

ANARTIA

Publicación del Museo de Biología de la Universidad del Zulia

Número 27
Enero-diciembre 2015



Basilisco (*Basiliscus basiliscus*). Foto: Alan Highton



Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia
Edificio A-1, Grano de Oro, Apartado Postal 526, Maracaibo 4011, Zulia, Venezuela

ANARTIA

Publicación del Museo de Biología de la Universidad del Zulia

Número 27
Enero-diciembre 2015



ANARTIA es una publicación de artículos originales, en el área de las Ciencias Naturales, editada por el Museo de Biología de la Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias.

Serán considerados para su publicación, artículos redactados en español o inglés, inéditos. La revista puede ser adquirida mediante canje con publicaciones similares y/o por compra. La tarifa es individual y varía según el costo de cada edición.

ANARTIA

Publicación del Museo de Biología

© 2018. Universidad del Zulia

ISSN 1315-642X

Depósito legal pp. 88-0384

Diseño de portada: Javier Ortiz

Fotografía: Ejemplar adulto de basilisco (*Basiliscus basiliscus*) fotografiado en Rio Concha, Sur del Lago de Maracaibo, Venezuela. Foto: Alan Highton.

Esta revista fue impresa en papel alcalino.

This publication was printed on acid-free paper that meets the minimum requirements of the American National Standard for Information Sciences-Permanence for Paper for Printed Library Materials, ANSI Z39.48-1984

SE ACEPTAN CANJES

Diagramación e impresión: Ediciones Astro Data, S.A.

Teléfono: 0261-7511905. Fax: 0261-7831345

E-mail: edicionesastrodata@gmail.com

Maracaibo - Venezuela

ANARTIA

Publicación del Museo de Biología
de la Universidad del Zulia.

ISSN: 1315-642X

Editor

Tito R. Barros

Co-Editores

Gilson A. Rivas

Rosanna Calchi

Comité editorial

- | | |
|----------------------------|--|
| <i>Francisco J. Bisbal</i> | (Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, El Limón) |
| <i>Ángel Fernández</i> | (Herbario IVIC, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas) |
| <i>Robert C. Jadin</i> | (University of Colorado at Boulder, Colorado) |
| <i>Oscar Lasso-Alcalá</i> | (Museo de Historia Natural La Salle, Caracas) |
| <i>Aurélien Miralles</i> | (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, Francia) |
| <i>Walter E. Schargel</i> | (The University of Texas at Arlington, Arlington, Texas) |
| <i>Ángel L. Vilorio</i> | (Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas) |

Los manuscritos deben enviarse como datos adjuntos por correo electrónico a: Tito R. Barros (tbarros@fec.luz.edu.ve) o Gilson A. Rivas (grivas@fec.luz.edu.ve). Cualquier correspondencia en físico que esté relacionada con *Anartia* también podrá dirigirse a:

ANARTIA: Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias, Museo de Biología de LUZ (MBLUZ). Apartado 526. Maracaibo 4011, Estado Zulia, Venezuela. Tel. Fax ++58 0261 4127755.

Los trabajos publicados en *Anartia*, aparecen referidos en *Biological Abstracts*, *Zoological Record* y *Revencyt*.

ANARTIA

Publicación del Museo de Biología
de la Universidad del Zulia.

Depósito Legal pp. 88-0384. ISSN: 1315-642X

El comité editorial de *Anartia* agradece a todos aquellos investigadores y especialistas externos y nacionales que han sido revisores y evaluadores de los manuscritos publicados en este nuevo número. La calidad de sus observaciones y el tiempo invertido en esas revisiones fueron determinantes para mejorar la calidad final de los artículos de nuestra revista. Les estamos profundamente agradecidos.

The editorial board of *Anartia* thanks to all those foreign and national researchers and specialists who collaborated as manuscript reviewers for this issue. The quality of the reviews and the time invested on these revisions have been fundamental to increase the quality of the articles published in our journal. For all those mentioned, we are deeply grateful.

ANARTIA

Publicación del Museo de Biología
de la Universidad del Zulia

Nº 27

ISSN 1315-642X

Enero-diciembre 2015

Contenido

Editorial. *Ángel L. Vilorio* 7

Liminar

De basiliscos y otras heterodoxias
Miguel Ángel Campos 23

Artículos

Ciclo reproductivo y hábitos alimentarios del lagarto *Basiliscus basiliscus*
(Sauria: Iguanidae) de la región carbonífera Guasare-Socuy,
estado Zulia, Venezuela
**Reproductive Cycle and Feeding Habits of the Basilisk Lizard
Basiliscus basiliscus (Sauria: Iguanidae) in the Guasare-Socuy
Coal Region, Zulia State, Venezuela**
Harold Molero M. 27

Notas

Los lagartos venezolanos y el basilisco
Tito R. Barros y Gilson A. Rivas 51

Recensiones

Ramírez Pérez, Jaime. 2012. *Diccionario entomológico venezolano*
Francisco Javier Pérez 71

Gernaat H. B. P. E., B. G. Beckles & T. van Andel. 2012
Butterflies of Suriname. A natural history
Ángel L. Vilorio 75

Beckerman, Stephen & Roberto Lizarralde. 2013
The ecology of the Barí. Rainforest horticulturalists of South America
Ángel L. Vilorio 78

AUBRECHT, Roman, César L. BARRIO-AMORÓS, Abraham S. H. BREURE,
Charles BREWER-CARIAS, Tomáš DERKA, Oswaldo A. FUENTES-RAMOS,
Miloš GREGOR, Ján KODADA, L'ubomír KOVÁCIK, Tomáš LÁNCZOS,
Natuschka M. LEE, Pavel LIŠČÁK, Ján SCHLÖGL, Branislav ŠMÍDA
& Lukáš VLCEK. 2012

Venezuelan tepuis: their caves and biota

Ángel L. Vilorio

81

Carta al Editor

Stenella frontalis (Cuvier, 1829) confundida con *S. coeruleoalba*
(Meyen, 1833) en el Golfo de Venezuela

Héctor Barrios-Garrido y Tatiana León

85

Obituario

Carlos Bordón: 1921-2012

Ángel L. Vilorio

87

Editorial

El basilisco, Harold Molero y la región carbonífera del Guasare

“Uno no debería desahogar su ira sobre los animales, la teología decreta que el hombre tiene alma y que los animales son meros *automata mechanica*, pero creo que sería mejor aconsejar que los animales tienen alma y que la diferencia es de nobleza”.

Carolus Linnaeus. *Dieta naturalis*, 1733

“Dígale que no conozco un hombre más grande en la tierra”.

Mensaje de Rousseau a Linnaeus*

En este instante la sabiduría universal de Linneo (Carolus Linnaeus, 1707-1778) sigue siendo pasmosa. El ilustre naturalista y filósofo sueco, quien no viajó por el norte más allá de Laponia (Finlandia) y por el sur más allá de Inglaterra, pudo haber saboreado el plátano africano y sin duda el chocolate – a base de cacao, venido de América equinoccial –, de otra forma sería difícil explicar la idoneidad de los nombres latinos que asignó respectivamente a las plantas que dan origen a estos alimentos de sabores explosivos, tan ajenos a la dieta nórdica del siglo XVIII: *Musa paradisiaca* (divinidad del paraíso) y *Theobroma cacao* (cacao alimento de Dios). Dos humildes ejemplos de miles de nombres que aquella mente original y preclara concibió para legarle a la cultura su genialidad. Linneo también cometió algunos desaciertos, su bien conocida mariposa tropical americana *Papilio vanillae* (hoy en el género *Agraulis* de Boisvudal y Le Conte) fue erróneamente asociada a la planta de vainilla (que es una orquídea) y no a las parchitas (pasifloráceas de las que su oruga

