



# Revista del Colegio de Médicos Veterinarios del Estado Lara

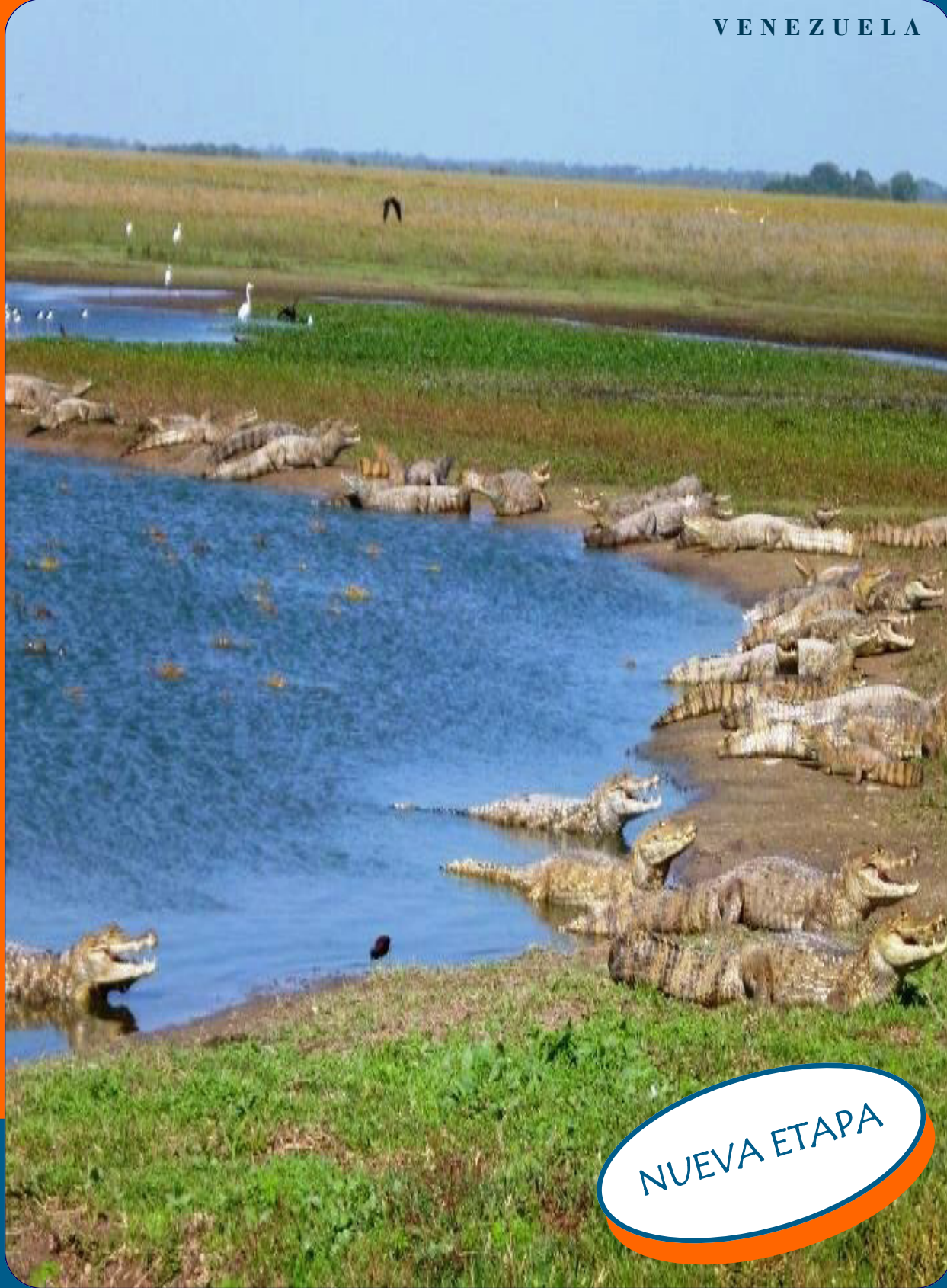
AÑO 5. NÚMERO 2. VOLUMEN 10. JULIO-DICIEMBRE 2015

