

NOTAS DE DIVULGACIÓN

Nuevos registros de *Pseudosuccinea columella* (Say, 1817) (Hygrophila: Lymnaeidae) en Misiones, Argentina

Samanta Molina

Grupo de Investigación en Genética de Moluscos (GIGeMol), Instituto de Biología Subtropical (IBS), CONICET - Universidad Nacional de Misiones (UNaM), Posadas, Rivadavia 2370, N3300LDX, Argentina.

E-mail: samantamolina@fcegyn.unam.edu.ar; sam12molina@gmail.com

RESUMEN

Pseudosuccinea columella es un caracol dulciacuícola, con distribución cosmopolita. En la provincia de Misiones fue registrado históricamente en 4 localidades (norte y sur del territorio). Aquí se estudió material recolectado en el campo y de la Colección Malacológica del Instituto de Biología Subtropical, CONICET – UNaM. Para la identificación taxonómica del material de estudio se amplificó y secuenció un gen mitocondrial. A partir de los resultados obtenidos, se actualizó el área de distribución de *P. columella* en la provincia de Misiones. Estos nuevos hallazgos permiten refinar el conocimiento de la distribución de la especie en el nordeste argentino.

Pseudosuccinea columella (Say, 1817) es un pequeño caracol (hasta 17 mm) que habita ambientes de agua dulce de poca corriente, aunque también se lo puede encontrar en los márgenes de los arroyos asociado a la vegetación superficial o aquella que se encuentra sumergida, como raíces, palos, tallos (Hylton Scott, 1954; Lounnas *et al.*, 2017; Prepelitchi *et al.*, 2003). Este caracol se caracteriza por presentar una concha frágil, traslúcida y delgada. La abertura de la concha es grande y ovalada. La superficie del animal es de color grisáceo con manchas blancas distribuidas irregularmente en la región dorsal. El pie muscular es utilizado como medio de locomoción, tiene forma ovalada y presenta la misma coloración que el resto del cuerpo (Hylton Scott, 1954; Martín *et al.*, 2016).

La especie tiene importancia médico-veterinaria ya que está involucrada en la transmisión de enfermedades a personas y animales, debido a que actúa como hospedador del parásito trematodo *Fasciola hepatica* (Linnaeus, 1758), agente causal de la fasciolosis (Martín *et al.*, 2016; Prepelitchi *et al.*, 2013). Esta enfermedad afecta principalmente a animales herbívoros y de la cual el ser humano actúa como hospedador accidental. Existen varios moluscos que forman parte de los ciclos de vida de los parásitos, sin embargo, no todos los caracoles intervienen en el ciclo de vida de la *F. hepatica*.

Pseudosuccinea columella fue, en un principio, descrita en Pensilvania, Estados Unidos, sin embargo, actualmente está

presente en todos los continentes con excepción de la Antártida (Lounnas *et al.*, 2017). En América del Sur el caracol fue reportado en la mayoría de los países. En Argentina se registró en Buenos Aires, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Misiones, Salta y Santa Fe (Martín *et al.*, 2016). Los primeros datos de este molusco que se tienen en el país datan de la década de 1950 para Corrientes y Misiones. En esta última provincia, los registros históricos de este pequeño caracol acuático proceden de cuatro localidades (Posadas, San Javier, Arroyo Urugua-í y RN12 y Pozón Viejo en el Parque Nacional Iguazú) (Hylton Scott, 1954; Martín *et al.*, 2016). Martín *et al.* (2016) evaluaron las áreas climáticamente adecuadas para la especie en Sudamérica, a partir de lo cual se puede inferir que toda la provincia de Misiones es una región climáticamente favorable. En estas áreas favorables podrían darse dos situaciones: que la especie no esté presente actualmente pudiendo invadirlas en el futuro, o bien que esté presente y hasta la fecha no se haya detectado por falta de observaciones a campo.