depende exclusivamente) porque elaboró su descripción a partir de la ilustración de la pintora y naturalista de origen alemán Maria Sibylla Merian (1647-1717), de quien se presume que durante su estancia en Surinam hizo aquella bella lámina en la cual aparecieron las dos especies, planta y mariposa, hermanadas por puro capricho estético. Así mismo, Linneo describió seres desconocidos de los que escuchó referencias serias, como el hombre de las cavernas (*Homo troglodytes*) y el hombre salvaje (*Homo sylvestris*), y obró de buena fe para desmitificar entre los *Animalia Paradoxa*, el *Satyros* (sátiro), la *Siren* (sirena), el *Draco* (dragón) y el *Monoceros* (unicornio), entre otros animales improbables mencionados en los bestiarios medievales. La observación directa de un singular ejemplar de lagarto americano notablemente encrestado y con pliegues dérmicos interdigitales llevado a algún gabinete europeo de curiosidades, ciertamente de América Central, permitió a Linneo describir el *Lacerta basiliscus*, especie que consideró un lagarto anfibio (*Lacerta amphibia*). No pasaron inadvertidos estos rasgos. Una vez más el “naturalista completo” daba a la humanidad una muestra sobrada de cultura e intuición. El nombre Basilisco (*βασιλίσκος*: pequeño rey, por estar su cabeza coronada por una cresta) es el de una criatura mitológica referida por autores de la antigüedad como Gaius Plinius Secundus, Plinio el Viejo (*Naturalis Historiae*), a manera de pequeña serpiente tan ponzoñosa que su aliento y su mirada eran letales. Se representó en ilustraciones medievales y renacentistas con una cresta en forma de mitra. En la décima edición del *Systema Naturae* de Linneo (1758), trabajo que formalmente inicia la taxonomía moderna de los seres vivos aparecen descritos solamente diez géneros de lagartos. Un contemporáneo de Linneo, el médico y naturalista austríaco Josephus Nicolaus Laurenti (1735-1805) propuso otros treinta (*Specimen medicum, exhibens synopsis reptilium emendatam cum experimentis circa venena*, 1768) creando un género propio, *Basiliscus*, cuya especie tipo es el *Lacerta basiliscus* de Linneo, actualmente clasificado en la familia Corytophanidae de Fitzinger. Se reconocen cuatro especies de *Basiliscus*, una que se encuentra desde México hasta el noroeste de Colombia, la cual fue introducida artificialmente en la Península de la Florida (*B. vittatus*), dos comunes en varios países de América Central (*B. plumifrons* y *B. basiliscus*, de las que la última llega a extenderse hasta la cuenca del Lago de Maracaibo y región central de Venezuela en el norte de América del Sur) y la cuarta restringida a

la vertiente del Pacífico colombiano-ecuatoriano, provincia conocida como el Chocó biogeográfico (*B. galeritus*). Nunca tuve ni escuché referencia alguna a los basiliscos americanos antes de conocer a Harold Molero en la Facultad Experimental de Ciencias de La Universidad del Zulia en 1984.

A finales de 1983, siendo miembro del Centro Excursionista de La Universidad del Zulia (CELUZ), me sumé a una de las tertulias de cada sábado en la mañana, en la sede del rectorado de la universidad. Eudo Arias, Presidente del CELUZ, parecía invencible en los entrenamientos. Era ingeniero geodesta, 15 años mayor que la mayoría de los jóvenes novatos que soñábamos con salir de la ciudad, dormir en carpa y dominar las artes del montañismo. Tenía tanta fama de estricto como de un poco amargado y sin embargo a la larga fue condescendiente y buen amigo de los menores que nos tomamos en serio sus normas disciplinarias. Allí estaba yo, con mi hermano Juan Carlos y Tito Barros (Director del Museo de Biología de La Universidad del Zulia y editor de esta revista *Anartia*, en el momento en que escribo estas líneas), luchando entre la fantasía de cualquier ascenso prodigioso a la montaña y la realidad de tener que bregar con las asignaturas formales de los Estudios Generales que tenían poco que ver con las carreras científicas que habíamos elegido. Miguel Ángel Campos ha mencionado aquel ciclo propedéutico en esta misma revista. Un poco apesadumbrado, Eudo nos contó de la obsesiva persistencia de alguien a quien seguro íbamos a conocer al entrar a la “escuela” de Biología (en realidad un departamento de una facultad experimental); se trataba de un personaje execrado de aquella comunidad, Harold Molero, estudiante de biología (uno de los pocos en el CELUZ que fue capaz de superar físicamente al ingeniero Arias en los entrenamientos y competencias), quién encabezando una facción de disidentes fundó en la Facultad Experimental de Ciencias una logia paralela, el Centro Excursionista Ciencias en Avance (CECA). Este grupo pregonaba no sólo el espíritu deportivo sino también el estudio y la defensa de la naturaleza – recuerdo haber leído sus estatutos. La sede del CECA estaba en la planta alta del Módulo 1 donde operaba el Departamento de Biología, tenía pintada en la pared el aforismo bandera de la inolvidable y legendaria huelga estudiantil de 1979: “Ciencias es Conciencia”. Tito y yo fuimos a una reunión allí, si mal no recuerdo, un miércoles por la tarde. No conocimos a Harold, pero sí a otras personas que forma-

rían parte de esta historia, Alexander Acuña, María Elena Guerrero, Néstor Pereira y Freddy Galué. Nos involucramos también con aquellos estudiantes de ciencias. Casi a escondidas entrenábamos en el polideportivo un día con la gente del CECA y otro con la gente del CELUZ. Ambos grupos empezaron a mirarnos con recelo. La viveza criolla nos decía al oído que no había contradicción, que éramos libres de pertenecer a cualquier sociedad sin entrar en conflicto. Pero la verdad es que había un gran conflicto histórico entre el CELUZ y el CECA y fuimos forzados a tomar un solo partido. El momento del divorcio ocurrió en febrero de 1985: Tito viajó al Parque Nacional Henri Pittier con el CECA y yo viajaría al Pico Bolívar con el CELUZ, en la que creo habría de ser mi postrera excursión como miembro de este último (hubo una tentativa de incorporarme a un ascenso al Monte Roraima en agosto, pero me faltó dinero y entusiasmo). Para entonces ya habíamos conocido a Harold Molero. Su estatura, su carácter parco y taciturno, y el conocimiento que manejaba sobre las serpientes de Venezuela me impresionaron. Me costó aproximarme pero al poco tiempo hablábamos en la biblioteca, de biología y zoología, de excursiones y expediciones y después del mediodía contábamos chistes (cuando llegaba Miguel Ángel Campos). Sentía admiración por Harold y sé que fue por lo que debe ser reconocido históricamente, su iniciativa expedicionaria a las altas cumbres de la Sierra de Perijá (ver p. ej., Molero 1981, [Anónimo] 1981), alimentada por un genuino deseo de explorar y por su pasión por el estudio de la fauna, particularmente los reptiles. También estoy convencido que Harold Molero representa mejor que nadie la generación estudiantil que por primera vez llamó la atención pública en torno a la conservación de aquellas montañas.

Mi llegada a la Facultad fue tardía en relación a mi posible participación en alguna de las expediciones al Tetari. Por otro compañero de aula, Alfredo Pérez, supe que justo en septiembre de 1984, regresaban a clases Harold y su grupo de la séptima expedición al Tetari, que aunque no alcanzó la cumbre de aquella, hasta entonces inconquistable cima paramera de la Sierra de Perijá, fue una verdadera expedición científica que se había organizado a un nivel profesional desconocido para mí. Se escribió un anteproyecto que fue sometido a la consideración del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la universidad (CONDES), dependencia que con el apoyo de su Director, el profesor César Badell, aprobó el carácter

científico de la expedición y la financiación ([Molero] 1984). Alfredo, discípulo predilecto del profesor José Moscú – ictiólogo, Director del Museo de Biología, con quien me cabría el honor de trabajar largos años y cofundar en 1988 la revista *Anartia* – participó en calidad de ayudante de campo del grupo de ictiología, que acampó en la laguna de Kunana, sitio escogido como base para el trabajo científico. Todavía evoco los relatos que me hizo posteriormente el cronista de aquella aventura, Marcos Portillo Bracho (†), fundador de la Sociedad Conservacionista del Zulia, hombre inquieto, especie de Simón Rodríguez moderno, que aunque dejó muy poco escrito (p. ej., Portillo 1987a, 1987b), era persona bien informada y gustaba discutir largas horas sobre el valor de las propuestas no formales para la educación ambiental: fue un enamorado incurable de la Sierra de Perijá.

No pude honrar mi corta carrera de montañista con la posibilidad de anotarme en aquellas legendarias expediciones organizadas por Harold Molero pero alcancé en dos oportunidades a acompañarlo en labores de campo. Mencionaré primero la segunda ocasión en la que visitamos juntos, en compañía de Hernán Maceo Pardo (†) y de dos guías cazadores, nativos de La Concepción, una cueva estrecha y con una peligrosa corriente de agua que yo denominé informalmente la resurgencia del río Palmar (Viloria y Lanier 1989), a unos cien metros de la antigua confluencia de los ríos Palmar y Lajas con el Caño Colorado, lugar que fue bellísimo y escenario espectacular, hoy lamentablemente bajo las aguas del Embalse El Diluvio. Fue un fin de semana de 1986. Eduardo Cayama, el líder cazador, nos hizo comer un guiso de carne de puma con arepas. Al día siguiente me donaría la piel y el cráneo para el MBLUZ. Esa noche presenciamos el apogeo del Cometa Halley desde la Hacienda Caño Pescao, en el piedemonte de la Sierra de Perijá. Maceo publicó anónimamente una reseña de aquella experiencia en *Bajo el ocular* ([Anónimo], 1986) uno de los tantos boletines informativos que hacíamos los estudiantes de ciencias, encabezados por el infame pero siempre esperado *El fantasma de la separación*, de ofensivo pero divertido contenido.