VENEZUELA

## CONTENIDO:

- Un día con un Ganadero de la Región Tropical Húmeda Ecuatoriana
- Evaluación de la prevención de hidatidosis en Perú
- Distribución del Caracol Gigante Africano en Lara
- Relación Días Vacíos y Rendimiento Lechero
- Prevalencia y grado de parasitación por *Myo-coptes musculinus*
- Riqueza y distribución de los mamíferos de Lara
- Bolívar y los Animales en la Campaña Admirable
- Casuística digestiva en caninos del Hospital Veterinario
- Evaluación del sistema FAMACHA
- Linfedema Primario Canino

... Y mucho más



NUEVA ETAPA



HECHO EN VENEZUELA

# Contenido:

## Artículos

Pag.

### Editorial

Comité Editorial 5

### Ensayo Histórico

Un Otear Veterinario a La Espontanea Riqueza Agrícola de Santo Domingo de los Colorados. Un día con un Ganadero de la Región Tropical Húmeda Ecuatoriana

6

Aguilar R. José M.

Bolívar y los Animales en la Campaña Admirable

11

Javitt Milva y Trujillo Naudy

### Artículos Originales

Evaluación de la prevención de hidatidosis en el matadero municipal de Abancay, Perú

20

Valderrama P. Aldo A.

Distribución del Caracol Gigante Africano *Achatina fulica* en el estado Lara, desde 2011 a 2014

27

Vázquez, José; Vargas, Carlos; Hurtado, Luis y Madi, Yamil

Relación entre los Días Vacíos y el Rendimiento Lechero de la Raza Carora

32

García, María; Isea, Massiel; Liendo, Mariely y Zabaleta, Johnny

Prevalencia y grado de parasitación por *Myocoptes musculus* en ratones NMRI, C57Bl/6 y Balb/c, en base a cepa, edad y sexo

37

Fuentes, Mónica; Sánchez, Caridad y Quilez, Joaquin

### Artículos Originales

Evaluación del sistema FAMACHA© como herramienta de diagnóstico para el control estratégico de *Haemonchus* spp. En caprinos del estado Lara, Venezuela

45

Henríquez, Humberto; Alfredo Coronado; Maribel Bravo; Claribel Suárez y Ortelio Mosquera

Vitamina C y su efecto protector hepático

50

Mendoza, Carmen; El Abed, Yajidy; Márquez, Ysabel; Meléndez, Carmen; López de Ortega, Aura y Matheus, Nyurky

### Artículos de Revisión

Riqueza y distribución de los mamíferos del estado Lara, Venezuela

56

Vázquez, José, Ros, Fernando, Alvarado, José y Madi, Yamil.

Casística digestiva en caninos de la consulta externa en el Hospital Veterinario "Dr. Humberto Ramírez Daza"

66

Pérez, Mirleny; Castillo, Thayira; Hernández, Magda; Barrios, Pablo; Garcés, Héctor y Rodríguez Alirio

### Casos Clínicos

Reporte de Caso Clínico: Linfedema Primario Canino

71

Dlujnewsky Javier, Quintero Verushka y Rodrigues Glorimar

Estudio retrospectivo de cultivos bacteriológicos en pacientes con otitis externa

77

Dlujnewsky Javier

## Agradecimiento en esta edición:

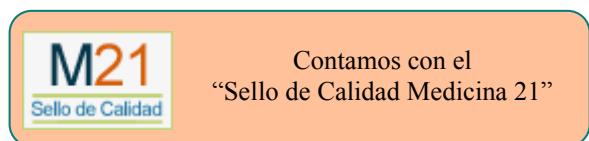
Al Dr. Aldo Valderrama su participación y confianza en nuestro proyecto, al Dr. José Aguilar y a los miembros de los Ministerios del Poder Popular para el Ecosocialismo y Aguas, para el Ecosocialismo, Hábitat y Vivienda, para el Ambiente y para Agricultura y Tierras por su nueva participación y apoyo, a los docentes y miembros de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado en sus diferentes Decanatos al Dr. Javier Dlujnewsky por dar a conocer dos grandes experiencias clínicas y en especial al TSU Williams Andrés Trujillo Ibarra por cedernos las espectaculares fotos para ser utilizadas en el interior de esta edición y deleitar a los lectores.