El objetivo de este trabajo fue actualizar el área de distribución de *P. columella* en la provincia de Misiones, Argentina. Para ello, se revisó material de la Colección Malacológica del Instituto de Biología Subtropical (CONICET - UNaM) y se realizaron relevamientos malacológicos durante 2019 en el Arroyo Garupá (Dpto. Candelaria, Misiones) y la Playa Miguel Lanús (Dpto. Capital, Misiones) (Figura 1). Para tener certeza sobre la identidad taxonómica del material de estudio, se extrajo ADN de una porción del pie muscular de los individuos analizados. Mediante protocolos estandarizados en el Grupo de Investigación en Genética de Moluscos (GIGeMol) y utilizando la técnica de Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) se empleó el ADN para generar múltiples copias de un segmento del gen mitocondrial *citocromo c oxidasa I* (COI). Los segmentos amplificados se secuenciaron y posteriormente las secuencias obtenidas se compararon con aquellas depositadas en la base internacional de datos genéticos conocida como *GenBank*.

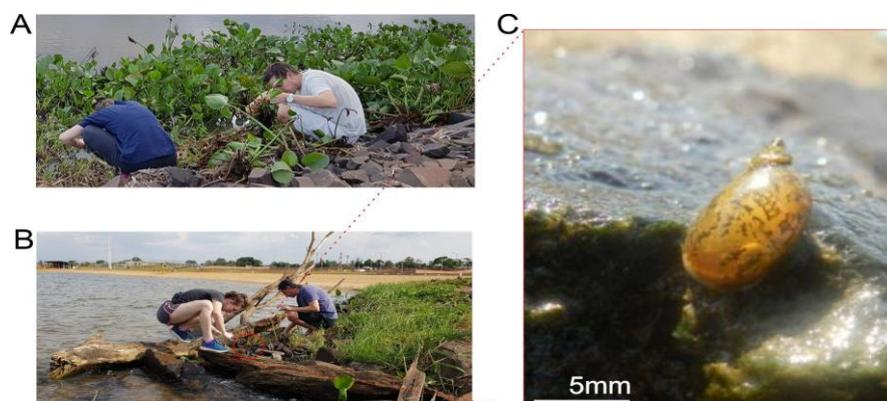


Figura 1. Sitios muestreados en este trabajo. A: Arroyo Garupá, Dpto. Candelaria, Misiones; B: Playa Miguel Lanús, Dpto. Capital, Misiones; C: Ejemplar vivo de *Pseudosuccinea columella* sobre una piedra.

Como resultado de los muestreos realizados a campo y luego de analizar el material de la Colección Malacológica se constató la presencia de *P. columella* en siete nuevas localidades del centro y sur de la provincia de Misiones. En la Figura 2 se ilustra la distribución de *P. columella* en la provincia, donde se incluyen las nuevas localidades registradas en este trabajo, los registros históricos mencionados en la literatura y se ilustran distintos tipos de

ambientes donde se la ha encontrado.

La identidad taxonómica del caracol se confirmó mediante la comparación de las secuencias consenso (aquellas que derivan de cotejar la información de ambas cadenas de ADN para la región de interés) obtenidas en este trabajo con aquellas secuencias depositadas en *GenBank*. Al comparar las secuencias de ADN de los ejemplares de Misiones se obtuvieron valores de identidad entre 97% a 99,18% (Tabla I).

Tabla I. Resultados de la comparación de una de las secuencias obtenidas para *P. columella* de Misiones con otras depositadas en *GenBank*.

Alineamiento más significativo	Número de acceso	Cobertura (%)	Identidad (%)	Origen de la muestra	Referencia
<i>P. columella</i>	JN872458	99%	99,08%	Corrientes, Argentina	Stanley <i>et al.</i> , 2013
<i>P. columella</i>	MG976215	100%	97,71%	Melbourne, Australia	Carew <i>et al.</i> , 2018
<i>P. columella</i>	KM594666	93%	99,18%	Naranjaisy, Paraguay	Lounnas <i>et al.</i> , 2017
<i>P. columella</i>	KM594699	92%	99,17%	Corrientes, Argentina	Lounnas <i>et al.</i> , 2017

Los datos obtenidos en este trabajo permiten actualizar y ampliar el área de distribución conocida de la especie en la provincia de Misiones. Los nuevos registros complementan aquellos informados por Prepelitchi *et al.* (2003) para Corrientes y permiten refinar el conocimiento del área de ocupación de la especie en el nordeste del país. Asimismo, el caracol ha sido encontrado en ambientes diversos, desde aquellos considerados de alta energía como

cascadas y saltos, hasta en remansos de los cuerpos de agua. Este escenario pone de manifiesto una gran capacidad de este pequeño molusco para colonizar y adaptarse a diferentes ambientes.

