

# *AMICI MOLLUSCARUM*

Número especial, año 2011



Sociedad Malacológica de Chile







**El género *Heleobia* Stimpson, 1865 en Sudamérica**

*Amici Molluscarum* es una revista de publicación anual bilingüe, editada por la Sociedad Malacológica de Chile (SMACH) desde el año 1992, siendo la continuación del boletín *Comunicaciones*, publicado entre 1979 y 1986. Cuenta con el patrocinio del Museo Nacional de Historia Natural de Chile (MNHNCL). Tiene el propósito de publicar artículos científicos originales, así como también comunicaciones breves (notas científicas), fichas de especies, comentarios de libros y revisiones en todos los ámbitos de la malacología.

**ISSN 0718-9761** (versión en línea)

Los textos e ilustraciones contenidos en esta revista pueden reproducirse, siempre que se mencione su origen, indicando el nombre del autor o su procedencia, y se agregue el volumen y año de publicación.

Imagen de la cubierta: Especies de *Heleobia* del noroeste argentino (X.M.C. Ovando y C.G. De Francesco)

Imagen de la contracubierta: Morfología interna de especies de *Heleobia* del noroeste argentino (X.M.C. Ovando y C.G. De Francesco).

*Amici Molluscarum* · <http://www.amicimolluscarum.com>

Sociedad Malacológica de Chile (SMACH) · <http://www.smach.cl>

***AMICI MOLLUSCARUM***  
**Sociedad Malacológica de Chile (SMACH)**

**Comité editorial**

**Director general**

Gonzalo Collado      Universidad de Chile, Santiago, Chile

**Editor de producción**

Cristian Aldea      Fundación CEQUA, Punta Arenas, Chile

**Editor invitado**

Néstor J. Cazzaniga      Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina

**Editores asociados**

Omar Ávila-Poveda      Universidad del Mar, Oaxaca, México  
Roberto Cipriani      California State University, Fullerton, Estados Unidos  
Felipe Briceño      Universidad de Tasmania, Tasmania  
Gonzalo Giribet      Universidad de Harvard, Estados Unidos  
Laura Huaquín      Sociedad Malacológica de Chile, Valdivia, Chile  
Christian Ibáñez      Universidad de Chile, Santiago, Chile  
Sergio Letelier      Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Chile  
Sven Nielsen      Universidad Kiel, Alemania  
Cecilia Osorio      Universidad de Chile, Santiago, Chile  
Francisco Rocha      Universidad de Vigo, España

## Instrucciones para los autores

*Amici Molluscarum* es la revista editada por la Sociedad Malacológica de Chile (SMACH), con publicación anual. Se publican artículos científicos relacionados con todas las áreas de la malacología (ecología, taxonomía, sistemática, evolución, biodiversidad, paleontología, anatomía, desarrollo, bioensayos, entre otros temas).

La revista publica artículos científicos originales, revisiones temáticas, comunicaciones breves, fichas de moluscos, comentarios de artículos y revisiones de libros.

### Envío online

Los autores deben enviar sus manuscritos online a [amicimolluscarum@gmail.com](mailto:amicimolluscarum@gmail.com). Los manuscritos que se envíen deben contener las siguientes partes y características.

### General

El texto puede ser escrito en español o inglés. La hoja debe ser tamaño carta con márgenes superior e inferior de 2,5 cm e izquierdo y derecho de 3,0 cm. El tipo de letra utilizada debe ser "Times New Roman" a 12 puntos, con excepción del título. La primera vez que se nombre una especie se debe incluir el género (sin abreviatura) más nombre específico, autor y año de descripción. Autor y año también debe ser aplicado a *taxa* de nivel superior. Para trabajos en español el separador de unidades decimales debe ser ",".

### Título

El título debe ser escrito en minúsculas y negrita, tamaño 14. Nombres científicos de especies en cursiva más su categoría taxonómica. Debe ser escrito en español e inglés si el trabajo está escrito en español.

### Autores

Los manuscritos deben incluir el nombre del autor o autores así como también los nombres de las instituciones y direcciones. Se debe incluir la dirección electrónica, teléfono y fax (opcionales) del autor para correspondencia.