# Indexada en:



Scientific Indexing Services



# Distribución del Caracol Gigante Africano *Achatina fulica* en el estado Lara, desde 2011 a 2014

Vázquez, José<sup>1,2</sup>; Vargas, Carlos<sup>1,3</sup>; Hurtado, Luis<sup>1</sup>; Madi, Yamil<sup>4</sup>

1. Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo, Hábitat y Vivienda (MPPEHV), Dirección Estatal Lara, Unidad de Diversidad Biológica, El Carabali, Cabudare, estado Lara.

2. MPPEHV, Oficina Nacional de Diversidad Biológica, Dirección de Bioseguridad y Biocomercio, Caracas

3. Ministerio del Poder Popular para Agricultura y Tierras (MPPAT), Fundación CIARA, Barquisimeto, estado Lara

4. MPPEHV, Oficina de Análisis Estratégico, Centro Simón Bolívar, Caracas

[ecologialara@gmail.com](mailto:ecologialara@gmail.com)

## Artículo Original

### Distribution Giant African Snail *Achatina fulica* in Lara State, from 2011-2014

#### RESUMEN

Desde junio de 2011 a octubre de 2014 se realizaron 48 inspecciones o atenciones de llamada, sobre reportes por la presencia de *Achatina fulica*, en el estado Lara. Esta especie invasora se distribuye principalmente entre las ciudades de Barquisimeto y Cabudare, y se presume una fuerte dependencia con la presencia humana para garantizar su establecimiento en la biorregión semiárida, este vínculo junto con la implementación de un plan de manejo para su erradicación podrían garantizar el éxito para su control.

**PALABRAS CLAVES:** *Achatina fulica*, Caracol Gigante Africano, estado Lara, especie invasora.

#### ABSTRACT

From June 2011 to October 2014, 48 inspections or call attentions on reports by the presence of *Achatina fulica*, in Lara State were performed. This invasive

species is mainly distributed between the cities of Barquisimeto and Cabudare, and boasts a strong dependence on the human presence to ensure its establishment in the semiarid bioregion, this link with the implementation of a management plan for eradication could ensure success for control.

**KEYWORDS:** *Achatina fulica*, Giant African Snail, Lara State, invasive species.

#### INTRODUCCIÓN

Entre los factores antrópicos que amenazan las especies de fauna silvestre, es la introducción de especies exóticas o foráneas, que por su fenología desarrollan poblaciones invasoras que se convierten en plagas, por carecer de depredadores naturales, disponibilidad de abundantes recursos alimenticios y son capaces de desplazar a las especies autóctonas o locales.

La Estrategia Nacional para la Conservación de la Diversidad Biológica 2010-2010 reconoce a las especies exóticas invasoras como una de las causas directas de pérdida de la Diversidad Biológica, por lo que se considera a su prevención, control y erradicación como una línea estratégica. Además, reconoce que la introducción de especies exóticas es una problemática

compleja, alimentada por la actual agenda de globalización, que implanta formas de uso y consumo de los elementos de la Diversidad Biológica que afianzan el desarraigo cultural y enaltecen visiones sesgadas que no forman parte de las idiosincrasias locales, ni de la cultura popular. Es generalizado el impulso dado al cultivo de especies exóticas, incluso desde organismos internacionales, con el fin mediático de garantizar la seguridad alimentaria y sin ninguna medida de manejo que evite el impacto sobre los ecosistemas donde son introducidas. Estas iniciativas socavan los modelos de producción tradicionales, basados en los ciclos naturales, en las variedades locales y en el saber popular acumulado por años y que ahora son el único medio capaz de asegurar la soberanía alimentaria (MPPA 2013)