La primera vez que acompañé a Harold en el campo fue precisamente para recolectar basiliscos en los caños del Guasare, la fecha se pierde en mi memoria, sin tener como acudir en este momento a las notas de campo que hice. Era la época en la que todavía exis-

tían, relativamente prístinos, los caños Carichuano, Paso del Diablo y La Baqueta. Viajamos otra vez Maceo, Harold y yo (Juan Primera "Rajú", estudiante de química desistió a última hora) hasta el campamento de la compañía estatal Carbozulia, donde tuvimos alojamiento y facilidades para cocina y pernocta. Evoco claramente tres sucesos de aquel viaje: 1. La impresión que me causó el primer basilisco macho adulto que avisté, me pareció un pequeño dinosaurio, no muy distinto de los dimetrodones del cine fantástico; 2. La mala puntería que tuve en todo momento con las hondas para cazar los basiliscos, a los que luego de sacrificados se les practicaba la morfometría, etiquetaba y preservaba (la colección se encuentra actualmente en el Centro de Investigaciones Biológicas, Facultad de Humanidades y Educación, LUZ). Harold tomaba especial cuidado en la extracción de las gónadas y del tracto digestivo para poder hacer el escrutinio del contenido estomacal e identificar posteriormente en el laboratorio los restos quitinosos de los insectos y las semillas de frutas que constituían la evidencia de la dieta de este peculiar lagarto. Me consta que se hizo entomólogo en el laboratorio, identificando los insectos hasta categoría de género, con la sola evidencia de un ala o de un tórax. El basilisco es tan anfibio como lo intuyó Linneo, capaz de bucear y quedarse decenas de minutos bajo el agua, y más sorprendente aún correr en posición bípeda sobre la superficie del agua, cruzando tramos apreciables sin hundirse; y 3. Mi imprudencia cruzando el "Pozo La Baqueta", donde seguramente habría perecido ahogado si no hubiese sido por el oportuno rescate que hizo de mí Maceo, un nadador excepcional.

Dejando un poco de lado lo anecdótico deseo mencionar la circunstancia de aquella época en la Universidad del Zulia entre nosotros los estudiantes de la licenciatura en biología. Hacíamos vida en la universidad. No éramos simples personas que asistíamos a "oír clase". José Moscó aglutinó a su alrededor los estudiantes interesados en el estudio de los peces (básicamente taxonomía) y poco después a miembros de mi cohorte que empezamos a estudiar la sistemática de animales diversos; Joseph Ewald dirigió un grupo muy exitoso de estudiantes más bien inclinados a la biología marina y al estudio taxonómico y ecológico de los crustáceos. El trabajo de ambos equipos, que poco interactuaban, adquirió y catalogó las muestras que formarían el núcleo de las colecciones del Museo de Biología. Antes de la llegada de Moscó a LUZ en 1979, hubo una

colección de peces realizada por Donald Taphorn y Craig Lilyestrom, que se fue con ellos a la Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Ezequiel Zamora (UNELLEZ) en Guanare. Otro grupo de estudiantes se organizó en torno al profesor Carlos Luis Bello (†), quién básicamente se ocupaba de estudios limnológicos, fisicoquímica de aguas y ecología de peces y de invertebrados acuáticos planctónicos y bentónicos. Poco antes de mi llegada a la licenciatura varios estudiantes interesados en el estudio de vertebrados acudieron al Centro de Investigaciones Biológicas de la Facultad de Humanidades y Educación en donde Clark Casler, ornitólogo, canalizó con su entusiasmo flemático aquel potencial de investigación. Harold trabajaba con Casler. Hay que decir además que Casler y Moscó no eran amigos, pero ninguno de los dos intervino en las buenas relaciones que existieron y existen entre quienes trabajábamos para uno u otro bando.

Desde los años 1960 se hablaba formal y públicamente de un programa para la explotación comercial de carbón en las cuencas de los ríos Guasare y Socuy (Corpozulia 1964, 1973, 1974). A finales de la década de 1970 el proyecto quedó en manos de Carbones del Zulia (Carbozulia) y Carbones del Guasare. El auspicio venía de la Corporación para el Desarrollo de la Región Zuliana (Corpozulia), que aunque incorporó muy tarde la noción de conservación ambiental y patrimonial en su discurso oficial, inició un programa exitoso de arqueología de rescate en la zona (Núñez-Regueiro *et al.* 1979) que vendría después a ser severamente alterada por el desarrollo de las minas de carbón a cielo abierto en la región. Así mismo, creo que fue por incentivo de Corpozulia que los equipos de investigadores y estudiantes del Centro de Investigaciones Biológicas de la Facultad de Humanidades y Educación (Casler y cols.) y del Laboratorio de Limnología (Bello y cols.) estructuraron propuestas de trabajo y consiguieron financiamiento para emprender estudios biológicos pioneros en la región (Casler 1981). Clark Casler, José Lira y José Brito dirigieron un equipo de trabajo, ocupándose ellos mismos de investigar una parte de la fauna de vertebrados de la llamada microrregión carbonífera Guasare-Socuy (por ejemplo las aves: Casler y Brito 1990, Casler y Lira 1990); entre los estudiantes que desarrollaron tesis de grado con ellos se cuentan Alexander Acuña, quien hizo un inventario de los murciélagos (Acuña 1987). Harold Molero exploró la biología del ciclo reproductivo y los há-

bitos alimentarios del basilisco (Molero 1988) y Elizabeth Montero investigó el impacto de la acidez del agua sobre los ciclos de vida de los anfibios (Montero 1989). El resultado de estos trabajos fue incorporado a lo que creo debió ser uno de los primeros estudios integrales de impacto ambiental para la región occidental del estado Zulia (Casler y Brito 1990)*. El grupo de limnología produjo trabajos notables. Entre ellos hay que destacar la obra pionera de Carlos Bello sobre aspectos ecológicos generales de los caños de la región (Bello 1985), pero también las tesis temprana de Orlando Ferrer sobre el metabolismo del Caño Carichuano (Ferrer 1983), la de Sandra Maldonado sobre la descomposición de hojarasca en el mismo caño (Maldonado 1984), la de José Elí Rincón sobre su comunidad de macroinvertebrados bentónicos (Rincón 1986), la de Nydia León sobre las comunidades bacterianas del "Pozo La Baqueta" (León 1987), la de Orlando Pomares sobre los hábitos alimentarios de la comunidad de peces del Caño Carichuano (Pomares 1992). Aunados a estos esfuerzos vimos también generarse estudios detallados relacionados con la biología de las aguas de los embalses de los ríos Cachirí y Socuy, ambos emplazados aguas abajo de la región que poco tiempo después se vería modificada por la deforestación y la remoción minera de los lechos de las corrientes de la región carbonífera. Los profesores Wiliberto Díaz y Nelson Castellanos publicaron un inventario de los rotíferos del embalse de Tulé (río Cachirí; Díaz y Castellanos 1988); *Anartia* misma se estrenó publicando en sus páginas la descripción de dos grandes peces de la cuenca del río Guasare (Moscó 1988); dos estudiantes del grupo de limnología Luz Marina Soto y Carlos López produjeron la una un estudio sobre la fisicoquímica del agua del embalse de Manuelote (río Socuy; Soto 1984) y el otro una monografía sobre sus comunidades zooplanctónicas (López 1986).

Fueron tiempos de genuino interés por la región carbonífera. Sabemos que Corpozulia, instituciones técnicas venezolanas y extranjeras, Carbozulia y algunos ministerios comisionaron expertos

* Hubo otros estudios previos de evaluación de impactos, pero en el Lago de Maracaibo los cuales se realizaron antes de la canalización de la barra de Maracaibo, de los cuales es particularmente bien conocido el que dirigió Gilberto Rodríguez del Centro de Ecología del IVIC (ver Rodríguez 1973, 2000 y Parra Pardi 1977-79, 1986).

que se apresuraron también a producir y compilar información de base que pudiera tener un valor futuro para establecer las comparaciones necesarias y medir de alguna forma el impacto del desarrollo de las minas de carbón sobre el ambiente (Corpozulia *et al.* 1978, Ministerio de la Defensa 1978, Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables 1981, Carbozulia 1984). Varios estudiantes y biólogos de mi generación también realizamos eventualmente recolecciones de fauna en las cuencas del Guasare y el Socuy. Fue parte de una iniciativa ambiciosa para documentar la naturaleza local que nunca culminó; iniciamos inventarios generales de zonas más extensas como la Sierra de Perijá o el estado Zulia (Calchi 1990, Viloría 1990c, Barros 1991, Duarte 1991).