### La estructura principal del manuscrito debe incluir:

Resumen · Introducción · Materiales y métodos · Resultados · Discusión · Agradecimientos · Referencias bibliográficas.

### Resumen

El resumen no debería sobrepasar 250 palabras. No debe contener abreviaturas ni referencias bibliográficas. Debe estar escrito en español e inglés si el texto principal está escrito en español. Para trabajos escritos en inglés no se requiere resumen en español.

### Palabras claves

Especifique bajo el resumen cinco palabras claves que no estén en el título. Bajo el resumen en inglés también incluir cinco *Keywords*.

### Vocablos y citas

Las palabras o términos de raíces que no sean del idioma original del manuscrito, deberán escribirse en cursivas (por ejemplo: *e.g.*, *i.e.*, *et al.*, *fide*, *sensu*). Las referencias a las figuras y tablas se deben puntualizar entre paréntesis, *e.g.*: (Fig. 1), (Tabla 1). Las referencias bibliográficas se deben señalar inmersas en el texto con el siguiente estilo, *e.g.*: "...se han encontrado altas concentraciones del compuesto (Araya y Basualto, 2003)" o "Araya y Basualto (2003) encontraron altos valores ...", "...Araya *et al.* (2003) demostraron...", "como ha sido demostrado en otros estudios (Araya *et al.*, 2003)...".

### Referencias bibliográficas

Las referencias bibliográficas se ordenarán por orden alfabético según autor o autores, seguidos por el año, nombre del artículo, nombre completo de la revista (sin abreviarlo), volumen/número y páginas. Todas las citas del texto deben ser incluidas en las referencias bibliográficas y viceversa.

· Si la referencia bibliográfica es un artículo científico, el formato debe ser (*e.g.*):

Avedaño, M. y M. Le Pennec. 1996. Contribución al conocimiento de la biología reproductiva de *Argopecten purpuratus* (Lamarck, 1819) en Chile. *Estudios Oceanológicos* 15: 1-10.

Pérez, M.C., D.A. López, K. Aguila y M.L. González. 2006. Feeding and growth in captivity of the octopus *Enteroctopus megalocyathus* Gould, 1852. *Aquaculture Research* 37(3): 550-555.

· Si la referencia bibliográfica es un libro, el formato debe ser (*e.g.*):

Osorio, C. 2002. Moluscos de importancia económica. Editorial Salesianos. Santiago, Chile. 211 pp.

· Si la referencia bibliográfica es un capítulo de libro, el formato debe ser (*e.g.*):

Nesis, K. N. 1993. Cephalopods of seamounts and submarine ridges. En: Okutani, T., R.K. O'Dor y T. Kubodera (eds.) *Recent Advances in Fisheries Biology*. Tokai University Press, Tokyo. pp. 365-373.

· Si la referencia bibliográfica es una tesis, el formato debe ser (*e.g.*):

Espoz, C. 2002. Ecología y evolución de patelogastrópodos endémicos a la costa rocosa de Perú y Chile: distribución, abundancia y filogenia. Tesis doctoral, Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile. 252 pp.

· Si la referencia proviene de una fuente académica de Internet, el formato debe ser (*e.g.*):

Rudman, W.B. 2000. Larval development and metamorphosis of *Aplysia oculifera*. *Sea Slug Forum* (<http://www.seaslugforum.net/aplyocdev.htm>). Consultado el 3/12/2009.

### Figuras y tablas

Las imágenes y/o figuras y tablas deben ser presentadas al final del manuscrito, debiendo numerarse con números arábigos. La calidad de las imágenes debe ser mayor a 300 PPP y de formatos de uso estándar (JPG, TIFF, PNG). La tipografía a utilizar en las figuras será "Arial" de tamaño adecuado para la correcta visualización de las mismas. Las tablas deben ser diseñadas en formato Word, con tipografía "Arial Narrow". Las etiquetas de las figuras y tablas deben ser escritas en español e inglés si el texto principal está escrito en español.

