

# *Tudorella mauretanic* (Pallary, 1898)

Nombre común: No existe

Tipo: Mollusca / Clase: Gastropoda / Orden: Caenogastropoda / Familia: Pomatiidae

Categoría UICN para España: EN B2ab(iii,v)

Categoría UICN Mundial: NE



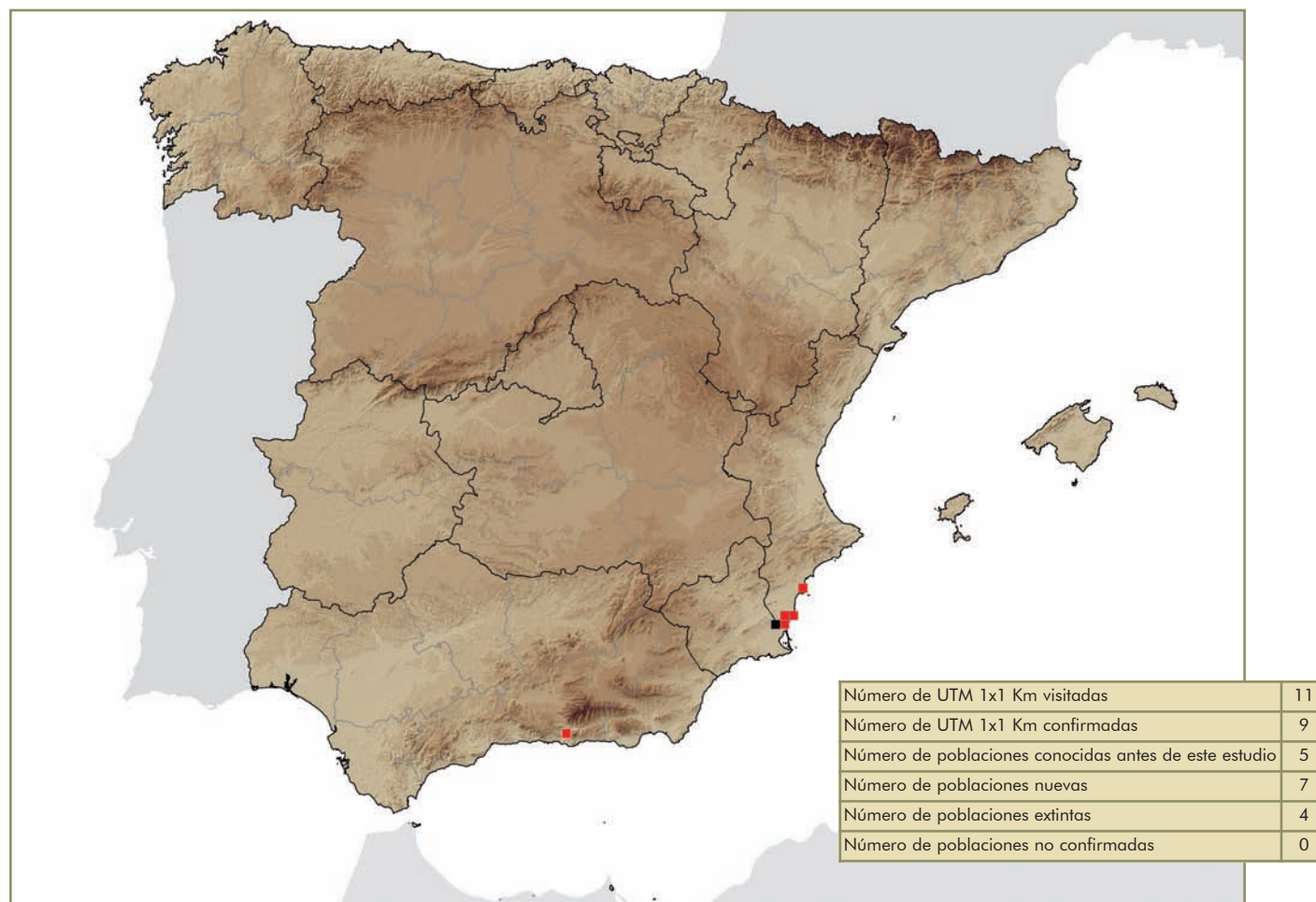
Foto: Alberto Martínez-Ortí

## IDENTIFICACIÓN

Concha sólida, dextrógira, ovoidea-cónica y un poco ventruda, con suturas profundas y ornamentación reticular. Ombligo abierto y pequeño. Opérculo grueso, calcáreo, paucispiral y con núcleo excéntrico lateral de 2 vueltas. Coloración amarillo-anaranjada con bandas colabiales paralelas en las últimas vueltas. Teloconcha con escultura reticulada y protoconcha con 2 a 21/8 vueltas de espira. Pene más ancho distalmente y acabando de forma picuda, con una longitud total 3 veces menor a la del conjunto de los conductos sexuales, próstata y testículo. Aparato reproductor femenino con el ovario corto y delgado, *bursa copulatrix* amplia y el conjunto de la glándula de la cápsula y de la albúmina de menor longitud que el pene y con la abertura genital larga. Animal con cuerpo blanquecino provisto de manchas grisáceas en la cabeza y a ambos lados del pie. Las dimensiones máximas en los machos son de 19,9 mm de altura y de 14,65 mm de diámetro, mientras que en las hembras, que son de mayor tamaño, de 25,0 mm y 18,1 mm, respectivamente (Ibáñez y Alonso, 1978; Martínez-Ortí, 1999; 2009; Martínez-Ortí y Robles, 2003, 2005; Martínez-Ortí et al., 2008).

Tradicionalmente las poblaciones españolas de esta especie se han asignado a *Tudorella sulcata* (Draparnaud, 1805) (incluso erróneamente como perteneciente al género *Pomatias* S. Studer, 1789), tanto en estado actual como fósil. Sin embargo, recientemente Martínez-Ortí et al. (2008), basándose en estudios moleculares y morfo-anatómicos, las reasignan a *Tudorella mauretanic* (Pallary, 1898). Pfenninger et al. (2010), que realizan también estudios filogenéticos del género *Tudorella*, confirman que *T. sulcata* vive en el este de Argelia, Cerdeña y en la región francesa de Provenza.





