

Distribución del caracol gigante africano (*Achatina fulica*) en la Avenida Morichal, Curagua, Puerto Ordaz

*Distribution of the African Giant Snail (Achatina fulica)
on Morichal Avenue, Curagua, Puerto Ordaz*



Shaula Martínez

Universidad Nacional Experimental de Guayana
Ciudad Guayana, Venezuela

Correo: shaul1107mr@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-4761-9383>

Carol C. Valeri Q.

Universidad Nacional Experimental de Guayana
Ciudad Guayana, Venezuela

Correo: carolvaleride@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-9120-362X>

Resumen

El caracol gigante africano (*Achatina fulica*) es una especie exótica invasora que representa una amenaza ambiental, económica y sanitaria. En Venezuela, esta especie se encuentra en gran parte del territorio nacional, como es el caso de la Avenida Morichal en Curagua, Puerto Ordaz, estado Bolívar, donde se ha observado en zonas húmedas con vegetación abundante de islas y jardines, mostrando gran actividad nocturna. El objetivo de la presente investigación fue determinar la distribución, condiciones ambientales y medidas de control del caracol gigante africano en la avenida. La metodología utilizada incluyó la elaboración de mapas de distribución y de calor para identificar las áreas con mayor abundancia de la especie y el desarrollo de una encuesta para investigar sobre los conocimientos de los habitantes respecto a la especie exótica invasora, así como identificar los métodos de control que emplean y los que resultan más efectivos (la sal y la cal principalmente) para disminuir las poblaciones de dicha plaga. Como resultado, se contabilizaron 181 individuos de la especie mediante la observación directa, destacándose una mayor abundancia en el tramo final de la avenida, producto de una mayor cantidad de zonas con vegetación y humedad.

Palabras clave: Caracol gigante africano, especie exótica invasora, medidas de control, Avenida Morichal.

Abstract

The african giant snail (*Achatina fulica*) is an invasive exotic species that represents environmental, economic, and health threats. In Venezuela, this species has been found across much of the national territory, including Morichal Avenue in Curagua, Puerto Ordaz, Bolívar state. It has been observed in humid areas with abundant vegetation, such as islands and gardens, showing significant nocturnal activity. The objective of this study was to determine the distribution, environmental conditions, and control measures for the african giant snail in the avenue. The methodology involved creating distribution and heat maps to identify

areas of greater species abundance and conducting a survey to explore residents' knowledge of the invasive exotic species, as well as to identify the control methods they use and those proven most effective (mainly salt and lime) to reduce the pest's population. As a result, 181 individuals of the specie were recorded through direct observation, predominantly concentrated at the final stretch of the avenue, where increased vegetation and humidity promote their presence.

Keywords: Giant African snail, invasive exotic species, control measures, Avenida Morichal.

Introducción

El caracol gigante africano (*Achatina fulica*) es una especie exótica invasora originaria de África que se ha dispersado a nivel mundial, estableciéndose y proliferando rápidamente en las zonas tropicales y subtropicales del planeta. La presencia de esta especie en las zonas donde ha sido introducida conlleva consecuencias en el ámbito ambiental (debido al desplazamiento e incluso extinción de especies nativas), económico (daños a cultivos y, por lo tanto, pérdidas económicas) y sanitario (por su singularidad como portador de parásitos que afectan gravemente la salud humana).

En el continente americano, el caracol gigante africano se encuentra ampliamente distribuido, como es el caso de Venezuela, donde se ha dispersado rápidamente por el territorio nacional. El estado Bolívar no es una excepción a dicho patrón, debido a que, en zonas urbanas como Ciudad Guayana, se evidencia la presencia de la especie. La

presente investigación de campo tiene como área de estudio la Avenida Morichal en la urbanización Curagua, Puerto Ordaz-estado Bolívar, con el objetivo de identificar y determinar la presencia y distribución del caracol gigante africano en dicha avenida, así como las condiciones ambientales que favorecen su establecimiento en la zona y los métodos de control que emplean los habitantes de la Avenida Morichal en relación a esta especie.

El caracol gigante africano se encuentra considerado entre las 100 especies exóticas invasoras más dañinas del mundo según el listado de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (Lowe et al., 2004). Este molusco originario de África ha logrado establecerse con facilidad en las zonas tropicales y subtropicales del planeta, aunque se encuentra ampliamente distribuido en América, Europa, Asia y Oceanía. En el continente americano, esta especie está

presente especialmente en Argentina, Colombia, Brasil, Ecuador, Venezuela, Bolivia, Paraguay, Perú y Chile (Montejo, 2023).

