

ARTÍCULO ORIGINAL

***Lissachatina fulica* (STYLOMMATOPHORA, ACHATINIDAE) UN INVASOR EN EL PERÚ**

***Lissachatina fulica* (STYLOMMATOPHORA, ACHATINIDAE) AN INVASOR IN PERU**

Rubén A. Guzmán Pittman 

Asociación Científica Para la Conservación de la Biodiversidad.

Autor para correspondencia: ragp1981@gmail.com

RESUMEN

Lissachatina fulica fue introducida alrededor del final del siglo XX en América, la invasión de esta especie se ha producido en unos pocos años, y por los estudios parasitológicos realizados, es vector de helmintos parásitos de importancia médica como el género *Angiostrongylus*, desde su introducción, la especie sólo se había registrado en el norte de Sudamérica, pero nuevos especímenes, alertan de su inminente expansión hacia el sur.

Palabras clave: Caracoles pulmonados, Especies exóticas invasoras, Nematoda, Infecciones parasitarias, Hospederos.

ABSTRACT

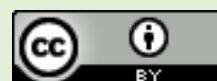
The introduction of *Lissachatina fulica* around the end of the 20th century in America, the invasion of this species has occurred in a few years, and according to the parasitological studies carried out, it is a vector of parasitic helminths of medical importance such as the genus *Angiostrongylus*, since its introduction, the species had only been recorded in northern South America, but new specimens warn of its imminent expansion towards the south.

Keywords: Landsnails, Invasive exotic species, Nematoda, Parasitic infections, Hosts.

Historial del artículo: Recibido: 30 de agosto de 2024. Aceptado: 18 de noviembre de 2024. Publicado online: 30 de diciembre de 2024.

Citación: Guzmán, R. 2024. *Lissachatina fulica* (Stylommatophora, Achatinidae) un invasor en el Perú. Sagasteguiana 12(2): 123-132.

©El autor. Este artículo es de acceso abierto. Es publicado por la Revista Sagasteguiana del Herbarium Truxillense (HUT) de la Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú; y distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0) que permite Compartir (copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato), Adaptar (remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>).



INTRODUCCIÓN

En Perú se tienen unas 458 especies de Stylommatophora, entre las familias Strophoecilidae y Orthalicidae, 9 especies descritas de la familia Strophoecilidae, 449 en Orthalicidae; considerándose antes de su reclasificación como 17 especies para Orthalicidae y Bulimulidae con 432 especies (Ramírez et al., 2003), aunque son pocas las especies exóticas invasoras, suponen un gran problema tanto para la estabilidad ecológica de las especies nativas, como para la sanidad humana.

Lissachatina fulica (Bowdich, 1822), es una de las dos principales especies exóticas invasoras del Neotrópico, la principal, *Cornu aspersum*, es un caso incontrollable de invasión; tanto por su antigüedad de introducción, como por el fomento de programas de crianza comercial, siendo mucho más invasiva que *Lissachatina fulica*, lo que ha permitido que sea la especie predominante en todos los sistemas alterados antropogénicamente, desplazando especies nativas, y portador de quince géneros de bacterias potencialmente patógenas (Guzmán, 2023).

El "caracol gigante africano" o *Lissachatina fulica* (Bowdich, 1822), inicialmente denominada *Achatina fulica*, es originaria de Sudáfrica. Por mucho tiempo ha sido y sigue siendo criada como "mascota exótica", debido a su facilidad de crianza y gran tamaño, lo que la hace muy atractiva para aquellos que mantienen animales fuera de lo común, y ese ha sido el gran problema cuando salen al ámbito silvestre; si bien, los ejemplares en completo cautiverio están libres de parásitos, ya es bien conocido que los especímenes en estado silvestre como especies exóticas invasoras, presentan endoparásitos de importancia médica.

El caso de *Lissachatina fulica* (Bowdich, 1822) (Syn. *Achatina fulica* Bowdich, 1822), es más conocida por su potencial zoonótico al albergar helmintos como *Angiostrongylus cantonensis*, *A. costaricensis*, entre otros, causantes de meningitis, encefalitis y angiostrongiliasis abdominal (Cuasapaz-Sarabia, 2016), afecciones que pueden ser letales a los humanos por la mala manipulación de los ejemplares en campo.

