

Pseudamnicola (Pseudamnicola) gasulli (Boeters, 1981)

Nombre común: No existe

Tipo: Mollusca / Clase: Gastropoda / Orden: Neotaenioglossa / Familia: Hydrobiidae

Categoría UICN para España: VU A1e;B2ab(iii);D2

Categoría UICN Mundial: NE



Foto: Diego Moreno

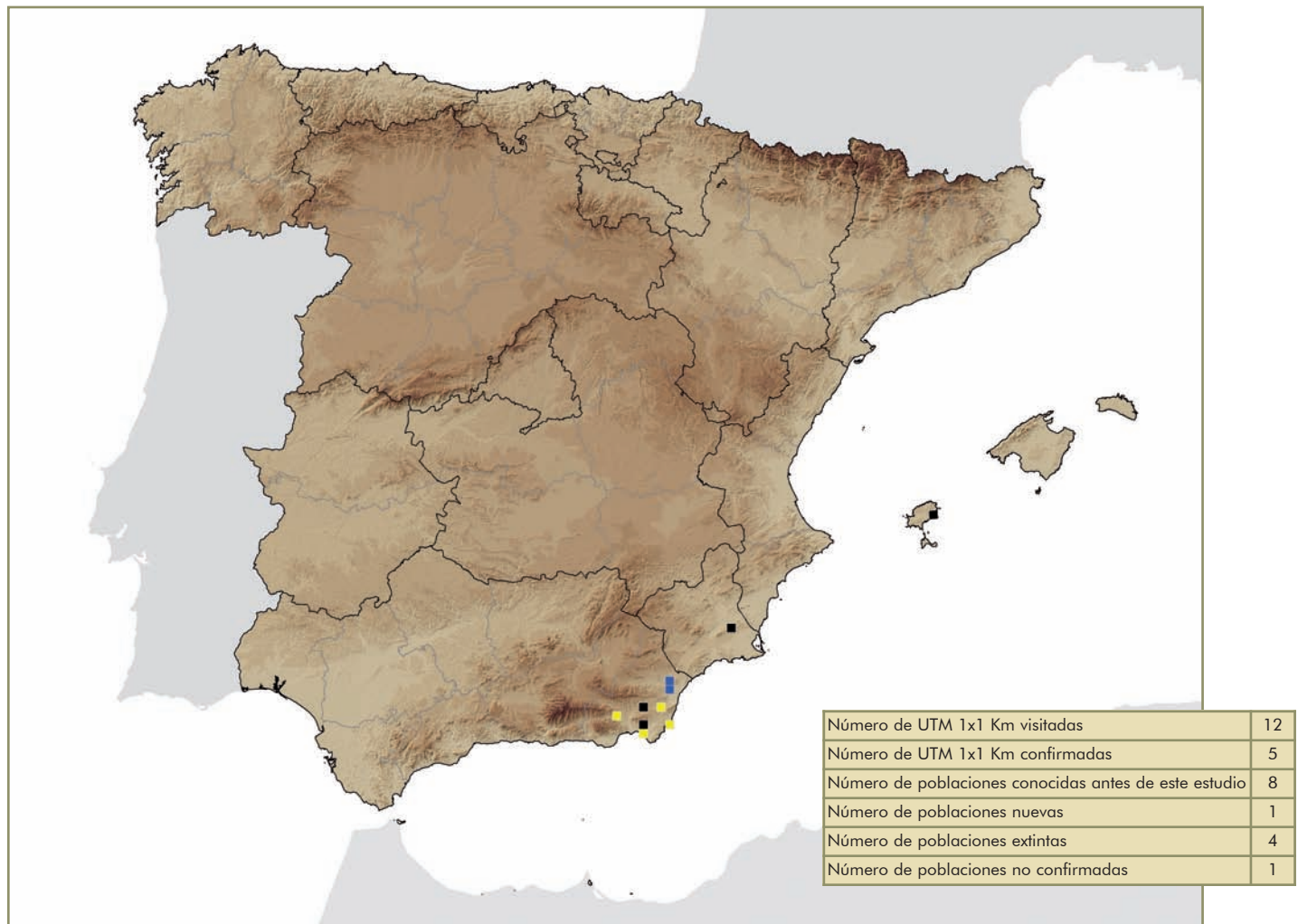
IDENTIFICACIÓN

Gasterópodo dulceacuícola de concha muy pequeña (alrededor de 3-4 mm de altura y 1,5-2 mm de anchura), cónico-ovalada, amarillenta (alguna localidad más blanquecina), dextrógira, con la abertura redondeada y frontal. Tiene entre 4 y 4,75 vueltas de espira. El opérculo es ovalado y amarillento. La cabeza y la mayor parte del cuerpo son de color gris más o menos oscuro, con gránulos dispersos de color blanco, más concentrados detrás de los ojos. El sistema genital femenino presenta una bursa copulatrix bien desarrollada con forma de saco, un oviducto renal muy enrollado y pigmentado de marrón oscuro y carece de receptáculo seminal. El pene del macho está situado en la mitad derecha posterior de la cabeza y es de menor tamaño que el resto de las especies del género; no presenta plegamientos, pero está enrollado y posee una mancha de pigmento de color negro en su región media.

ÁREA DE DISTRIBUCIÓN

Endemismo íbero-balear. *Pseudamnicola (Pseudamnicola) gasulli* fue descrita en 1981 (Boeters) en una localidad de la isla de Ibiza (Balears). Estudios posteriores revelaron que su distribución era más amplia incluyendo localidades de la península situadas en las provincias de Murcia y Almería. En muestreos recientes no se ha encontrado la especie ni en Ibiza, ni en Murcia, por lo que su distribución se restringe actualmente a unas pocas localidades en Almería. Corológicamente se encuentra dentro de la Región Mediterránea, Provincias Bética, Murciano-Almeriense y Baleárica (Rivas-Martínez et al., 2002).





