

Achatina fulica (Bowdich, 1822)



Foto 1. Adulto *Achatina fulica* (AGROCALIDAD)

1. Taxonomía

1.1. Nombre de Plaga

Nombre Científico:

Achatina fulica (Bowdich, 1822)

Sinonímia:

Lissachatina fulica

Nombres comunes:

Caracol gigante africano,
Caracol gigante africano de la tierra
Giant african snail (GAS)

Nomenclatura taxonómica¹:

Reino: Metazoa
Phylum: Mollusca
Clase: Gastropoda
Infraorden: Stylommatophora
Superfamilia: Achatinoidea
Familia: Achatinidae
Género: *Achatina*
Especies: *fulica*

¹ [National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/) 8600 Rockville Pike, Bethesda MD, 20894 USA

2. Biología y ecología

Achatina fulica, es una especie que puede adaptarse a un amplio rango de ambientes, modificando su ciclo de vida a las condiciones locales. Es una de las mayores amenazas para la agricultura y el medio ambiente en todo el mundo, debido a su capacidad reproductiva, destrucción de plantas, amenaza para la salud humana y su gran tamaño. (USDA, APHIS, PPQ. 2007)

Tiene hábitos nocturnos y prefiere los sitios húmedos y sombríos, debajo de piedras, bloques, restos de cosecha, arbustos y hojas secas en descomposición entre otros, su actividad comienza al atardecer y gradualmente se incrementa hasta alcanzar un pico a las 4-6 horas después de oscurecer. (INIAHOY, 2009)

También, prefiere los ambientes que son ricos en carbonato de calcio, tales como piedra caliza, margas, áreas con cemento u hormigón. (USDA, APHIS, PPQ. 2007)

A. fulica se mantiene activo en un rango de temperatura de 9°C a 29°C, y sobrevive a temperaturas de 2°C por la hibernación (países con bajas temperaturas invernales) y 30°C por estivación (ISSG, 2010).

El período de estivación (presente en nuestro país) se desarrolla en las épocas de máximo calor y menor humedad, los caracoles buscan un lugar protegido que les sirva de refugio, donde se sitúan con la parte abierta de la concha hacia el exterior del refugio, eliminan todo el contenido del tubo digestivo, se recogen en el interior de la concha y crean una capa mucilaginoso rica en calcio con la que tapa la abertura y se endurece con el aire para proteger al caracol y lo impermeabiliza. Esta capa se la conoce como epifragma (Foto 2). (INIAHOY, 2009)



Epifragma

Foto 2. Epifragma de *Achatina fulica* (AGROCALIDAD-Guayas)

Cuando las condiciones ambientales de temperatura y humedad se tornan favorables, rompen el epifragma, salen de su letargo y comienzan a alimentarse; buscan plantas tiernas para poder seguir viviendo. (INIAHOY, 2009)

2.1. Ciclo biológico

El promedio de vida de *A. fulica* es de 3 a 5 años, pero hay individuos que pueden llegar a la edad de 9 años (generalmente en cautiverio). Alcanzan la madurez sexual

en menos de un año, los adultos tienen ambos órganos sexuales, masculinos y femeninos (hermafroditas), pero la cópula recíproca es necesaria para producir huevos viables. Los órganos masculinos maduran más rápido que los órganos femeninos. (USDA, APHIS, PPQ 2002).

Los caracoles comienzan a poner huevos a partir de los 5 a 6 meses. El apareamiento tiene una duración de 3 a 6 horas, pero puede durar hasta 24 horas. Producen desde 10 hasta más de 400 huevos, y los ovipositan de 8 a 20 días después del apareamiento. En condiciones óptimas, pueden poner de 300 a 1000 huevos de 3 a 4 veces cada año. Los caracoles depositan sus huevos en el suelo frío y húmedo, y debajo de objetos. En los trópicos, los huevos eclosionan después de 11 días. Los estados juveniles comen sus cáscaras de huevo antes de buscar otros alimentos, como pueden ser huevos no eclosionados y desechos orgánicos. Ellos se entierran y permanecen en la clandestinidad durante 5-15 días. (USDA, APHIS, PPQ 2002).

Hay individuos que pueden poner huevos viables hasta 382 días después del apareamiento, ya que este caracol almacena el esperma, y es capaz de poner los huevos fertilizados en repetidas ocasiones después de un solo apareamiento (USDA, APHIS, PPQ, 2002).

