

**A CCIONES PARA LA PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y CONTROL DEL CARACOL
GIGANTE AFRICANO DESDE EL ENTORNO UNIVERSITARIO**

**ACTIONS FOR THE PREVENTION, DETECTION AND CONTROL OF THE
AFRICAN GIANT SNAIL, FROM THE UNIVERSITY ENVIRONMENT**

Lic. Sonia Corbea Suárez¹ (000-0002-8443-3756), Universidad de Matanzas, CUM Cárdenas

Soniacorbea6@gmail.com

M. Sc. Mabelys Rafaela Toledo Rodríguez² (0000-0002-1272-8547)

M. Sc. Diana Rosa Daniel García³ (0000-0002-0587-5178)

Lic. Pilar Rosalía Pérez Bueno⁴ (0000-0001-8750-5789)

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo proponer acciones para la prevención, detección y control del Caracol Gigante Africano (CGA), desde el entorno universitario. En él se exponen aspectos teóricos y prácticos relacionados con el medio ambiente, la biodiversidad y características del CGA como una especie exótica invasora dañina. Se muestran los objetivos del grupo de trabajo conformado por el Ministerio de Salud, Ministerio de la Agricultura y el Estado Mayor de la Defensa Civil plasmados en la Resolución 5 del 2018. Se utilizan métodos de análisis y síntesis, inducción-deducción, abstracción científica entre otros. Finalmente, se proponen acciones para que desde los procesos sustantivos de la universidad se minimicen los efectos que provoca esta especie y que permitan la capacitación e inserción de los principales actores, decisores y población en general.

Palabras claves: *biodiversidad; Caracol Gigante Africano; medio ambiente*

Abstract

The present work has as objective: to propose actions for the prevention, detection and control of the African Giant Snail, from the university environment. In him theoretical and practical aspects related with the environment are exposed, the biodiversity and characteristic of the African Giant Snail like a



Monografías 2021

Universidad de Matanzas © 2021

ISBN: 978 - 959 - 16 - 4681 - 1

species exotic harmful invasor. The objectives of the work group are shown conformed by the Ministry of Health, Ministry of the Agriculture and the State bigger than the Civil Defense captured in the Resolution 5 of the 2018. Analysis methods and synthesis are used, induction-deduction, scientific abstraction among others. Finally, they intend actions so that from the processes nouns of the university the effects are minimized that causes this species and that the training and the main actors' insert, decisors and population allow in general.

Key words: *biodiversity; African Giant Snail; environment*

En la Carta, de Ottawa, promulgada en la Primera Conferencia Internacional sobre Promoción de Salud efectuada en esa ciudad canadiense en 1986, se plantea la participación comunitaria como una dimensión cualitativamente superior. En Cuba estos postulados se materializan principalmente en los proyectos locales, donde aproximadamente el 50 % de estos están dirigidos al medio ambiente.

El medio ambiente se encuentra en peligro por diversas amenazas que influyen no solo a los ecosistemas, sino a todos los seres humanos. Conocer los problemas ambientales es el primer paso para concientizar su importancia, reclamar y participar en acciones para la protección y recuperación de la naturaleza.

La percepción e identificación de una situación no satisfactoria con respecto a una parte o a la totalidad del medio ambiente, caracterizada por el empeoramiento cualitativo y cuantitativo del entorno, causado por agentes agresores tales como la invasión de organismos dañinos, ocasionan grandes perjuicios a plantas, animales y al propio hombre.

En Cuba, los lineamientos de la política económica y social, en particular en el Lineamiento 133 se enfatiza en la conservación y uso racional de los recursos naturales como los suelos, el agua, las playas, la atmósfera, los bosques y la biodiversidad, así como el fomento de la educación ambiental. (PCC, 2011)

En tal sentido el Ministerio de la Agricultura se ha propuesto un grupo de medidas para la prevención de Especies Exóticas Invasoras (EEI) lo cual contribuye a alcanzar niveles de producción deseados para satisfacer las creciente necesidades alimentarias de la población.