Observaciones en otras especies como los nativos *Megalobulimus* sp. y *Sultana yatesi*, revelan presencia de parásitos helmintos con potencialidad patógena que aún no se han estudiado a fondo, surgiendo la incógnita de si *Angiostrongylus* en las especies nativas es adquirido de *Lissachatina fulica* o viceversa.

El presente trabajo pretende actualizar la situación de *Lissachatina fulica* en territorio peruano para ser una base para programas de control y aprovechamiento de especies exóticas invasoras con potencial zoonótico.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los especímenes fueron colectados en el Bosque Tropical Amazónico, cerca a las laderas orientales de los Andes peruanos cercanas a poblaciones rurales, en los departamentos de San Martín, distrito de Elías Soplín Vargas, con un ecosistema de bosque nuboso y Ayacucho, en el distrito de Ayana, con un bosque montano; encontrándose principalmente en zonas con abundante vegetación vascular, y con una alta humedad, saliendo principalmente durante las lluvias, los

huevos son enterrados en terreno blando, siendo varios cientos de éstos con cáscara calcificada en cada puesta.

Los especímenes fueron colectados en sus desplazamientos después de la lluvia (Fig. 3), anestesiándolos con solución de cloretona, fijándolos en formalina (formól al 10%) y conservándolos indefinidamente en alcohol al 70% (Gaviño, 1972), los especímenes en seco se los colectó de la misma forma, en todos los casos se tomaron las debidas medidas de bioseguridad, no manipulando los especímenes con las manos desnudas, se los sacrificó en agua caliente a 75°C para luego dejar que se enfrie a temperatura ambiente para luego extraer el cuerpo (Guzmán, 2018), posteriormente se trató los ejemplares con aceite mineral, para formar una capa que aisle la conchilla del ambiente y permitir una conservación adecuada.

Para las fotografías, se usó una cámara Canon Powershot SX 130 IS, sujeta a un trípode, los especímenes se los iluminó con un par de lámparas LED, sobre un fondo de muy bajo albedo, las imágenes obtenidas, se procesaron muy ligeramente en Microsoft Picture Manager 2010, y se eliminó las imperfecciones del fondo con Paint; las figuras se las preparó con Microsoft Publisher 2010.

Los especímenes colectados y conservados según las técnicas actuales para moluscos, se los ingresó en la colección malacológica Rubén Guzmán P. para posteriores estudios.

RESULTADOS

Como comparación, se consideran adicionalmente dos ejemplares de *Lissachatina fulica* de una zona donde se conoce su presencia (Departamento de San Martín, Nueva Cajamarca) además del espécimen colectado en el distrito fronterizo de San Francisco, entre Ayacucho y Cusco. Fig.1.

