

Diego E Gutiérrez Gregoric

Verónica Núñez

Roberto E Vogler

Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP

Un gigante africano invade la Argentina

Las invasiones biológicas, el cambio climático y la fragmentación de ambientes se cuentan entre las amenazas más graves a la conservación de la biodiversidad, tanto en la escala global como en la local. Las especies exóticas o foráneas, al entrar de modo deliberado o accidental en un ecosistema –sobre todo si proliferan abundantemente, es decir, se vuelven invasoras– pueden tener efectos disruptivos sobre las nativas, alterar procesos ecológicos, cambiar los sistemas naturales, poner en riesgo la salud humana y trastornar la economía.

La Argentina ha sido afectada por la introducción de numerosas especies exóticas, algunas de las cuales se han comportado como invasoras y provocado alteraciones ecológicas y perjuicios económicos. Entre los trastornos sufridos se cuentan obstrucción de tomas de agua, plagas agrícolas y transmisión de enfermedades (véase Gustavo Darrigran, 'Invasores en la cuenca del Plata', CIENCIA HOY, 7, 38: 17-22, y Gustavo y Jorge Darrigran, 'El mejillón dorado: una obstinada especie invasora', CIENCIA HOY, 11,

61: 20-23), aunque a veces se advierten consecuencias ambientales más difíciles de calificar (véase Esteban Paolucci et al., 'Un mejillón invasor alimenta las crías de peces nativos', CIENCIA HOY, 22, 127: 40-45). Limitándonos a moluscos, en la Argentina, tenemos noticias de treinta y cuatro especies introducidas en diferentes ambientes naturales (tres de bivalvos de agua dulce, una de bivalvos marinos, cinco de caracoles de agua dulce, dos de caracoles marinos y veintitrés de caracoles terrestres). En ciertos casos se trató de introducciones accidentales, por ejemplo, por la descarga de agua de lastre de embarcaciones o por haberse escapado de acuarios. En otros, los animales fueron liberados al medio en forma intencional, principalmente con propósitos alimentarios.

Al último grupo pertenece el molusco *Achatina fulica*, un gasterópodo cuyo nombre vulgar es *caracol gigante africano*. La literatura mundial (por ejemplo, la lista de las cien especies más invasivas publicada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, <http://www.issg.org/database/species/search.asp?st=100ss>) lo incluye

¿DE QUÉ SE TRATA?

En la Argentina se están realizando esfuerzos para controlar la diseminación de unos caracoles africanos invasores traídos del Brasil, donde la especie está prohibida y, sin embargo, se ha dispersado por todo el territorio. Aquí se procura impedir que eso suceda, pero no existe una legislación específica sobre su cría y comercialización. Sería oportuno que las autoridades la sancionaran antes de que el molusco amplíe su distribución en estas tierras.

Últimas etapas de crecimiento
del caracol gigante africano
(*Achatina fulica*).



entre las plagas más perjudiciales, pues es un exitoso invasor debido a su alta resistencia a cambios ambientales, su voracidad y su elevado potencial reproductivo.

Su cuerpo es negruzco y lleva una conchilla cónico-ovalada de hasta 20cm de longitud, que en los adultos tiene color castaño claro con bandas longitudinales anchas castaño oscuras. Los juveniles recién eclosionados y hasta los 4cm poseen una conchilla más clara y solo la mitad de la última vuelta tiene bandas longitudinales más oscuras, aunque más finas que en los adultos. Su abertura, tanto de juveniles como adultos, no es continua y se ve interrumpida por un pliegue de su eje interno (llamado columela).

Es un caracol principalmente herbívoro, aunque su dieta es amplia y puede ingerir alimento balanceado, desperdicios e incluso ramonear paredes o conchillas de otros caracoles para obtener calcio que endurezca su propia conchilla. Es hermafrodita simultáneo: cada individuo puede producir tanto esperma como óvulos, lo que posibilita la fecundación recíproca. Pone entre 50 a 1000 huevos por vez, hasta seis veces por año. Sus huevos miden unos 0,5cm, y los entierra hasta 15cm bajo la superficie, o los deposita entre las rocas; eclosionan en aproximadamente quince días. Dependiendo de las condiciones climáticas, puede alcanzar la madurez sexual en seis meses.