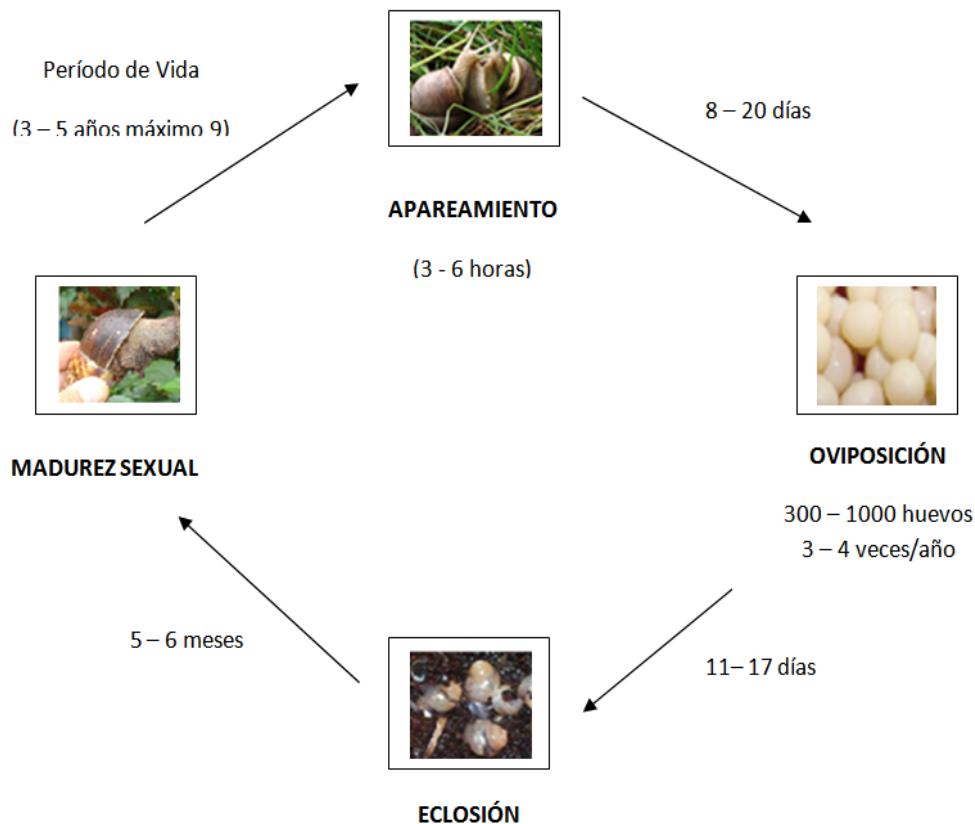


Figura 1. Ciclo biológico de *Achatina fulica*

3. Morfología

3.1. Huevos

Son de color blanco-amarillento a amarillo, de forma ovalada y el tamaño es aproximadamente $\frac{1}{4}$ de pulgada (6 mm) de largo x 0,16 pulgadas (4 mm) de ancho (USDA, APHIS, PPQ, 2007), con cáscara delgada y quebradiza (Berg, s.f.)

Los huevos eclosionan a temperaturas superiores a 15°C. (ISSG, 2010)

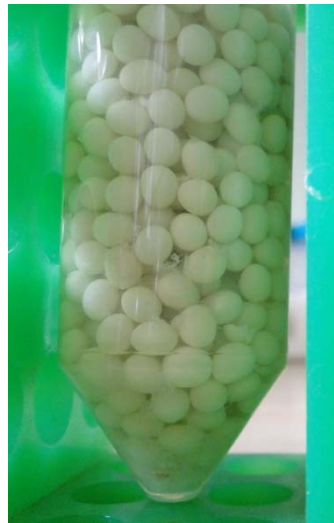


Foto 3. Huevos de *Achatina fulica* (AGROCALIDAD)

3.2. Estados Juveniles

Los estados juveniles son similares a los adultos, pero tienen una concha más delgada y translúcida, que es más frágil. Después de la emergencia, la concha de estos es de aproximadamente $\frac{1}{6}$ de pulgada de largo (4 mm). (USDA, APHIS, PPQ, 2007).



Foto 4. Estados juveniles de *Achatina fulica* (AGROCALIDAD)

3.3. Adulto

El tamaño de la concha puede ser de hasta 8 pulgadas (20.32 cm) de largo y casi 5 pulgadas (12.7 cm) de diámetro máximo, tiene de siete a nueve verticilios (espiras) y raramente diez. El color de la concha es marrón rojizo, con rayas verticales de color ligeramente amarillas o café claro, puede variar debido a las condiciones ambientales y a la alimentación (USDA, APHIS, PPQ, 2007).