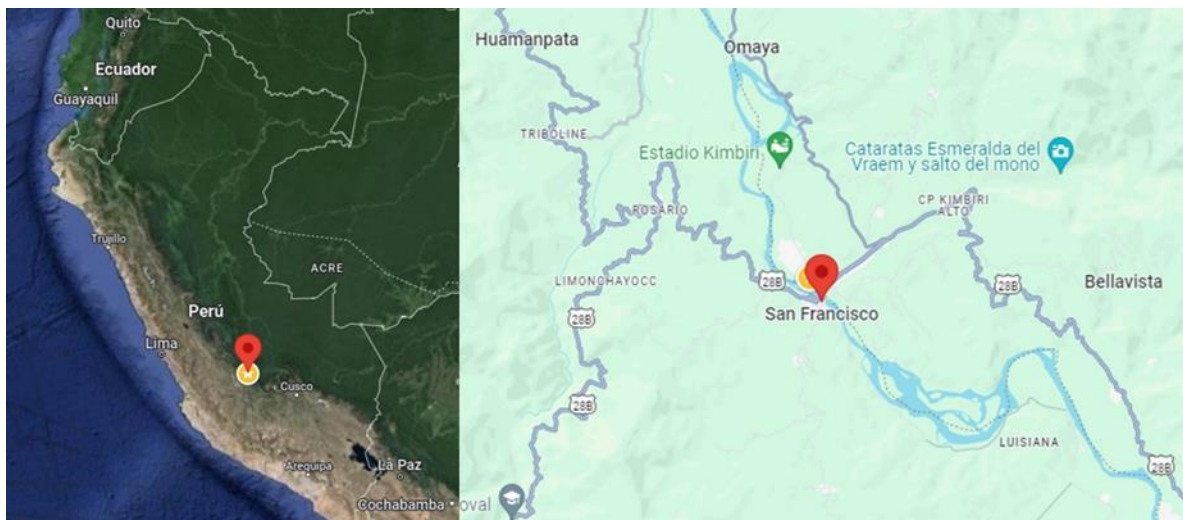


Fig. 1. Localidad de colecta más cercano a los Andes en Perú de *Lissachatina fulica*, correspondiente al espécimen MR000209.

Los especímenes de *Lissachatina fulica*, se los determinó por su gran tamaño y su carácter diagnóstico, el canal sifonal truncado, que forma un brusco giro entre el margen exterior de la columela y el reborde bucal de la conchilla.

EJEMPLARES EXAMINADOS:

MR0000209

Localidad

Perú, Depto. Ayacucho, Provincia La Mar, Distrito de Ayna, Loc. San Francisco, encontrado en una pista rural al lado de una acequia.

12°37'25.3"S 73°47'16.1"W

-12.623675, -73.787785

Fecha

31 - I - 2024

(Fig. 2, A y A')

MR0000210 (4 individuos)

Localidad

Perú, Depto. San Martín, Prov. Prov. Rioja, Distrito de Elias Soplín Vargas, Loc. Segunda Jerusalén
5°59'34"S 77°17'33"W

Fecha

08 – IX – 2023

(Fig. 4)

MR0000211 (3 individuos)

Localidad

Perú, Depto. San Martín, Prov. Prov. Rioja, Distrito de Nueva Cajamarca
5°56'26"S 77°18'33"W

Fecha

V – 2024

(Fig. 2, B y C)

Sólo se llegó a coleccionar un espécimen en la localidad de San Francisco, en el departamento de Ayacucho, habiéndose fotografiado varias decenas más, pero no encontrándose aún en su departamento vecino de Cusco, aunque ya deberían haber colonizado al menos las zonas fronterizas departamentales.

Aún no se han registrado la presencia de *Lissachatina fulica*, en los departamentos adyacente de Madre de Dios y de Puno, a pesar de que todo el este de Sudamérica ya tiene la presencia de esta especie exótica invasora.

DISCUSIÓN

Lissachatina fulica, se conoce bastante bien en el norte y este de Sudamérica y la mata Atlántica, siendo considerada una de las especies exóticas invasoras de mayor capacidad de ocupación de hábitats, habiéndose registrado literalmente miles de ejemplares por año en países como Colombia,

Venezuela y Brasil, siendo menos comunes hacia los Andes, con unos contados registros (Darrigran et al., 2020).

Es una conocida especie exótica invasora que viene extendiendo su distribución en América desde finales el siglo XX, su invasión es más agresiva en el norte de Sudamérica, entre Ecuador, Colombia, Venezuela, norte del Perú y Brasil, habiendo ya llegado al límite superior de control poblacional, donde cualquier medida de erradicación es ineficiente debida a su rápida reproducción, un caso menos grave que el de *Cornu aspersum*, el que invadió siglos atrás todo América (Guzmán, 2023).

