



# BOLETÍN DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS

<b>Incidence of <i>Nematopsis</i> sp. (Proctista: Aplicomplexa) in <i>Penaeus vannamei</i> and its relationship with physicochemical parameters of watern.</b> <i>Edison Pascal, Helimar Vázquez, José Arcaya and Hennet Faría.....</i>	80
<b>Monitoreo de hongos anemófilos en el palacio de los deportes de combate, San Francisco, Zulia-Venezuela.</b> <i>Andréina González, Laugeny Díaz, Elizabeth Ojeda y Ricardo Silva.....</i>	97
<b>COMUNICACIONES BREVES.</b>	
<b>Primer registro de la almeja asiática invasora <i>Corbicula fluminea</i> (Muller; 1774) en la cuenca del río Carinicuao, Golfo de Cariaco, Venezuela.</b> <i>Sinatra Salazar, Henry Salazar, Osmicar Vallenilla, Carol Lárez y Claudio Marchán.....</i>	115
<b>Variación morfológica de <i>Basiliscus basiliscus</i> (Reptilia: Squamata: Corytophanidae).</b> <i>Greimary Fuenmayor, Ángel Cardozo y Margareth Voelger.....</i>	123
<b>NOTAS CIENTÍFICAS</b>	
<b>Registro de <i>Corythaica carinata</i> Uhler, 1886 (Hemiptera: Tingidae) en el estado Zulia, Venezuela.</b> <i>Alfredo Briceño-Santos.....</i>	134
<b>Geographical distribution note of the of <i>Paracymus</i> Thomson, 1867, from Venezuela (Coleoptera: Hidrophilidae: Hidrophilinae).</b> <i>Mauricio García Ramírez and Nadiany Castillo Reyes.....</i>	139
<b>Instrucciones a los autores.....</b>	149
<b>Instructions for authors.....</b>	159

**Vol. 59, N° 2, Pp. 80-168, Julio-Diciembre 2025**

UNA REVISTA INTERNACIONAL DE BIOLOGÍA PUBLICADA  
POR  
LA UNIVERSIDAD DEL ZULIA, MARACAIBO, VENEZUELA



## COMUNICACIÓN BREVE

### Variación morfológica de *Basiliscus basiliscus* (Reptilia: Squamata: Corytophanidae)

Fuenmayor Greimary, Ángel Cardozo y Margareth Voelger

Laboratorio de Taxidermia y preparados anatómicos “Ramón de Jesús Acosta”. Centro de Investigaciones Biológicas. Facultad de Humanidades y Educación. Universidad del Zulia, Apartado 526, Maracaibo 4001-A, estado Zulia, Venezuela. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5845-8805>; <https://orcid.org/0000-0003-0152-2444>; <https://orcid.org/0009-0004-5859-2524>. [greimaryfuenmayor@gmail.com](mailto:greimaryfuenmayor@gmail.com), [angelccv123@gmail.com](mailto:angelccv123@gmail.com), [margarethbiología@gmail.com](mailto:margarethbiología@gmail.com)

## RESUMEN

El estudio morfológico de la especie *Basiliscus basiliscus* es fundamental para la Zoología, porque se ha evidenciado que existe escasa información; razón por la cual, se realizó una investigación sobre morfometría tradicional, cuyo objetivo fue comparar los caracteres morfológicos externos entre 17 ejemplares hembras y 6 machos para un total de 23 individuos, provenientes de los municipios Perijá y Mara del estado Zulia, Venezuela. Se estudiaron 11 caracteres, los cuales se midieron con un vernier con una precisión de 0,05 mm. El análisis morfométrico se realizó mediante el programa estadístico PAST-Paleontological Statistic, a fin de calcular la media, la desviación estándar, el coeficiente de variación, mínimo y máximo de cada una de las variables. Los machos obtuvieron mayores valores numéricos en la medición de los caracteres morfológicos; así mismo obtuvieron tallas corporales más grandes que las hembras que coinciden con investigaciones de otros lagartos. En líneas generales, los rasgos que más variaron fueron: longitud total, longitud del miembro posterior izquierdo y largo de la cola; en tanto que los que menos cambiaron estuvieron representados por las distancias internasales e interorbitales. Cabe destacar, que las hembras presentaron mayor coeficiente de variación en la mayoría de los rasgos, presentando mayor variabilidad; hecho atribuido a un mayor número de individuos en comparación con los machos. Es importante seguir investigando acerca de esta especie poca conocida a fin

de profundizar distintos aspectos biológicos, ecológicos, morfológicos, histológicos, entre otros.