La agricultura es una de las principales fuentes de desarrollo socioeconómico, y a su vez, los vegetales la base de la cadena alimenticia y el componente biótico del medio ambiente que garantiza la sostenibilidad de la vida en el planeta, es por ello que al ser atacada por cualquier agente influye en el desarrollo económico y social y por ende en la biodiversidad de la naturaleza.

La *Achatina fulica* llamado comúnmente Caracol Gigante Africano (CGA), es uno de los agentes agresores que ocasionan daños al medio ambiente en general y en lo particular al desarrollo de este renglón productivo en el país. Se hace necesario entonces, el estudio de esta EEL dañina, detectada en el país en el 2014 teniendo en cuenta los referentes teóricos y prácticos que desde la ciencia y la tecnología existen en el mundo sobre el tema en cuestión.

La Educación Superior no está ajena a los desafíos científicos y tecnológicos que enfrenta la sociedad, y para ello ha sido necesario estudiar los factores medioambientales que pueden influir en el desarrollo de una soberanía alimentaria que redunde en beneficios para el progreso económico del país.

El CUM Cárdenas, dentro de sus dimensiones para el desarrollo de los procesos, realiza acciones de investigación y extensión con la finalidad de poner los conocimientos de estudiantes y docentes en función de solucionar problemas del territorio, por lo que se hace necesario entonces que, desde el proceso docente educativo, se vinculen los objetivos, habilidades y sistema de conocimientos con la práctica.

Teniendo en cuenta lo antes expuesto, la presente investigación tiene como objetivo: proponer acciones para la prevención, detección y control del Caracol Gigante Africano (CGA), desde el entorno universitario.

Para llevar a cabo la investigación las autoras tuvieron que consultar conceptos y puntos de vista de diferentes autores sobre los temas: medio ambiente, biodiversidad y otros relacionados con el CGA.

La interacción de los seres humanos con su entorno, constituye un aspecto esencial para el uso y cuidado del medio ambiente; el mismo es un sistema formado por elementos naturales y artificiales que están interrelacionados y que son modificados por la acción humana. Se trata del entorno que condiciona la forma de vida de la sociedad y que incluye valores naturales, sociales y culturales que existen en un lugar y momentos determinados (Muñoz, 2019)

Según Pérez, M. et al., (2012) el medioambiente es un sistema de elementos abióticos, bióticos y socioeconómico con el que interactúa el hombre a la vez, que se adapta al mismo, lo transforma y lo utiliza para satisfacer sus necesidades. Debe concebirse en su totalidad, formando parte de él: lo natural y lo construido, lo social, lo cultural, lo tecnológico, lo ecológico, estético, etcétera.

Para las autoras del presente trabajo, el medio ambiente es: todo lo que rodea al organismo, constituye un sistema formado por factores abióticos, bióticos y sociales

Por su interés en el tema se hace necesario conocer sobre la biodiversidad que, en los Lineamientos de la política económica y social del Partido, se plantea que no es más que la variedad de organismos vivos dentro de cada especie, entre ellas y entre los ecosistemas. Forma parte de los recursos naturales (PCC, 2017).

Para Núñez et al., (2003) la biodiversidad es un concepto fundamental, complejo y general que abarca todo el espectro de organización biológica, desde genes hasta comunidades y sus componentes estructurales, funcionales y de composición, así como las escalas de espacio y tiempo.

Como parte del proceso preparatorio de la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo, se identificaron los principales problemas ambientales globales, a fin de considerar su tratamiento y determinar las acciones para su solución, entre los mismos se encuentran los siguientes:

- Degradación del suelo
- Agotamiento de la capa de ozono
- Cambios climáticos
- Pérdida de la diversidad biológica