*Achatina fulica* (Ferussac 1821), es originaria de la costa africana oriental desde donde se ha dispersado a diferentes regiones tropicales y subtropicales del mundo, las cuales incluyen algunas de las islas de Las Antillas, Brasil y Venezuela. Es una de las 100 especies invasoras más perjudiciales del planeta y se la localiza actualmente en todos los continentes en climas tropicales y subtropicales. Es una especie muy resistente y se le considera por su ataque a cultivos, una amenaza para la agricultura, los ecosistemas nativos y la fauna silvestre, además actúa como vector de enfermedades humanas (Martínez-Escarbassiere *et al.* 2008, De La Ossa-Lacayo *et al.* 2012, Weininger-Cohén *et al.* 2012, Global Invasive Species Database (GISD).

*A. fulica* no es exigente en lo que respecta a su alimentación, consume al menos 500 diferentes tipos de plantas, algas y líquenes, también come huesos y carroña, incluso rocas calizas y paredes en busca de fuentes de calcio, por lo que se considera una especie que impacta negativamente la cadena alimenticia (Prasad *et al.* 2004).

La introducción de *A. fulica* en el continente americano se inició en Hawái hacia 1939, llegando a Norteamérica (California) al final de la Segunda Guerra Mundial y se la registró en La Florida a comienzos de la década de los años 70's (Godan 1983). Se plantea que la introducción de *A. fulica* en Suramérica se inició por Brasil hace unos 22 años. Se relaciona con procesos de helicultura, creían haber conseguido una especie de caracol terrestre resistente, de alta proliferación, precoz y muy adaptable a las condiciones climáticas tropicales. Se pretendía tener una especie de "scargot" disponible para el mercado local (Santana-Teles *et al.* 1997, Aquino 2010).

En Venezuela, la especie fue descubierta en 1995 en Guanare y en 1997 en Caracas probablemente introducida procedente de Brasil y que luego se han venido instalando, por el uso inadecuado de la especie como fuente de un producto cosmético denominado "baba de caracol". En el 2003 amplió su distribución al estado Lara hallándose en un cultivo de frijoles (*Phaseolus vulgaris*) en Bobare. (Martínez-Escarbassiere *et al.* 2008).

El objetivo del presente trabajo es contribuir al conocimiento de caracol gigante africano como una especie invasora que requiere de un plan especial

de manejo en el estado Lara, particularmente en lo referente a su distribución espacial, a los fines de determinar áreas prioritarias para su erradicación y control.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Área de estudio:

El estado Lara tiene un extensión de 19.800 Km<sup>2</sup> que representan el 2.15% del territorio nacional de la República Bolivariana de Venezuela y se encuentra enmarcado dentro de cuatro de las biorregiones descritas para el país (PDVSA 1992, Linares 1998, MARN 2000, Madi *et al.* 2007, INE 2013) lo que lo hace un enclave único desde el punto de vista zoogeográfico.

Desde el punto de vista zoogeográfico, según Linares *et al.* (2014a), el área de estudio se ubica dentro de la Provincia Altoandina con influencias de las Provincias Semiárida de Lara-Falcón y Costera. Los hábitats por donde discurre la fauna terrestre son del tipo submontano o basimontano con bosques semidecíduos o decíduos hacia el tipo de los montano o submontanos con bosques siempreverdes o subsiempreverdes, según lo establecido en la tipología de Linares *et al.* (2014b)

La mayor parte de la población está dedicada a las actividades terciarias propias como periféricas de las urbes de Barquisimeto y Cabudare, el resto se dedica a actividades agropecuarias, principalmente la cafetalera, cultivos de maíz, frutales, ganadería bovina y cría avícola.

### Metodología

Desde junio de 2011 a octubre de 2014 se realizaron 48 inspecciones o atenciones de llamada, sobre reportes por la presencia de *A. fulica*, en los lugares solicitados.