**Palabras clave:** Morfometría tradicional, *Basiliscus basiliscus*, variación morfológica.

### **Morphological variation in *Basiliscus basiliscus* (Reptilia: Squamata: Corytophanidae)**

#### **ABSTRACT**

The morphological study of the species *Basiliscus basiliscus* is essential for Zoology, as it has become evident that little information is available; for this reason, a study on traditional morphometry was conducted, with the objective of comparing the external morphological characteristics of 17 female and 6 male specimens, for a total of 23 individuals, from the municipalities of Perijá and Mara in the state of Zulia, Venezuela. Eleven characters were studied, which were measured with a vernier caliper with an accuracy of 0.05 mm. The morphometric analysis was performed using the statistical program PAST-Paleontological Statistics to calculate the mean, standard deviation, coefficient of variation, minimum, and maximum of each of the variables. Males obtained higher numerical values in the measurement of morphological characters; likewise, they had larger body sizes than females, which is consistent with research on other lizards. In general, the traits that varied the most were: total length, left hind limb length, and tail length; whereas those that varied the least were represented by the internasal and interorbital distances. It is worth noting that females exhibited a higher coefficient of variation in most traits, showing greater variability; a fact attributed to a larger number of individuals compared to males. It is important to continue researching this little-known species in order to gain a deeper understanding of its biological, ecological, morphological, histological characteristics, among others.

**Key words:** Traditional morphometrics, *Basiliscus basiliscus*, morphological variation.

**Recibido / Received:** 08-11-2024~ **Aceptado / Accepted:** 30-05-2025.

## INTRODUCCIÓN

La familia Corytophanidae es considerada un grupo monofilético (Vieira *et al.* 2005), la cual se encuentra distribuida desde el sur de México hasta Ecuador y están clasificados en tres géneros *Corytophanes*, *Laemanctus* y *Basiliscus* (Vaughan *et al.* 2007); este último fue designado por Vieira *et al.* (2005) como el taxón hermano de un clado bien respaldado formado por *Corytophanes* + *Laemanctus*. El género *Basiliscus* incluye cuatro especies: *Basiliscus basiliscus*, *Basiliscus vittatus*, *Basiliscus plumifrons* y *Basiliscus galeritus* (Vieira *et al.* 2005).

Las especies del género *Basiliscus* se encuentran asociadas al medio acuático, por lo cual están muy bien adaptadas anatómicamente (Rivas y Barros 2015). Precisamente, el hecho de presentar escamas modificadas en forma laminar a los lados de los dedos, que le aumenta la superficie de sustentación, es lo que le permite correr con dos patas sobre la superficie de ríos, riachuelos y pequeños afluentes, de allí se deriva el nombre de lagarto Jesucristo. También se caracterizan por presentar un marcado dimorfismo sexual en el que los machos exhiben crestas en la cabeza (Taylor *et al.* 2017), es decir presentan un abultamiento consistente de una excrecencia dérmica con basamento cartilaginoso; seguido de dos crestas en forma de vela, cuyas alturas disminuyen progresivamente hacia los extremos; las hembras carecen de estas estructuras (La Marca y Soriano 2004).

Según La Marca y Soriano (2004) en Venezuela existe una sola especie *Basiliscus basiliscus*, contentiva de dos subespecies *Basiliscus basiliscus basiliscus* (Linnaeus, 1758) y *Basiliscus basiliscus barbouri* Ruthven, 1914. Sin embargo, para Molero (2017) la especie *B. basiliscus* no posee subespecies apoyando así la propuesta realizada por Maturana (1962), es decir, las dos subespecies descritas por otros autores serían una sinonimia.