En 1986 el Rector José “Chinco” Ferrer instruyó la conformación de una comisión multidisciplinaria en la Universidad del Zulia que se diera a la tarea de atender numerosas inquietudes que emergían en torno a la región carbonífera, a las prospecciones mineras del sur de Perijá, a la problemática de salud indígena, al conflicto de tenencia de tierra, a la reactivación orientada de la Estación Biológica Kasmera, en el río Yasa, y otros tantos asuntos de interés para la investigación que le daban una oportunidad a nuestra universidad de proporcionar conocimiento y soluciones prácticas a la complejidad del territorio montañoso al oeste amplio de Maracaibo. Esa comisión la presidió el Dr. Orlando Castejón, Director del Instituto de Investigaciones Biológicas de la Facultad de Medicina. Castejón venía de ocupar la cartera de Ministro del Ambiente y trató por varios años de darle forma y desarrollo a un proyecto multidisciplinario denominado de “investigación-acción”. Se organizaron diversas iniciativas que no viene al caso mencionar en este momento, pero el envión duró cuatro o cinco años, al cabo de los cuales se fue apagando el interés (Castejón *et al.* 1986). Sin embargo, fue una experiencia que a varios de los participantes nos daría elementos para organizar ideas, reformular proyectos y desarrollar otros planteamientos. Hice un estudio documental que me permitió precisar entre 1989 y 1990 la fecha en la que se reveló al gran público la polémica en torno a los posibles efectos del desarrollismo minero del carbón no solamente en el Guasare-Socuy sino también en otras zonas del estado Zulia donde se propusieron proyectos de exploración y explotación de carbón y otros minerales. Además de algunos de los miembros del Proyecto Perijá hubo un pequeño ejército de periodistas y documen-

talistas que se dio a la tarea de difundir nuestra opinión como biólogos o antropólogos conservacionistas (Méndez 1989, Caridad Montero 1990, Mosquera 1990a, 1990b, Martínez Aniyar 1990, Solarte 1990, Viloría 1990a, 1990 b). Fuimos copartícipes de la controversia pública que a mediados de la década de 1990 habría llegado a niveles de confrontación y escándalo jamás antes vistos. Como mencioné antes, Marcos Portillo desde SOCOZULIA, y desde LUZ, Harold Molero, y algunos otros estudiantes de ciencias que antecedieron a la cohorte de la cual fui parte fueron pioneros en llamar la atención sobre este asunto. Recuerdo también vívidamente las concurridas conferencias que dictaba Carlos Luis Bello en la biblioteca y los auditorios de la Facultad Experimental de Ciencias que fueron foros primigenios de discusión universitaria sobre los efectos negativos de la minería a cielo abierto en el ambiente. En nuestro cónclave vimos llegar un número creciente de profesores y estudiantes activistas de la causa anti-minera provenientes de diversas facultades (Lusbi Portillo, Cirilo Caraballo, Sara Aniyar, José Quintero Weir, Nehemías Bracho, Luis Prieto, Asmery Gonzalez, Zaydi Fernández, Ángel Villalobos, entre muchos otros), progresivamente venían apareciendo otras agrupaciones independientes de la universidad fundadas en Maracaibo (como Ambientalistas del Zulia, AZUL, en 1986 y la Sociedad "Homo et Natura", en 1996) que han difundido el discurso de la prevalencia del interés ecológico sobre el económico. Con un repunte en la primera década del 2000 (Viloría y Portillo 2000), este debate entre defensores de los proyectos mineros y ecologistas se ha extendido hasta fecha reciente.

Evocando las experiencias aquí relatadas reconozco que mi arribo al Departamento de Biología de La Universidad del Zulia en 1984, las relaciones personales y académicas que establecí allí a partir de ese momento y las influencias culturales que recibí de profesores, trabajadores y colegas estudiantes, fueron determinantes en el modelaje de la actitud por la cual opté como persona y profesional. En ese contexto, Harold Molero, amigo y colega, fue un ejemplo a seguir para quienes no tuvimos otro camino que desahogar las angustias juveniles y complacer nuestras ambiciones románticas subiendo montañas, cruzando ríos, fotografiando paisajes y recolectando animales. El tiempo probaría que esta actitud frente a la vida bien daría algunos frutos.

Me honra presentar este número especial de la revista *Anartia* del Museo de Biología de La Universidad del Zulia, en el que se inaugura la sección “Manuscritos inéditos” justamente con la publicación de la tesis que Harold Molero defendió en 1988 para obtener su licenciatura en biología, *Ciclo reproductivo y hábitos alimentarios del lagarto Basiliscus basiliscus (Sauria: Iguanidae) de la región carbonífera Guasare-Socuy, Estado Zulia, Venezuela*. En el escenario histórico descrito anteriormente, se trató de uno de los temas más originales que conociéramos en la herpetología venezolana. La sola escogencia de la especie objeto de estudio fue tan desconcertante que no es posible discernir si se trató de una excentricidad o de un martillazo en el clavo. El trabajo tiene el gran mérito de ser la tesis más concisa que se haya escrito en la historia de la Facultad Experimental de Ciencias de la Universidad del Zulia (veintiséis páginas) y aun así trascenderá la historia.

La última vez que estuve en “Paso del Diablo”, con Orlando Pomares y Wilfrido Cabezas (hace más de veinte años, por cierto), ya era una mina. No se distinguía ningún rasgo ni paisajístico, ni topográfico que permitiera reconocer el lecho del caño por el cual transitamos con Harold los espacios bucólicos y silenciosos sombreados a mediodía por grandes árboles cuyas especies él mencionó en su tesis; ni hablar de los barrancos arenosos ribereños en donde los basiliscos hacían sus cuevas para desovar. En lugar del monte cálido y aún fresco, que conocí como ayudante de campo, se exhibía por kilómetros un vasto yermo; y ni una sola rama. A lo lejos, divisé el resplandor de un hilo de agua cruzando un socavón de dimensión indescriptible por el cual vi transitar como hormigas, una detrás de otra, las volquetas gigantes (haul trucks) cargando carbón y alzando polvaredas odiosas bajo el sol**.

** Publicamos fotografías que tomé en esa ocasión (1991) y aparecieron en la revista *Dominios* que dirigía Miguel Ángel Campos en la Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt”; también aparecieron en un folleto con idéntico contenido que circuló la Sociedad *Homo et Natura* (Bordón 1991, 2002).

BIBLIOGRAFÍA

- Acuña, A. J. 1987. *Inventario de los murciélagos (Mammalia: Chiroptera) de la región carbonífera del Guasare, Edo. Zulia*. Maracaibo: La Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias, 34 pp. [Tesis de grado]
- [Anónimo]. 1981. Nuevos horizontes científicos. Una ruta al Tetari y Manastara. *Ciencias. Boletín Informativo de la Facultad Experimental de Ciencias de La Universidad del Zulia* 15: 56–69.
- [Anónimo]. 1986. Exploración espeleológica. *Bajo el Ocular* (Maracaibo, La Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias) 6: 9.
- Barros, T. R. 1991. *Contribución al conocimiento de los reptiles de la Sierra de Perijá, estado Zulia, Venezuela*. Maracaibo: La Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias, xvii + 199 pp. [Tesis de grado]
- Bello, C. L. 1985. *Consideraciones ecológicas de los caños de la región carbonífera del Guasare, estado Zulia*. Maracaibo: Ediciones de la Facultad Experimental de Ciencias de La Universidad del Zulia / Ars Gráfica, S. A., 73 pp. + 4 tpls., 24 figs.
- Bordón, C. 1991. La explotación del carbón en Venezuela. *Dominios* (Maracaibo) 3: 21–23.
- Bordón, C. 2002. *El carbón de las cenizas*. [1ª ed. así]. Maracaibo: Sociedad Homo et Natura, 10 pp. + [ii].
- Calchi, R. 1990. *Distribución y estado actual del guácharo (Steatornis caripensis) en el estado Zulia, Venezuela*. Maracaibo: La Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias, xiv + 88 pp. [Tesis de grado]
- Carbozulia. 1984. *Situación actual y perspectivas del proyecto carbonífero del Zulia*. Maracaibo: Carbones del Zulia, C. A., [iii] + 19 pp.
- Caridad Montero, C. 1990. El peligro de llamarse “Sierra de Perijá” (1). *La Columna* (Maracaibo), año 66, No. 20.974, 16 de enero de 1990, pp. 15.
- Casler, C. L. 1981. *Estudio ecológico de la región carbonífera Guasare-Socuy, estado Zulia*. Maracaibo: La Universidad del Zulia, Facultad de Humanidades y Educación, 49 pp. [Proyecto de investigación propuesto al CONDES]
- Casler, C. L. y J. M. Brito (eds.). 1990. *El impacto de la mina de carbón a cielo abierto “Paso del Diablo” sobre la fauna y flora del área del Guasare, edo. Zulia, Venezuela*. Maracaibo: La Universidad del Zulia, Facultad de Humanidades y Educación, Centro de Investigaciones Biológicas, vi + 305 pp. + [anexos]
- Casler, C. L. y J. R. Lira. 1990. La avifauna de la región carbonífera del Guasare. In: Casler, C. L. & J. M. Brito (eds.). 1990. *El impacto de la*

mina de carbón a cielo abierto "Paso del Diablo" sobre la fauna y flora del área del Guasare, edo. Zulia, Venezuela. Maracaibo: La Universidad del Zulia, Facultad de Humanidades y Educación, Centro de Investigaciones Biológicas, pp. 111–138.