HÁBITAT Y BIOLOGÍA

Esta especie vive en manantiales y acequias asociadas a ramblas, siempre en aguas limpias y oxigenadas que dispongan de suficiente vegetación y materia orgánica para alimentarse. Algunas de estas localidades están muy cercanas a la costa, tanto en áreas calizas como en áreas con abundantes yesos. En estas zonas el agua que brota de los manantiales es bastante cálida, como en cala San Pedro que sale a 21°C. Los individuos se localizan adheridos a las piedras principalmente, a las hojas y ramas de la parte sumergida de la vegetación e incluso semienterradas en el fondo limoso.

Se trata de una especie dioica, con fecundación cruzada y ovípara y presenta desarrollo directo. No se han podido observar puestas de la especie y se desconoce con precisión el tiempo de maduración de los embriones aunque, una vez que el huevo eclosiona, se libera un juvenil de vida libre de aspecto similar al del individuo adulto.

Apenas existen datos sobre su ciclo vital por lo que es necesario investigar si los individuos adultos viven alrededor de un año, muriendo una vez han realizado su primera ovoposición, como sucede en otras especies, o viven más de un año. En cuanto a su capacidad de dispersión, ésta parece bastante limitada, pudiendo servirse de vectores animales, mamíferos, peces y aves fundamentalmente. También podrían desplazarse mediante el arrastre de las corrientes de agua durante la época de lluvias, deshielo, etc., o moverse a través de los sistemas acuáticos subterráneos.