La especie *Basiliscus basiliscus* se caracteriza por presentar una coloración marrón oliva, adornada con dos rayas claras a lo largo de cada lado del cuerpo, acompañadas por bandas transversales oscuras que dibujan un patrón en el cuerpo y la cola; es de hábitos diurnos (Savage 2002); consume principalmente material animal (89,3%) y complementan su dieta con vegetales (10,7%) (Molero 2017).

Y también, según Savage (2002), Solórzano e Hidalgo (2014), dentro de los ítems alimenticios incluyen insectos escorpiones, camarones, pequeños vertebrados (como lagartijas, serpientes, peces, mamíferos y aves), también Van Devender (1983) indica la presencia de flores, frutos y brotes.

Adicionalmente, Paniagua y Mora (2023) señalaron una relación mutualista entre el tapir (*Tapirus bairdi*) y el basiliscus, en la cual observaron varios ejemplares posados sobre la espalda de la danta alimentándose de tábano (Tabanidae), en el Parque Nacional de Corcovado, Costa Rica; manifestando que el comportamiento de éste reptil tiene como finalidad alimentarse de los tábanos hembras que atacan constantemente a éste mamífero para succionarle sangre, de manera que es una forma de minimizar las picaduras dolorosas y reducir la transmisión potencial de enfermedades. En líneas generales *B. basiliscus* consume una gran variedad de alimentos disponibles en ambientes terrestres, arbóreos y acuáticos (Molero 2017).

Los machos de *B. basiliscus* de Costa Rica pueden alcanzar una longitud máxima hocico-cloaca de 250 mm y una longitud total de 900 mm, mientras que las hembras son considerablemente más pequeñas (Savage 2002). En Venezuela, en la región carbonífera Guasare Socuy del estado zulía, los machos obtuvieron un rango de éste carácter entre 40 mm a 150 mm, con un promedio de 91 mm y las hembras resultaron menores (Molero 2017).

Los machos adultos presentan crestas prominentes en la cabeza y en la nuca, y más atenuadas en el lomo y la cola (Leenders 2019); este carácter es menos notorio en machos jóvenes y casi ausente en las hembras (Campbell 1968, Canseco-Márquez y Gutiérrez-Mayén 2010, Leenders 2019).

Es importante destacar, que la variación entre los individuos es el producto de su composición genética, de su entorno y la interacción entre los mismos; por ende esta diferenciación morfológica se reflejará en parte en la variabilidad genética subyacente y con su interrelación causada por los factores ambientales (Hughes 2001).

Ahora bien, desde el punto de vista morfométrico también se puede determinar si un ejemplar está o no en la fase adulta de su desarrollo (Molero 2017). Estos caracteres morfológicos hacen referencia a las dimensiones relativas de algunas partes del cuerpo.

En general, estos rasgos pueden variar con la edad y modificarse ligeramente según estén los ejemplares frescos o en líquidos conservantes; los cuales son primordiales porque sirven de ayuda para la identificación de patrones de coloración y a la presencia o ausencia de determinadas estructuras. Sin duda, es uno de los métodos más empleados, el cual permite tener una investigación detallada de los caracteres de las regiones externas del cuerpo de un animal, facilitando la comparación morfológica (Cervigón 1991).

En este orden de ideas, el estudio morfológico del género *Basiliscus* es valioso, debido a que se ha evidenciado que existen carencias de contenido científico relacionado con la temática (Rivas y Barros 2015) y utilizando la morfometría tradicional, se pueden estudiar las variables morfométricas de variación intra e intergrupales empleando un análisis estadístico univariado (Toro *et al.* 2010). Por ello, el objetivo de este trabajo fue comparar los caracteres morfológicos externos entre ejemplares machos y hembras de la especie *B. basiliscus*.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se utilizaron 23 ejemplares de la especie *Basiliscus basiliscus* pertenecientes a la Colección de Vertebrados del Centro de Investigaciones Biológicas de la Universidad del Zulia, Núcleo Maracaibo. Los ejemplares son procedentes de la Hacienda Tishima, del río Negro, Municipio Machiques de Perijá y del caño Carichuano, Municipio Mara, del estado Zulia. La secuencia metodológica fue la siguiente:

1.- Se establecieron y estudiaron 11 variables o caracteres morfológicos: Longitud total (medida desde la punta del hocico hasta la punta de la cola), longitud hocico-cloaca (de la punta del hocico hasta la cloaca), longitud hocico-comisura (de la punta del hocico hasta la comisura de la boca), distancia internasal (distancia entre las narinas), distancia interorbital (medida entre los bordes mediales internos de las órbitas oculares), longitud cefálica, longitud del cuello, ancho cefálico, longitud del miembro anterior izquierdo (del extremo proximal del miembro anterior hasta la punta del dedo medio), longitud del miembro posterior izquierdo (desde el extremo proximal del miembro posterior hasta la punta del dedo índice) y el largo de la cola (de la escama post-cloacal a la punta de la cola).

2.- Se realizaron las mediciones de las variables o caracteres morfológicos mediante un vernier con una precisión de 0,05mm. Dichas mediciones se hicieron del lado izquierdo siguiendo el criterio de Hubbs y Lagler (1947) aplicado para la Clase Peces, el cual puede ser utilizado por cualquier especie de otro taxón de animales vertebrados.

3.- Se realizó un análisis univariado mediante el programa PAST-Paleontological Statistic, versión 2,12 (Hammer *et al.* 2012). Se calculó la media, la desviación estándar y el coeficiente alométrico.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Tabla 1 muestra los resultados obtenidos de la comparación de los caracteres morfológicos entre los ejemplares hembras y machos de la especie *B. basiliscus*. Al visualizar los resultados se nota que los rasgos que presentaron valores numéricos más altos en los intervalos fueron la longitud total, el largo de la cola, longitud hocico cloaca y la longitud del miembro posterior izquierdo; mientras que aquellos que exhibieron menor cuantía estuvieron dados por las distancias internasal e interorbital.

Los atributos morfométricos que presentaron mayor variabilidad en los ejemplares hembras, en sentido decreciente se encuentran asociados a la región cefálica y en parte al cuello; vale decir la longitud hocico-comisura (34,9 cm), longitud del cuello (33,63 cm), distancia internasal (29,26 cm), distancia interorbital (28,57 cm) y longitud Cefálica; mientras que en los machos se encuentran relacionados básicamente a la región cefálica como distancia interorbital (28,57 cm), distancia internasal (26,41cm) y longitud hocico-comisura (19,26 cm).

En cuanto a la media o promedio se visualizó que todas las variables mostraron mayores valores en los individuos machos con respecto a las hembras.

Tomando en consideración los resultados de la desviación estándar y el coeficiente de variación, se notó que las hembras presentaron mayor variabilidad en todos los caracteres, cuyos valores se encuentran más dispersos con respecto a la media, siendo más heterogéneos donde los coeficientes de variación se exhibieron mayores al 15%; mientras que los machos mostraron menor variabilidad y por ende más homogéneos en cuanto a sus longitudes, a pesar de que tuvieron mayor dispersión

absoluta en relación a su media. En éstos último ejemplares, siete de sus atributos morfológicos obtuvieron valores menores al 15% (longitud del miembro posterior izquierdo, ancho cefálico, longitud del miembro anterior izquierdo, longitud del cuello, largo de la cola y longitud cefálica), uno intermedio (longitud total) y tres superaron el 15% del coeficiente de variación (distancia interorbital, distancia internasal y longitud hocico-comisura); de manera que más de la mitad de las variables numéricamente tuvieron menor dispersión con respecto a la media, por lo tanto son más homogéneas. Los resultados obtenidos en los machos pudieran estar sesgados dado que la muestra solo la integraron 6 individuos; por el contrario las hembras estuvieron representadas por 17 ejemplares, es decir, casi triplicaron la cantidad de los machos.

Si se toma en cuenta la longitud total, tamaño o talla de los ejemplares, es importante destacar que los machos (34,5-49,5 cm) presentaron valores mayores que las hembras (24,0-43,4 cm), resultados que son parecidos a lo encontrado por Cox *et al.* (2007) en especies de las familias Tropicuridae, Iguanidae, Varanidae y Tiidae; así mismo ellos manifestaron que al parecer esta condición es una regla general en las lagartijas.