La columela es trunca, de color blanco o blanco azulado al igual que los callos parietales; es generalmente cóncava. Las zonas de los caparazones de los adultos ricas en calcio tienden a ser más gruesas y opacas. (USDA, APHIS, PPQ, 2007)

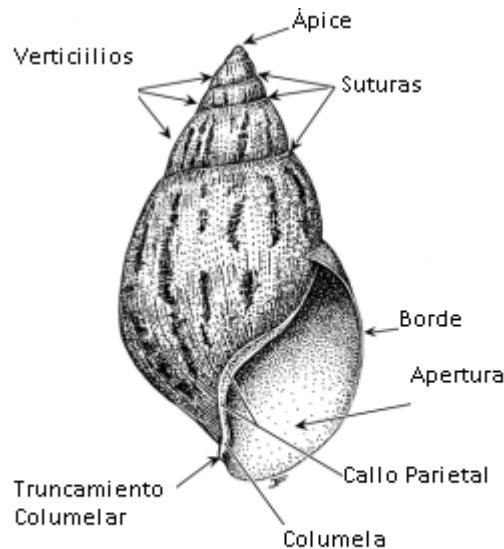


Figura 2. Caparazón de *Achatina fulica* (USDA, APHIS, PPQ, 2007)

La concha es generalmente de forma cónica espiralada, con suturas impresas entre los verticilios. La apertura es relativamente pequeña y de forma oval-semilunar. El borde es fuerte, convexo, delgado y moderadamente curvado. La superficie del caparazón es relativamente suave, con tenues líneas de crecimiento. (USDA, APHIS, PPQ, 2007)

El cuerpo, es de color negro pardusco moderado, con piel húmeda semejante al caucho. La superficie frontal es de textura granulosa, recorrida por muchas marcas longitudinales a lo largo del cuello. La cabeza tiene dos pares de tentáculos; los del par inferior son cortos y encima de ellos aparecen los dos tentáculos grandes o pedúnculos, en cuyos extremos están colocados los ojos redondos y bulbosos. La boca está armada de una mandíbula córnea detrás de la cual hay más de 80 mil dientes fuertes. Cada diente está construido como un bloque oblongo que sostiene un gancho fuerte y puntiagudo. Los dientes están dispuestos en filas a lo largo de un borde de aspecto de lengua (Berg, s.f.)

4. Síntomas y Daños

Esta plaga causa daño a las plantas por la masticación, la presencia de baba y moco en los caminos indican que en las cercanías existe caracol africano así como también la presencia de conchas vacías (USDA, APHIS, PPQ, 2007)



Foto 5. *Achatina fulica* en planta de tomate (AGROCALIDAD-Galápagos)

5. Medios de diseminación (ISSG, 2010)

- *A. fulica* a menudo ha sido introducido deliberadamente como fuente de alimento humano y/o animal.
- Los caracoles pequeños y/o huevos pueden ser transportados con productos provenientes de la agricultura; principalmente en plantas ornamentales y en contenedores.
- Pueden ser objeto de tráfico para uso medicinal u ornamental (adorno).
- A través de la dispersión natural, ya que los caracoles pueden viajar hasta 50 metros durante la noche.
- El movimiento de plantas, tierra, basura de jardín, materiales de construcción, vehículos y equipos deben ser inspeccionados para contener el caracol en un área localizada.
- Puede adherirse a los vehículos.

6. Distribución Geográfica

El caracol gigante africano es originario de África oriental; ahora se sabe que existe en el este, oeste y centro de África. Desde 1900 se ha introducido a muchos países de Asia e islas del Pacífico Sur (Berg, s.f.).

Su introducción en América se inició en Hawai en 1939, a fines de la segunda guerra mundial, alcanzó California y fue registrada en Florida a inicios de la década del 70 donde pudo ser erradicada. En Sudamérica existen antecedentes de su presencia en Ecuador, Colombia, Venezuela, Argentina y está ampliamente distribuido en al menos 23 estados de Brasil (SENASA, s.f.).

7. Hospederos

A. fulica, es una amenaza potencial para una amplia variedad de cultivos, incluyendo hortalizas, pastizales, plantas aceiteras, ornamentales y frutales. Existen evidencias recientes que también puede actuar como un depredador de otros caracoles. Esta plaga no tiene hospederos específicos (USDA, APHIS, PPQ, 2007).

8. Acciones de control

8.1. Control cultural

- Mantener los caminos y alrededores libres de malezas para evitar que existan lugares idóneos para la reproducción y desarrollo de los caracoles.
- Utilización de trampas para caracoles, con trozos de fruta (papaya, guineo) y sal en grano.