Se diseñó una base de datos empleando el software Microsoft Office Excel® que posteriormente era asociada con el software ArcGIS V9.3™ licencia ArcView 43452845, para determinar las distribuciones espaciales y temporales de los datos. Así se conformó un sistema de información geográfico (SIG), donde se incluyeron las capas oficiales de los proyectos nacionales "Distribución de la vegetación en Venezuela: una herramienta SIG para el estudio de la biodiversidad a partir de los Sistemas Ambientales de Venezuela" (Madi *et al.* 2009) y "Grados de Intervención (GDI) de las Formaciones Vegetales en Venezuela (2 Ed.)" (Madi *et al.* 2011a), las cuales sirven de base para la elaboración de las áreas de ocupación de territorio por parte de las poblaciones registradas de *A. fulica*. Para una comprensión más amplia de la metodología de los GDI se recomienda la lectura del trabajo de Madi *et al.* (2011b)

Se obtuvieron los datos de precipitación de la estación meteorológica de la Base Aérea "Teniente Vicente Landaeta Gil", de la ciudad de Barquisimeto, por ser la

que contiene el mayor registro histórico de datos continuos a partir de 1973 hasta el presente y estar cercana al área de estudio.

Se empleó un test de correlación de Spearman por medio del programa IBM® SPSS® Statistics V20 para determinar la variación temporal y compararlos posteriormente con los datos de precipitación.

## RESULTADOS

Con los datos recabados en las 48 inspecciones se obtuvieron 1820 ejemplares, lo que da un promedio de 43,33 de los mismos por inspección (desviación estándar= 54,07), las Figuras 1 y 2 que muestran la distribución geográfica de *A. fulica* en la entidad larense, su comparación espacial con los GDI e igualmente la Figura 3 donde se aprecia la variabilidad espacio temporal de los mismos.

Figura 1. Distribución geográfica por año de *A. fulica* en el estado Lara desde 2011 hasta 2014

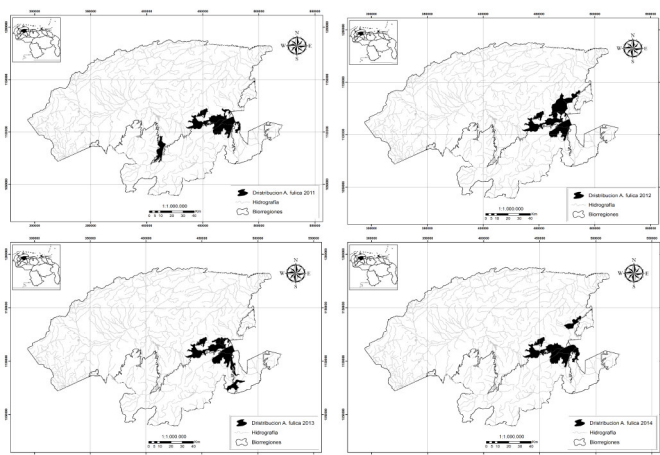


Figura 2. Distribución geográfica acumulada de *A. fulica* contrastada con los GDI

