla: Veá, Liñares, Riobó, Pontillón, Deza - Asneiro, Lañas, Iso, Arnego, Furelos y Pambre (Fig. 6). Esto implica que las técnicas moleculares han permitido confirmar aproximadamente el 67% de los tramos considerados positivos en el campo ($n= 20$ de un total de 30) correspondientes a esas 10 subcuencas. La búsqueda de pelos específicos en excrementos, sólo ha permitido confirmar un total de 8 tramos correspondientes a 4 subcuencas (Liñares, Deza - Asneiro, Iso y Arnego), aunque añadió una presencia probable en otras cuatro (Pambre, Furelos, Lañas y Brandelos) (Fig. 6). Esto representa en torno al 27% de los tramos considerados positivos en el campo ($n= 8$ de un total de 30) (Fig. 6). A este nivel, el análisis en laboratorio de excrementos de desmán ibérico en busca de pelos típicos, no aportó información diferente a la obtenida con las técnicas moleculares aunque permitió consolidar los datos de ocupación dentro de cada cuenca con poblaciones confirmadas, aportando datos de presencia en diferentes tramos de una misma subcuenca, de gran importancia a la hora de plantear acciones de manejo o conservación.

Como contrapunto a la aplicación de esta metodología en la cuenca del Ulla, conviene indicar que la prospección de excrementos se vio limitada en la zona media y baja del río Ulla como consecuencia

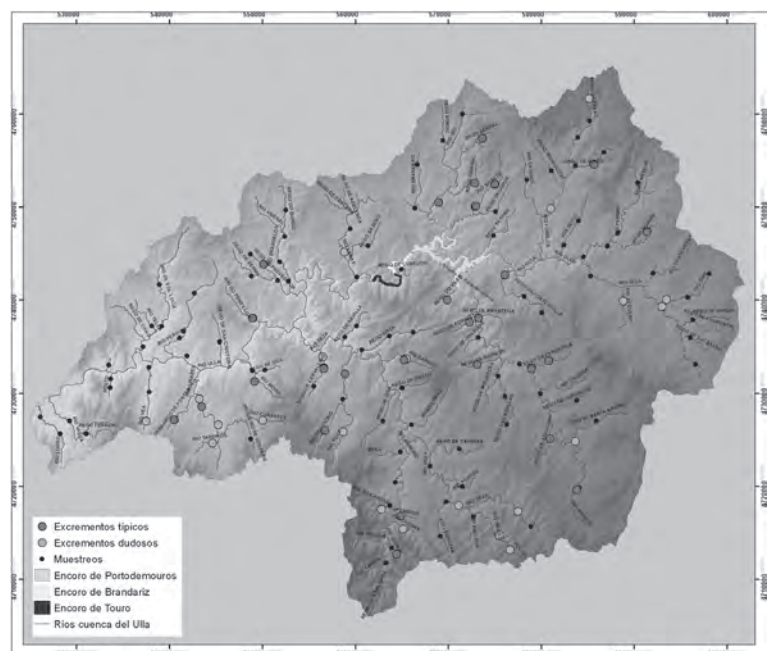


Figura 4. Localización de indicios atribuibles al desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*).

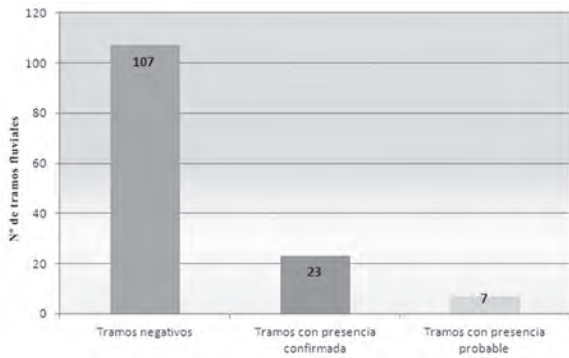


Figura 5. Representación de las localidades confirmadas de desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*) en los ríos de la cuenca del Ulla.

de las importantes fluctuaciones de caudal derivadas de la actividad hidroeléctrica de las centrales de Portodomouros, Brandariz y Touro. Estas continuas subidas y bajadas dificultan enormemente la localización de excrementos en el cauce al producirse un lavado periódico y el arrastre de los mismos. Aunque a nivel de distribución espacial esta limitación se solventa prospectando los tributarios, tanto grandes subcuencas como pequeños afluentes en la misma confluencia con el Ulla, la ausencia de datos impide constatar el uso del cauce principal del Ulla como zona habitual de alimentación y refugio o sólo como zona de interconexión.