- Castejón, O. J., M. T. Portillo B., R. López, C. Morán, L. González, J. Moscó, F. Matos, A. Lovera, O. Zambrano, A. Paredes y M. Gil. 1986. *Proyecto Perijá (Perijá Project), documento resumen.* Maracaibo: La Universidad del Zulia, Facultad de Medicina, Instituto de Investigaciones Biológicas, [3] pp. [mecanografiado].
- Corpozulia. 1964. *El Programa Carbonífero del Zulia.* [1ª ed.]. Caracas: La Torre Impresor, 54 pp.
- Corpozulia. 1973. *El Programa Carbonífero del Zulia.* [2ª ed.]. Caracas: La Torre Impresor, 93 pp.
- Corpozulia. 1974. *Proyecto de prefactibilidad de la explotación carbonífera en la Mina Paso Diablo.* Maracaibo: Corpozulia, 46 hh.
- Corpozulia; CIUR & ORSTOM. 1978. *Ordenamiento territorial de la microregión carbonífera Guasare-Socuy.* Maracaibo: Corporación para el Desarrollo de la Región Zuliana; Centro de Investigaciones Urbanas y Regionales; Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer, 4 vols.
- Díaz, W. y N. Castellanos. 1988. Rotíferos (Monogononta) de la represa de Tulé del estado Zulia. *Ciencias* (Maracaibo) 5: 31–61.
- Duarte, M. A. 1991. *Contribución al conocimiento de la fauna de mamíferos del estado Zulia.* Maracaibo: La Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias, 126 pp. [Tesis de grado]
- Ferrer, O. J. 1983. *Metabolismo del Caño Carichuano, corriente de agua natural arbolada. Región carbonífera del Guasare, estado Zulia.* Maracaibo: La Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias, 174 pp. [tesis de grado]
- Laurenti, J. N. 1768. *Specimen medicum, exhibens synopsis reptilium emendatam cum experimentis circa venena et antidota reptilium austriacorum.* Viennae: Typ. Joan. Thom. Nob. De Trattnern, 214 pp.
- León, N. 1987. *Variaciones temporales de algunas bacterias heterótrofas en el sistema caño-laguna "Pozo La Baqueta", región del Guasare, estado Zulia.* Maracaibo: La Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias, 180 pp. [Tesis de grado]
- Linnaeus, C. 1758. *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Editio Decima, reformata.* Holmiae: Laurentius Salvius 1: iv + 823 pp. + [1] pp.

- Linnaeus, C. 1958. *Diaeta Naturalis 1733. Linnés tankar om ett naturenligt le-
madssätt*. Uppsala: Almqvist & Wiksells, 222 pp. + 2 pls.
- López, C. L. 1986. *Composición, abundancia y distribución de las comunidades
zooplanctónicas en el embalse de Manuelote (río Socuy, estado Zulia)*. Mara-
caibo: La Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias,
179 pp. [Tesis de grado]
- Maldonado, S. 1984. *Procesamiento y cambios químicos que sufre la hojarasca de
Inga ingoides Willd, en el Caño Carichuano (corriente de agua natural arbo-
lada) ubicado en la región carbonífera del Guasare, edo. Zulia*. Maracaibo:
La Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias, 111
pp. [Tesis de grado]
- Martínez Aniyar, L. 1990. Locación: las tierras de los barí. *La Iguana Ilus-
trada* (Maracaibo) 1(5): 17.
- Méndez, N. 1989. Salvemos a Perijá. *Trasluz* (Maracaibo), año 4, No. 17,
noviembre de 1989, pp. 3.
- Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. 1981.
*Estudio de suelos con fines múltiples, sector noroeste, microrregión carboní-
fera Guasare-Socuy: distrito Mara, estado Zulia*. Maracaibo: MARNR,
15 pp.
- Ministerio de la Defensa. 1978. *Estudio geográfico de la cuenca del río Guasa-
re*. Publicación G-43. Caracas: Ministerio de la Defensa, Servicio de
Geografía y Cartografía de las Fuerzas Armadas (SEGECFA), 138
pp. + 12 láms.
- Molero, H. 1981. *Informe de la sexta expedición al Tetari y Manastara*. Mara-
caibo: La Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias,
Centro Excursionista Ciencias en Avance, 19 pp. [mecanografiado]
- [Molero, H.]. 1984. *Anteproyecto Séptima Expedición Tetari 1984*. Maracaibo:
La Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias, 9 pp.
[mecanografiado]
- Molero, H. 1988. *Ciclo reproductivo y hábitos alimentarios del lagarto Basiliscus
basiliscus (Sauria: Iguanidae) de la región carbonífera Guasare-Socuy, Esta-
do Zulia, Venezuela*. Maracaibo: La Universidad del Zulia, Facultad
Experimental de Ciencias, 26 pp. [tesis de grado]
- Montero, E. de F. 1989. *Efecto del bajo pH del agua en el desarrollo embrio-
nario y larvario de la familia Leptodactylidae (Amphibia: Salientia) de la
región carbonífera Guasare-Socuy, estado Zulia, Venezuela*. Maracaibo:
La Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias, 78 pp.
[Tesis de grado]

- Moscó, J. 1988. Dos nuevas especies de *Brycon* (Pisces: Characidae) de la cuenca del lago de Maracaibo, Venezuela. *Anartia, Publicaciones Ocasionales del Museo de Biología de La Universidad del Zulia* 1: 1–23.
- Mosquera, A. 1990a. CAP solicita informe de impacto sobre la Sierra. *Ciencias* (Maracaibo), año 5, No. 39, marzo de 1990, pp. 11.
- Mosquera, A. 1990b. Parque de Perijá debe ser ampliado. *Ciencias* (Maracaibo), año 5, No. 41, mayo-junio de 1990, pp. 11.
- Núñez-Regueiro, V. A.; M. A. Tartusi y R. Hurtado. 1979. *Proyecto arqueológico de rescate para la microrregión carbonífera Guasare-Socuy*. Maracaibo: Corpozulia, 51 pp.
- Parra Pardi, G. (ed.). 1977-1979. *Estudio integral sobre la contaminación del lago de Maracaibo y sus afluentes*. Caracas: Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, 2 vols.
- Parra Pardi, G. 1986. *La conservación del lago de Maracaibo. Diagnóstico ecológico y plan maestro*. Caracas: Lagoven, 86 pp.
- Pomares, O. 1992. *Variación estacional en los hábitos alimentarios de una comunidad de peces del Caño Carichuano (corriente intermitente) en la región carbonífera del Guasare, estado Zulia*. Maracaibo: La Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias, 218 pp. [Tesis de grado]
- Portillo B., M. T. 1987a. *Proyecto Serranía de Perijá, equipo interdisciplinario, actividades julio 86-87*. Maracaibo: La Universidad del Zulia, [9] pp. [mecanografiado]
- Portillo B., M. T. 1987b. *Programa de educación ambiental no formal para la Serranía de Perijá*. Maracaibo: La Universidad del Zulia, Facultad de Medicina, Instituto de Investigaciones Biológicas, [8] pp. [mecanografiado]
- Rodríguez, G. 1973. *El sistema de Maracaibo. Biología y ambiente*. [1ª ed.]. Caracas: Ediciones del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, 395 pp. + [i].
- Rodríguez, G. (ed.). 2000. *El sistema de Maracaibo. Biología y ambiente*. [2ª ed.]. Caracas: Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, x + 264 pp.
- Rincón R., J. E. 1986. *Estudio del arrastre ("drift") de macroinvertebrados bénticos [sic] en Caño Carichuano (Guasare - edo. Zulia), corriente tropical intermitente*. Maracaibo: La Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias, 139 pp. [Tesis de grado]
- Solarte, A. J. 1990. Junto al yukpa y al barí los estudiantes de LUZ dijeron NO, a la "nueva minería". *La Iguana Ilustrada* (Maracaibo) 1(5): 16-17.

