

# *Xerocrassa caroli* (Dohrn y Heynemann, 1862)

Nombre común: No existe

Tipo: Mollusca / Clase: Gastropoda / Orden: Pulmonata / Familia: Hygromiidae

Categoría UICN para España: VU B2ab(ii,iii,iv); E

Categoría UICN Mundial: NE



Foto: Xavier Canyelles Ferrà

## IDENTIFICACIÓN

Concha pequeña, globulosa, que presenta una fina costulación casi inapreciable a simple vista, y 5-5½ vueltas de crecimiento lento y moderadamente convexas. La última más ancha, redonda, de abertura oblicua, muy redondeada y con peristoma recto, abierto, y cubriendo un poco el ombligo. Éste es estrecho, casi perforado, 1/8-1/10 del diámetro. Diámetro de 8 a 11 mm y altura entre 6 y 7,5 mm. Coloración variable, flamulada de castaño y que a menudo presenta 1-4 bandas en la parte externo-inferior, generalmente muy pigmentada.

## ÁREA DE DISTRIBUCIÓN

*Xerocrassa caroli* es un endemismo balear propio del sector pitiúsico, que se encuentra principalmente en la parte sur de Ibiza, en los islotes del oeste, donde ha dado lugar a varias subespecies, y en Formentera. También ha sido citada como fósil del Pleistoceno.





Tabla de localidades

Fuente (año)	Visitada	Localidad	Provincia	UTM	Estado de conservación	Observaciones
Schröder, 1978		Arenal	Islas Baleares	31SCC68	NE	
Schröder, 1984		Arenals	Islas Baleares	31SCC68	NE	
Gasull, 1964		Buscastell	Islas Baleares	31SCD52	NE	
Gasull, 1964		Buscastell. San Antonio	Islas Baleares	31SCD51	NE	
Gasull, 1964		Ca'n Clavo. Km 5.6 carret. S. Eulalia	Islas Baleares	31SCD60	NE	
Gasull, 1964		Cala d'Or	Islas Baleares	31SCD50	NE	
Gasull, 1964		Cala d'Or. Ca'n Verderet	Islas Baleares	31SCD50	NE	
Paul, 1982		Cala des Torrent	Islas Baleares	31SCD41	NE	
Gasull, 1964		Cala entre cap Jueu y Llentrisca	Islas Baleares	31SCD40	NE	
Gasull, 1964		Cala Sahona	Islas Baleares	31SCC58	NE	
Paul, 1982		Cala Salada	Islas Baleares	31SCD51	NE	



Fuente (año)	Visitada	Localidad	Provincia	UTM	Estado de conservación	Observaciones
Bofill y Aguilar-Amat, 1924		Camí de Sant Francisco	Islas Baleares	31SCC68	NE	
Inédita		Camí entre San Vicent y Port de Ses Caletes	Islas Baleares	31SCD72	NE	
Bofill y Aguilar-Amat, 1924		Cap Berberia	Islas Baleares	31SCC57	NE	
Gasull, 1964		Carret. S. Antonio km 8.9	Islas Baleares	31SCD51	NE	
Hidalgo, 1878		Conejera	Islas Baleares	31SCD41	NE	
Gasull, 1964		Conillera. Islote. San Antonio	Islas Baleares	31SCD41	NE	
Bofill y Aguilar-Amat, 1924		Eivissa	Islas Baleares	31SCD60	NE	
Gasull, 1964		Espalmador. Punta N.	Islas Baleares	31SCC69	NE	
Schröder, 1984		Espardell de S'Espartar	Islas Baleares	31SCD41	NE	
Gasull, 1964		Espartar. Islote. San Antonio	Islas Baleares	31SCD41	NE	
Jaekel, 1952		Espartó	Islas Baleares	31SCD41	NE	
Gasull, 1964		Illa de Sa Torra	Islas Baleares	31SCC69	NE	
Gasull, 1964		Illa del Bosc. San Antonio	Islas Baleares	31SCD41	NE	
Gasull, 1964		Illa Malví. Norte	Islas Baleares	31SCD60	NE	
Gasull, 1964		Illa Maví. Sur	Islas Baleares	31SCD60	NE	
Gasull, 1964		Illa Negra Oriental. Ibiza	Islas Baleares	31SCD60	NE	
Gasull, 1964		Illa Plana	Islas Baleares	31SCD41	NE	
Jaekel, 1952		Isla Bosque, südlich von Conejera	Islas Baleares	31SCD41	NE	
Jaekel, 1952		Isla Espardell	Islas Baleares	31SCC69	NE	
Jaekel, 1952		Isla Fraile bei Espartó	Islas Baleares	31SCD41	NE	
Jaekel, 1952		Isla Ratas	Islas Baleares	31SCD60	NE	
Schröder, 1984		Islet of Porroig (Gran)	Islas Baleares	31SCD50	NE	
Schröder, 1984		Islet of S'Espartar	Islas Baleares	31SCD41	NE	
Jaekel, 1952		Küste von Ibiza gegenüber der Isla Margarita	Islas Baleares	31SCD52	NE	
Sacchi, 1954		La Canal	Islas Baleares	31SCD50	NE	
Bofill y Aguilar-Amat, 1924		La Mola	Islas Baleares	31SCC78	NE	
Gasull, 1964		La Mola S.-Punta Rotja	Islas Baleares	31SCC77	NE	
Gasull, 1964		Les Salines	Islas Baleares	31SCD60	NE	
Schröder, 1978		Plateau beim Faro de la Mola	Islas Baleares	31SCC77	NE	
Gasull, 1964		Port Roig	Islas Baleares	31SCD50	NE	