En su conjunto, los datos obtenidos en 2013, pueden calificarse de mucho más optimistas para

la conservación de la especie que los obtenidos en los estudios previos (González-Esteban & Alonso 2009, 2012), en los que se aseguraba la ausencia de núcleos poblacionales estables en la cuenca del Ulla y se relacionaban las citas obtenidas a lo largo de las últimas décadas con los últimos ejemplares de pequeñas poblaciones en declive. En cambio, los resultados de este trabajo han constatado que aún permanece ocupada la mayor parte de la cuenca del Ulla, así como los principales afluentes (Liñares Deza - Asneiro, Arnego, Pambre, Furelos, Iso, Lañas o Brandelos) y numerosos pequeños tributarios directos del Ulla, como el río Veá, Riobó, Fontevella o Pontillón.

Los datos de ocupación obtenidos del muestreo de excrementos de desmán ibérico y su posterior confirmación, coinciden en gran medida con las zonas en las que se identificaron restos de desmán ibérico en heces de depredadores (Romero 2010, 2012), aunque para estos datos el área de campeo de las nutrias implica cierta imprecisión geográfica en la ubicación exacta de los puntos de presencia de desmán ibérico. No obstante, aun es necesario confirmar la presencia del desmán ibérico en muchos sectores del Ulla en los que a pesar de haberse recolectado indicios atribuibles al desmán no pudo ser confirmada su procedencia exacta. En el curso medio y zonas de cabecera del Deza - Asneiro, así como en varios tributarios del curso medio-alto del Arnego, y del propio Ulla pueden existir núcleos poblacionales claves para la conectividad de la especie en la cuenca.

Los resultados aportan muchas esperanzas para la conservación del desmán ibérico no sólo en el Ulla, sino en numerosas cuencas gallegas con características similares, ya que aunque la especie haya sufrido un proceso regresivo en las últimas décadas, aun perduran numerosas poblaciones sobre las que convendría actuar para tratar de recuperar a la especie. Se desconoce cuál ha podido ser el proceso regresivo experimentado en las últimas décadas y cómo puede haber afectado a la población de desmán del Ulla. Lo que sí está claro es que el siguiente paso a abordar será el determinar el estado real de las poblaciones, cuantificar los efectivos

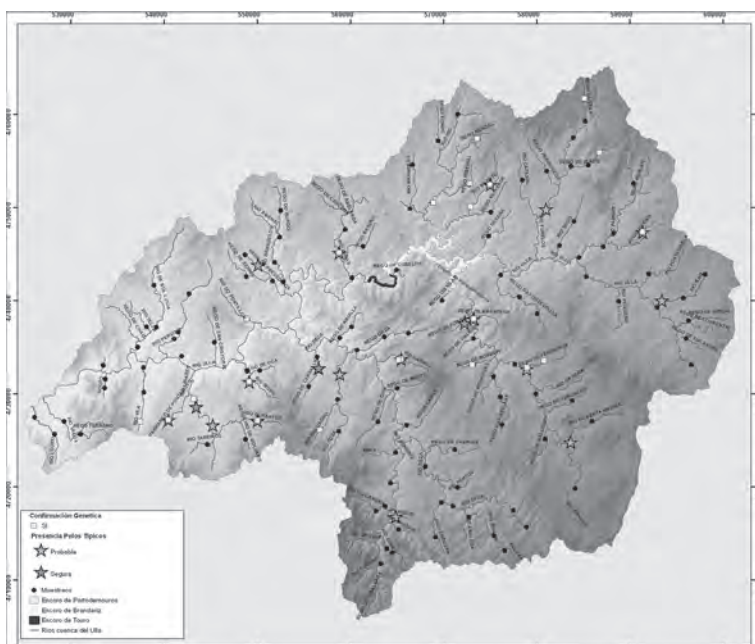


Figura 6. Confirmación de presencia de desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*) a través de análisis genéticos y de presencia de pelos en excrementos.