- Soto Q., L. M. 1984. *Caracterización fisicoquímica del agua del embalse de Manuelote (río Socuy – edo. Zulia)*. Maracaibo: La Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias, 108 pp. [Tesis de grado]
- Viloría, Á. L. 1990a. Perijá, una opinión más. *La Columna* (Maracaibo), año 66, No. 20.978, 20 enero 1990, pp. 10.
- Viloría, Á. L. 1990b. La Sierra de Perijá y su problemática político-ecológica. *Contextos, revista nacional de ciencias sociales* 2(4-5): 49–51.
- Viloría, Á. L. 1990c. *Taxonomía y distribución de los Satyridae (Lepidoptera: Rhopalocera) en la Sierra de Perijá, frontera colombo-venezolana*. Maracaibo: La Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias, xxxviii + 296 pp. [Tesis de grado]
- Viloría, Á. L. y L. Lanier. 1989. Potencial espeleológico de la región occidental del Estado Zulia. *El Guácharo, Boletín divulgativo* (Caracas) 27: 11–29.
- Viloría, Á. L. y L. Portillo. 2000. Observaciones sobre la extracción de carbón en la Sierra de Perijá (Zulia, Venezuela) y sus consecuencias negativas e irreversibles sobre el ambiente local. *Anartia* 12: 1–19.
- *Citado en Linné online. Uppsala University.
URL: http://www2.linnaeus.uu.se/online/life/8_3.html

Ángel L. Viloría*

* Centro de Ecología. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC)
Km 11 carretera Panamericana, Altos de Pipe, Estado Miranda, Venezuela.
Correo-e: aviloría@ivic.gob.ve

Liminar

De basiliscos y otras heterodoxias

En la vida de las instituciones parece haber un momento distintivo, no necesariamente trascendente pero siempre estelar. Hay un tiempo de la Facultad Experimental de Ciencias (Universidad del Zulia) que se me ocurre aleccionador, tocado de eficaces diligencias y sobre todo entusiasta en su desenfado, y esto a veces puede ser una manera de disidencia. Pude ser espectador de este ciclo desde mis labores de auxiliar en la biblioteca de las licenciaturas, ahora se la conoce como “Dr. Ramiro Finol”, pero durante algún tiempo un equívoco la nombró “Jesús Finol”. Algo había en el espíritu de aquella docencia, en la bulliciosa camaradería, que acercaba el estilo de la enseñanza-aprendizaje de aquellas licenciaturas más a los ecos de una lejana contracultura, desenfado y amistad, que a la rígida rutina profesoral usual en otras Facultades.

Quizás hubo una decidida influencia en la convivencia con un proyecto que hasta ahora ha sido la mayor remodelación de los estudios universitarios en Venezuela: el prospecto del prope déutico conocido como Estudios Generales. Humanismo, política, historia, filosofía, semiología, lingüística, lógica, matemática, era el nudo oxigenador de un programa de estudios de dos semestres, pronto reducido a uno, y finalmente dispersado como materias electivas de otras Facultades y así eliminado como programa docente, acosado por la burocracia y la indiferencia. Algo de aquella expectación solvente y liberadora debió contagiar la rutina y valoración de las vecinas ciencias naturales, cercanas en ajetreo laboral y unidad administrativa. Harold Molero debía encajar muy bien en las maneras de aquellos estilos, en esos días coincidimos como

colegas, y es la precisa acepción, en el servicio y tareas de la biblioteca, ambos estudiantes, él de la Licenciatura de Biología, yo de la Escuela de Sociología.

Aquella era una biblioteca bien dotada, sus suscripciones hemerográficas estaban junto a las más nutridas de los mejores centros del país (UCV, IVIC). Su horario corrido y hasta las ocho de la noche la convertía en un lugar ya no de consulta y estudio sino de fecunda conversación y permanencia, los estudiantes podían bajar en cualquier momento y disponer de sus recursos como si abrieran una puerta contigua del salón de clases o el laboratorio. Harold ensamblaba sus tareas escolares con las responsabilidades de trabajo, al igual que yo, mediante cómodos ajustes de horario que tenían siempre en Lesbia Márquez, la directora, una comprensiva aprobación. Siempre en las tardes, y hacia las cuatro, había como un tácito acuerdo, sin suspender el servicio, un grupo reducido nos dábamos a examinar asuntos fuera de urgencia: literatura, naturalismo, misticismo, música, realidades paralelas, resonancias mórficas sheldrekianas. A propósito de este autor, Rupert Sheldrake, emblema del revisionismo, los actuales editores de *Anartia* mantienen una fecunda relación con Janis Roze (a quien han visitado en Nueva York), cuya amistad con aquel se afirma más allá de la comunidad de ideas e intereses profesionales.

Puede entenderse esto porque se trataba de estudiantes con afecto por la ilustración, formados en lecturas de hogar, y en buena medida gente que no estaba en conflicto con la soledad. En esos minutos de heterodoxia algunos aprovechaban para fumar un cigarrillo, el cónclave finalizaba con la llegada de los pastelitos de Juan, los mejores de toda la comarca, así, dispuestos y repuestos, la jornada estaba salvada. Hoy recuerdo aquellos nombres y veo cuan representativo puede ser el azar: Ángel Vilorio, Orlando Ferrer (Paleta), José Ramón Jatem, Orlando Pomares, Santander Cabrera, Carlos Durante, Gabriel Torres, Humberto Soscún (†), el propio Harold... Era un clima de intercambio que daba a la actividad universitaria de pensum y semestres otro sentido de arraigo, se trataba de una comunidad, atada en cercanía e intereses donde se mezclaba lo académico con la familiaridad de la vida personal. Clara orientación del horizonte de investigación (objetos reales y una dedicación a la identificación y descripción) y un entusiasmo intelectual que daba a las tareas una relevancia ajena a la tecnocracia, eran la nota del día.

Así, cuando Ángel Vilorio me pide un prólogo para su voluminosa clasificación de las mariposas de Perijá, tenía a mano cómo paliar la extrañeza, para nuestra fortuna él insistió y por ahí andan esas dos páginas salidas de la fascinación de las piéridas que por las tardes brotaban de algún lugar a revolotear en la cuna de mi hija Ángela.

De alguna manera aquella respiración impregnaba todo el hacer hasta la conclusión en el acto sistematizador que era la ejecución del trabajo de grado, generalmente el resultado de una exploración de campo, en el caso de la Licenciatura de Biología. El estudio de Harold sobre la población de basiliscus de la zona del Guasare-Socuy debía ser modélico en ese sentido, fruto dilecto de aquel género de convivencia en una Facultad dada a las heterodoxias. La zona elegida, un hábitat pronto a ser impactado por la explotación del carbón a cielo abierto al noroeste de Maracaibo, resultó una elección sensible. Era como la contraparte o complemento de aquella otra, la Sierra de Perijá, escenario también de un prospecto importante de investigaciones y verificaciones en el área de zoología, ecología, botánica. Y aunque Perijá conocía ya una discreta tradición de inventario y ordenación de sus aspectos naturales y antropológicos, la zona del Guasare-Socuy era un hallazgo para aquella generación de biólogos, como objeto diverso y también como emocionado nicho donde la naturaleza guardaba sus maravillas.

Hoy, buena parte de aquel paisaje ha desaparecido, en el curso de treinta años la depredación minera ha hecho su trabajo, el bosque y la selva lluviosa fueron arrasados, convertidos en calveros para excavar hasta el lecho del manto carbonífero. Las consecuencias para las especies, las fuentes de agua y el ecosistema no pueden ser evaluadas sino adjetivadas como apocalípticas. Quedan aquellas investigaciones, biografías de un objeto desvanecido, arqueología de lo forestal y recuerdos de sistemas bióticos que no llegaron a ser bien conocidos: pájaros, insectos, reptiles, sorprendidos en su parsimoniosa evolución y proyectados en un tiempo de agotamiento y extinción.