### Comunicaciones breves

El estilo de presentación debe ser similar a la de los artículos científicos, aunque sin indicación de secciones ni resumen, con la excepción de las Referencias bibliográficas, que deben ser incluidas al final del texto. No hay límite de páginas, figuras o tablas.

### Fichas de moluscos

Las fichas de especies deben contener la mayor cantidad de información, por ejemplo: Nombre científico, Clasificación (Taxonomía/Sistemática), Sinonimia, Nombre común, Diagnósis, Características biológicas, Distribución geográfica, Hábitat, Importancia económica (si la tiene) e Historia natural. Se debe incluir las referencias bibliográficas citadas. La ficha de una especie debe ir acompañada al menos de una imagen o fotografía de la especie, deseándose además figuras de distribución geográfica, etc. Para ser sometida a evaluación, una ficha debe incorporar información original (no publicada previamente) del autor o autores.

Los manuscritos deben ser enviados por correo electrónico al director del comité editorial de *Amici Molluscarum*:

Dr. Gonzalo Collado  
Universidad de Chile  
[amicimolluscarum@gmail.com](mailto:amicimolluscarum@gmail.com)

**AMICI MOLLUSCARUM**  
Sociedad Malacológica de Chile (SMACH)

---

Número especial

Año 2011

---

**Contenido**

**EDITORIAL** ..... 7

**RESEÑA**

Los dos talleres “Gasterópodos del género *Heleobia*: bases para un abordaje interdisciplinario de su conocimiento” realizados en Sudamérica  
**Cristhian Clavijo, Claudio G. De Francesco, Sergio Martínez y Fabrizio Scarabino** ..... 9

**CAPÍTULO COLECTIVO**

El género *Heleobia* (Caenogastropoda: Cochliopidae) en América del Sur  
**Néstor J. Cazzaniga (editor)** ..... 11

**ARTÍCULOS**

Morfología peniana y taxonomía de especies chilenas del género *Heleobia* Stimpson, 1865 (Caenogastropoda: Cochliopidae) junto a una revisión de los ejemplares tipo del Museo Nacional de Historia Natural de Chile  
**Gonzalo A. Collado, Marco A. Méndez, Sergio L. Letelier, David Véliz y M. Catalina Sabando** ..... 49

Patrones de distribución y abundancia de *Heleobia australis* (Caenogastropoda: Cochliopidae) en el estuario de Bahía Blanca, Argentina  
**María Cecilia Carcedo y Sandra M. Fiori** ..... 59

**COMUNICACIONES BREVES**

Estrategias reproductivas y tipos de desarrollo en especies endémicas del género *Heleobia* Stimpson, 1865 (Caenogastropoda: Cochliopidae) de Chile  
**Gonzalo A. Collado y Marco A. Méndez** ..... 67

Distribución de *Heleobia parchappii* en ambientes dulceacuícolas de la Región Pampeana (Argentina)  
**Eleonor Tietze** ..... 73

Primer registro de *Heleobia robusta* Pons da Silva y Veitenheimer-Mendes, 2004 (Caenogastropoda: Cochliopidae) para Uruguay  
**Cristhian Clavijo, Fabrizio Scarabino y Maria Cristina Pons da Silva** ..... 77

signación original de Haas, 1957). Se citan ejemplares de *Heleobia* procedentes de la zona costera del Pacífico, la Puna y la Vertiente Oriental de los Andes (de 3.500 a 500 m snm), pero no de la Amazonía peruana (< 500 m), lo que puede reflejar tanto una condición de aislamiento que causaría una desconexión faunística con la Amazonía brasileña, como la escasez de muestreo en un territorio tan amplio.

## Perspectivas

La taxonomía tiene objetivos propios, fundamentalmente ligados a la evolución de las especies, que justifican de por sí su existencia. Pero también su importancia trasciende a otras disciplinas y aplicaciones, que pierden calidad cuando se apoyan en una taxonomía mediocre.