El inminente desequilibrio ecológico debido a lo prolífico de la especie ha desencadenado la caída de las poblaciones de gastropodos locales; así mismo, parásitos como *Angiostrongylus*, *Ascaris*, *Strongyloides* entre otros géneros que están asociados con enfermedades parasitarias zoonóticas en los humanos (Cuasapaz-Sarabia, 2016), han sido estudiadas más en *Lissachatina fulica* que en especies nativas, observaciones recientes han confirmado la presencia de nemátodos parásitos en especies nativas como *Megalobulimus* sp. y *Sultana yatesi*, especies con los que *Lissachatina fulica* comparte hábitat, lo que demostraría un contagio interespecífico, siendo aún una incógnita si estos helmintos se transmiten de o hacia *Lissachatina fulica*.

Por observaciones de pobladores en Colombia, han dado cuenta que *Didelphis marsupialis* se alimenta activamente de *Lissachatina fulica*, aunque aún no se tienen datos a cerca del riesgo parasitológico que el alimentarse de esta especie de gastropodo invasor supondría. Este *Didelphimorphia* también habita en la amazonía peruana, por lo que podrían tener un impacto bastante leve en las poblaciones de *Lissachatina fulica* del Perú.

A principios de la década de 2020, se consideraba a *Lissachatina fulica* como presente en los departamentos de Puno y Madre de Dios, fronterizos a Brasil (Darrigran et al., 2020), siendo registros considerablemente escasos y aislados en ese tiempo, el espécimen MR000209 y otros observados en abundancia en la zona andino-amazónica de las fronteras de los departamentos de Ayacucho y Cuzco, indican que la expansión involucraría las zonas altas de la vertiente amazónica, mucho más cerca a la cordillera de lo que se esperaba, poniendo en riesgo de extinción a numerosas especies de animales y plantas locales debido al gran número de ejemplares que se han encontrado en 2024 en dichas zonas.

CONCLUSIONES

Aún no se tiene claro las condiciones de la introducción de *Lissachatina fulica* en el Neotrópico, pero es muy posible que, o se las introdujo accidentalmente por parte de algún coleccionista de animales exóticos, o por una iniciativa de negocio al criarlos en condiciones controladas, y al igual que en *Cornu aspersum*, el escape de individuos iniciaría la invasión; en cualquier caso, es bien sabido que *Lissachatina fulica* tiene presencia de nemátodos parásitos como *Angiostrongylus*, de importancia médica (Thiengo et al., 2022), así como otros géneros, como *Ascaris*, *Strongyloides* entre otros asociados con enfermedades parasitarias en los humanos (Cuasapaz-Sarabia, 2016), y ante su incesante avance por el Neotrópico, al ser una especie exótica invasora, es de esperar que las infecciones parasitarias en especies nativas puedan incrementarse; por el momento, no hay datos suficientes aún para asegurar si las especies encontradas en *Sultana yatesi* y *Megalobulimus*

sp. sean nativas del neotrópico o en su defecto, sean transmitidas por *Lissachatina fulica* a las especies nativas.

La importancia de conocer el ritmo de expansión y cuales son los hábitats en los que *Lissachatina fulica* se desarrolla en ecosistemas nativos, y cual es el impacto real sobre los Stylommatophora neotropicales y sus implicancias en la salud humana, aún está en desarrollo, otras especies como *Cornu aspersum*, se las da por sentadas, y a pesar de que presentan bacterias potencialmente patógenas (Villena et al., 2010), la importancia que se le da a este tema, es cuanto menos mínima.

En tres necropsias realizadas a ejemplares de *Megalobulimus popelairianus* y *Lissachatina fulica*, sólo se encontraron quistes parasíticos en el Strophoecilidae, mas no en *Lissachatina fulica*, lo que contradice lo que se afirma en otros trabajos con especímenes de Brasil y Ecuador, lo que sugeriría que las especies nativas, Orthalicidae, Bulimulidae y Strophoecilidae, serían portadores naturales de helmintos parásitos, y que estos se hayan transmitido a *Lissachatina fulica*, pero es sólo una especulación y se requieren más evidencias para corroborar estas observaciones.

CONTRIBUCIÓN DEL AUTOR

Conceptualización y diseño del estudio, revisión de material bibliográfico, redacción, revisión y edición final del documento y aprobación.

CONFLICTOS DE INTERESES

El autor declara no tener conflictos de intereses.