Durante aquellos semestres que oía a Harold hablar de la evolución de su tesis me fui haciendo una imagen del animalillo, lagarto o saeta, para mi llegó a ser símbolo de lo armonioso pero también de lo frágil. La amenaza que se cernía sobre la floresta parecía mostrarse de manera especialmente drástica en uno de sus habitantes:

aéreo, fugaz, este si bien puede caminar sobre la corriente de agua, cuando esta ya no esté quedaría suspendido, congelado, en el vacío. De los tres caños donde el animal fue observado y recolectado (Carichuano, Paso Diablo, Norte) nada queda, deben ser ahora apenas líneas de bajo yerbazal, solo trazos en un antiguo mapa satelital. Aquella investigación descriptiva era pionera en la caracterización del lagartijo y su ambiente, ciclo reproductivo y hábitos alimentarios, se reducía a un sencillo contaje y observación, pero hacía luz sobre el entorno, revelaba los cursos de agua, enumeraba las especies forestales. Me pregunto cuál será hoy el estado de aquellas poblaciones de Jobo, Orumo, Beleto, Naranjillo bobo, que circundaban el área como cielo real de caños y basiliscus. Esa tesis resume la gran pasión de la biología académica de aquellos años: ecología y naturaleza en un reclamo moral, reconocimiento de la herencia natural regional como conjunto de objetos sentimentales. La sensibilidad tal vez intuitiva de una generación, la vida bullente y no utilitaria de una ciencia fragante, el bichito corriendo sobre el espejo de agua siempre me pareció un símbolo: de la belleza, también de lo indefenso, de lo milagroso.

Como la mayoría de aquellas tesis, la de Harold se dilató, meses y semestres parecían ampliar la contemplación de la especie, y quizás por el solo placer de las excursiones. La observación ocurre entre abril de 1984 y marzo de 1985, pero no es sino a mediados de 1988 que Harold presenta la monografía para su discusión y aprobación, la ilustración de la tapa del cuadernillo es un carboncillo del propio Harold, allí el animal continúa revelándosenos, extendido en una flexión plástica, el trazo del biólogo-dibujante nos lo acerca en una dimensión viva.

Miguel Ángel Campos*

* Escuela de Comunicación Social. Facultad de Humanidades y Educación. La Universidad del Zulia. Núcleo Humanístico. Maracaibo, Venezuela Correo electrónico: mcampostorres@gmail.com

Ciclo reproductivo y hábitos alimentarios del lagarto *Basiliscus basiliscus* (Sauria: Iguanidae) de la región carbonífera Guasare-Socuy, estado Zulia, Venezuela*

Harold Molero M.

*Ministerio del Poder Popular para el Ambiente
Oficina de diversidad biológica
Maracaibo, estado Zulia*

Resumen

Con el objeto de conocer el ciclo reproductivo y hábitos alimentarios del lagarto *Basiliscus basiliscus* (Sauria: Iguanidae) se estudiaron tres secciones en los caños norte, Carichuano y Paso del Diablo, cercanos al campamento Gral. Wenceslao Briceño, en la región carbonífera Guasare-Socuy, estado Zulia. Se recolectaron 116 ejemplares en salidas mensuales que abarcaron las estaciones seca y lluviosa desde abril 1984 hasta marzo 1985. La LE mínima para considerar adulta o sexualmente madura a una hembra fue 132 mm y en el macho 140 mm. La edad mínima para considerar adulta o sexualmente madura a una hembra fue 18 meses y en el macho 17,9 meses. La población era mayoritariamente joven. La longevidad ecológica de los basiliscos es corta. El basilisco se encuentra sexualmente maduro en enero y febrero; en mayo y junio ponen mayor número de huevos y en julio y agosto se producen mayor número de nacimientos. Todos los ejemplares contenían alimento animal. Treinta y ocho contenían alimento vegetal. El alimento ani-

* Trabajo especial de grado para optar al título de Licenciado en Biología. Universidad del Zulia. Maracaibo, 1988.

mal representó el 89,3% de la superficie total abarcada por todo el alimento y el alimento vegetal el 10,7%. Los artrópodos representaron el 89,3% de la superficie del alimento animal y los vertebrados el 10,7%. El alimento más importante en sequía fue Araneida y en lluvia Cerambycidae; el más importante entre los adultos fue Vespidae y entre los juveniles Araneida; el más importante entre los machos fue Formicidae y entre las hembras Araneida.

Palabras clave: [dieta, reproducción, Sauria, Squamata, Perijá].

Reproductive Cycle and Feeding Habits of the Basilisk Lizard *Basiliscus basiliscus* (Sauria: Iguanidae) in the Guasare-Socuy Coal Region, Zulia State, Venezuela

Abstract

To better know the reproductive cycle and feeding habits of the basilisk lizard, *Basiliscus basiliscus* (Sauria: Iguanidae) 116 specimens were collected along Norte, Carichuano and Paso del Diablo Creeks, near the General Wenceslao Briceño mining camp, in the Guasare-Socuy coal region of Zulia State. Monthly visits were made from april 1984 to march 1985; and included both rainy and dry seasons. The minimum SVL and age to consider a lizard an adult and sexually mature were 132 mm, and 18 months for females, and 140 mm and 17,9 months for males respectively. The longevity of basilisks is short and the population comprises mostly young individuals. Basilisks are sexually mature in january and february, and the largest numbers of eggs are laid in may and june. Most hatching takes place in july and august. All specimens contained animal matter but only 33 percent had vegetable matter. Animal food represented 89% of the stomach contents and vegetable matter 11%. The animal matter consisted of 89% arthropods and 11% vertebrates. The Araneida were the most important food items in the dry season, and the Cerambycidae in the rainy season. In adults, Vespidae were the most important food items and, in juveniles, the Araneida. The Formicidae were the most important food items in males and the Araneida in females.

Keywords: [diet, reproduction, Sauria, Squamata, Perijá].

INTRODUCCIÓN

El basilisco (*Basiliscus basiliscus*) es un lagarto estrictamente ribereño, que habita entre la vegetación de las orillas de caños, ríos, lagos y costas marinas. Es sorprendente su habilidad de correr erigido sobre sus patas traseras sobre la superficie del agua.

Las cuatro especies del género *Basiliscus* están restringidas al Neotrópico, desde el sur de México hasta Colombia, Venezuela y Ecuador (Maturana 1962). Según Lancini (1980), en Venezuela se encuentra en el occidente, especialmente en los estados Zulia y Táchira. Maturana (1962) en su revisión del género, examinó dos ejemplares colectados en las ciudades de Trujillo y Valencia. Según Lancini (1980) en Venezuela se encuentra la subespecie *Basiliscus b. barbouri* (presente también en el norte de Colombia), aunque Maturana (1962) sugiere que esta forma es equivalente a *Basiliscus b. basiliscus* (presente en Panamá y al oeste de Colombia) y que las diferencias que existen entre estas formas sólo son variaciones de la misma especie, y propone ubicarlas bajo el nombre de *B. basiliscus*. En este trabajo se acoge la proposición de Maturana (1962).

En Venezuela se conoce muy poco sobre estos lagartos. Este estudio aporta información sobre dos aspectos muy importantes en la historia natural de cualquier animal, como son su ciclo reproductivo (época de actividad reproductiva, de puesta de huevos y de nacimientos) y hábitos alimentarios. La importancia del trabajo también estriba en que el estudio se realizó en la zona donde se está explotando el carbón, zona que se ve drásticamente afectada por la actividad minera, urgiendo, por lo tanto, estudios que den a conocer sus recursos, sentando las bases para un manejo racional de los mismos.

ÁREA DE ESTUDIO

Las secciones de los caños Norte, Carichuano y Paso del Diablo (sitios donde se realizó el trabajo) se encuentran a 2.800 m, 200 m y 1.800 m, respectivamente, del campamento para actividades mineras Gral. Wenceslao Briceño, de la empresa Carbozulia, y a 50 m (Fig. 1). Este campamento se encuentra al noroeste de Maracaibo, en el Distrito Mara del Estado Zulia, a 22 km. de Carrasquero y a 100 Km. de Maracaibo. Está ubicado a 72° 23' Oeste y 11° 05' Norte.