Hay problemas en la taxonomía de *Heleobia* que se prolongan por más tiempo del deseable. Por ejemplo, Pons da Silva y Davis (1983) cuestionaron –entre otras cosas– que fueran de una sola especie las conchas que d’Orbigny (1835, 1840) describió como *Heleobia australis* de Montevideo y de la costa patagónica. Afirmaron también que lo ilustrado por Gaillard y Castellanos (1976) como *H. australis* no corresponde a ese taxón. Casi 30 años después, el tema no se volvió a discutir. Si hubiera más de una especie bajo el nombre *australis*, se debería evaluar qué grado de generalidad se puede atribuir a conclusiones ecológicas extraídas de poblaciones argentinas, uruguayas o brasileñas.

Es difícil aceptar, por otra parte, teorías sobre especiación en grandes lagos del mundo aplicadas al Lago Titicaca como centro sudamericano

de diversificación de *Heleobia*, cuando la base es el gran número de especies nominales creadas con criterios solo conchiliológicos y en su mayoría por un solo autor (Haas, 1955). Más aun cuando al mismo tiempo Hubendick (1955) concluía que no hay entre esas especies caracteres anatómicos que las diferencien. Hay pocos datos sobre su variabilidad; nunca se estudiaron otros sistemas de órganos que ahora se consideran importantes (e.g., genital femenino), ni se hicieron estudios moleculares que permitan decir cuánta de esa diversidad corresponde a especies bajo nuevos conceptos.

Del mismo modo, el análisis de endemismo que elaboraron Fuentealba *et al.* (2010) para Chile incluye una lista de 21 especies del género *Littoridina* descritas conchiliológicamente por Biese (1944, 1947), y podría verse afectado por una reevaluación taxonómica que incorpore otros elementos de juicio.

Bortolus (2008) preguntó acertadamente por qué los ecólogos (y otros investigadores) parecen subestimar las consecuencias de usar una mala taxonomía y explicó cómo pueden conducir a “cascadas de errores”, desde triviales hasta severos, tanto teóricos como prácticos. De Francesco (2007) detalló los problemas que surgen al usar fósiles de *Heleobia* en reconstrucciones paleoambientales.

Antecedentes como la revisión de caracteres útiles para la taxonomía de hidróbidos *sensu lato* de Hershler y Ponder (1998), la compilación de *taxa* nominales de Hershler y Thompson (1992) y los trabajos citados de Pons da Silva, entre otros, dan un buen marco para ingresar a una etapa que recién comienza a transitarse en América del Sur.

## 2. El género *Heleobia* en el registro fósil

Sergio A. Martínez\*<sup>1</sup> y Claudio G. De Francesco<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Evolución de Cuencas, Facultad de Ciencias, Universidad de la República. Iguá 4225, 11400 Montevideo, Uruguay. \*Autor corresponsal, e-mail: smart@fcien.edu.uy

<sup>2</sup>Grupo de Ecología y Paleocología de Ambientes Acuáticos Continentales, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), CONICET-Universidad Nacional de Mar del Plata, Juan B. Justo 2550, 1° piso, B7608FBY Mar del Plata, Argentina. E-mail: cgdefrancesco@conicet.gov.ar

Se conocen fósiles sudamericanos de *Heleobia* Stimpson, 1865 a partir del Mioceno Medio-

Tardío, es decir de unos 16 millones de años de antigüedad como máximo. Los registros para ese



momento corresponden a moldes internos y fragmentos, que en algunos casos no se pueden asignar específicamente.

En el noroeste de la Argentina se describieron *Heleobia zabertiana* (Morton, 1986), *H. naomiae* (Alonso y Wayne, 1992), *H. bossii* (Morton, en Morton y Herbst, 2003) y *H. gavrilloffi* (Morton, en Morton y Herbst, 2003), ninguna de ellas viviente en la actualidad.

Para Bolivia se mencionó *Heleobia* sp. (Nicolaidis y Coimbra, 2008) y para Ecuador se han reportado posibles representantes del género (Wesselingh y Ramos, 2010). También hay menciones de conchas asignables a *Heleobia* para el Eoceno de la Antártida (Taylor *et al.*, 2008) que –de confirmarse– constituirían el registro más antiguo. No existe registro fósil de *Heleobia* en otros continentes, lo que avalaría la hipótesis de un origen en el relicto oeste de Gondwana (Antártida-América del Sur).