## ÁREA DE DISTRIBUCIÓN

Especie de distribución mediterránea occidental conocida del NW de Argelia, NE de Marruecos y de España, donde presentaba una extensión mucho más amplia en tiempos pretéritos. Su posición actual en las proximidades del mar, en Orihuela (Alicante) y Motril (Granada), frente a la amplia distribución en el interior de la Península de los yacimientos pliocuaternarios, parece indicar un retraimiento a refugios cálidos de su área original de distribución, debida a episodios fríos del Cuaternario (Robles y Martínez-Ortí, 1995; Martínez-Ortí, 1999; Martínez-Ortí y Robles, 2005). La población portuguesa del Algarve no corresponde a *T. mauretana* sino a otra especie de *Tudorella* de distribución más oriental, probablemente introducida y que actualmente se encuentra en estudio (Martínez-Ortí, 2009; Martínez-Ortí y Robles, 2003, 2005; Martínez-Ortí *et al.*, 2008; Pfenninger *et al.*, 2010).

## HÁBITAT Y BIOLOGÍA

Especie asociada a suelos calcáreos y pedregosos ligados a pinares (*Pinus halepensis*) y matorral mediterráneo, principalmente ocultos debajo de piedras y entre la hojarasca, en la base del palmito (*Chamaerops humilis*), el espino cambrón (*Maytenus senegalensis* subsp. *europaea*), el lentisco (*Pistacia lentiscus*), el espino negro (*Rhamnus lycioides*), de grandes gramíneas (*Stipa tenacissima*, *S. lagascae*, *Ampelodesmos mauritanica*), el hinojo (*Foeniculum vulgare*), y el matorral termomediterráneo *Sideritido-Helianthemum capuz-felicis* (en los barrancos alicantinos), de las que probablemente se alimentan. Habitan en áreas cercanas a la costa, en las laderas de lomas y pequeños barrancos, aunque nunca en el fondo, a una altitud que puede superar los 250 m (Martínez-Ortí, 1999, 2009; Martínez-Ortí y Robles, 2003, 2005). Actualmente en la Comunidad Valenciana vive en zonas urbanizadas en los pequeños fragmentos de pinar y matorral mediterráneo que todavía persisten.