Fuente (año)	Visitada	Localidad	Provincia	UTM	Estado de conservación	Observaciones
Gasull, 1964		Puig de la Creu	Islas Baleares	31SCD62	NE	
Gasull, 1964		Puig del Sacrat Cor	Islas Baleares	31SCD60	NE	
Gasull, 1964		Puig des Molins	Islas Baleares	31SCD72	NE	
Gasull, 1964		Puig Sabinar. Cap Jueu	Islas Baleares	31SCD40	NE	
Ortiz de Zárate, 1963		Punta Codoba	Islas Baleares	31SCC77	NE	
Schröder, 1978		Punta de la Xindri	Islas Baleares	31SCC78	NE	
Gasull, 1964		Punta Jondal	Islas Baleares	31SCD50	NE	
Gasull, 1964		Punta Llentrisca. Cap Jueu	Islas Baleares	31SCD40	NE	
Gasull, 1964		Punta Martinet	Islas Baleares	31SCD60	NE	
Gasull, 1964		Punta Ses Portes. Ca'n Xumeu	Islas Baleares	31SCC69	NE	
Gasull, 1964		S. Antonio. Sabines a Port Torrent	Islas Baleares	31SCD51	NE	
Gasull, 1964		Salines Corp Marí	Islas Baleares	31SCD60	NE	
Gasull, 1964		San Agustín	Islas Baleares	31SCD51	NE	
Jaekel, 1952		San Antonio	Islas Baleares	31SCD51	NE	
Gasull, 1964		San Antonio. Faro Coves	Islas Baleares	31SCD51	NE	
Puente, 1994		San Fernando: desvío a Ca Marí	Islas Baleares	31SCC68	NE	
Schröder, 1978		San Francisco Javier	Islas Baleares	31SCC68	NE	
Gasull, 1964		San Francisco. Estany Pudent	Islas Baleares	31SCC68	NE	
Jaekel, 1952		San José	Islas Baleares	31SCD50	NE	
Gasull, 1964		San José. Atalaya	Islas Baleares	31SCD50	NE	
Gasull, 1964		San José. Puig dels Avencs	Islas Baleares	31SCD50	NE	
Bofill y Aguilar-Amat, 1924		Sant Joan	Islas Baleares	31SCD72	NE	
Bofill y Aguilar-Amat, 1924		Santa Agnès	Islas Baleares	31SCD52	NE	
Inédita		Santa Agnès de Corona	Islas Baleares	31SCD52	NE	
Bofill y Aguilar-Amat, 1924		Santa Eulàlia	Islas Baleares	31SCD71	NE	
Gasull, 1964		Santa Eulalia. Montanya d'en Fita	Islas Baleares	31SCD71	NE	
Gasull, 1964		Santa Gertrudis	Islas Baleares	31SCD61	NE	
Gasull, 1964		Santa Inés. Bosque al norte	Islas Baleares	31SCD52	NE	
Gasull, 1964		Santa Inés. Collado S. Antonio	Islas Baleares	31SCD52	NE	
Sacchi, 1954		Ses Portas	Islas Baleares	31SCC69	NE	