Estas evidencias pudieran ser debido a mecanismos estructurales del desarrollo, o como consecuencia de la morfología funcional (Cruz-Elizalde *et al.* 2020), porque la longitud estándar mínima para considerar adulta o sexualmente madura a una hembra es de 132 mm y en el macho 140 mm (Molero 2017). Además, esta variación morfológica podría ser producto de la competencia por el acceso a las hembras (selección sexual), fecundación, divergencia de nicho y dimorfismo sexual (Cox *et al.* 2007, Cruz-Elizalde *et al.* 2020), donde los machos tienen tallas corporales mayores que las hembras (Hirt 1963).

El dimorfismo sexual se expresa de manera general en diferentes familias de lagartijas, favoreciendo principalmente a los machos con tamaños corporales más grandes (Fitch 1981). Algunos géneros de lagartijas que muestran un marcado dimorfismo sexual para los machos son: *Amblyrhynchus*, *Ameiva*, *Anolis*, *Aspidocelis*, *Basiliscus*, *Sceloporus* y *Varanus* (Aguilar-Moreno *et al.* 2010).

**Tabla 1. Caracteres morfológicos de los ejemplares machos (♂) y hembras (♀) de *Basiliscus basiliscus* (medidas lineales en cm).**

Carác	N	Intervalo Ejemplares Hembras (♀)	Media	DS	CV (%)	N	Intervalo Ejemplares Machos (♂)	Media ±	DS	CV (%)	Tot Eje
Longit total.	17	24,0-43,4	35,04	6,51	18,55	6	34,5-49,5	37,95	5,93	15,65	23
Longit Hocic cloaca	17	7,0-14,2	10,32	2,56	24,8		11,2-17,1	13,63	2,04	14,96	23
Longit Hocic Comis	17	1,1-5,6	3,55	1,24	34,9	6	4,0-7,0	5,66	1,09	19,26	23
Distan Intern.	17	0,2-0,6	0,41	0,12	29,26	6	0,3-0,7	0,53	0,14	26,41	23
Distan interor	17	0,3-1,2	0,94	0,21	22,34	6	0,6-1,5	1,12	0,32	28,57	23
Longi cefálic	17	0,4-5,0	3,58	0,85	23,74	6	4,3-5,5	5,32	0,78	14,66	23
Longit ud cuello	17	0,2-1,5	1,1	0,37	33,63	6	1,4-2,0	1,61	0,21	13,04	23
Ancho cefálic	17	4,0-7,5	5,77	1,15	19,9	6	7,0-9,0	8,0	0,84	10,5	23
Longit miemb Ant-izq.	17	2,6-5,5	4,39	0,84	19,13	6	5,3-6,7	5,92	0,66	11,15	23
Longit miemb post izq.	17	6,8-10,8	8,58	1,45	16,89	6	11,8-12,5	11,68	0,29	2,48	23
Largo cola	17	17,0-31,0	23,37	4,2	17,97	6	23,3-37,0	32,67	4,68	14,37	23

## RECOMENDACIONES

Es menester resaltar que en Venezuela existen escasos trabajos sobre *B. basiliscus*, por lo cual fue difícil realizar comparaciones con poblaciones diferentes a las de los municipios Machiques de Perijá y Mara del estado Zulia. Sin embargo, es

necesario seguir realizando estudios de esta naturaleza con otras especies de la familia Corytophanidae para tener mayor información de este grupo de reptiles, desde el punto morfológico, ecológico, educativo, entre otras áreas.

De manera general, las investigaciones basadas en morfometría tradicional son muy valiosas y necesarias tanto para la identificación como para la clasificación taxonómica de las especies, a fin de entender la diversidad de la vida, procesos evolutivos, adaptaciones y funcionamiento.

### AGRADECIMIENTO

Al Comité Editorial de la revista y árbitros anónimos por los comentarios que sirvieron para mejorar el manuscrito.