Tabla de localidades

Fuente (año)	Visitada	Localidad	Provincia	UTM	Estado de conservación	Observaciones
Arconada <i>et al.</i> , 2008	Moreno y Rolán, 1992	Acequia de la Serrata de Turrillas	Almería	30SWG60	0	Acequia techada con abrevadero y gran balsa circular. Sólo se encontraron conchas.
Arconada <i>et al.</i> , 2008	Moreno y Martín, 1999	Acequia en los Molinos del río Aguas, próximo a Sorbas.	Almería	30SWG80	2	Pequeña acequia. No evaluado desde 1999.
Arconada <i>et al.</i> , 2008	Martín y Moreno, 1994	Acequia junto al río Nacimiento, Alboloduy	Almería	30SWF39	0	Acequia de tamaño medio y profunda, con musgos y vegetación. Sólo se encontraron conchas.
Boeters, 1988; Arconada <i>et al.</i> , 2008	Boeters, 1988	Cuevas de Almanzora, Fuente Álamo	Almería	30SWG92	NE	Sin datos.
Boeters, 1988; Arconada <i>et al.</i> , 2008	Boeters, 1988	Fuente en una plaza de Huerca-Overa	Almería	30SWG93	NE	Sin datos.
Arconada <i>et al.</i> , 2008	Martín y Moreno, 1995, 2006	Manantial de las Cuevas de los Medinas	Almería	30SWF68	0	Pequeño manantial con flora y fauna variadas en 1995, seco en 2006.
Moreno, 1996; Arconada <i>et al.</i> , 2008	Moreno, 1992, 2005; Arconada, 1997; Barea-Azcón y Moreno, 2008, 2009	Manantial del casti- llo de Cala San Pedro	Almería	30SWF98	1	El manantial principal está muy afectado por las personas que viven en la Cala. Existe una segunda surgencia entubada e intermitente con individuos vivos.
Arconada <i>et al.</i> , 2008	Barea-Azcón y Moreno, 2009	Manantial del valle de Cala San Pedro.	Almería	30SWF98	3	Manantial bien conservado con población de <i>P. gasulli</i> .
Arconada <i>et al.</i> , 2008	Moreno, 2006, 2008, 2009	Manantial en la rambla de Retamar	Almería	30SWF67	2	Bien conservado aunque pequeño y próximo a carretera y gaseoducto.
Arconada <i>et al.</i> , 2008	Martín y Moreno, 1994; 1996 Arconada, 1998	Rambla de los Yesos, Alboloduy	Almería	30SWF39	3	Manantial excavado en el yeso, muy bien conservado, aunque sin datos desde la última visita.
Boeters, 1981, 1988; Vidal-Abarca y Suárez, 1985	Gasull, 1980; Delicado, 2008	Río Santa Eulalia, a la altura del hotel Fenicia, Santa Eulária des Riu. Ibiza	Islas Baleares	31SCD71	0	Localidad de agua muy salobre por estar cerca de la desembocadura del río Santa Eulalia. En 2008 sólo se encontró la especie invasora <i>P. antipodarum</i> . Es la localidad tipo.
Vidal-Abarca y Suárez, 1985; Boeters, 1988	Vidal-Abarca, 1983; Boeters, 1988; Abellán, 2007; Delicado, 2009	Rambla del Puerto de la Cadena	Murcia	30SXG69	0	Pequeño cauce de agua que pasa por debajo de la autovía. En 2007 y 2009 sólo se encontró la especie invasora <i>P. antipodarum</i> .

DEMOGRAFÍA

En la década de los 80, esta especie fue detectada en varias localidades de las provincias de Baleares (Ibiza), Murcia y Almería. Actualmente se han visitado esas localidades de nuevo y no se ha encontrado la especie ni en Ibiza, ni en Murcia. Así, en la localidad tipo citada en la descripción original (Boeters, 1981), el río Santa Eulalia en Ibiza, no se han encontrado ejemplares de *Pseudamnicola*



gasulli en el año 2008. Probablemente esta especie haya sido desplazada por la especie invasora *Potamopyrgus antipodarum* (Smith, 1889), puesto que en el tramo muestreado (enfrente del hotel Fenicia, como se cita en la descripción original) sólo se encontraron en abundancia ejemplares de la especie invasora. La localidad se encuentra muy cercana a la desembocadura del río y además está muy próxima a un área de recreo.

En la localidad de Murcia, la rambla del Puerto de la Cadena, tampoco se encontró ningún ejemplar en el muestreo realizado en junio de 2009. Las causas de la posible desaparición de la especie parecen ser las mismas que en Ibiza, ya que en la rambla se encontró una población numerosa de *P. antipodarum*. Además, destacar el escaso caudal de agua que presentaba la localidad y su situación, ya que la rambla se encuentra próxima a la ciudad de Murcia y corre paralela a la autovía, cruzándola incluso por debajo, lo que podría haber causado mayor deterioro del hábitat.