Fuente (año)	Visitada	Localidad	Provincia	UTM	Estado de conservación	Observaciones
Sacchi, 1954		Talamanca-Jesus	Islas Baleares	31SCD61	NE	
Gasull, 1964		Torre Punta Anguila	Islas Baleares	31SCC68	NE	

## HÁBITAT Y BIOLOGÍA

*Xerocrassa caroli* es una especie característica de medios áridos, que según Gasull (1964) aparece tanto en bosquetes de pinos, limos rojos, terrenos dunares o acantilados sobre el mar. Por su parte, Schröder (1978) afirma que es una especie adaptada a distintos biotopos, incluso en lugares donde no pueden vivir otras especies, y que reacciona a las distintas condiciones ambientales desarrollando diferentes formas de concha; en concreto para Formentera distingue tres formas: una concha típica en localidades moderadamente secas; una segunda concha muy pequeña y plana en lugares de la costa muy empinados, como adaptación a un tipo de vida más o menos oculta, bajo piedras o en hendiduras, ya que sólo así pueden protegerse de las condiciones extremas imperantes; y una tercera forma más grande y marcadamente alta, presente en bosquetes de pino, donde la mayor humedad ambiental y las condiciones climáticas relativamente atenuadas no les obliga a enterrarse.

En un trabajo posterior Schröder (1984) reconoce tres subespecies distintas además de la forma nominal. Una primera subespecie, *Xerocrassa caroli espartariensis*, aparece en los islotes de S'Espartar y Espardell de S'Espartar, al oeste de Ibiza, y vive predominantemente en grietas de rocas tanto como entre las plantas de cuatro asociaciones vegetales presentes, caracterizadas respectivamente por la presencia de *Limonium inarimense ebusitanum*, *Daucus rupestris*, *Crithmum maritimum* y *Triplachne nitens* la primera; la segunda por cultivos de esparto –*Stipa tenacissima*– y pies de *Carduncellus dianius*, *Thymelaea hirsuta*, *Atriples halimus* y *Medicago arborea citrina*; la tercera asociación aparece en la pronunciada pendiente norte del islote S'Espartar y la conforman *Medicago arborea citrina*, *Sonchus dianae*, *Silene hifacensis* y *Carduncellus dianius*; la cuarta asociación ocupa el afloramiento margoso del este de S'Espartar, donde *Lygeum spartum* es la planta dominante. Una segunda subespecie, *Xerocrassa caroli alegriae*, del islote Porroig (Gran), al sur de Ibiza, vive escondida en el suelo y en los cojinetes de humus de las plantas, y bajo los escasos arbustos de *Juniperus phoenicea*. La tercera subespecie de Schröder (1984), *Xerocrassa caroli formenterensis*, de Arenals, en Formentera, ocupa un hábitat húmedo, completamente atípico para *X. caroli*. Consiste en densas capas de musgos y líquenes, en pequeños claros dentro de un bosque de *Pinus halepensis*, con sotobosque de *Juniperus oxycedrus*, *Pistacia lentiscus*, *Cistus clusii*, *Rosmarinus officinalis*, *Rhamnus lycioides oleoides*, *Senecio leucanthemifolium*, *Avellinia michelii* y *Linum strictum corymbulosum*.

Además de las tres subespecies anteriores, Beckmann (2007) también considera la subespecie *Xerocrassa caroli jaeckeli* (Altimira, 1965), propia de la isla Sa Conillera.

Como quiera que sea, Schröder (1984) ha sugerido que la distribución actual de *Xerocrassa caroli* está determinada por factores climáticos, en concreto la temperatura y la precipitación anual. Así, en las localidades pobladas por la especie observó que la media en los meses de verano es 1 ó 2° C más alta que la temperatura media de las localidades donde está ausente, y además no excediéndose en tales lugares los 450 mm de precipitación anual.