En Venezuela, la plaga ha estado presente desde 1997, cuando se observó por primera vez en Caracas (Martínez-Escarbassiere et al., 2008). Antiguamente, la presencia del caracol gigante africano en el país se registraba en los estados Aragua, Carabobo, Anzoátegui, Monagas, Lara, Portuguesa, Sucre, Delta Amacuro, Distrito Capital y Miranda. No obstante, en 2012, Reyes y Díaz observaron individuos de esta especie en estados donde antes no se encontraba, como Bolívar, Falcón, Trujillo, Zulia, Cojedes, Guárico, Mérida y Apure (Reyes y Díaz, 2012). En el estado Zulia, la presencia del caracol gigante africano ha afectado los cultivos de maíz, caña de azúcar y arroz en la zona del lago de Maracaibo (Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo [MINEC], s.f.).

A nivel local, el caracol gigante africano se encuentra presente en algunas zonas de Ciudad Guayana, como es el caso de la Avenida Morichal de la urbanización Curagua, municipio Caroní, estado Bolívar.

La presencia de la especie en esta avenida puede conllevar a posibles problemas de salud en los habitantes, debido a su papel como portador de parásitos causantes de distintas enfermedades que afectan tanto a humanos como a otras especies animales. La necesidad de alimentarse lleva a este molusco a buscar zonas de vegetación, invadiendo los jardines de los hogares (ingresando por debajo de las puertas principales o trepando las paredes) y las islas de seguridad peatonal de la avenida, debido a que se alimenta de una amplia variedad de plantas. Además, estas zonas de vegetación brindan condiciones favorables para su reproducción y protección. Ante esta situación, se considera importante conocer la distribución, condiciones ambientales y las medidas de control de la especie que llevan a cabo los habitantes.

Algunas consideraciones teóricas

Las Especies Exóticas Invasoras (EEI) son reconocidas como especies dañinas y perjudiciales para los entornos donde son introducidas, posicionándose como la segunda causa de la extinción de especies a nivel mundial (detrás de la pérdida del hábitat). Las EEI se definen como aquellas especies que son introducidas a un nuevo

entorno donde, por lo general, se dispersan y reproducen rápidamente, presentándose como una amenaza tanto para otras especies como para los intereses del ser humano (como los cultivos, por ejemplo). Estas especies al llegar a un nuevo entorno (probablemente muy lejano de su lugar de origen) pueden no conseguir depredadores o enemigos naturales, por lo tanto, proliferan, conllevando al desplazamiento de las especies nativas por su gran capacidad de reproducción y su eficacia para adquirir los recursos. Por el contrario, en algunos casos pueden encontrar nuevos depredadores de los cuales no logran defenderse, lo que impide su proliferación. Cabe mencionar que las EEI son introducidas a nuevos territorios de forma intencional (por coleccionismo o consumo) o de forma involuntaria, es decir, a través de su transporte en maquinarias y mercancías donde no se detecta su presencia (Armiñana García et al., 2020).

Caracol gigante africano (CGA)

El caracol gigante africano es una especie exótica invasora (EEI) originaria de África que se ha dispersado por todo el planeta, especialmente en las zonas tropicales y subtropicales. Este molusco se ha establecido

con rapidez en los entornos en que ha sido introducido, considerándose una de las especies más perjudiciales y dañinas debido a su dieta polífaga, su alta adaptabilidad a las condiciones ambientales de nuevos entornos y su gran capacidad de reproducción. Por ello, puede llegar a desplazar a especies nativas con las que compite por recursos, además de presentarse como portador de nematodos causantes de enfermedades tanto en otros animales como en seres humanos (Lugones Botell et al., 2016). De acuerdo con el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA, 2020), la clasificación taxonómica del caracol gigante africano (*Achatina fulica*), actualmente incluido en el subgénero *Lissachatina*, es la siguiente:

Dominio: Eukaryota
Reino: Animalia
Phylum: Mollusca
Clase: Gastropoda
Subclase: Pulmonata
Orden: Stylommatophora
Suborden: Sigmurethra
Superfamilia: Achatinoidea
Familia: Achatinidae
Género: *Achatina*
Especie: *Achatina fulica* Bowdich, 1822.

Características morfológicas, hábitos y biología del caracol gigante africano

El caracol gigante africano es un caracol terrestre formado por dos partes: una concha y el cuerpo. La concha es cónica, en espiral, más larga que ancha, con 7 o 9 espirales cuando el caracol se ha desarrollado completamente, midiendo entre 5 y 10 cm en promedio, aunque puede llegar a crecer hasta 30 cm en algunos adultos (OIRSA, 2020).

En cuanto al cuerpo del caracol, este se conforma por la cabeza, el pie (por donde segregan una sustancia mucosa) y la masa visceral. En la cabeza se encuentran cuatro tentáculos retráctiles, ubicándose los ojos en los extremos de los dos tentáculos más largos. En cuanto al pie, este cuenta con gran cantidad de fibras lisas dispuestas en distintas direcciones permitiendo su transportarse, especialmente en terrenos accidentados e irregulares (Liboria et al., 2009).