■ DIFERENCIAS ENTRE EL GIGANTE AFRICANO Y COMPARABLES ESPECIES NATIVAS ■

Los ejemplares adultos del gigante africano se pueden confundir con autóctonos del género *Megalobulimus*, que habitan en el norte del país a partir del norte de la provincia de Buenos Aires. Pueden medir hasta 10,5cm de longitud y tienen coloración más clara y uniforme de la conchilla, la que además es más globosa y posee hasta seis vueltas, contra las hasta nueve vueltas del africano. La abertura de la conchilla de *Megalobulimus* es continua, de borde grueso y generalmente rosado, mientras que la del caracol africano se ve interrumpida y es de borde fino y cortante. *Megalobulimus* tiene palpos labiales en la porción cefálica, mientras que *A. fulica* no los tiene. *Megalobulimus* pone hasta tres huevos de unos 3cm, contra los hasta 1000 de 0,5cm del invasor.

Los ejemplares más pequeños del gigante africano (hasta 5cm) pueden confundirse con nativos del género *Anthinus*, que presenta una coloración similar pero con el borde de la abertura chato y curvado hacia afuera, o con miembros de los géneros *Bostrix*, *Bulimulus* y *Drymaeus*, cuyas especies poseen conchillas más estilizadas; en las de los dos primeros, la coloración de la conchilla es homogénea y sin bandas; en las del tercero, tienen bandas oscuras dispuestas transversalmente sobre un fondo amarillento.

Es de hábitos nocturnos, aunque en épocas de humedad se lo puede ver de día. Vive en refugios, a los cuales vuelve cuando termina de alimentarse. Ante condiciones desfavorables, entre ellas clima seco o bajas temperaturas, como muchas otras especies de caracoles produce una membrana mucosa y transparente, el *epifragma*, que cubre la abertura y lo aísla del medio.

Llegó al Brasil, más precisamente al estado de Paraná, en la década del 1980, desde Indonesia (aunque es nativo del este del África), llevado expresamente para criarlo, pero por razones que se explican en el recuadro 'La experiencia del Brasil', terminó vuelto a la vida silvestre y diseminado por buena parte de ese país. Actualmente, se lo encuentra en ambientes peridomésticos, en áreas agrícolas y hasta en reservas naturales.

En marzo de 2010, los autores de esta nota verificamos su presencia en Misiones, en Puerto Iguazú. Suponemos que en la zona hubo dos focos de introducción deliberada desde Brasil, sea por parte de pescadores, para utilizarlo como carnada viva, o por artesanos, para aprovechar su concha.

En esa ciudad se lo encuentra tanto en el suelo, por ejemplo, debajo de la hojarasca, como sobre árboles, postes, paredes y techos. La abundancia de ejemplares de diferentes tamaños sugiere que existe una población estable. Los residentes declaran conocer su presencia desde aproximadamente 2007. Esa población se dispersa de



El caracol gigante africano en el norte de Misiones.