Foto 6. Trampa casera para recolección de *A. fulica*

- Mantener buenas condiciones de drenaje.
- Recolección manual de caracoles e incineración de los mismos.



Foto 7. Recolección e incineración de *A. fulica* (AGROCALIDAD-Galápagos)

- Evitar la presencia de sitios muy sombreados y húmedos ya que los caracoles se ven favorecidos por estas condiciones.

- Manejar de forma adecuada los rastrojos de cosechas anteriores. así como también eliminar montones de basura y tablas sueltas (escombros).



Foto 7. Retiro de escombros en campaña de control de *A. fulica* (AGROCALIDAD-Galápagos)

- Se puede realizar aplicaciones de sulfato de cobre o caldo bordelés en los troncos de los árboles para repeler a los caracoles. El uso de caldo bordelés puede soportar mejor el clima lluvioso que el sulfato de cobre solo (USDA, APHIS, PPQ, 2007).

8.2. Control químico

El descubrimiento del metaldehído como molusquicida ha representado la mejor arma química contra los caracoles y babosas terrestres conocido hasta hoy.

8.3. Control Biológico

El método biológico para control de plagas está basado en el conocimiento de que en la naturaleza existe un equilibrio entre los moluscos y sus enemigos. Este equilibrio se inclina a favor de las especies introducidas cuando ellas se vuelven plagas, pero puede ser inclinado en la dirección opuesta mediante la importación de sus antiguos predadores o por conservación e incremento de sus predadores nativos ya establecidos. Sin embargo, al introducir predadores debe tenerse un gran cuidado, debido a la posibilidad de que ellos puedan volverse plagas más graves que sus presas. Toda introducción de especies foráneas puede hacerse, pero sólo después de un estudio cuidadoso. Muchos mamíferos, aves, reptiles, anfibios e insectos han sido registrados como predadores ocasionales de caracoles y babosas (Berg, s.f.).

9. Impactos

9.1. Ecológico

Causa daños considerables a las plantas en los sistemas agrícolas tropicales y subtropicales, es un herbívoro polífago que ataca más de 100 especies (según estudios de Brasil) de plantas cultivables como algodón, bananos, hortalizas,

frutos, frijoles además de plantas nativas como las Heliconias etc. (Correoso, 2006)

9.2. Económico

La campaña de erradicación de *A. fulica*, durante seis años (1969-1975) en Florida, tuvo un costo de un millón de dólares. Los economistas estimaron que, si la infestación de esta plaga en 1969 hubiera permanecido sin ser controlada, las pérdidas anuales hubieran llegado a 11 millones de dólares (dólares de 1969) (USDA, APHIS, PPQ, 2007).

9.3. Salud Humana

Achatina fulica es un vector de *Angiostrongylus cantonensis* (nemátodo) que causa la meningitis eosinofílica en seres humanos. La propagación de esta enfermedad se ha correlacionado con la propagación de *A. fulica* (USDA, APHIS, PPQ, 2007).

10. BIBLIOGRAFÍA

- a. **Berg, G.** s.f. Caracole y babosas de importancia cuarentenaria, agrícola y médica para América Latina y el Caribe. Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA). México, Centro América, Panamá y Belice
- b. **Correoso, M.** 2006. Estrategia preliminar para evaluar y erradicar *Achatina fulica* (Gastrópoda: Achatinacidae) en Ecuador. Boletín Técnico 6. Serie Zoológica. Escuela Superior Politécnica del Ejército. Carrera de Ciencias Agropecuarias IASA. Sangolquí-Ecuador. Pags. 45-52.
- c. ISSG (Invasive Species Specialist Group). 2010. *Achatina fulica*). Tomado de: <http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?si=64>
- d. **Liboria, M. et. al.** 2009. El caracol gigante africano *Achantina fulica*. INIAHOY (Septiembre-Diciembre de 2009. Tomado de http://www.inia.gob.ve/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=2279&Itemid=28
- e. **Liboria, M. et. al.** 2009. *Achantina fulica*: Un caracol de interés para la salud pública. INIAHOY. (Septiembre-Diciembre de 2009) Tomado de: http://www.inia.gob.ve/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=2287&Itemid=28)
- f. **SENASA** (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria-Argentina). s.f. Tomado de www.sinavimo.gov.ar/pagina/sistema-de-prevencion-monitoreo-y-control-del-caracol-gigante-africano-achatina-fulica
- g. **USDA, APHIS, PPQ.** 2007. New Pest Response Guidelines. Giant African Snails: Snail Pests in the Family Achatinidae.