Respecto a la biología de la especie, OIRSA (2020) señala que los caracoles gigantes africanos son hermafroditas, lo que significa que cada individuo posee órganos reproductivos tanto masculinos como femeninos. Sin embargo, requieren de la cópula entre dos individuos para lograr reproducirse. Aproximadamente a los seis

meses de edad, los caracoles pueden comenzar a poner huevos. El cortejo ocurre principalmente durante la noche, momento en que se produce la fecundación. Los huevos son depositados en masa (entre 100 y 500 huevos en promedio) entre 8 y 20 días después del apareamiento, ubicando los nidos entre rocas y en el suelo. La incubación dura entre 7 y 12 días y la eclosión tiende a ocurrir en períodos lluviosos o durante la noche. Es importante destacar que esta especie tiene una esperanza de vida de 5 a 6 años, aunque pueden llegar a vivir hasta 9 años.

Además de su alta capacidad reproductiva, los caracoles gigantes africanos poseen una característica de gran relevancia: su dieta polífaga, que incluye más de 500 especies de plantas, algas, hongos, materia vegetal y animal en descomposición y carroña. En algunos casos, pueden consumir huesos, paredes y rocas calizas cuando necesitan calcio.

Asimismo, OIRSA (2020) indica que es una especie mayormente nocturna, con preferencia por lugares húmedos y de sombra, manteniéndose activa dentro de un rango de temperaturas que oscila entre los 9°C y los 29°C, logrando sobrevivir

temperaturas de 30°C mediante la estivación (estado de latencia o letargo) y temperaturas de 2°C gracias a la hibernación. El caracol gigante africano es una especie solitaria que puede recorrer grandes distancias en busca de comida, pareja y para escapar de sus depredadores (llegando a enterrarse en el suelo para protegerse). Entre sus depredadores se encuentran especies como el caracol lobo (*Euglandina rosea*), la hormiga *Solenopsis geminata* y la jaiba *Gecarcoidea natalis*.

Procedencia del caracol gigante africano (*Achatina fulica*)

El territorio de origen del caracol gigante africano corresponde a los territorios de Tanzania, Kenia, Mozambique, Madagascar y demás países de África oriental. Sin embargo, esta especie por motivos intencionales e involuntarios se ha introducido y establecido en las zonas tropicales y subtropicales del planeta (Armiñana García et al., 2020).

Impactos agrícolas, ambientales y sanitarios del caracol gigante africano

Según Lugones Botell et al. (2016), los caracoles gigantes africanos generan

impactos a nivel agrícola, ambiental y sanitario. En el ámbito agrícola, debido a su dieta polífaga, se presentan como una plaga para los cultivos. Al no tener preferencia en un cultivo en particular, se alimentan de una amplia variedad de los mismos (lo que provoca grandes pérdidas económicas). A nivel mundial es reconocido por devastar plantaciones de maní, café, cítricos, plátano, lechuga, acelga, entre otros.

En relación al ámbito ambiental, la ausencia de depredadores, junto con su alta capacidad de reproducción y su dieta polífaga, permite que los caracoles gigantes africanos se establezcan y proliferen rápidamente en los nuevos entornos donde son introducidos. Por ello, la presencia de la especie representa una amenaza para las especies nativas, con las cuales compite por recursos.

Además, en el ámbito sanitario, los caracoles gigantes africanos son portadores del nematodo *Angiostrongylus cantonensis*, el cual puede causar meningitis en los seres humanos (inflamación de las membranas que rodean al cerebro). Estos parásitos pueden adquirirse mediante el consumo de caracoles mal cocidos o por el contacto con su baba y

heces a través de la nariz, la boca o los ojos.

Métodos de control y medidas para el manejo del caracol gigante africano

Respecto a los métodos de control, existen principalmente cinco tipos, encontrándose el control legal, mecánico, cultural, etológico y químico (Rosales et al., 2023).

- Control legal: Este método se realiza principalmente por los organismos encargados a través de instrumentos legales. Incluye la instalación de puestos de control, revisiones fitosanitarias a medios de transporte, mercancías, personas y artículos reglamentados, así como un control de la movilización de plantas y productos vegetales.
- Control mecánico: Este método consiste en la recolección manual de neonatos, individuos juveniles, sub-adultos y adultos tanto de día como de noche (aunque durante la noche la tasa de recolección es mayor). Se inspeccionan las zonas que pueden servir de refugio, como acumulaciones de hojas secas, debajo de piedras, debajo de árboles en descomposición, basura, entre otros. Una de las técnicas consiste en recolectar a los individuos y depositarlos en un recipiente con sal y agua, lo que provoca su deshidratación. Asimismo, en caso de encontrar un nido con huevos, se debe recolectar la máxima cantidad de huevos posibles para aplicar el procedimiento anteriormente comentado. Si quedan

huevos en el nido, es recomendable cubrir el mismo y sus alrededores con sal y cal, lo cual provocará la deshidratación de los neonatos al eclosionar.