AGRADECIMIENTOS

Al Blgo. José N. Gutiérrez R. por las revisiones y comentarios al manuscrito, a la Dra. Vera Alleman Haeghebaert, por incentivarme a seguir en la investigación biológica, a Ricardo Vásquez, por proporcionarme el espécimen testigo que comprueba la expansión de la especie hacia los Andes, a Duberly Córdoba B. por propocionarme ejemplares de *Lissachatina fulica* del departamento de San Martín, al Ing. Valentín Mogollón y al Biólogo Pedro Huamán M.†, por incentivarme en el estudio de la Malacología.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Cuasapaz-Sarabia, J.** 2016. Endoparásitos de Achatina fulica Bowdich, 1822 (Gastropoda: Achatinidae), en el recinto Mata de Cacao, cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos, Ecuador, Rev. Cient. Cien. Nat. Ambien. 10(1):12-18.
- Gaviño, G.** 1972. Técnicas Biológicas Selectas de Laboratorio y Campo, Ed. Limusa, México; 457pp
- Guzmán, R.** 2018. Macromoluscos de Máncora (Piura-Perú), Sagasteguiana, 6(2): 105-120.
- Guzmán, R.** 2023. Presencia del caracol europeo Cornu aspersum (Müller, 1774) en el valle del río Rímac, Sagasteguiana, 11(2): 123-130.

- Darrigran, G.; P. Agudo-Padrón, C. Baez; F. Belz; A. Cardoso; G. Carranza; M. Collado; M. Correoso; A. Cuezco; D. Fabres; S. Gutiérrez-Gregoric, Letelier, S. Ludwing, M. Mansur, G. Pastorino, P. Penchaszadeh, C. Peralta, A. Rebolledo; A. Rumi; S. Santos; S. Thiengo; T. Vidigal & C. Damborenea.** 2020. Non-native mollusks throughout South America: emergent patterns in an understudied continent, *Biol Invasions* 22(5): 853–871.
- Heitzmann, J.; L. Simone L. & D. Caracanhas.** 2021. *Megalobulimus dryades*, a new species from the Atlantic Forest in southeastern Brazil, and redescription of *Megalobulimus gummatum* (Gastropoda: Strophocheilidae) Museo de Zoología de la Universidad de Sao Paulo, Papeis Avulsos de Zoologia. V. 61: e20216144
- Ramírez, R.; C. Paredes & J. Arenas.** 2003. Moluscos del Perú. *Revista de Biología Tropical*. 51 (Suplemento 3): 225-284.
- Thiengo SC, J. Ramos-de-Souza; G.M. Silva; M.A. Fernandez; E.F. Silva; A.K.P. Sousa; P.S. Rodrigues; A.C. Mattos; R.A.F. Costa & S.R. Gomes.** 2022. Parasitism of terrestrial gastropods by medically important nematodes in Brazil. *Front. Vet. Sci.* 9:1023426. doi: 10.3389/fvets.2022.1023426
- Villena, M.; S. Morales; J. Soto & M. Enciso.** 2010. Flora bacteriana del tracto digestivo de caracoles *Helix aspersa* Müller bajo dos sistemas de crianza. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 21(1): 100-105.

ANEXO



Fig. 2.- Especímenes de *Lissachatina fulica* de dos localidades revisados: A) y A') MR0000209 proveniente de Ayacucho, espécimen preservado en alcohol; B) MR0000211- A, proveniente de San Martín; C) MR0000211- B, proveniente de San Martín, especímenes preservados en seco (Fotos: Rubén Guzmán P.).