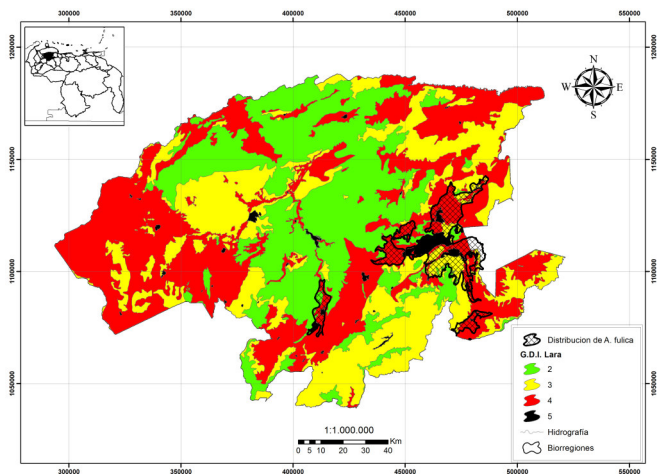
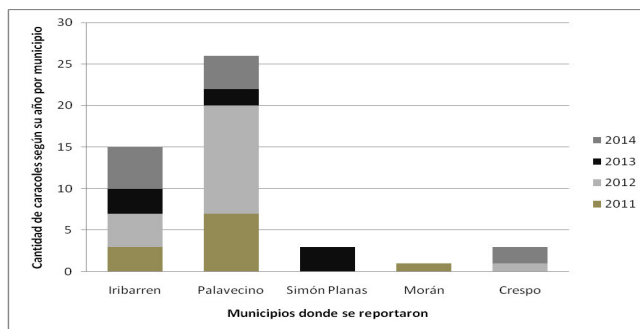
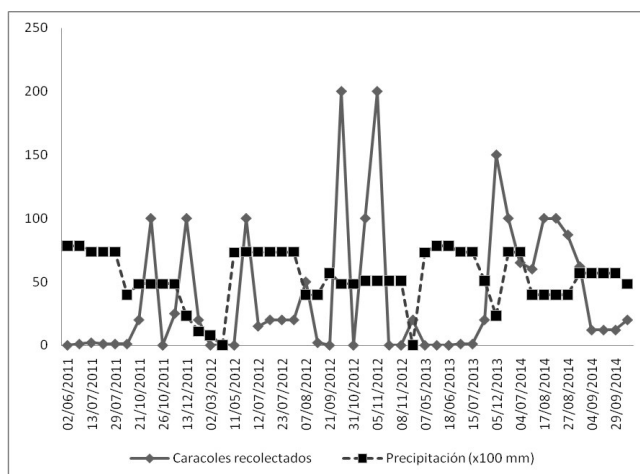


Figura 3. Variabilidad en la recolección de *A. fulica* en los municipios donde la reportaron



Al correlacionar los datos de colecta con la precipitación (Figura 4) no se encontró una significancia estadística (Spermann  $p < 0.05$ ).

Figura 4. Relación entre el número de ejemplares de *A. fulica* contrastado con las precipitaciones



## DISCUSIÓN

Como se aprecian en las Figuras 1, 2 y 3, *A. fulica* se ha venido distribuyendo principalmente en el eje urbano Barquisimeto – Cabudare, quizás debido al mercadeo de los productos derivados de la baba de caracol, y el empleo de ejemplares para la captación de consumidores, en mercados o asentamientos informales de venta en calles y bulevares, denominados buhoneros, que luego de ser comprados o no vendidos, según el caso, son botados al entorno cercano, principalmente jardines o espacios verdes comunes.

Al comparar con los GDI (Figura 3), se aprecia que *A. fulica* se ubica entre los mayores valores de este parámetro (4 y 5). Con lo señalado anteriormente, se deduce que esta especie requiere de la presencia humana



para su desarrollo por lo menos para esta entidad federal, quizás por la dependencia a la disponibilidad de agua y residuos sólidos como fuentes de alimentos, en una biorregión de características semiáridas como lo es el Sistema de Colinas Falcón Lara donde se ubica la ciudad de Barquisimeto.

La metodología propuesta por Madi *et al.* (2011b) sobre los GDI permite visualizar rápidamente áreas intervenidas, que pueden ser correlacionadas con este tipo de especies (invasoras), ya que pareciera ser, que las mismas requieren de una alta interdependencia con las acciones humanas, principalmente recursos alimenticios o que simplemente son en estas zonas intervenidas donde los ejemplares son introducidos.

Esta relación ciudad – presencia del caracol, se ve reflejada para el resto del país tal como se ve en la mayoría de los casos que son reportados al Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo, Hábitat y Vivienda a través se portal internet = <http://diversidadbiologica.minamb.gob.ve/especies/ficha/7/12/>, (visitado el 20 de enero 2015)

Al correlacionar los datos de colecta con la precipitación (Figura 4) no se encontró una significancia estadística (Spermann  $p < 0.05$ ), esto quizás se deba a que en muchos de los casos teníamos un cifra moda (cerca a los 20 individuos colectados) y que se puede explicar como el remanente de caracoles que dejaron las personas de las comunidades antes de la llegada del equipo oficial para su erradicación. Antes de la llegada al lugar de los reportes, las comunidades sea por temor o por protagonismo, empezaban jornadas de erradicación sin la inducción debida, por lo que luego no señalaban ni la cantidad exacta que recogían.