poblacionales existentes y evaluar las amenazas concretas que afectan a cada una de sus poblaciones.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido encargado por la Xunta de Galicia a BIOSFERA Consultoría Medioambiental S.L. dentro del proyecto MARGALULLA, cofinanciado con un 49,68% por el programa LIFE+ Naturaleza y Biodiversidad. José Castresana (CSIC – UPF) colaboró en los trabajos de confirmación genética.

Referencias

- Aymerich P., Casadesús F. & Gosálbez J. 2001. Distribució de *Galemys pyrenaicus* (Insectivora, Talpidae) a Catalunya. *Orsis*, 16: 93-110.
- Bertrand A. 1993. Répartition géographique du Desman des Pyrénées *Galemys pyrenaicus* dans les Pyrénées françaises. Pp. 41-52. In: Proceedings of the Meeting on the Pyrenean Desman, 28th September-1st. October 1992. Lisboa-Portugal, SNPRCN y Museu Nacional de História Natural – Museu Bocage.
- Callejo A. 1984. *Ecología trófica de la Nutria Lutra lutra (L., 1758) en aguas continentales de Galicia y la Meseta Norte*. Tesis doctoral, Universidad de Santiago de Compostela.
- Castián E. & Gosálbez J. 1992. Distribución geográfica y hábitats ocupados por *Galemys pyrenaicus* (Geoffroy,1811) (Insectivora: Talpidae) en los Pirineos Occidentales. *Doñana, Acta Vertebrata*, 19 (1-2): 37-44.
- Faliú F., Lignerieux I. & Barrat J. 1980. Identification des poils des mammifères pyreneens. *Doñana, Acta Vertebrata*, 7 (2): 125-212.
- Fernandes M., Herrero J., Aulagnier S. & Amori G. 2008. *Galemys pyrenaicus*. In: IUCN 2013. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 07 August 2014.
- Fernández-González Á., García I., Menéndez D., García-Pérez J. A., Munné S. & Fernández D. 2012. *Estudio de las poblaciones de desmán ibérico (Galemys pyrenaicus) en la cuenca media-alta del río Tâmega (N. Portugal). Estado actual de las poblaciones, problemática y propuestas de conservación*. Ingenieros Asesores & IBERDROLA Generación S.A.U., 126 pp.
- Fernández-González Á., García-Pérez J. A., Menéndez D., Fernández P. & Fernández D. 2009. *Inventario poblacional, seguimiento y evaluación de las poblaciones de Desmán ibérico (Galemys pyrenaicus), en el interior del Parque Nacional de Los Picos de Europa. 2009*. Parque Nacional de los Picos de Europa, 123 pp.
- Fernández-González Á., García-Pérez J. A., Menéndez D., Fernández P. & Fernández D. 2010. *Seguimiento de las poblaciones de desmán Ibérico de la cuenca media – alta del río Tâmega (Portugal)*. IBERDROLA. 60 pp.
- Gisbert J., Fernández-Salvador R. & García-Perea R. 2001. Evidencias sobre la regresión del desmán Ibérico, *Galemys pyrenaicus*. *Resúmenes V Congreso SECEM, Vitoria*.
- Gisbert J. & García-Perea R. 2010. *Bases para una estrategia nacional de conservación del Desmán ibérico Galemys pyrenaicus en España*. Fundación Biodiversidad.
- González-Esteban J. & Alonso P. 2009. *Plan de Conservación de Galemys pyrenaicus en Galicia*. Dirección Xeral de Conservación de Natureza. Xunta de Galicia. Informe inédito, 145 pp.
- González-Esteban J. & Alonso P. 2012. *Inventario de las poblaciones de Galemys pyrenaicus en la cuenca del río Ulla y caracterización de su hábitat*. EMAT S.L. Xunta de Galicia Informe Inédito. 29 pp.
- Igea J., Aymerich M., Fernández P., González-Esteban J., Gómez A., Alonso R., Gosálbez J. & Castresana J. 2013. Phylogeography and postglacial expansion of the endangered semi-aquatic mammal *Galemys pyrenaicus*. *BMC Evolutionary Biology*, 13: 115.
- Nemoz M. & Bertrand A. 2008. *Plan National d'Actions en faveur du desman des Pyrénées (Galemys pyrenaicus), 2009 – 2014*. Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères / Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, 151 p.
- Nores C. 2012. Desmán ibérico – *Galemys pyrenaicus*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. L.M. Carrascal & A. Salvador (eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <www.vertebradosibericos.org/>. Downloaded on 07 August 2014.
- Nores C., Ojeda F., Ruano A., Villate I., González J., Cano J. M., García-Álvarez H. E. 1992. *Aproximación a la metodología y estudio del área de distribución, estatus de población y selección de hábitat del desmán (Galemys pyrenaicus) en la Península Ibérica*. ICONA – Universidad de Oviedo. 103 pp.
- Nores C., Queiroz A. I. & Gisbert J. 2006. *Galemys pyrenaicus* (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1811). Pp. 92-95. In: L.J. Palomo, J. Gisbert & J.C. Blanco (eds.). *Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad – SECEM – SECEMU, Madrid. 586 pp.
- Poduschka W. & Richard B. 1985. Hair types in the fur of the Pyrenean desman (*Galemys pyrenaicus*) Geoffroy, 1811 (Insectivora: Talpidae: Desmaninae). *Oesterr. Akad. Wiss. Math-Naturwiss. Kl. Sitzungsber*, I 194 (1-5): 39-44.
- Queiroz A. I., Quaresma C. M., Santos C. P., Barbosa A. J. & Carvalho H. M. 1998. Bases para a Conservação da Toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*). *Estudos de Biologia e Conservação da Natureza*, 27: 1-118.