### LITERATURA CITADA

AGUILAR-MORENO, M, F. D. J. RODRÍGUEZ-ROMERO, A. ARAGÓN-MARTÍNEZ, J. A. MUÑOZ-MANZANO, G. GRANADOS-GONZÁLEZ y O. HERNÁNDEZ-GALLEGOS. 2010. Dimorfismo sexual de *Aspidoscelis costata costata* (Squamata: Teiidae) en el sur del Estado de México, México. Revista chilena de historia natural 83(4): 585-592. <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-078X2010000400011>

CAMPBELL, J. A. 1998. Amphibians and Reptiles of Northern Guatemala, Yucatán and Belize- University of Ocklahoma Press. Norman, Ocklahoma. <https://books.google.com>

CANSECO-MÁRQUEZ, L. y G. GUTIÉRREZ-MAYÉN. 2010. Biodiversidad Mexicana. Claves para determinar Familias de reptiles. Vol. 3. México. 107-110 p. [biodiversidad.gob.mx/pdf/libros/IndiceAVT.pdf](http://biodiversidad.gob.mx/pdf/libros/IndiceAVT.pdf)

CERVIGÓN, F. 1991. Los peces marinos de Venezuela. Fundación Científica Los Roques. 2da edición. Vol. 1. Caracas, Venezuela. <https://bibliofep.fundacionempresas polar.org>

COX, R. M., M. BULTER y H. JOHN-ALDER. 2007. The evolution of sexual size dimorphism in reptiles. In: Farirbairn, D. J, W. Blanckehorn, T. Szekely (Eds) Sex, size y gender roles: Evolutionary studies of sexual size dimorphism. Oxford University Press. Oxford, UK. pp: 38-49. <https://doi.org/10.1641/B580514>

CRUZ-ELIZALDE, R., A. RAMÍREZ-BAUTISTA. ROSAS-PACHECO, L. ROSAS-PACHECO, A. LOZANO y F. RODRÍGUEZ-ROMERO. 2020. Sexual dimorphism in size and shape among populations of the lizard *Sceloporus variabilis* (Squamata: Phrynosomatidae). *Zoology* 140: 125781. <https://doi.org/10.1016/J.zool.2020.125781>

FITCH, H. S. 1981. Sexual size differences in reptiles. University of Kansas, Museum of Natural History, Miscellaneous Publication. DOI: <https://doi.org/10.5962/bhl.title.16228>

HAMMER, O. 2011. PAST Paleontological Statistic. Reference manual. Version 2.12. Natural History Museum University of Oslo. 220 pp. <http://folk.uio.no/ohammer/past>

HIRT, H. F. 1963. The Ecology of two lizards on a tropical beach. –Ecological monographs. Pp 83-112. DOI: 10.2307/1948557

HUBBS, C. L. Y K. LAGLER. 1947. Ictiology. John Willey and Sons. <https://doi.org/10.1016/B0-12-226865-2/00351-5>

HUGHES, J. 2001. Population, diversity and overview. Encyclopedia of diversity, Elsevier Vol 4: 759-767. <https://doi.org/10.1016/B0-12-226865-2/00351-5>

LA MARCA, E y P. J. SORIANO. 2004. Reptiles de los Andes de Venezuela. Fundación la Polar, Conservación Internacional, CODEPRE-ULA, Fundacite Mérida, Venezuela. Pp 173. Links - Scielo.org - Scientific

LEENDERS, T. 2019. Reptiles of Costa Rica: a field guide. Zona Tropical Publications. Ithaca, U.S.A. <https://leen.loc.gov/2018053377>

MATURANA, H. 1962. A study of the species of the genus *Basiliscus*. Bulletin of the Museum of Comparative 128:1-34. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/4284260>

MOLERO, H. 2017. Ciclo reproductivo y hábitos alimentarios del lagarto *Basiliscus basiliscus* (Sauria: Iguanidae) de la región carbonífera de Guasare-Socuy Estado Zulia, Venezuela. *Anartia* 27: 27-50. <https://produccioncientifica.org.ve>

PANIAGUA, D. y J. M. MORA. 2023. Relación mutualista entre el tapir centroamericano *Tapirus bairdi* y el cherepo *Basiliscus basiliscus* en el Parque Nacional Corcovado, Costa Rica. *Therya Notes* 4: 204-209. DOI: 10.12933/therya\_notes-23-130