- Control cultural: Implica la eliminación de acumulaciones de basura, remoción de piedras, remoción de maderas en descomposición, de bloques, de restos de arbustos y hojas secas, remoción superficial del suelo para eliminar huevos localizados a profundidades menores de 25 cm y la aplicación de sal y cal.
- Control etológico: Se basa en la utilización de trampas en recipientes de plástico con cebos en el centro, colocando sal alrededor del cebo y aplicando molusquicidas en el mismo.
- Control químico: Es el método más utilizado a nivel mundial para el control de los caracoles gigantes africanos. Consiste en la aplicación de molusquicidas que han demostrado ser eficientes en la deshidratación y reducción de la movilidad de los individuos.

Para el manejo de los individuos es indispensable el uso de guantes para evitar el contacto con su baba, así como la obtención de materiales como sal, cal, barriles, cebos, recipientes y molusquicidas para realizar los métodos de control (Rosales et al., 2023). Asimismo, es importante mantener los caminos y alrededores libres de malezas, evitar el contacto directo con los caracoles, eliminar restos de hojas secas, maderas,

ladrillos y no utilizar a los caracoles en ritos religiosos ni como mascotas. También pueden excavar agujeros en el suelo, aplicando sal común para depositar los caracoles recolectados y, posteriormente, cubrirlos con más tierra y sal (Armiñana García et al., 2020).

Marco legal

En Venezuela la principal ley referida al control y conservación de la diversidad biológica de los ecosistemas es la Ley de Gestión de la Diversidad Biológica, Gaceta Oficial N° 39.070, 1 de diciembre de 2008. Esta ley tiene como objetivo establecer las disposiciones para la gestión de la diversidad biológica con la finalidad de conservarla en todo el territorio nacional para alcanzar un mayor bienestar colectivo.

Ley de Gestión de la Diversidad Biológica.

Artículo 81. La Autoridad Nacional Ambiental publicará una lista oficial de especies exóticas invasoras o potencialmente invasoras, que servirá como instrumento de referencia con carácter vinculante para la prohibición de la importación e introducción

de estas especies, la cual será actualizada periódicamente.

Artículo 124. Quienes introduzcan, trasloquen o manejen especies exóticas o sus propágulos, en violación a las condiciones establecidas en el acto autorizatorio, las mantengan en condiciones de seguridad inadecuada o posibiliten su escape o dispersión, serán sancionados con multa de mil (1.000 U.T.) a cinco mil (5.000 U.T.) unidades tributarias.

Ambos artículos hacen referencia a las especies exóticas invasoras (EEI), entre las cuales el caracol gigante africano (*Achatina fulica*) se encuentra considerado.

Materiales y Métodos

Para la realización de la presente investigación de campo, se requirió la revisión de documentos existentes relacionados con diversos aspectos del caracol gigante africano (*Achatina fulica*), tales como su clasificación taxonómica, ciclo de vida, reproducción, hábitos, depredadores, condiciones favorables para su reproducción y desarrollo, impactos a nivel agrícola, sanitario y ambiental, marco legal y los

métodos empleados a nivel mundial para el control de la especie.

La información general obtenida de fuentes documentales secundarias resultó fundamental para comprender la forma de vida del caracol gigante africano, sus impactos y las técnicas de control que se pueden emplear para disminuir las poblaciones de dicha plaga (como los métodos mecánicos, etológicos y químicos, que son los más eficaces para el control de la especie).

A raíz de la revisión documental respectiva, se tuvo conocimiento de los lugares ideales en los que podían encontrarse individuos de caracoles gigantes africanos, con el fin de localizarlos rápidamente. Asimismo, se determinaron los factores que pueden modificarse para evitar su proliferación, como la eliminación de malezas y zonas que sirvan de refugio.

Además de la revisión documental, la investigación propone identificar la presencia y distribución del caracol gigante africano en la Avenida Morichal en Curagua, Puerto Ordaz, donde se han observado individuos tanto en las islas de seguridad peatonal como en los jardines de los hogares. Se plantea la

elaboración de un mapa mediante el software QGIS, en el que se identifique la distribución de la especie en la extensión de la Avenida Morichal, al igual que la realización de una encuesta para investigar los métodos que realizan los habitantes para el control de la especie, así como la efectividad de los mismos.