En la isla de Formentera (Mas-Coma *et al.* 1983, Mas-Coma & Montoliu 1987) *X. caroli*, al igual que *X. ebusitana*, es hospedador intermediario del trematodo digeneo *Dollfusinus frontalis* Biocca et Ferretti, 1958, cuyo adulto se localiza en los senos frontales del erizo moruno (*Atelerix algirus*) y las fosas nasales de roedores tales como el lirón (*Eliomys quercinus ophiusae*) y la rata negra (*Rattus rattus*). El caracol ingiere los huevos del trematodo y así se desarrollan los esporocistos preferentemente en el hepatopáncreas. Dentro de los esporocistos se originan las cercarias, que a través de vías múltiples alcanzan el exterior. Una vez libres, en el medio externo reptan por el sustrato en condiciones de humedad, a la búsqueda de un segundo hospedador intermediario, tal que *X. caroli*, *X. ebusitana*, o el limaco *Milax*



*gagates*, hasta el cual penetran activamente vía poro excretor, alojándose en la cavidad pericárdica. Según Mas-Coma *et al.* 1983, cabe destacar la capacidad de autoinfestación que en Formentera presenta *X. caroli*, actuando un mismo individuo simultáneamente de primer y segundo hospedador intermediario. El ciclo se cierra cuando el micromamífero hospedador definitivo se infesta de metacercarias, al ingerir un caracol segundo hospedador intermediario. En Formentera, el hospedador definitivo habitual suele ser el lirón careto, mientras que la rata y el erizo sólo actúan más esporádicamente.

## DEMOGRAFÍA

No existen estudios demográficos referidos a esta especie. Gasull (1964) señaló que “siempre [...] la densidad de población es muy elevada”, pero parece que para ese trabajo únicamente consideró conchas vacías.

## FACTORES DE AMENAZA

Cualquier iniciativa que se traduzca en cambios significativos de los usos del suelo es una amenaza que puede alterar gravemente el hábitat de una especie de distribución tan reducida, y con un interés biológico grande, a tenor de su radiación evolutiva insular.

Por otra parte, muchas poblaciones están afectadas de forma grave por la acción de la rata negra, especie introducida e invasora en distintos islotes, según recoge la “Resolución del Consejero de Medio Ambiente de inclusión de diversas especies en el Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección”.

## 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: Ninguna.

## PROTECCIÓN LEGAL

No existe.

## MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

### *Medidas Existentes*

Esta especie se encuentra amparada por una “Resolución del Consejero de Medio Ambiente de inclusión de diversas especies en el Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección” (BOIB, núm. 66, de 15-05-2008) según la cual, se la incluye en la categoría de especie De Interés Especial. Esta categoría, según lo estipulado en el “Decreto 75/2005, de 8 de julio, por el cual se crea el Catálogo Balear de Especies amenazadas y de Especial Protección, las Áreas Biológicas Críticas y el Consejo Asesor de Fauna y Flora de les Illes Balears”, conlleva que, por una parte, se necesita autorización de la administración competente en materia de protección de especies, para todas las actuaciones que puedan afectarla, y que será denegada si pone en peligro su situación de conservación. Esa categoría prevé, además, un Plan de Manejo para *Xerocrassa caroli*, cuyos contenidos, según el artículo octavo del referido decreto, se especifican de la siguiente manera:

“Los planes deben incluir, como mínimo, lo siguiente:

- a) Descripción de la situación de conservación de la especie.
- b) Distribución geográfica y datos demográficos.
- c) Identificación de las amenazas actuales y potenciales que puedan afectarla.



- d) Objetivos generales y específicos del plan, cuantificados demográficamente en su caso.
- e) Acciones, de recuperación, conservación o manejo, según el tipo de plan, con identificación de la administración responsable, y entidades públicas y privadas que la tengan que ejecutar.
- f) Delimitación de las áreas biológicas críticas para la especie objeto del plan si se consideran técnicamente necesarias, y
- g) Evaluación económica y presupuestaria preliminar de la aplicación del plan”.

#### **Medidas Propuestas**

La ejecución del Plan de Manejo contemplado entre las medidas legales que favorecen a *Xerocrassa caroli* inicialmente puede ser suficiente para su conservación, siempre que no se den cambios en los usos del suelo de los parajes en los que habita. Aun así, convendría emprender estudios de campo para conocer la densidad de las poblaciones de la especie y cartografiar su distribución, con objeto de delimitar más exactamente los posibles puntos sensibles. Ello posibilitaría la redacción de un plan de conservación del hábitat, y aplicar medidas preventivas o correctoras si fuera necesario.