#### CONCLUSIONES

*Achatina fulica* se distribuye preferentemente en las zonas urbanas orientales larenses, como lo son las ciudades de Barquisimeto y Cabudare, y esto sea debido al mercado existente sobre la baba de caracol, que favorece su establecimiento en esta zona particular del semiárido, generando para la especie invasora un espacio idóneo para su existencia.

No se estableció una relación entre la cantidad de individuos colectados y el período sequía-lluvias.

#### AGRADECIMIENTOS

Los autores queremos agradecer el apoyo brindado por Rosavirginia Arrieta, Lina Licata, Odili Ramos y Rafael Chavarry a través del Programa RedVIVA. Este trabajo es un producto del Proyecto FONACIT 2013001667 “Desarrollo de Insumos para el Sistema de Seguimiento del Impacto de las Políticas Públicas con visión Ecosistémica”

#### BIBLIOGRAFIA

AQUINO, M. 2010. *Achatina fulica* no Brasil. REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria 11(9): 1-7.

De La OSSA-LACAYO, A; J. De La OSSA y C. LASSO. 2012. Registro del caracol africano gigante *Achatina fulica* (Bowdich 1822) (Mollusca: Gastropoda-Achatinidae) en Sincelejo, costa Caribe de Colombia Biota Colombiana, vol. 13, núm. 2:247-252 (<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49125845003>)

GODAN, D. 1983. Pests slugs and snails. Biology and control. Berlin, Springer-Verlag, Berlin, 445 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (INE). 2013. Censo de 2011. ([www.ine.gov.ve](http://www.ine.gov.ve)). Visitada el 5 de abril de 2014.

LINARES, O. 1998. Mamíferos de Venezuela. Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela y British Petroleum. Caracas. 691pp.

LINARES, O., Y. MADI, J. VÁSQUEZ, R. NOITE y A. LEÓN. 2014a. Zoogeografía de la Fauna Terrestre. En: Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar (IGVSB) (Ed.). Atlas de la República Bolivariana de Venezuela. Eds. IGVSB, Caracas, p90-91.

LINARES, O; Y. MADI, R. NOITE, E. RIVAS y J. VÁSQUEZ. 2014b. Hábitats de la Fauna Terrestre. Mapa versión digital. Ministerio del Poder Popular para el Ambiente. Caracas. Depósito Legal LF22220145742322

MADI, Y., O. LINARES, E. RIVAS, L. RODRÍGUEZ, A. LEÓN, J. MARTÍNEZ, M. DELGADO, D. GIL, J. SANTANDER, A. HENRÍQUEZ, J. G. VÁSQUEZ, M. VERA, Y. RIVAS, L. TERÁN y J. RODRÍGUEZ. 2007. Zoogeografía y Diversidad de los Mamíferos en Venezuela. Mapa. (106 cm x 92 cm, escala 1:2.000.000, incluye la lista oficial de mamíferos en Venezuela en el reverso). Ministerio del Poder Popular para el Ambiente. Dirección General de Planificación y Ordenación Ambiental. Proyecto Sistemas Ecológicos de Venezuela. Caracas. Venezuela. ISBN: 978-980-04-1324-1.

MADI, Y.; A. N. HENRÍQUEZ, D. N. GIL, L. RODRÍGUEZ, A. LEÓN, J. C. MARTÍNEZ, M. DELGADO y J. G. VÁSQUEZ. 2009. Distribución de la vegetación en Venezuela: una herramienta SIG para el estudio de la biodiversidad a partir de los Sistemas Ambientales de Venezuela. Mapa. Ministerio del Poder Popular para el Ambiente. Oficina de Análisis Estratégico. Coordinación de Investigación e Información Ambiental. Caracas. Venezuela. ISBN: 978-980-04-1453-8.