Tabla de localidades

Fuente (año)	Visitada	Localidad	Provincia	UTM	Estado de Conservación	Observaciones
Robles y Martínez-Ortí, 1995	Martínez-Ortí, 2009	Barranco La Cañada de la Estaca	Alicante	30SXH90	1	En grave riesgo de desaparición a corto plazo actuación de maquinaria pesada en, diciembre de 2009, en la zona próxima a la ctra. Nac. 332, que corta el barranco y que recientemente ha sido ampliada de 2 a 4 carriles.
Robles y Martínez-Ortí, 1995	Martínez-Ortí, 2009	Barranco de la Cañada de la Estaca	Alicante	30SXH90	0	LIC Microrreserva vegetal. Población extinguida. Gran cantidad de plantas invasoras como <i>Ricino communis</i> (tóxica), <i>Acacia sp.</i> , <i>Arundo donax</i> , <i>Nicotiana glauca</i> y <i>Agave americana</i> , y otras favorecidas por las nuevas condiciones ambientales.
Martínez-Ortí, 1999	Martínez-Ortí, 2009	Barranco en el Cabo de Santa Pola (población trasladada)	Alicante	30SYH13	1	Traslocación efectuada en 1996 por Martínez-Ortí y técnicos de la Consellería en Monte público de la GV. Desde entonces, en sucesivas visitas anuales Martínez-Ortí siempre ha encontrado ejemplares vivos, adultos y juveniles, de ambos sexos.
Informe de la Consellería de Medio Ambiente GV (inédito)	Martínez-Ortí, 2009	Barranco de la Estaca. Orihuela	Alicante	30SXH90	1	Población que supera el centenar de ejemplares. Población amenazada ya que está estrangulada entre el campo de golf, el canal del trasvase Tajo-Segura y la autopista AP-7.
Informe de la Consellería de Medio Ambiente GV (inédito)	Martínez-Ortí, 2009	Orihuela	Alicante	30SYH00	1	Población muy amenazada. En grave riesgo de desaparición a corto plazo. Presencia de <i>L. mamillaris</i> .
Martínez-Ortí, 2009 (nueva cita)	Martínez-Ortí, 2009	Orihuela	Alicante	30SXH90	1	Población muy amenazada. Recientemente el ayuntamiento de Orihuela ha realizado obras civiles en sus proximidades. Este ayuntamiento ha sido sancionado al pago de una multa de 50.000 euros y a restaurar el hábitat alterado.
Martínez-Ortí, 2009 (nueva cita)	Martínez-Ortí, 2009	Orihuela	Alicante	30SYH00	1	Población muy amenazada. En grave riesgo de desaparición a corto plazo.
Martínez-Ortí, 1999	Martínez-Ortí, 2009	Orihuela. Alrededores del barranco de la Estaca	Alicante	30SXH90	0	No se han encontrado ni ejemplares ni conchas actualmente esta siendo urbanizado y prácticamente esta destruido. Gran cantidad de plantas alóctonas y otras favorecidas por las nuevas condiciones ambientales.
Martínez-Ortí, 2009 (nueva cita)	Martínez-Ortí, 2009	Orihuela. Alrededores del barranco de la Estaca	Alicante	30SXG99	1	Población muy amenazada. En grave riesgo de desaparición a corto plazo. Recientemente se han realizado graves alteraciones en su hábitat por tareas de ajardinamiento. Este hecho ha denunciado judicialmente por la Consellería. Gran cantidad de roedores.
Informe de la Consellería de Medio Ambiente GV (inédito)	Martínez-Ortí, 2009	Pilar de la Horadada. Cañada Hermosa	Alicante	30SXG99	0	No se han encontrado ejemplares vivos, sólo conchas. Parece estar extinguida. La Confederación H. del Segura ha realizado obras de encauzamiento del barranco Cañada Hermosa, con la autorización de la Consellería. Presencia de <i>L. mamillaris</i> .
Martínez-Ortí, 2009 (nueva cita)	Martínez-Ortí, 2009	Pilar de la Horadada. Paraje natural Río Seco.	Alicante	30SXG89	0	Población extinguida. No ha vuelto a aparecer tras la búsqueda exhaustiva en los últimos años.
Ibáñez y Alonso, 1978; Martínez-Ortí y Robles, 2003	Martínez-Ortí, 2009	Motril: El Tajo del Escalate	Granada	30SVF57	1	En grave riesgo de desaparición a corto plazo. Entre 1976 y 1977 se encontraron 20 ejes. vivos. En nuestra revisión exhaustiva en 2009 sólo se han encontrado 2 ejemplares vivos. Gran actividad deportiva en la zona (escalada).