Localización del área de estudio

El área de estudio donde se desarrolló la investigación de campo sobre la presencia y distribución del caracol gigante africano (*Achatina fulica*) comprende la Avenida Morichal en Curagua, Puerto Ordaz, municipio Caroní, estado Bolívar, Venezuela (Véase Figura 1). La imagen satelital adjunta fue obtenida a través de Google Earth, señalando en color azul la zona que abarca al sector Curagua y destacando en color rojo la Avenida Morichal.

Figura 1

Localización del área de estudio: Avenida Morichal en Curagua, Puerto Ordaz.



Nota: Elaboración propia. Imagen obtenida de Google Earth, 2024.

Para el desarrollo de la presente investigación, se llevó a cabo la observación directa de los caracoles gigantes africanos en la Avenida Morichal durante los meses de noviembre, diciembre (2024) y enero de 2025 (coincidiendo con el final de la época de lluvias y el inicio de la temporada seca) tanto en las islas de seguridad peatonal de la avenida como en los jardines externos de los hogares. La visualización se realizó principalmente durante el atardecer y el anochecer, aproximadamente entre las 6:00 pm y las 8:00 pm, momento en que los

caracoles gigantes africanos comienzan su actividad, ya que son principalmente animales nocturnos. Se contabilizaron los individuos observados con ayuda de un cuaderno de campo, anotando de igual manera las coordenadas geográficas de las zonas donde se visualizaron (obtenidas a través de la aplicación Handy GPS). Además, se realizó un registro fotográfico de los individuos observados y los lugares en que estos se encontraban.

De esta manera, una vez realizada la observación directa, se desarrolló una

encuesta mediante la plataforma Google Forms, la cual se envió a través de WhatsApp a contactos que habitan en la avenida. Estos, a su vez, reenviaron dicha encuesta a sus respectivos vecinos según las zonas. La población total de habitantes de la Avenida Morichal se estima en 147 personas (se contabilizaron 60 casas, donde 11 se descartaron debido a que se encontraban abandonadas o vacías, multiplicando las 49 viviendas restantes por 3, el cual es aproximadamente el promedio de habitantes por casa en la zona). Con ayuda de la página web QuestionPro, se utilizó la calculadora de muestras, obteniendo como resultado una muestra de 59 personas para realizar el cuestionario mixto, con el fin de investigar lo que los habitantes conocen respecto a los caracoles gigantes africanos, la cantidad de individuos que han observado y los métodos de control que han utilizado, así como la efectividad de los mismos.

Procesamiento y análisis de datos

Una vez obtenidos los datos resultantes de la encuesta y de la observación directa, se utilizaron diversas estrategias para el procesamiento y análisis de los mismos. En

el caso de la observación directa, como se mencionó con anterioridad, se utilizó el software QGIS para la representación de dichos datos mediante mapas, con el objetivo de observar con facilidad las zonas con mayor número de caracoles gigantes africanos. De esta manera, se delimitó el área de estudio en QGIS con ayuda de un polígono, se realizó una capa vectorial de puntos y se establecieron manualmente la cantidad de individuos (representados por los puntos) en las zonas observadas (las cuales se identificaron con ayuda de Google Earth mediante las coordenadas geográficas adquiridas en campo). De esta manera, se obtuvo un mapa de la distribución del caracol gigante africano en la Avenida Morichal. Aunado a ello, se realizó un mapa de calor con la capa vectorial de puntos para observar los focos de mayor concentración de individuos de mejor manera.

En relación a los datos obtenidos a través de la encuesta, se utilizaron gráficos circulares para representar las respuestas de las preguntas cerradas (los cuales fueron generados automáticamente por Google Forms). Asimismo, se utilizaron gráficos de barra para una pregunta correspondiente a la cantidad de individuos de la especie que los

habitantes habían observado en la comunidad o en los hogares (debido a que, a pesar de tratarse de una pregunta abierta, las respuestas se basaron en datos numéricos) y para una pregunta respectiva a los lugares en que habían observado a los individuos (opción múltiple). Finalmente, para las respuestas de las preguntas abiertas, se utilizó la herramienta conocida como nube de palabras, la cual permite referenciar mediante el tamaño de las palabras u oraciones aquellas que se repitieron con mayor frecuencia en las respuestas (representándose con un mayor tamaño).

Resultados

1. Observación directa: Se contabilizaron alrededor de 181 caracoles gigantes africanos en la extensión de la Avenida Morichal (de aproximadamente 1.1 km de longitud). Los individuos fueron representados mediante una capa vectorial de puntos en el software libre QGIS para obtener un mapa donde se observan las zonas con mayor cantidad de individuos en la avenida (Véase Figura 2).

Figura 2

Presencia y distribución del caracol gigante africano en la Avenida Morichal, Curagua.