La pérdida de la diversidad de las especies vivientes está amenazada en gran medida, por las presiones causadas por los seres humanos. Se estima que cada 24 horas se extinguen entre 150 y 200 especies. Son varias las causas que conllevan a la pérdida de la diversidad biológica, entre ellas se destacan las relacionadas directamente con la tala y quema de bosques en gran escala, la pérdida y fragmentación del hábitat natural, la contaminación ambiental, la caza furtiva, el sobrecultivo, el sobrepastoreo, la sobreexplotación pesquera, la destrucción de ecosistemas como los Arrecifes Coralinos, los bancos de Algas, Pastos marinos y manglares, el comercio ilegal de especies, el uso irrestricto de pesticidas y otros productos químicos, la conversión de terrenos

silvestres para usos agrícolas y urbanos y el deterioro de los suelos. Se estima que dos tercios de todas las especies del planeta podrían desaparecer dentro de los próximos 100 años.

La actividad humana muchas veces tiene consecuencias negativas sobre la biodiversidad provocando deterioro y efectos que pueden alterar los beneficios que el ser humano obtiene reduciéndose el número de especies e incrementando la tasa de transmisión de enfermedades

Además de los factores antes mencionados, se encuentran: alteración física del hábitat e introducción de especies exóticas o no nativas invasoras

El hombre a través de los años ha mantenido una conducta residente en la introducción de especies en algunos casos intencionales y en otros involuntarios.

El CGA es una de las EEl dañina que ha invadido prácticamente todo el planeta Tierra, debido fundamentalmente a dos factores que son la introducción antrópica y para uso religioso y terapéuticos, así como por medio de la comercialización de plantas, o meramente como mascota y por la introducción natural debido a su alta fecundidad, fertilidad y longevidad ya que puede vivir hasta once años.

El tema de investigación de las autoras se encarga en lo fundamental del estudio de esta EEl dañina, de forma que se pueda profundizar en las acciones preventivas que desarrolla el país para su detección temprana y posterior control.

Caracol Gigante Africano. Características, prevención y control

Entre los miembros de la familia Achatinidae están los más grandes caracoles terrestres conocidos. Los 13 géneros que constituyen la familia, son endémicos de África, aunque unas pocas especies han adquirido notoriedad mundial al ser introducidas por el hombre en muchas regiones tropicales (Avenidaño, 2020)

Los caracoles son moluscos pertenecientes a la Clase de los Gasterópodos y se diferencian de las babosas por poseer una concha dorsal externa muy visible de formas y colores variados según la especie. Esta clase es la más diversificada de todos los moluscos, es posible encontrar ejemplares tanto terrestres como marinos e incluso en agua dulce.

En la escala zoológica la ubicación taxonómica de los caracoles *A. fulica* es: Reino: Animalia

Phylum: Mollusca

Clase: Gasterópoda

Subclase: Pulmonada

Orden: Stylommatophora

Suborden: Sigmurethra

Superfamilia: Achatinoidea

Familia: Achatinidae

Género: Achatina

Especie: fulica

Es un molusco gasterópodo terrestre oriundo de África tropical y posiblemente de Madagascar y se ha distribuido por casi todas las zonas tropicales del mundo. Posee una concha arrollada con siete a nueve espirales cuando el caracol está bien desarrollado, esta es inperforada y generalmente de color marrón rojizo con algunas manchas verticales de un tono amarillento y puede alcanzar una talla de 25-30cm de longitud, por 8cm de altura, ver anexo1. Está incluida en la lista de las cien especies dañinas más invasivas del planeta de acuerdo a la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza).

El CGA por lo general es solitario, aunque en ciertos casos entra en contacto con otros y comparte zonas de alimentación y de copulación, es una especie herbívora, aunque puede ingerir prácticamente de todo: plantas, líquenes, hongos, materia orgánica en descomposición, heces fecales, derivados de las plantas como el papel y el cartón y hasta de conchas de ejemplares muertos, tanto de especies nativas como de su propia especie. En cautiverio puede ingerir alimentos de origen animal lo que demuestra su gran capacidad de adaptación, se le puede observar en paredes, árboles, arbustos en el suelo y en el interior de la vivienda.