- Romero R. 2007. *Estudio de la dieta del visón americano (Mustela vison) en Galicia. Posible impacto en las poblaciones de especies amenazadas y de interés especial.* Consellería de Medio Ambiente, Xunta de Galicia. Informe inédito.
- Romero R. 2010. *Detección de la presencia de Desmán Ibérico Galemys pyrenaicus en base al análisis de excrementos de Nutria y Visón Americano en Galicia.* Consellería de Medio Ambiente, Xunta de Galicia. Informe inédito.
- Romero R. 2012. *Novos datos sobre a distribución da Toupa de Río (Galemys pyrenaicus) na cunca do río Ulla.* Consellería de Medio Ambiente Xunta de Galicia. Informe inédito. 10 pp.
- Santamarina J. 1993. Trophic resources of *Galemys pyrenaicus* (Geoffroy, 1811) in relation with water quality. Pp: 27-32. In: Proceedings of the Meeting on the Pyrenean Desman, 28th September-1st. October 1992. Lisboa-Portugal, SNPRCN y Museu Nacional de História Natural – Museu Bocage.
- Santamarina J. 1995. Distribución de algunas especies de vertebrados terrestres en la cuenca del río Ulla (Galicia) en relación con la calidad de las aguas. *Ecología*, 9: 353-365.
- Santamarina J. & Guitián J. 1988. Quelques données sur le régime alimentaire du desman (*Galemys pyrenaicus*) dans le nord-ouest de l'Espagne. *Mammalia*, 52(3): 301-307.
- Schmalenberger H., Varela C., Arzúa M. & Pérez M. 2009. *La prospección de excrementos de nutria y su posterior análisis como metodología para el estudio del desmán ibérico Galemys pyrenaicus (E. Geoffroy, 1811) en ríos Gallegos.* Xestión e Ordenación de Recursos Naturais / Xunta de Galicia. Informe inédito.

Associate Editor was L. Javier Palomo