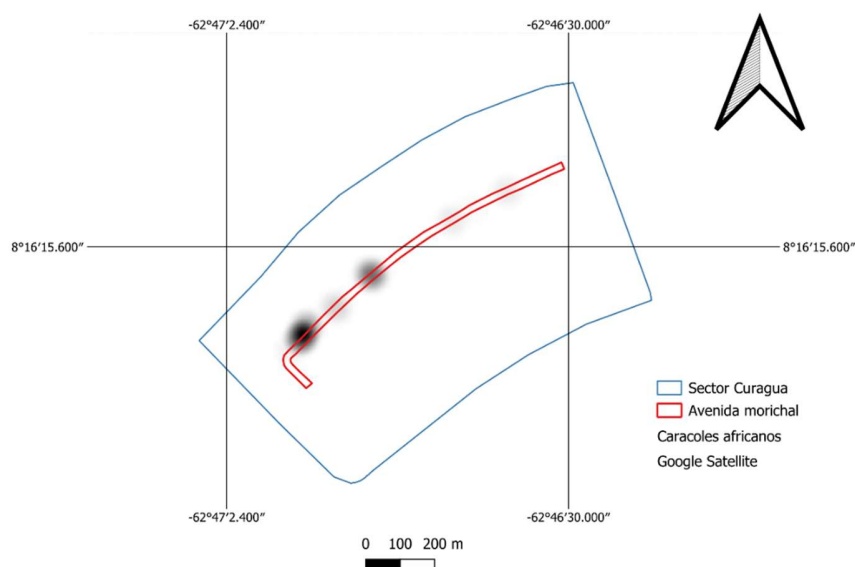
Nota: Elaboración propia.

Una vez obtenido el mapa principal, se realizó un mapa de calor para visualizar las zonas con mayor número de individuos fácilmente (Véase Figura 3). De esta manera, las zonas con mayor cantidad de caracoles gigantes africanos avistados, se representan en los puntos más oscuros. Es importante mencionar que, a los individuos contabilizados en los meses de noviembre y diciembre 2024, se sumaron aquellos más pequeños que se fueron observando en el

transcurso de los días, implicando la reproducción de los caracoles en el área. Cabe destacar que, a pesar de observar 181 individuos, es muy probable que se encuentre una mayor abundancia de caracoles gigantes africanos en la zona, debido a que tienden a entrar en estados de letargo cuando las condiciones no son las óptimas para su desarrollo, por lo cual, muchos individuos podrían encontrarse refugiados bajo tierra en dicho estado letárgico.

Figura 3

Mapa de calor respectivo a los focos de caracoles gigantes africanos encontrados en el tramo de la Avenida Morichal en Curagua.



Nota: Elaboración propia.

De esta manera, al momento de realizar la observación y contabilización de los individuos, se tomaron en cuenta los aspectos respectivos a la vegetación, la temperatura, las zonas de refugio presentes en el área y también la presencia de agua. De forma general, los individuos se observaron en zonas con vegetación densa (generalmente gramíneas) encontrándose también en estas áreas especies como el capacho o achira (*Canna indica*), tuatúa (*Jatropha gossypifolia*), ixoras (*Ixora sp.*), palmas datileras (*Phoenix dactylifera*) y lirio listado (*Crinum asiaticum*).

Algunas de las zonas se evidenciaron con una amplia cobertura de ramas y hojas secas en la superficie del suelo, siendo lugares que también son preferidos por la especie. De la misma manera, se observó que las áreas de mayor abundancia de caracoles gigantes africanos eran áreas húmedas (aunado a la vegetación densa), siendo los lugares cercanos a desagües muy afectados por la presencia de la especie, al igual que jardines que son regados diariamente (favoreciendo la humedad). Asimismo, se observó que la temperatura en la zona durante las noches varía entre unos 23°C a 25°C, lo cual se

encuentra dentro del rango de temperaturas en el que el caracol gigante africano se desarrolla y desempeña adecuadamente (entre 9°C y 29°C).

Cabe mencionar que, en las zonas donde se observaron los caracoles gigantes africanos, no se encontró gran cantidad de estructuras abandonadas que les sirvieran de refugio. Se evidenciaron bloques de cemento aislados en algunas zonas con pocos individuos de la especie sobre estos, ya que mayormente se refugian en la vegetación densa. Por otra parte, se observaron caracoles gigantes africanos en bolsas de basura y en heces de animales (de las cuales se alimentan), lo que refuerza la información sobre su tendencia a establecerse en zonas con abundante materia orgánica.

Se observó que las zonas con mayor abundancia de la especie se encuentran en el tramo final de la Avenida Morichal (sección izquierda de la imagen satelital N° 2 y 3), mientras que el tramo inicial (sección derecha de las imágenes satelitales anteriormente mencionadas) presentó un menor número de individuos. Esta diferencia entre ambas zonas puede deberse a que en el tramo final de la avenida hay un mayor

número de desagües, más vegetación en las islas de seguridad peatonal y jardines más amplios en los hogares, los cuales tienden a encontrarse húmedos constantemente debido al riego que realizan los habitantes. En el tramo inicial, la vegetación en las islas y jardines es menor, y estas se encontraban más secas en relación al tramo final. No obstante, se observaron alrededor de 11 individuos en el tramo inicial, lo cual demuestra la presencia de caracoles en la zona.