Se trata de una especie gregaria, que generalmente vive formando colonias, con sexos separados y con dimorfismo sexual acusado, siendo las hembras de mayores dimensiones que los machos. Convive con *Leonia mamillaris* (Lamarck, 1822) en la mayoría de las localidades conocidas, que compite por el hábitat de *T. mauretanicus* hasta eliminarla, según nuestras observaciones en las poblaciones argelinas (Martínez-Ortí, 1999, 2009), por lo que es necesario prestar especial atención a su evolución e incluso eliminarla del hábitat que comparten, para favorecer su supervivencia.

## DEMOGRAFÍA

Se trata de una especie gregaria con densidad poblacional relativamente alta en condiciones normales. Martínez-Ortí encontró en 1993, en el Barranco al norte del Barranco de la Cañada de la Estaca, una población de varios centenares de ejemplares. Sin embargo, en la actualidad todas las poblaciones de Orihuela y Pilar de la Horadada se encuentran muy mermadas e incluso considerándose extinguidas varias de ellas. A pesar de ello, en la Cala de la Mosca y la Cabecera del barranco de la Cañada de la Estaca el número de ejemplares encontrado puede superar el centenar y quizá se aproxime a éste número en el segundo barranco al sur del barranco de la Cañada de la Estaca. En la población de Motril, donde Ibáñez y Alonso encontraron entre 1976 y 1977 una veintena de ejemplares, no se ha vuelto a encontrar viva, aunque si se han encontrado algunos pocos en el margen derecho del Tajo (Martínez-Ortí, 2009). El número de hembras respecto a los machos hallado por Martínez-Ortí (2009) en Argelia es de 3:1, mientras que en la población alicantina es más parejo siendo el de los machos algo superior al de las hembras (Martínez-Ortí, 1999; Martínez-Ortí y Robles, 2005).

## FACTORES DE AMENAZA

El factor principal de amenaza para esta especie es la presión urbanística, que en la costa alicantina ha sido muy intensa, siendo su área de ocupación cada vez menor, provocando además la división y fragmentación de las poblaciones en unidades inconexas y frecuentemente de pequeño tamaño hasta el punto de haberse extinguido en gran parte de la superficie, que sin duda ocupaba años atrás. Estas actuaciones siguen sucediéndose dado que dicha superficie es considerada zona urbanizable, según la normativa urbanística actual. A modo de ejemplo, la ampliación reciente de la carretera N-332 de dos a cuatro carriles, y que atraviesa los barrancos de Orihuela, la urbanización que en la actualidad se está realizando en la Cala de la Mosca que está afectando gravemente a la población que allí vive, o la construcción de un polideportivo en la cabecera del barranco de la Mosca, conllevan todos ellos a la eliminación de la cubierta vegetal, principalmente pinos, arbustos y hojarasca que cubre el suelo, que es determinante para su supervivencia.

La recolonización de los lugares donde se ha removido el terreno parece ser inviable a tenor de las observaciones realizadas en parcelas que han sufrido estas actuaciones (datos propios; Generalitat Valenciana, 2008). En la población granadina es de destacar la presencia continuada de escaladores en las lomas que conducen a las paredes del Tajo, así como las posibles actuaciones que pueden realizarse sobre la carretera que lo atraviesa. Otros factores negativos a tener en cuenta son los incendios, la acumulación de residuos urbanos, la depredación principalmente por roedores, favorecidos por el efecto humano, y aves, su hábitat reducido, la competencia por el hábitat del otro pomátido *L. mamillaris*, el turismo, el coleccionismo, desastres naturales como los sucedidos en 2001 donde los barrancos alicantinos llevaban varios metros de altura de caudal de agua, y a eventos estocásticos. En estos barrancos también se ha detectado la presencia de las varias plantas invasoras como *Ricinus communis* (tóxica), *Acacia* sp., *Arundo donax*, *Nicotiana glauca* y *Agave americana*, entre otras, que afectan negativamente a su hábitat y consecuentemente a la reducción drástica de su densidad poblacional.