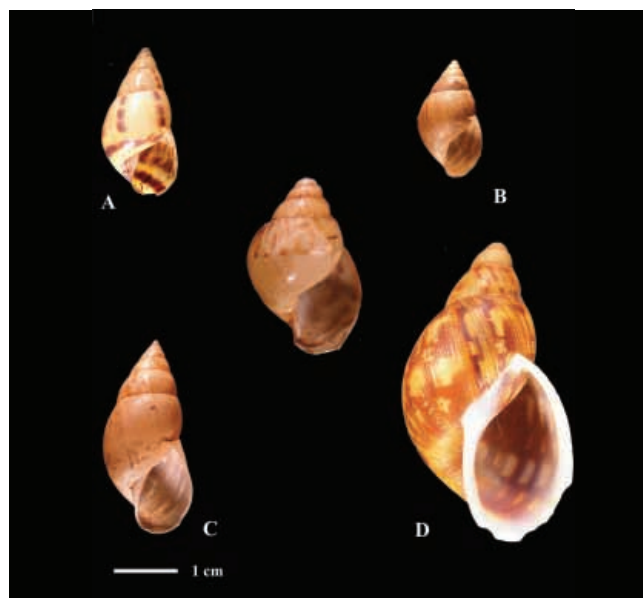
■ ALGUNOS MOLUSCOS CON COMPORTAMIENTO INVASOR INTRODUCIDOS EN LA ARGENTINA ■

Grupo taxonómico	Especie	Nombre vulgar	Origen	Distribución	Por qué llegó
Bivalvos de agua dulce					
<i>Mytilidae</i>	<i>Limnoperna fortunei</i>	Mejillón dorado	China y sudeste de Asia	Cuenca del Plata	Agua de lastre
<i>Corbiculidae</i>	<i>Corbicula fluminea</i>	Almeja asiática	Sudeste de Asia	Cuenca del Plata	Ítem alimentario o agua de lastre
Bivalvos marinos					
<i>Ostreidae</i>	<i>Crassostrea gigas</i>	Ostra del Pacífico	Japón y Corea	Bahías Anegada y San Blas	Cultivo comercial
Caracoles de agua dulce					
<i>Thiaridae</i>	<i>Melanoides tuberculata</i>	Caracol malayo	Afro-asiática	Cuenca del Plata	Acuarismo
<i>Lymnaeidae</i>	<i>Lymnaea columella</i>		Filadelfia	Cuenca del Plata	
Caracoles marinos					
<i>Muricidae</i>	<i>Rapana venosa</i>		Mar de Japón, este de China	Ambas costas del Río de la Plata	Agua de lastre. Acuarismo
Caracoles terrestres					
<i>Helicidae</i>	<i>Cornu aspersum</i>	Caracol de jardín	Mediterráneo	Todo el país	
<i>Agriolimacidae</i>	<i>Deroceras</i> spp.	Babosas	Europa	Todo el país	
<i>Achatinidae</i>	<i>Achatina fulica</i>	Caracol gigante africano	África	Misiones	Carnada

Los autores pueden proporcionar a los interesados la tabla extendida con las 34 especies de cuya introducción tienen noticias a la fecha de ir a prensa.



Conchilla de ejemplares adultos de *Megalobulimus* sp. (izquierda) y del caracol africano.



Conchillas de caracoles nativos comparadas con la de un ejemplar juvenil del gigante africano (en el centro de la imagen). A. *Drymaeus interpunctus*. B. *Bostrix eudioptus*. C. *Bulimulus* sp. D. *Anthinus albolabiatus*.

LA EXPERIENCIA DEL BRASIL

La introducción del caracol africano en el Brasil se hizo en 1988 para promoverlo con fines alimentarios en una feria agropecuaria. Los productores que resolvieron criarlo, en su mayoría en instalaciones precarias no habilitadas por la Agencia Federal de Saneamiento Animal, se organizaron en cooperativas en todo el país. Pero no se había realizado una verificación de cómo reaccionarían los posibles consumidores, y los criaderos fracasaron y fueron abandonados, con las consecuencia de que los animales terminaron liberados al ambiente.

La legislación del país vecino permite la introducción de especies exóticas para cría o cultivo solo con la autorización del Instituto Brasileño del Medio Ambiente y Recursos Naturales Renovables, de la que, al parecer, carecieron los importadores del caracol gigante africano. Desde 2005, ese Instituto tiene prohibida la cría y comercialización de la especie en el Brasil.

Sin embargo en los últimos años, investigadores del Departamento de Nutrición y Producción Animal de la Facultad de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Pablo sugieren aprovechar las propiedades que tendría la baba de este caracol como cicatrizante, antimicrobiana, antitumoral y cosmético. Otros, en cambio, como el veterinario Mauricio Aquino, ex presidente de la Asociación de Criadores de Caracoles de Río de Janeiro, fomentan el consumo de su carne por su contenido de proteínas, aminoácidos esenciales y calcio. Debido a la abundancia de la especie en todo el país, sostienen que ese consumo ayudaría a combatir la desnutrición y que ejercería una deseable presión negativa sobre las poblaciones del caracol.

diversas maneras, que incluyen algunas completamente involuntarias para las personas, como adherirse a vehículos o a cajones de cosechas.

Si bien no disponemos de estudios científicos sobre las consecuencias de su incorporación a los ecosistemas misioneros, a la luz de lo constatado en otras latitudes podemos suponer que no serán neutras para la flora y la fauna nativas. Las altas densidades que alcanzan sus poblaciones, el hecho de entrar en competencia por alimento con especies autóctonas y aun la posibilidad de que se convierta en alimento abundante y fácil de predadores locales son rasgos que justifican dudar de esa neutralidad.