2.- *Encuesta:* La encuesta realizada mediante un cuestionario mixto fue respondida por un total de 44 personas y constó de 8 preguntas. A través de este instrumento, se determinó que el 79.5% de los encuestados conoce al caracol gigante africano, mientras que el 20.5% desconoce la especie. Asimismo, el 56.8% de los participantes han observado a la especie en los alrededores de las zonas donde habitan, mientras que el 36.4% no la han observado en la comunidad. Cabe mencionar que el 6.8% de los encuestados no sabía si en algún momento habían visto a la especie, quizá debido al desconocimiento de la misma.

En cuanto a los lugares donde los habitantes han observado a los caracoles

gigantes africanos, principalmente destacaron los jardines y las zonas húmedas (23 y 20 respuestas respectivamente), seguidas por zonas de vegetación densa, basureros y estructuras abandonadas.

Por otra parte, se conoció el promedio de caracoles gigantes africanos que los habitantes han observado en su comunidad. En este sentido, 15 personas señalaron no haber observado a la especie en las zonas donde habitan, mientras que las respuestas restantes variaron entre 3 y 100 individuos visualizados por los participantes en sus viviendas y alrededores. Dichos resultados permiten comprender que la abundancia de la especie varía en las zonas de la Avenida Morichal, coincidiendo con los resultados obtenidos a través de la observación directa. Aunado a ello, en referencia a los riesgos e impactos ambientales y sanitarios que genera la presencia del caracol gigante africano en los entornos donde se establece, los habitantes señalaron su papel como portador de parásitos, su implicación en la producción de enfermedades, daños a cultivos y jardines, su impacto como especie invasora y su percepción como especie venenosa (cabe mencionar que, aunque no son venenosos, portan parásitos que causan graves

enfermedades en los seres humanos).

Asimismo, es importante mencionar que el 63.6% de los encuestados considera que la presencia de la especie representa una amenaza para la comunidad, mientras que el 27.3% no sabía si los caracoles gigantes africanos realmente se consideraban una amenaza para sí mismos o para la comunidad, y el 9.1% estableció que no los considera una amenaza.

Finalmente, se conocieron los métodos de control de los caracoles gigantes africanos que los habitantes emplean. El 15% de los encuestados indicó que no utilizan ningún método para controlar a la especie, mientras que, entre las respuestas restantes, se destacó el uso de la sal y la cal. También se mencionaron, aunque en menor medida, otros métodos que han sido empleados, como el uso del vinagre, insecticidas, vensolina, cáscaras de huevo molidas, adobo, la realización de una extracción manual y el acto de aplastar a los individuos para combatir las poblaciones de caracoles gigantes africanos. De igual manera, se destaca que los métodos de control considerados con mayor efectividad para los habitantes son el uso de la sal y la cal

principalmente, aunque algunos encuestados indicaron que otros métodos previamente mencionados también han resultado útiles. Cabe mencionar que cinco encuestados señalaron que desconocían cuál de los métodos que habían utilizado era el más efectivo y otros cuatro encuestados establecieron que ninguno de los métodos que habían utilizado les resultó efectivo.

Conclusiones

El caracol gigante africano (*Achatina fulica*) es una de las especies exóticas invasoras más dañinas del mundo, con una amplia distribución global, especialmente en las zonas tropicales y subtropicales. La presencia de la especie trae consigo problemas tanto sanitarios como económicos y ambientales, lo cual resalta la importancia de un adecuado control de sus poblaciones para evitar dichas consecuencias.

En la Avenida Morichal en Curagua, Puerto Ordaz, se contabilizaron alrededor de 181 individuos mediante la observación directa. Se destacó que la mayor abundancia se registró en el tramo final de la avenida (en comparación con el tramo inicial de la misma), relacionado con la mayor humedad

y zonas de vegetación en dicho tramo (resultante del riego de jardines que realizan los habitantes). Además, se observó que la especie presenta gran actividad a partir del anochecer, con temperaturas desde 23°C hasta 25°C durante el período del estudio, las cuales se encuentran dentro del rango óptimo para el desarrollo de los caracoles gigantes africanos (entre 9°C y 29°C).