## ESTADO DE CONSERVACIÓN: FICHA ROJA

Libros Rojos. Categorías de amenaza

- Mundial: Ninguna.



- Nacional: Vulnerable (VU). Libro Rojo de los Invertebrados de España (Verdú y Galante, 2006).
- Comunidades Autónomas: Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas, categoría Vulnerable. Fecha: DOGV de 4 de Marzo de 2004. Norma: Decreto 32/2004 de 27 de febrero de 2004.

## PROTECCIÓN LEGAL

Catálogos Regionales: Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas.

Categoría Vulnerable (Decreto 32/2004 de 27 de febrero de 2004, DOGV de 04 de Marzo de 2004).

## MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

### *Medidas Existentes*

Especie incluida en el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas (CVEFA, como *Tudorella sulcata*) y que obliga a la Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge de la Comunidad Valenciana a la redacción de un Plan de conservación, que aunque actualmente no está redactado. Nos consta que recientemente se ha realizado el análisis de la situación actual de las poblaciones de esta especie en la costa alicantina y que forma parte del contenido del futuro Plan de conservación (Generalitat Valenciana, 2008).

La inclusión en dicho catálogo ha permitido que el Plan urbanístico previsto para la Cala de la Mosca (Orihuela) haya sido modificado para impedir la eliminación de la población que allí reside (Información, 2009), sin embargo el hecho de que la urbanización se construya a escasos metros, no impide una amenaza grave de desaparición a corto plazo. Además la inclusión en dicho catálogo ha servido para obligar al Ayuntamiento de Orihuela a restaurar el área afectada por la construcción de un polideportivo en la cabecera del barranco de la Mosca, así como al pago de una sanción económica de 50.000 euros.

El Barranco de la Cañada de la Estaca es un área protegida como Microreserva de flora (DOGV nº3505, Orden 4 de Mayo de 1999, de 28 de Mayo de 1999) y LIC.

La traslocación efectuada en 1996 tuvo lugar en una zona de Monte de Utilidad Pública gestionado por la Generalitat Valenciana, a la que creemos necesario otorgar un estatus de protección de mayor rango que garantice su supervivencia.

### *Medidas Propuestas*

Su inclusión en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y en el de Catálogo de Fauna amenazada de Andalucía como en Peligro de Extinción, y el cambio de categoría de Vulnerable a la de En Peligro de Extinción en el CVEFA de la Comunidad Valenciana, así como el cambio de denominación de *T. sulcata* (Draparnaud, 1805) por el de *T. mauretanic* (Pallary, 1898) en el caso de estas poblaciones, ya que *T. sulcata* es una especie que habita en una zona más oriental del Mediterráneo occidental.

En dicho Plan de conservación deberían colaborar activamente las administraciones correspondientes de la Comunidades Andaluza y Valenciana. Paralelamente, se deben realizar labores de información y concienciación a los ciudadanos de las localidades implicadas sobre la presencia de esta especie.

Se recomienda que la zona del barranco de Santa Pola, donde se encuentra la población traslocada, sea protegida mediante la figura de Reserva de Fauna Silvestre, tal y como se dispone en el Artículo 12 del Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas (Decreto 32/2004, de 27 de febrero, DOGV de 24 de Marzo de 2004), al igual que otras áreas que la Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge ya ha protegido mediante esta figura en los últimos años. También proponemos la continuación de la traslocación a esta zona de ejemplares de aquellas poblaciones que se encuentren en grave e inminente riesgo de desaparición.



Además también se recomienda vallar algunas de las parcelas donde aun persiste en Orihuela, para evitar los vertidos de basura que a su vez conllevan la multiplicación de roedores, así como escombros, controlar tanto las actuaciones sobre las carreteras y caminos como las posibles alteraciones que pueden producirse en los barrancos, así como las actividades deportivas, en el caso de la población granadina.