RIVAS, G. y T. BARROS. 2015. Los lagartos venezolanos y el basilisco. *Anartia* 2: 51-70. <https://produccioncientifica.org.ve>

SOLÓRZANO, A. y L. A. HIDALGO. 2014. *Basiliscus basiliscus*. Predation. *Mesoamerican Herpetology* 1: 285. <https://redmesoherp.wixsite.com>red-mesoherp> >revis

SAVAGE, J. M. 2002. The amphibians and reptiles of Costa Rica: a herpetofauna between two continents, between two seas. The University of Chicago Press. Chicago, U.S A. <https://books.google.com>

TAYLOR, G., J. SANTOS, B. PERRAULT, M. MORANDO, C. VÁSQUEZ y JACK SITES. 2017. Sexual dimorphism, phenotypic integration and the evolution of head structure in casque-headed lizards. *Ecology and Evolution* 7: 8989-8998. DOI: 10.1002/ece3.3356

TORO, M., S. MANRÍQUEZ y G. SUAZO. 2010. Morfometría geométrica y el estudio de las formas biológicas: de la morfología descriptiva a la morfología cuantitativa. *Int. J. Morphol.* 28(4): 977-990. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022010000400001>

VAN DEVENDER, R. W. 1983. *Basiliscus basiliscus* (chisbala, garrobo, basilisk, Jesus Christ lizard). Pp. 379-80 in *Costa Rican natural history* (Janzen, D. H., ed.). University of Chicago Press. Chicago, U. S. A. <https://press.uchicago.edu.edu>chicago>

VAUGHAN, C., O. RAMÍREZ, G. HERRERA, E. FALLAS y R. W. HENDERSON. 2007. Home range and habitat use of *Basiliscus plumifrons* (Squamata: Corytophanidae) in an active Costa Rican cacao farm. *Applied Herpetology* 4: 217-226. [www.brill.nl/ah](http://www.brill.nl/ah)

VIEIRA, G., G. COLLI y S. BÁO. 2005. Phylogenetic relationship of corytophanid lizards (Iguania, Squamata, Reptilia) based on partitioned and total evidence analyses of sperm morphology, gross morphology and DNA data. *Zoologica Scripta* 34(6):605-625. doi:10.1111/j.1463-6409.2005.00208.x

ISSN2477-9458

BOLETIN  
DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS

AN INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGY  
PUBLISHED BY THE UNIVERSITY OF ZULIA, MARACAIBO, VENEZUELA  
Vol. 59, No2, Pp. 80-168, July-December 2025.

**Incidencia de *Nematopsis* sp. (Proctista: Apicomplexa) en *Penaeus vannamei* y su relación con parámetros físico-químicos del agua.** 80  
*Edison Pascal, Helimar Vázquez, José Arcaya y Hennes Faria....*

**Monitoring anemophilous fungi at the Combat Sports Palace, San Francisco, Zulia, Venezuela.** 97  
*Andreína González, Laugeny Díaz, Elizabeth Ojeda and Ricardo Silva...*

**BRIEF COMMUNICATIONS.**

**First Record of the invasive asian clam *Corbicula fluminea* (Muller, 1774) in the Riber basin Carinicua, Golf of Cariaco, Venezuela.** 115  
*Sinatra Salazar, Henry Salazar, Osmicar Vallenilla, Carol Lárez and Claudio Marchán.....*

**Morphological variation in *Basiliscus basiliscus* (Reptilia: Squamata: Corytophanidae).** 123  
*Greimary Fuenmayor, Ángel Cardozo and Margareth Voelger.....*

**SCIENTIFIC NOTES**

**Record of *Corythaica carinata* Uhler, 1886 (Hemiptera: Tingidae) in Zulia state, Venezuela.** 134  
*Alfredo Briceño Santos.....*

**Nota distributive geográfica de las especies de *Paracymus Thomson*, 1867, de Venezuela (Coleoptera: Hydrophilidae: Hydrophilinae).** 139  
*Mauricio García Ramírez y Nadiany Castillo Reyes.....*

**Instrucciones a los autores.....** 149

**Instructions for authors.....** 159