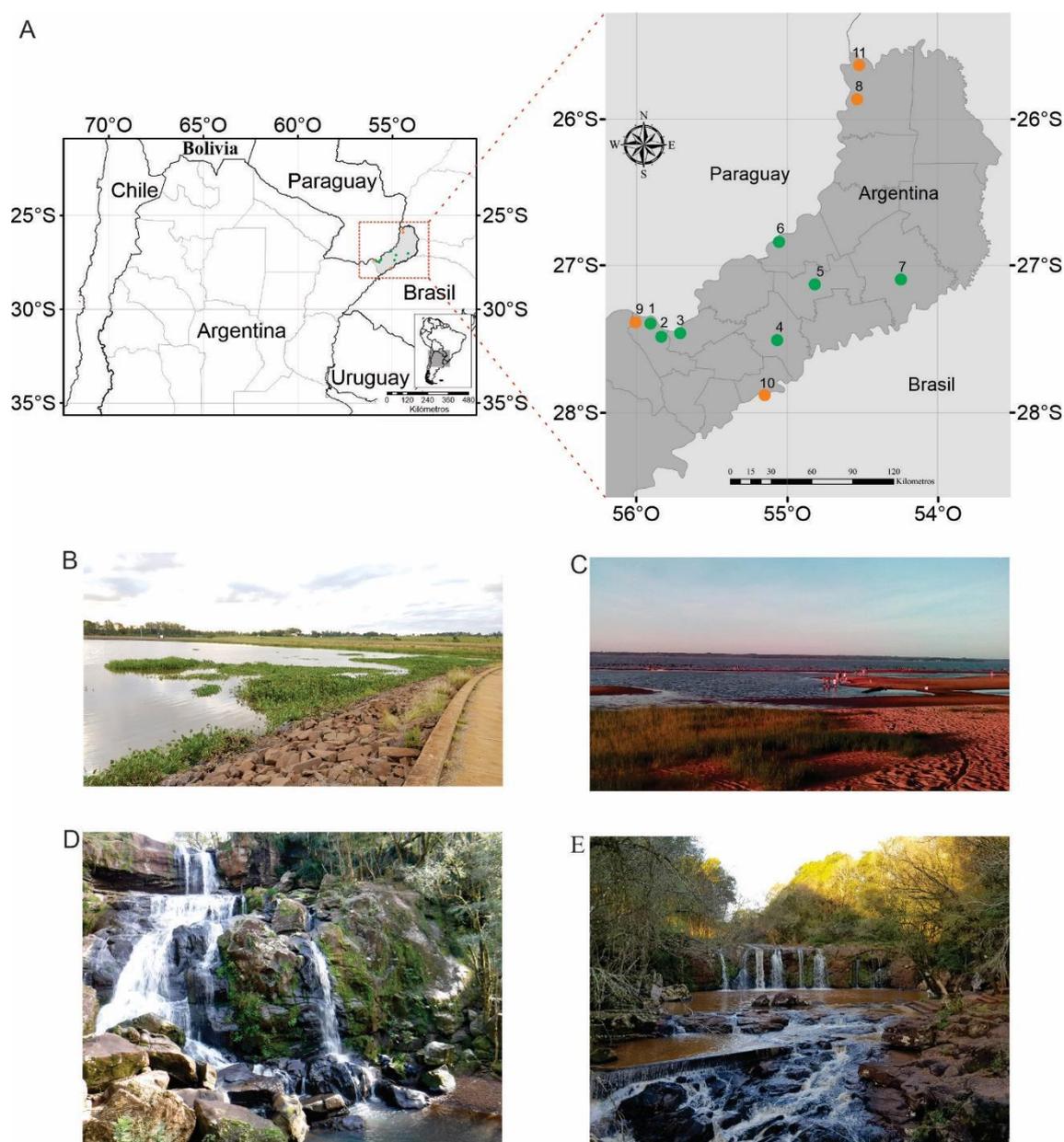


Figura 2. Distribución de *Pseudosuccinea columella* en la provincia de Misiones y tipos de ambientes en los que la especie fue registrada. A: Mapa mostrando las nuevas localidades donde se registraron los especímenes de *P. columella* analizados en este estudio (círculos verdes, 1: Playa Miguel Lanús – Dpto. Capital; 2: Arroyo Garupá – Dpto. Candelaria; 3: Candelaria – Dpto. Candelaria; 4: Salto Berrondo, Arroyo Salto – Dpto. Oberá; 5: Salto Chávez, Arroyo Acaraguá – Campo Grande; 6: Salto Capioví, Arroyo Capioví – Dpto. Libertador General San Martín; 7: Salto Maynó, Arroyo Maynó – Dpto. Guaraní) y las localidades que corresponden a los registros históricos de la especie en la provincia de Misiones (círculos naranjas, 8: Arroyo Uruguá-y RN12; 9: Posadas; 10: San Javier; 11: Pozón Viejo en el Parque Nacional Iguazú). B: Arroyo Garupá. C: Playa de Miguel Lanús, Río Paraná. D: Salto Maynó. E: Salto Capioví.

AGRADECIMIENTOS

A la Asociación Argentina de Malacología (ASAM) por otorgarme el Premio Parodiz - Estudiante de Grado 2020 que permitió financiar parte del presente estudio. Agradezco también al Dr. Ariel A. Beltramino y el Dr. Roberto E. Vogler por su orientación, lectura y valiosos aportes al manuscrito. Finalmente, a la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - Universidad Nacional de Misiones (Proyecto de Investigación 16Q1227-PI).

REFERENCIAS