Son hermafroditas, pero realizan la fecundación cruzada, o sea necesitan de otro individuo de su misma especie, los huevecillos de medio centímetro de diámetro y de color amarillento son depositados en el suelo y las puesta pueden llegar a tener hasta 500 huevos y alrededor del 90 por ciento de las crías sobreviven, están activos durante la mayor parte del año, resistiendo altas y bajas temperaturas sobre todos los caracoles jóvenes, los adultos pasan las horas del día bajo tierra y activos durante la noche, en días nublados y cuando llueve; alcanzan la adultez a los seis meses de edad, aunque nunca dejan de aumentar su tamaño su tasa de crecimiento disminuye en este punto. Es curioso que hayan llegado a convertirse en mascotas, aunque es ilegal.

Es difícil cuantificar el daño ocasionado por el CGA a jardines y cultivos, pero suficiente decir que es considerada por muchas autoridades como la especie de caracol terrestre más dañina en el mundo. Tiene un voraz apetito y ha sido registrado atacando más de 50 especies diferentes de plantas, si bien tiene preferencia por el árbol del pan, yuca, lechosa, maní, caucho y muchas especies leguminosas y cucurbitáceas.

El impacto económico de *A. fulica* fue considerado tan profundo que la nueva disciplina de malacología económica fue formulada por el zoólogo Albert Mead, tomado en cuenta una especie que aparenta ser una amenaza a la ya inadecuada disponibilidad de alimentos en las regiones pobres del mundo. Ha habido registros, según los cuales, la especie podría devorar virtualmente cualquier cosa encontrada en el jardín, se evalúa a la *A. fulica* como una mayor plaga hortícola y agrícola. Así mismo, muchos registros de daños extendidos por *A. fulica* han sido reseñados, se ha sugerido que el impacto futuro de esta especie en la agricultura puede no ser severo, y que el riesgo para la salud humana es probablemente menor. Ellos creen que los daños hechos a las especies endémicas de caracoles por programas de control biológico mal llevados pesan más que el impacto causado por las especies plagas.

El CGA es considerado el principal hospedante intermedio en el mundo del nemátodo *Angiostrongylus cantonesis* causante de la Meningoencefalitis Eosinofílica en humanos enfermedad que puede ser fatal si no es atendida a tiempo. Otro parásito que alberga este enorme caracol terrestre es *Schistosoma mansoni*, que es un platelminto perteneciente a la clase de los trematodos que produce la enfermedad conocida como esquistosomiasis o bilhalzia, esta es la segunda enfermedad parasitaria en África después del paludismo y se estima que en el mundo estén infestada de doscientos a trescientos millones de personas. En las heces del CGA se han encontrado otros parásitos y se ha podido comprobar que perros domésticos que han consumido el caracol han encontrado la muerte.

Actualmente se localiza en asentamientos poblacionales (jardines, patios, escuelas, basureros, solares), aunque no se reportan por los organismos competentes pérdidas en la agricultura asociadas al CGA, ni daños a la salud humana, ni a la biodiversidad.

El Caracol Gigante Africano ha sido catalogada como una de las 100 peores especies exóticas invasoras del mundo, debido al impacto que puede tener en diversas esferas tales como:

Agricultura: es considerado una importante plaga, ya que, se caracteriza por disponer de una dieta polífaga, pudiendo alimentarse de más 200 especies vegetales, entre ellas cultivables (cítricos, coco, plátano, arroz, hortalizas, ornamentales y otros). Anexo 2.

Salud: Representa un riesgo para la salud humana y animal, actúa como hospedero de larvas de nematodos del género *Angyostrongylus*. *A. cantonensis* (causantes del meningoencefalitis) y *A. costaricensis* (angiostrongilosis abdominal).

Biodiversidad: Las características particulares de la especie, su comportamiento voraz, su gran capacidad reproductiva, el crecimiento corporal acelerado y la gran resistencia a condiciones ambientales adversas, les otorgan ventajas sumamente competitivas respecto a los caracoles nativos, pudiendo desplazar sus poblaciones por competir por el mismo hábitat.