El género se encuentra bien representado a partir del Cuaternario, como componente abundante y a veces casi exclusivo de las malacofaunas estuarinas y de agua dulce de la Argentina, Uruguay y sur de Brasil. Las especies registradas para este período son las mismas que se encuentran vivas actualmente, con la excepción de *H. ameghini* (Doering, 1885), una especie fósil solo presente en depósitos del Pleistoceno Tardío (ca. 40.000 años A.P.) del norte de la provincia de Buenos Aires. Es de destacar la semejanza entre esta especie y la actual *H. piscium* (d'Orbigny, 1835), tanto morfológica (Doering, 1885) como ecológicamente (De Francesco y Blasi, 2011), lo que revalidaría la propuesta de Doering (1885) de su parentesco cercano.

Existe una importante limitación para reconocer especies a partir de caracteres de la concha solamente, debido a que la discriminación específica se basa sobre todo en caracteres anatómicos blandos, no preservables (De Francesco, 2007). Esto se evidencia en que, de las aproximadamente 80 especies vivientes descritas para el sur de Sudamérica (Argentina, Chile, sur de Brasil y Uruguay), solo se ha reconocido hasta el momento un total de seis especies fósiles para el Cuaternario.

Los registros cuaternarios más antiguos (Pleistoceno Tardío) son de la Argentina y el Uru-

guay, identificados como *H. australis* (d'Orbigny, 1835) y *Heleobia* sp. Corresponden a estuarios del último interglacial, probable piso isotópico 5e, ca. 125.000 años A.P. (Aguirre y Fucks, 2004; Chaar y Farinati, 1988; Fucks *et al.*, 2010; González y Ravizza, 1987; Martínez *et al.*, 2001).

En el ámbito continental se encuentran *H. piscium* y *Heleobia* sp. en el Pleistoceno Tardío (ca. 50.000 años A.P.) del norte del Uruguay (Martínez y Rojas, 2004) y *H. parchappii* (d'Orbigny, 1835) en la región central de la Argentina desde ca. 35.000 años A.P., de manera casi continua hasta la actualidad (*e.g.*, Bonadonna *et al.*, 1999; Fontana, 2007; González, 1994; Prieto *et al.*, 2004). En el Uruguay se registra *H. piscium* en el límite Pleistoceno-Holoceno (Martínez y Rojas, 2004).

La máxima diversidad se halló en el Holoceno (últimos 11.700 años), para el que se registran, además de las especies mencionadas (*e.g.*, Camacho, 1966; Frenguelli, 1945; Ihering, 1907), *Heleobia cf. kuesteri* (Strobel, 1874) en el sur de Mendoza (De Francesco, 2010), *H. conexa* (Gaillard, 1974) en la zona costera de la provincia de Buenos Aires (Violante, 1992; Violante y Parker, 1992) y *H. charruana* (d'Orbigny, 1840) en la costa uruguaya (Frenguelli, 1930; Martínez *et al.*, 2006).

Su alta diversidad y plasticidad ecológica los convierte en organismos clave como indicadores paleoambientales. Sin embargo, se debe tener precaución al identificar las especies. Los pocos estudios poblacionales que intentaron correlacionar caracteres anatómicos con los de la concha han mostrado que, por un lado, existen variadas morfologías externas asociadas a un mismo tipo de pene y que, a su vez, diferentes especies pueden converger en cuanto a características conchiliológicas (De Francesco, 2007).

Es necesario profundizar este tipo de estudios sobre poblaciones actuales, con el objetivo de hallar algún carácter morfológico o una relación morfométrica que pueda corresponderse con las especies biológicas. Hasta ese momento, gran parte de los materiales fósiles de *Heleobia* permanecerán con un estatus taxonómico incierto y habrá que actuar con mucha mesura al evaluarlos como argumento para reconstrucciones paleoecológicas.