CAREW M.E., COLEMAN R.A. & HOFFMANN A.A., 2018. Can non-destructive DNA extraction of bulk invertebrate samples be used for metabarcoding? PeerJ 6: e4980.

HYLTON SCOTT M.I., 1953. Sobre Limnaeidae argentinos (Mol. Pulm.). Physis 20: 401-408.

LOUNNAS M., CORREA A.C., VÁZQUEZ A.A., DIA A., ESCOBAR J.S., NICOT A., ARENAS J., AYAQUI R., DUBOIS M.P., GIMÉNEZ T., GIMÉNEZ A., GONZÁLEZ-RAMÍREZ C., NOYA O., PREPELITCHI L., URIBE N., WISNIVESKY-COLLI C., YONG M., DAVID P., LOKER E.S., JARNER P., POINTIER J.P. & HURTREZ-BOUSSES S., 2017.

Self-fertilization, long-distance flash invasion and biogeography shape the population structure of *Pseudosuccinea columella* at the worldwide scale. Molecular Ecology 26: 887-903.

MARTIN P.R., OVANDO X.M.C. & SEUFFERT M.E., 2016. First record of the freshwater snail *Pseudosuccinea columella* (Gastropoda: Lymnaeidae) in southern Pampas (Argentina) and assessment of future spread. Molluscan Research 36: 213-221.

PREPELITCHI L., KLEIMAN F., PIETROKOVSKY S.M., MORIENA R.A., RACIOPPI O., ALVAREZ J. & WISNIVESKY-COLLI C., 2003. First report of *Lymnaea columella* Say, 1817 (Pulmonata: Lymnaeidae) naturally infected with *Fasciola hepatica* (Linnaeus, 1758) (Trematoda: Digenea) in Argentina. Memorias do Instituto Oswaldo Cruz 98: 889-891.



Lic. Samanta Molina, ganadora del premio Juan José Parodiz edición 2020 en la categoría estudiante de grado, con el proyecto titulado "Distribución, caracterización morfoanatómica y genética de poblaciones de *Pseudosuccinea columella* (Say, 1817) (Lymnaeidae) en la Provincia de Misiones".