Existen muchos métodos disponibles para controlar a las EEI. Estas herramientas se pueden aplicar por separado o combinando cada una de ellas. "Dada la gran complejidad de la ecología de las especies invasoras y de los hábitats afectados, las medidas de control deben aplicarse sobre una base científica lo más compleja posible" (McNeely, 2001 p.12).

Existen herramientas que se pueden aplicar por separado o combinando varias de ellas dada la complejidad de la ecología de las especies invasoras el control debe realizarse sobre una base científica lo más completa posible, destacan entre ellas:

- Control mecánico: se eliminan directamente la especie a mano o con máquinas adecuadas.
- Control químico: consiste en utilizar herbicidas, insecticidas y rodenticidas que afecten principalmente a la especie objetivo.
- Control biológico: se basa en la liberación intencionada de la población enemigos naturales de la EEI que se desea erradicar.
- Gestión del hábitat: consiste en tomar medidas como la quema controlada o prescrita, el pastoreo y otras actividades.
- Gestión integrada de plagas (GIP): Es la combinación de los métodos descritos anteriormente, basada en investigaciones ecológicas.

Cuba ha sido casi el último país del continente americano donde se ha introducido la especie, pues hace años se conoce de su existencia en Suramérica y Centroamérica lugares donde incluso se

come y hay reportes continuos de contagio de enfermedades, su introducción en nuestro país ha sido antrópica, al parecer procedente de la Florida para utilizarla en ritos religiosos.

En Cuba está presente desde junio del 2014, identificándose inicialmente en el Reparto Poey, municipio Arroyo Naranjo, posteriormente se diseminó a todos los municipios de la provincia La Habana y continuó por las provincias de Mayabeque (Nueva Paz, Batabanó, San Nicolás, Santa Cruz, Güines, Jaruco, San José, Quivicán y Bejucal), Artemisa (San Antonio de los Baños), Matanzas (Cárdenas y Perico), Villa Clara (Placetas), Sancti Spiritus (Cabaiguan) y en el Municipio Especial Isla de la Juventud y más recientemente ha sido confirmada su presencia en Ciego de Ávila, Camagüey, Las Tunas, Holguín, Granma, Pinar del Río y Santiago de Cuba.

Con el objetivo de minimizar los posibles daños de este molusco se han adoptado un conjunto de acciones en cumplimiento de la Resolución No.5 del 2018 del Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil (EMNDC) donde se involucran el Ministro de Salud Pública (MINSAP), Ministerio de la Agricultura (MINAGRI), Organismos de la Administración Central del Estado, teniendo en cuenta la situación planteada y el riesgo que representa el CGA para el territorio nacional.

Dentro de los objetivos propuestos para el enfrentamiento a esta problemática antes expuesta se encuentran los siguientes:

- Consolidar un sistema de vigilancia integral fitosanitario, epidemiológico, con la finalidad de adoptar medidas de prevención y control que minimicen su dispersión.
- Fortalecer e integrar los sistemas de vigilancia y alerta temprana, fitosanitaria, epidemiológica, epizootiológica y ambiental de modo que permita la detección en áreas agrícolas, asentamientos poblacionales (jardines, patios, escuelas, basureros) y la base productiva.
- Garantizar por parte del MINAG, MINSAP y CITMA el aseguramiento logístico de la vigilancia en la agricultura, las personas y en la biodiversidad.
- Capacitar a los profesionales, técnicos, trabajadores de la base productiva, de salud pública y la población en general, de los daños que puede traer consigo el CGA, su control y las medidas de prevención.

- Cumplir eficientemente con el rol que corresponde al MINAG, MINSAP y al CITMA como organismos rectores de las conducciones técnicas de las acciones de prevención y control fitosanitario, epizootiológico y de salud que involucra a otros OACE y sectores sociales.
- Elaborar y proponer un programa integral de comunicación social que oriente oportunamente, en cada etapa a la población en general y en particular al sector agropecuario y de la salud pública.
- Establecer un mecanismo de enfrentamiento territorial desde los primeros momentos, de manera que se pueda contener la dispersión del CGA.