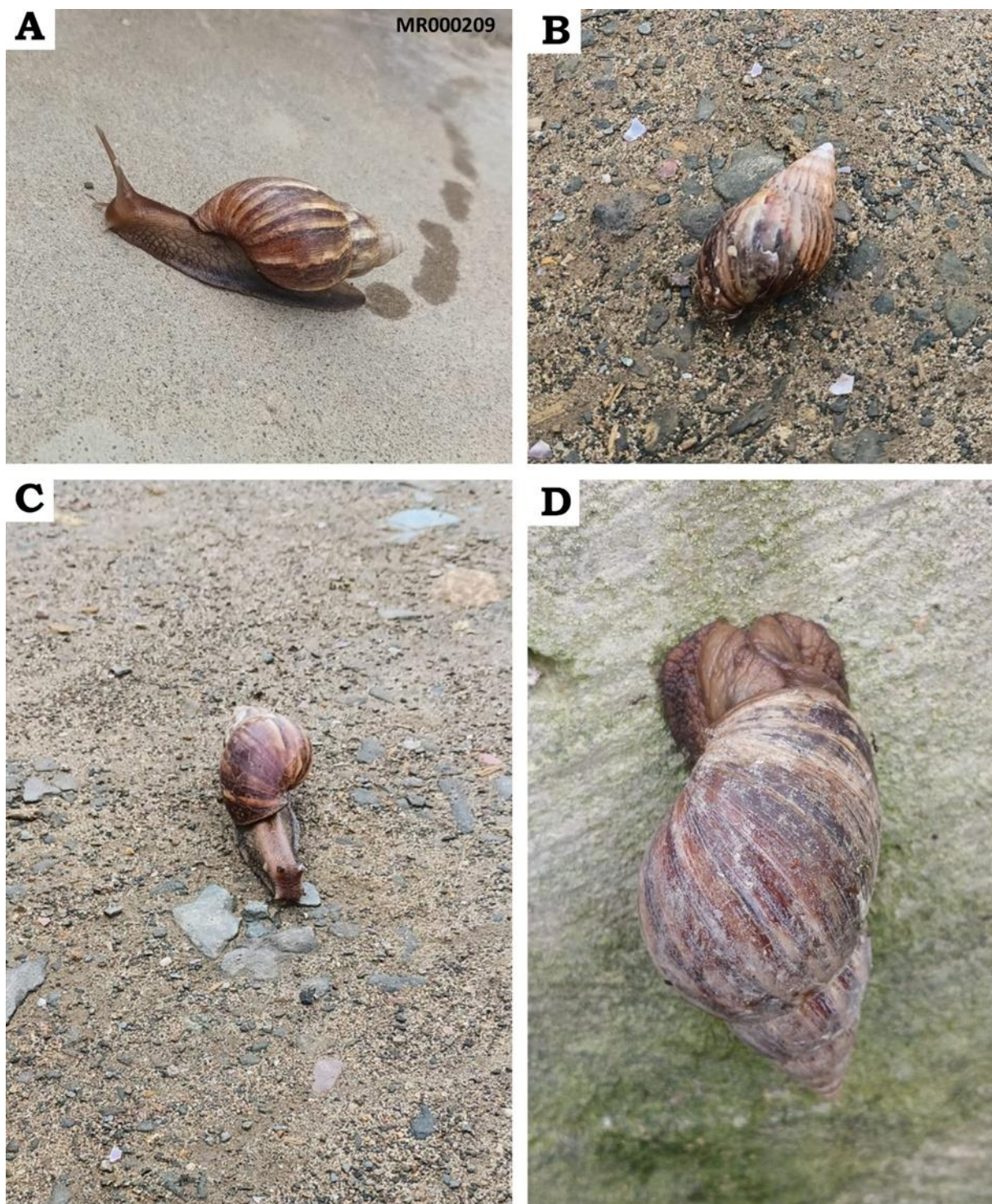


Fig. 3.- Ejemplares de *Lissachatina fulica* encontrados en campo A) MR000209 de San Fernando, Ayacucho; B) Ejemplar en plena pista rural en Pichari, Cusco (Fotos: Ricardo Vásquez C.); C) Ejemplar en plena pista en Pichari, Cusco; D) Ejemplar encontrado en una vivienda de Segunda Jerusalén, San Martín (Foto: Duberly Córdoba B.).



Fig. 4.- Ejemplares de *Lissachatina fulica* provenientes de Segunda Jerusalén, en el departamento de San Martín MR000210. (Fotos: Rubén Guzmán P.).