MADI, Y.; J. VÁSQUEZ, A. LEÓN, J. RODRIGUES, Y. RIVAS, E. DUARTE, W. ÁLVAREZ, J. MARTÍNEZ y J. UZCÁTEGUL. 2011a. Grados de Intervención de las Formaciones Vegetales en Venezuela (2 Ed.). Oficina de Análisis Estratégico. Coordinación de Seguimiento de Impacto de las Políticas Públicas Ambientales.

Caracas, Venezuela. ISBN: 978-980-04-1469-9.

MADI, Y.; J. VÁZQUEZ, A. LEÓN y J. RODRIGUES. 2011b. Estado de conservación de los bosques y otras formaciones vegetales en Venezuela. Biollania Ed. Esp. 10: 302-324.

MARTÍNEZ-ESCARBASSIERE, R., E. MARTÍNEZ y O. CASTILLO. 2008. Distribución geográfica de *Achatina (Lissachatina) fulica* (Bowdich, 1822) (Gastropoda-Stylommatophora-Acahtinidae) en Venezuela. Memoria Fundación La Salle de Ciencias Naturales 169: 93-106.

MINISTERIO DEL AMBIENTE y DE LOS RECURSOS NATURALES (MARN). 2000. Primer Informe de País para la Convención de la Diversidad Biológica. Caracas, 226pp

MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA EL AMBIENTE. 2013. Estrategia Nacional para la Conservación de la Diversidad Biológica 2010-2020 y su Plan de Acción Nacional. (4ta. Impresión). Caracas. 128pp (Disponible digital en [www.diversidadbiologica.info.ve/estrategia](http://www.diversidadbiologica.info.ve/estrategia))

PETROLEOS DE VENEZUELA, S.A. (PDVSA). 1992. Atlas Imagen Satelital de Venezuela. Ed. Arte, Caracas. 271pp.

PRASAD, G. S., D. R. SINGH, S. SENANI y R. P. MEDHI. 2004. Ecofriendly way to keep away pestiferous Giant African Snail, *Achatina fulica* Bowdich from nursery. Global Invasive Species Database. Current Science 87: 1657-1659.

SANTANA-TELES, H. M., J. FARIA-VAZ, L. R. FONTES y M. F. DOMINGOS. 1997. Registro de *Achatina fulica* Bowdich, 1822 (Mollusca, Gastropoda) no Brasil: caramujo hospedeiro intermediário da angiostrongilíase. Revista de Saúde

Pública 31 (3): 310-12.

WEININGER-COHÉN, D.; D.C. SUÁREZ-CEDRARO, R. YÁNEZ-GONZÁLEZ, J. A. SUÁREZ-ACEVEDO, H. ABAD-MILLÁN, J. A. SUÁREZ-SANCHO y E. R. VIERA-RAMÍREZ. 2012. *Achatina fulica* (Bowdich, 1822) un posible problema de salud pública en Venezuela. Vitae N°52:1-9 ([http://vitae.ucv.ve/pdfs/VITAE\\_4671.pdf](http://vitae.ucv.ve/pdfs/VITAE_4671.pdf))

Yáñez, José<sup>1,2</sup>; Vargas, Carlos<sup>1,3</sup>; Hurtado, Luis<sup>1</sup>; Madi, Yamil<sup>4</sup>

1. Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo, Hábitat y Vivienda (MPPEHV), Dirección Estatal Lara, Unidad de Diversidad Biológica, El Caraballí, Cabudare, estado Lara.
  2. MPPEHV, Oficina Nacional de Diversidad Biológica, Dirección de Bioseguridad y Biocomercio, Caracas
  3. Ministerio del Poder Popular para Agricultura y Tierras (MPPAT), Fundación CIARA, Barquisimeto, estado Lara
  4. MPPEHV, Oficina de Análisis Estratégico, Centro Simón Bolívar, Caracas
- [ecologialara@gmail.com](mailto:ecologialara@gmail.com)



*Williams Andrés Trujillo Ibarra*