Para contribuir al cumplimiento de estos objetivos y por el encargo social que tiene el CUM, Cárdenas en la formación integral de un profesional capaz de poner sus conocimientos al servicio del desarrollo económico y social del país y en la contribución a la protección y cuidado del medio ambiente, y teniendo en cuenta los documentos emanados del 8vo Congreso del PCC en el que se plantea: "consolidar el papel de las universidades y fortalecer sus relaciones con las entidades de la ciencia, tecnología e innovación y el sector empresarial" (PCC, 2021, p.28); las autoras del presente trabajo, proponen un grupo de acciones que desde lo curricular y extracurricular se pueden implementar en dicho territorio, entre las que se encuentran:

- Orientación de tareas e investigaciones relacionadas con la prevención, detección y control de esta EEL dañina para la salud y economía, desde el proceso docente educativo, en las asignaturas que así lo permitan.
- Trabajo de conjunto con el Ministerio de la Agricultura en investigaciones y nuevas propuestas de medidas para la contención y control de la especie.
- Capacitación a estudiantes y profesores desde el conocimiento científico de esta EEL.
- Capacitación a los principales actores, decisores y población en general, para minimizar los riesgos que puedan afectar el desarrollo socioeconómico del territorio cardenense.
- Planificación de actividades para la detección temprana y control del CGA.
- Realización de campaña comunicacional donde se involucren los estudiantes de la carrera de Gestión Sociocultural para el desarrollo del Centro Universitario Municipal de Cárdenas.
- Realización de charlas en las carreras, donde se aborden estas temáticas.

- Divulgación de las medidas de detección y contención del CGA en el territorio.
- Saneamiento (recogida de escombros, restos de plantas, basureros y otros que sirvan de hábitat).

Una vez propuesta las acciones, el presente trabajo concluye que:

El análisis y la síntesis de los conceptos, definiciones y puntos de vista de diferentes autores, permitió apropiarse del conocimiento y poder exponer aspectos esenciales del surgimiento, evolución y características propias del CGA. Los objetivos expuestos en la Resolución No.5 de 2018 del Ministerio de Salud Pública, Ministerio de la Agricultura y del Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil (EMNDC), donde se involucran los Organismos de la Administración Central del Estado (OACE), teniendo en cuenta la situación planteada y el riesgo que representa el CGA para el territorio nacional, constituyen la base de la propuesta que se realiza. La propuesta de acciones para contribuir a la prevención, detección y control del CGA, desde el entorno universitario, constituye una fortaleza para la capacitación e inserción de los principales actores, decisores y población en esta tarea, y de esta forma minimizar los riesgos que puedan afectar el desarrollo socioeconómico y sanitario del territorio cardenense.

Referencias bibliográficas

- Avendaño, J.M (2020, 8 de enero). Morfometría del Caracol Gigante Africano (*Achatina Fulica*) en Colombia. Cuadernos de investigación UNED. <http://www.scielo>
- McNeely, J.A et. ál. (2001) Estrategia Global sobre especies exóticas invasoras. UICN en colaboración con *Global Invasive*. Cambridge, Reino Unido. p.12
- Muñoz, G.A. (2019, 5 de marzo). El estudio del impacto ambiental como elemento de construcción de realidad. Revista <http://doi.org/urosario>
- Núñez. I, et ál., (2003). La biodiversidad: Historia y contexto de un concepto. Scielo V. 28, Nro.7.
- PCC. (2017) Aceptación de algunos términos utilizados en la Conceptualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista y en las Bases del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030, p-8
- PCC. (2011) Lineamientos de la política económico y social de Partido. Lineamiento No.133
- PCC. (2021) Ideas, conceptos y directrices del 8vo. Congreso del PCC, La Habana, Cuba

Anexo 1

Diferentes dimensiones de la Achatina Fulica (Caracol Gigante Africano)



Anexo 2

Ejemplo de daños a la agricultura del CGA