Mediante la encuesta realizada, se obtuvo información sobre el conocimiento que poseen los habitantes acerca del caracol gigante africano, junto con datos que refuerzan lo observado en campo, tales como los lugares donde los habitantes tienden a observar individuos de la especie (jardines y áreas húmedas principalmente) y la cantidad de individuos que los habitantes han observado en promedio, variando entre 3 y

más de 100 individuos, lo que evidencia que la abundancia de los mismos cambia según las zonas de la avenida, tal como lo observado en campo. Además, se obtuvo información sobre los métodos de control que realizan, así como los que resultan más efectivos para disminuir las poblaciones de la especie, destacándose la sal y la cal.

De esta manera, los datos obtenidos en el desarrollo de la investigación permiten comprender la necesidad de llevar a cabo un plan de control de la especie en la comunidad. Este plan debe incluir la eliminación de estructuras y malezas que sirvan de refugio y la aplicación de un control etológico (trampas con cebos) o mecánico (extracción manual) de los individuos, con el fin de disminuir su población en la Avenida Morichal en Curagua.

Referencias:

- Armiñana García, R., Fimia Duarte, R., & Iannacone, J. (2020). *Todo o casi todo del Caracol Gigante Africano*. Lima, Perú: Editorial Universitaria.
https://www.researchgate.net/profile/Jose-Iannacone/publication/341275804_Todo_o_casi_todo_del_Caracol_Gigante_Africano/links/5eb76df64585152169c1358f/Todo-o-casi-todo-del-Caracol-Gigante-Africano.pdf
- Liboria, M., Morales, G., Sierra, C., Silva, I., & Pino, L. (2009). El caracol gigante africano *Achatina fulica*. *INIA*, 224-231. <https://8f67db5677.cbauil->

- cdnwnd.com/159154e3ec0c46d68a4a246f96749ed7/200000028-62a2e639d4/CARACOL%20AFRICANO%20ACHATINA%20FULICA%20I.pdf
- Lowe, S., Browne, M., Boudjelas, S., & De Poorter, M. (2004). 100 de las especies exóticas invasoras más dañinas del mundo. Una selección del Global Invasive Species Database. Grupo Especialista de Especies Invasores (GEEI), Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Obtenido de <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2000-126-Es.pdf>
- Lugones Botell, M., & Ramírez Bermúdez, M. (2016). Daños a la agricultura, el medio ambiente y la salud ocasionados por el caracol gigante africano. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 54(2). <https://revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/34/182>
- Martínez-Escarbassiere, R., Martínez, E., Castillo, O., & Ruiz, L. (2008). Distribución geográfica de *Achatina* (*Lissachatina*) *fulica* (Bowdich, 1882) (Gastropoda-Stylommatophora-Achatinidae) en Venezuela. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales*, 93-106. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/261641225_Martinez-Escarbassiere_R_E_O_Martinez_y_O_Castillo_2008_Distribucion_geografica_de_Achatina_Lissachatina_fulica_Bowdich_1882_Gastropoda-Stylommatophora-Achatinidae_en_Venezuela_Memoria_de_la_Fundacio
- MINEC. (s.f.). *Caracol Gigante Africano*. Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo: <http://svdb.minec.gob.ve/fauna/caracol-gigante-africano>
- Montejo, E. (14 de Agosto de 2023). *Caracol gigante africano: el exótico molusco invasor que escupe parásitos*. <https://www.ngenespanol.com/animales/caracol-gigante-africano-el-molusco-invasor-que-escupe-parasitos/>
- OIRSA. (2020). *Análisis de riesgo sobre Caracol Gigante Africano (Achatina fulica) en la región del OIRSA*. San Salvador: F&G Editores. https://www.oirsa.org/contenido/2020-2/2021/ARP_Caracol%20gigante%20africano.%20Ver.%20final%20WEB.pdf
- Reyes, T., y Díaz, L. (2012). Caracol gigante africano en Venezuela. *Revista Producción y Negocios*, 10(51), 08-10. <http://saber.ucv.ve/bitstream/10872/22216/1/Articulo%20producci%C3%B3n%20y%20negocios.pdf>
- Rosales M., M., Hernández, L., Mairena V., C., & Medrano, R. (2023). *PLAN DE ACCIÓN ANTE UN BROTE DE CARACOL GIGANTE AFRICANO (Lissachatina fulica)*. Managua: Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria. <https://www.ipsa.gob.ni/Portals/0/4%20Sanidad%20Vegetal%20y%20Semillas/Plan%20de%20Acci%C3%B3n%20Caracol%20Gigante%20Africano%20-%20IPSA%20-%20noviembre%20-%202023.pdf>

Autoras:

Shaula Martínez: Estudiante quinto semestre de la carrera de Licenciatura en Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional Experimental de Guayana. Por tres años consecutivos ha obtenido el mejor promedio de toda la universidad.

Carol Valeri: Profesora de la Universidad Nacional Experimental de Guayana. Coordinadora del Centro de Investigaciones Ecológicas de Guayana.