Por otra parte, convendría precisar la presencia de rata negra en los distintos islotes y su nivel de amenaza, cara a su posible erradicación.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

- Beckmann, K.-H. 2007. *Die Land und Süßwassermollusken der Balearischen Inseln*. CLECOM-Projekt. ConchBooks, Hackenheim.
- Bofill, A. y Aguilar-Amat, J.B. 1924. Malacología de les Illes Pitiuses. *Treballs del Museo de Ciències Naturals de Barcelona*, 10(3): 1-17.
- Decreto 75/2005, de 8 de julio, por el cual se crea el Catálogo Balear de Especies amenazadas y de Especial Protección, las Áreas Biológicas Críticas y el Consejo Asesor de Fauna y Flora de les Illes Balears. <http://boib.caib.es/pdf/2005106/mp29.pdf>
- Gasull, L. 1964. Las *Helicella* (*Xeroplexa*) de Baleares. Gasteropoda Pulmonata. *Boletín de la Sociedad de Historia Natural de Baleares*, 10(1-2-3-4) : 3-67 + 9 lám.
- Hidalgo, J.G. 1878. Catalogue des Mollusques terrestres des Iles Baléares. *Journal de Conchyliologie*, 26: 1-35 + 1 lám.
- Jaekel, S. 1952. Die Mollusken der Spanischen Mittelmeer-Inseln. *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, 28: 55-143 + 4 lám.
- Mas-Coma, S. & Montoliu, I. 1987. The life cycle of *Dollfusinus frontalis*, a brachylaimid trematode of small mammals (Insectivora and Rodentia). *International Journal for Parasitology*, 17: 1063-1079.
- Mas-Coma, S., Montoliu, I., Gracenea, M. y Valero, M.A.. 1983. La migración de *Dollfusinus frontalis* Biocca et Ferretti, 1958 (Trematoda: Brachylaimidae) en el micromamífero hospedador definitivo. *Bol. Soc. Hist. Nat. Balears*, 27: 127-143.
- Ortiz de Zárate, A. 1963. Observaciones anatómicas y posición sistemática de varios Helicidos españoles. VI. Anotaciones sobre las especies españolas del género *Helicella*, subgénero *Xeroplexa* (Monterosato) Hesse 1926. *Boletín de la Sociedad de Historia Natural de Baleares*, 9: 93-100.



- Paul, C.R.C. 1982. Pleistocene non-marine mollusc from Cala Salada, Ibiza. *Geol. Journ.*, 17: 161-184.
- Puente, A.I. 1994. Estudio taxonómico y biogeográfico de la superfamilia Helicoidea Rafinesque, 1815 (Gastropoda: Pulmonata: Stylommatophora) de la Península Ibérica e Islas Baleares. Tesis Doctoral (inérita). Universidad del País Vasco. 1037 pp.
- Resolución del Consejero de Medio Ambiente de inclusión de diversas especies en el Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección. <http://boib.caib.es/pdf/2008066/p34.pdf>
- Sacchi, C.F. 1954. Contributo alla conoscenza dei popolamenti delle piccole isole mediterranee. II. Cenni biogeografici sulla malacofauna di Iviza (Pitiuse). *Boll. Zool.*, 21: 1-40 + 1 lám.
- Schröder, F. 1978. Zur Landschneckenfauna der Insel Formentera/Pityusen. *Veröff. Überseemus. Bremen*, 5: 49-56.
- Schröder, F. 1984. *Trochoidea (Xerocrassa) caroli* (Dohrn y Heynemann 1862) and its races on the Pityusic Islands (Balears) Spain –Gastropoda: Helicidae. 12: 243-264 in: *Biogeography and Ecology of the Pityusic Islands*. Ed. H. Kuhbier, J.A. Alcover y Guerau d'Arellano Tur.

### AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento a Vicent Escutia y Eric Mariey por su inestimable ayuda en la realización de los muestreos.

### AUTORES

KEPA ALTONAGA, ANA I. PUENTE, ALBERTO MARTÍNEZ-ORTÍ, CARLOS E. PRIETO Y BENJAMÍN J. GÓMEZ-MOLINER.