En la provincia de Misiones viven 46 especies de gasterópodos terrestres nativos, que serían las primeras afectadas por la presencia del gigante africano. En especial, las del género *Megalobulimus*, que tienen tamaño y hábitos similares al caracol africano, podrían ser vulnerables a la competencia por recursos, pues el potencial reproductivo de las especies nativas, medido por el



El caracol gigante africano en el norte de Misiones.

número de huevos puestos por camada, es muy inferior (véase el recuadro 'Diferencias entre el gigante africano y comparables especies nativas').

El caracol gigante africano es hospedador de varios parásitos, entre ellos el nematodo *Angiostrongylus cantonensis* que provoca la meningoencefalitis eosinofílica humana. Se tiene noticias de casos mortales de esta enfermedad contraída luego de comer caracoles africanos mal cocidos. Es también hospedador de *Angiostrongylus costaricensis*, causante de la enfermedad de Morera o angiostrongiliasis abdominal, que ocurre desde el sur de los Estados Unidos hasta el noreste de la Argentina. Ambos parásitos son liberados en la baba del caracol y pueden así contaminar verduras y frutas. Es igualmente hospedador del nematodo *Aelurostrongylus abstrusus*, parásito respiratorio de perros y gatos, que les produce neumonía.

Convertido en plaga de la agricultura, el caracol gigante africano podría afectar algunos de los cultivos más importantes de la provincia, como tabaco, té y mandioca; hasta el momento no se tiene noticia de que consuma yerba mate. Pero si bien se están realizando algunos controles para disminuir su número, y todavía se está a tiempo de frenar su dispersión, no existe en la Argentina legislación específica sobre la cría y comercialización de la especie. Sería necesario que la hubiese.

El método más adecuado para controlar su dispersión, que no afecta el ambiente, es la recolección y destrucción manual tanto de caracoles como de huevos. Esa tarea tendrá mayor éxito si no queda solo en manos de instituciones y se realiza con la participación activa de la comunidad. Debe llevarse a cabo con las siguientes precauciones:



Uno de los autores explica las características del caracol invasor a integrantes de la Gendarmería Nacional destacados en el norte de Misiones.

- Evitar el contacto directo con el caracol, ya que en su baba pueden hallarse larvas de parásitos. Tomarlos usando guantes impermeables o bolsas.
- No utilizarlo como carnada, mascota o adorno.
- Lavarse bien las manos, así como frutas y verduras.
- Evitar el uso de venenos, que pueden crear más perjuicios que beneficios.
- Mantener los jardines limpios de ramas, restos de madera, materiales de construcción, tejas o cualquier otro elemento que pueda ser utilizado como refugio por el caracol. **CH**

LECTURAS SUGERIDAS

AQUINO M, 2010, '*Achatina fulica* no Brasil', *Revista electrónica de veterinaria*, 11, 9: 1-7, en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n090910/091010.pdf>.

FISHER NL & COSTA LCM, 2010, *O caramujo gigante africano Achatina fulica no Brasil*, Editora Universitaria Champagnat, Curitiba.

GUTIÉRREZ GREGORIC DE et al., 2011, 'Invasion of the Argentine Paranense rainforest by the giant African snail *Achatina fulica*', *American Malacological Bulletin*, 29: 135-137.

MARTINS MF et al., 2003, 'Avaliação macro e microscópica da cicatrização de lesões experimentalmente provocadas em pele de coelhos tratadas com secreção mucoglicoproteica do escargot *Achatina fulica*', *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 40 (supl. 3): 213-218.

PENCHASZADEH PE (ed.), 2005, *Invasores. Invertebrados exóticos en el Río de la Plata y región marina aledaña*, Eudeba, Buenos Aires.

THIENGO SC et al., 2007, 'Rapid spread of an invasive snail in South America. The giant African snail *Achatina fulica* in Brasil', *Biological Invasions*, 9: 693-702.



Diego E Gutiérrez Gregoric

Doctor en ciencias naturales, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.
Ayudante diplomado, FCNYM, UNLP.
Investigador asistente del Conicet.
dieguty@fcnym.unlp.edu.ar



Verónica Núñez

Doctora en ciencias naturales, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.
Ayudante diplomada, FCNYM, UNLP.
Becaria posdoctoral del Conicet.
nmariaveronik@yahoo.com.ar



Roberto E Vogler

Licenciado en genética, Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Misiones.
Docente graduado adscripto, UNM.
Becario doctoral del Conicet.
robertovogler@fcnym.unlp.edu.ar