En el *Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía* (Barea-Azcón *et al.*, 2008) se clasifica esta especie como *Vulnerable* dado que presenta un alto riesgo de extinción en estado silvestre en las localidades de Almería. Aunque se haya aumentado el número de localidades en esta provincia en los últimos años con respecto a la redesccripción de la especie en 1988 (Boeters, 1988), estas localidades son muy frágiles debido principalmente a la acción humana.

En una visita reciente (2005) a la Cala de San Pedro (Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar) no se encontraron ejemplares vivos en el manantial principal junto al castillo. Este manantial emblemático, el único natural que existe en Cabo de Gata en la actualidad, se está deteriorando por el mal uso que hacen de él los visitantes de la playa y los bañistas (lavado de ropa y personas, uso de jabones, etc.), algunos de los cuales pasan largas temporadas en la cala gracias a la existencia del agua del manantial. Debido al deterioro que ha sufrido la surgencia y sus aguas, la población de *P. gasulli* se ha extinguido en este manantial, pero subsisten algunos individuos en una segunda surgencia entubada e intermitente que existe unos metros más abajo. Recientemente, en 2009 se localizó este segundo manantial en la cala más alejado de la playa y con menos problemas ambientales, con una población mayor de *P. gasulli*. Estas poblaciones podrían recuperarse realizando acciones de conservación del manantial, como se menciona más adelante. Otros datos recientes (2006) confirman la abundancia de individuos en una población almeriense próxima a la anterior, la de la rambla de Retamar. Sin embargo, en otras localidades conocidas sólo se han encontrado conchas (acequia de Alboloduy y Serrata de Turrillas) y el manantial de las Cuevas de los Medinas, que tenía agua en 1995, se sabe que está seco desde al menos el año 2006.

FACTORES DE AMENAZA

Se trata de una especie que habita ecosistemas extremadamente frágiles y muy influenciados por la actividad humana. Las poblaciones andaluzas ocupan enclaves sometidos a una aridez muy pronunciada, en donde además se produce una demanda creciente de los recursos hídricos por el incremento de la superficie urbanizada, de los usos agrícolas intensivos (invernaderos) y de ocio. La presencia de poblaciones en hábitat artificiales también supone un importante riesgo debido al carácter fluctuante de los mismos. No obstante es habitual el entubamiento y cementado de acequias tradicionales o la limpieza y embovedado de fuentes y albercas. La alteración de los regímenes hídricos, el vertido de áridos y contaminantes de todo tipo o la pérdida o deterioro de la vegetación de la ribera son prácticas habituales en ciertos enclaves que pueden conducir a la extinción local de esta frágil especie. No se debe olvidar también el mal uso de los manantiales próximos a la costa en los que los turistas y bañistas lavan vajillas y ropas, alterando de forma irreversible las aguas, el sustrato y la flora y fauna de agua dulce.

A ello se une la presencia de la especie invasora *Potamopyrgus antipodarum* en los hábitat más alterados por la acción humana. *Pseudamnicola gasulli* es una especie con unos requerimientos ecológicos más estrictos que los de la especie invasora y además *P. antipodarum* se reproduce partenogénicamente, hecho que hace que el número de ejemplares sea mucho mayor que el de la especie autóctona y la competencia sea también mayor. Por ello en el momento que una localidad es alterada y/o invadida, la población de *P. gasulli* puede verse afectada hasta el punto de llegar a la extinción.



ESTADO DE CONSERVACIÓN: FICHA ROJA

Libros Rojos. Categorías de amenaza

- Mundial: Ninguna.
- Nacional: Datos Insuficientes (DD). *Libro Rojo de los Invertebrados de España* (Verdú y Galante, 2006).
- Comunidades Autónomas: Andalucía: Vulnerable (VU) *Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía* (Barea-Azcón et al. 2008).

PROTECCIÓN LEGAL

No existe.

MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

Medidas Existentes

En Andalucía, dentro del Proyecto de Conservación de los Invertebrados Continentales, durante 2009 se han iniciado unas experiencias encaminadas a la recuperación y conservación de las poblaciones de Cala San Pedro en el Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar. Se han estudiado en detalle estos manantiales y, una vez confirmado que la especie no se había extinguido de la zona, pero que sigue sufriendo numerosas amenazas, se ha decidido mantener una población *ex situ*, en concreto en una fuente artificial diseñada a medida en el Jardín Botánico "El Albardinal" en el mismo Parque Natural (Rodalquilar). En la fuente, con agua del propio manantial de Cala San Pedro, con sombra adecuada y un flujo de agua continuo producido por una bomba eléctrica, se están conservando con éxito varias decenas de ejemplares, que servirían para repoblar los manantiales originales en caso de desaparición de la especie en su hábitat natural.

Medidas Propuestas

Se proponen todas las medidas relacionadas con el mantenimiento de las condiciones óptimas de sus hábitats. Por tanto, es necesario proteger las fuentes, manantiales, arroyos y ramblas donde se localizan, identificar focos potenciales de contaminación directos o indirectos (sobre los acuíferos), con el fin de evitar que se puedan verter elementos "tóxicos" en el medio, no alterar el régimen hídrico de las fuentes, ni realizar tareas de "limpieza" de estas fuentes o cualquier otra actuación que altere sus condiciones naturales, como canalizaciones, hormigonados, etc. Fomentar la investigación para poder encontrar posibles nuevas poblaciones que permitan determinar con mayor certeza su distribución, estudiar el ciclo biológico (importante para la conservación). Es necesario hacer un seguimiento periódico de las localidades donde vive para controlar las poblaciones de la especie invasora *P. antipodarum*. Para cumplir estos objetivos científicos sería aconsejable continuar con el mantenimiento en cautividad de la especie en condiciones similares a las de su hábitat. Asimismo, es necesario también informar a la población de la importancia de la conservación de esos enclaves, que son refugio de una gran diversidad de otras especies dulceacuícolas.

BIBLIOGRAFÍA

- Arconada, B., Ramos, M.A., Delicado, D. y Moreno, D. 2008. *Pseudamnicola gasulli* Boeters 1981. Pp. 527-531. En Barea-Azcón, J. M., Ballesteros-Duperón, E. y Moreno, D. (coords.). *Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía*. 4 Tomos. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla.
- Barea-Azcón, J.M., E. Ballesteros-Duperón, y D. Moreno (coords.). 2008. *Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía*. 4 Tomos. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla, 1430 pp.
- Boeters, H.D., 1981, Unbekannte westeuropäische Prosobranchia, 2. *Archiv für Molluskenkunde*, 111 (1/3): 55-61.



- Boeters, H.D., 1988, Westeuropäische Moitessieriidae und Hydrobiidae in Spanien und Portugal (Gastropoda: Prosobranchia), *Archiv für Molluskenkunde*, 118: 181-261.
- Moreno D., 1996. Contribución al conocimiento de los moluscos de agua dulce de Almería. En: Moreno D. (Ed.). *Libro de Resúmenes del XI Congreso Nacional de Malacología*. Almería, 17-20 de septiembre de 1996: 22-23.
- Rivas-Martínez, S., Díaz, T.E., Fernández-González, F., Izco, J., Loidi, J., Lousã, M. y Penas, A., 2002. Vascular plant communities of Spain and Portugal. Adenda to syntaxonomical checklist of 2001. *Itinera Geobotanica* 15: 5-922.
- Verdú, J.R. y Galante, E. (eds.) 2006. *Libro Rojo de los Invertebrados de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Madrid.
- Vidal Abarca, C. y Suárez, M.L., 1985, *Lista faunística y bibliográfica de los moluscos (Gastropoda & Bivalvia) de las aguas continentales de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Asociación española de Limnología. 190 pp.

AGRADECIMIENTOS

Los datos han sido en parte recabados en el marco de una colaboración entre el grupo de malacología continental del MNCN (CSIC) y el programa de actuaciones para la conservación de los invertebrados en Andalucía financiado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

AUTORES

DIANA DELICADO, M^a ÁNGELES RAMOS, DIEGO MORENO, JOSÉ MARÍA IRURITA, JOSE MIGUEL BAREA-AZCÓN Y BEATRIZ ARCONADA LÓPEZ.