También es necesario observar la evolución de la población de *L. mamillaris* allí donde conviva con *T. mauretana*, y controlarla para así evitar que impida la supervivencia de ésta, así como la eliminación de todas las plantas invasoras presentes en su hábitat.

## BIBLIOGRAFÍA

- Barea-Azcón, J.M., Ballesteros-Duperón, E. y Moreno, D. (coords). 2008. *Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía*. 4 Tomos. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla, 1430 pp.
- Generalitat Valenciana. 2008. *Informe sobre la situación del caracol Tudorella mauretana en el sur de la provincia de Alicante*. Informe inédito elaborado por la Dirección General de Gestión del Medio Natural de la Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge. 12 pp.
- Ibáñez, M. y Alonso, MR. 1978. Anatomical observations on *Pomatias sulcatus* (Draparnaud, 1805) (Prosobranchia: Pomatiasidae). *Journal of Conchology*, London, 29(5): 263-266.
- Información. 2009. Dos especies protegidas obligan a variar el Plan urbanístico de La Mosca (28/05/2009). Alicante. [http://www.diarioinformacion.com/secciones/noticia.jsp?pRef=2009052800\\_19\\_891544\\_\\_Vega-Baja-especies-protegidas-obligan-variacion-plan-urbanistico-Mosca](http://www.diarioinformacion.com/secciones/noticia.jsp?pRef=2009052800_19_891544__Vega-Baja-especies-protegidas-obligan-variacion-plan-urbanistico-Mosca).
- Martinez-Ortí, A. 1999. *Moluscos terrestres testáceos de la Comunidad Valenciana*. Tesis doctoral. Universitat de Valencia. 734 pp.
- Martinez-Ortí, A. 2009. Sobre el hallazgo reciente de una población de *Tudorella mauretana* (Pallary, 1898) en el NW de Argelia. *Noticiario SEM*, 51: 52-54.
- Martinez-Ortí, A. y Robles, F. 2003. *Moluscos continentales de la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana, Conselleria de Territori i Habitatge. Serie Biodiversidad, 11: 259 pp.
- Martinez-Ortí, A. y Robles, F. 2005. Los caenogasterópodos terrestres (Mollusca, Orthogastropoda) de la Comunidad Valenciana (España). *Iberus*, 23(2): 7-24.
- Martinez-Ortí, A., Elejalde, M., Madeira, M.J. y Gomez-Moliner, B. 2008. Morphological and DNA-based taxonomy of *Tudorella* P. Fisher, 1885 (Caenogastropoda: Pomatiidae). *Journal of Conchology*, 39(5): 553-567.
- Martinez-Ortí, A. y Gomez-Moliner, B. 2008. *Tudorella mauretana* Pallary (1898). pp. 551-554. En: Barea-Azcón, J.M, Ballesteros-Duperon, E. y Moreno, D. (coords.). *Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía*. 4 Tomos. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.
- Pfenninger, M., Véla, E, Jesse, R, Elejalde, M.A., Liberto, F, Magnin, F. y Martinez-Ortí, A. 2010. Temporal speciation pattern in the western Mediterranean genus *Tudorella* P. Fischer, 1885 (Gastropoda, Pomatiidae) supports the Tyrrhenian vicariance hypothesis. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 54: 427-436.
- Robles, F. y Martínez-Ortí, A. 1995. On the distribution of *Pomatias sulcatus* (Draparnaud, 1805) (Prosobranchia: Pomatiasidae), recent and fossil, in the Iberian Peninsula. pp. 248-249. En Guerra, Rolán y Rocha (eds.). *Abstract 12th International Malacological Congress*, Vigo.



Verdú, J.R. y E., Galante (eds.), 2006. *Libro Rojo de los Invertebrados de España*. Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

## AGRADECIMIENTOS

A Antonio López Alabau, Vicent Escufia, Alejandro Pérez Ferrer y a todos los técnicos y agentes medioambientales de la Conselleria de Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana por su colaboración y ayuda inestimable en la revisión de las poblaciones conocidas, y cuyo trabajo contribuirá eficazmente en la conservación de esta especie amenazada.

## AUTORES

ALBERTO MARTÍNEZ-ORTÍ Y JOSÉ RAMÓN ARRÉBOLA.