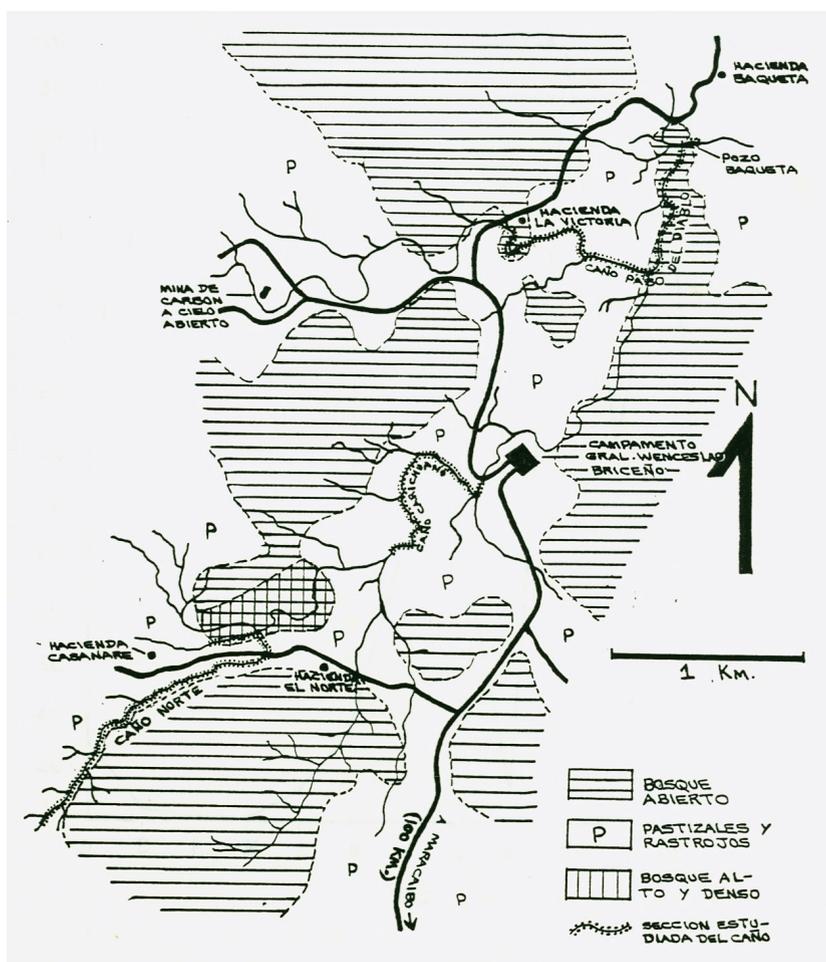


Figura 1. Mapa donde se señalan las secciones de los caños donde se realizó el estudio y los tipos de vegetación. Modificado de Smith (1985).

La temperatura promedio de la zona durante el lapso del estudio (abril 1984 - marzo 1985) fue de $28,9^{\circ}\text{C}$ y la precipitación fue 1010,9 mm (datos provenientes de la estación El Carbón, distante unos 15 km). El régimen de pluviosidad estuvo caracterizado por 7 meses de lluvia (mayo-noviembre), con un pico en septiembre y un descenso en agosto, y por 5 meses de sequía (diciembre-abril), (ver fig. 2). Este régimen de pluviosidad puede considerarse típico de la zona atendiendo a los datos de los 21 años anteriores al estudio.

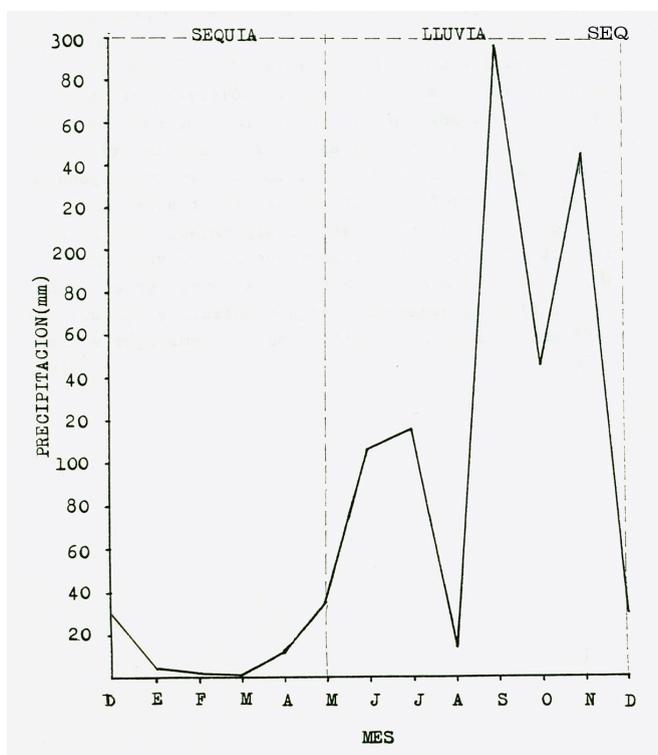


Figura 2. Régimen de pluviosidad de la Región Carbonífera Guasare-Socuy durante el lapso de estudio (abril 1984 - marzo 1985).

La sección estudiada en Caño Norte era de 1800 m de extensión (1.500 m. caño abajo de la intersección del caño con el camino que comunica la hacienda El Norte con la hacienda Casanare y 300 m. por arriba de esta intersección). Por encima de esta intersección, una parte del caño transcurre en un bosque alto y denso y la otra en una zona de pastizales y rastrojos. El suelo del bosque alto y denso es de tipo aluvial, donde predominan, entre los árboles, la palma o Carata (*Sabal mauritiaeformis*), *Spondias bombin* (Jobo), *Ocropsia peltata* (Orumo), *Bravaisia integerrima* (Naranjillo bobo) y *Pterygota brasiliensis* (Beleto). Entre los arbustos predominan *Garcia nutans* (Pascualito) y *Oupania americana* (Guará). El suelo de la zona de pastizales y rastrojos es arcilloso, donde predominan *Eupatorium odoratum* (Pesebrito), *Machaerium acuminatum*, *Oordia capitata* y *Machaerium robiniaefolium* (Cascarón). Por debajo de la intersección, la ribera derecha del caño está afectada por una zona de pastizales

y rastrojos, cuyas características ya se mencionaron, y la ribera izquierda por un bosque abierto, de suelo arcilloso, donde predominan *Aspidospermum polyneuron* (Caretá), *Machaerium acuminatum* y *Casearia precox* (Smith 1985).

La sección estudiada en Caño Carichuano era de 1.000 m. de extensión (desde el puente cercano al campamento, caño arriba). El caño transcurre en una zona de pastizales y rastrojos ya descrito.

La sección estudiada en Caño Paso del Diablo era de 2.300 m (desde la intersección del caño con el camino que comunica el campamento con hacienda La Victoria, caño abajo). La mitad del tramo transcurre en una zona de pastizales y rastrojos y el resto en un bosque abierto con formaciones vegetales ya descritas.

El cauce de la sección de Caño Norte presenta más vegetación en las riberas que las secciones de los otros 2 caños.

La lluvia y la escorrentía determinan la dinámica de los caños. La descarga de los caños aumenta considerablemente con las lluvias y disminuye apreciablemente durante la sequía, secándose rápidamente y persistiendo el agua únicamente en los pozos (Bello 1985).

METODOLOGÍA

Ciclo reproductivo

Se realizaron colecciones mensuales que abarcaron las estaciones seca y lluviosa (desde abril 1984 a marzo 1985) con el fin de determinar la condición reproductiva de los ejemplares en cada estación. Los lagartos se capturaron utilizando hondas y en menor grado, con pistolas con balín 5½ y con la mano. Una vez muertos, inmediatamente se fijaron con formalina al 10% y posteriormente se preservaron definitivamente en alcohol al 70%. En el campo se determinó la longitud total (LT, distancia hocico-punta de la cola), la longitud estándar (LE, distancia hocico-ano) y el sexo. A las hembras se les examinó en el laboratorio el diámetro de los folículos ováricos y la presencia de huevos oviductales y se las clasificó en una de las siguientes categorías reproductivas (Sexton y Turner 1970):

- a. sexualmente inactiva, con folículos ováricos no alargados y sin huevos oviductales.

- b. sexualmente activa, con folículos ováricos alargados y sin huevos oviductales.
- c. sexualmente activa, usualmente con un folículo alargado, pero siempre con un huevo oviductal (hembra ovígera).

El diámetro del folículo ovárico usado como referencia para decidir si el folículo era o no alargado fue el diámetro que presento el folículo ovárico más grande entre las hembras ovígeras (Sexton *et al.* 1971).

En los machos la madurez sexual se determinó tomando en cuenta el alargamiento y peso relativo de los testículos, así como las circunvoluciones relativas del epidídimo y se les clasificó en una de las siguientes categorías reproductivas (Sexton *et al.* 1971):

A: sexualmente inactivo

B: sexualmente activo

La edad se determinó basándose en el trabajo realizado por Van Devender (1978) en Costa Rica. Allí el autor establece curvas donde relaciona longitud estándar (LE) con la edad, de tal forma que teniendo una determinada LE se puede calcular la edad.

Con la edad calculada de cada ejemplar y su fecha de captura, se determinó su fecha de nacimiento. A partir de la fecha de nacimiento y considerando que el período de incubación (desde que son puestos los huevos y nacen las crías) tarda alrededor de 2 meses (Lieberman 1980), se calculó la fecha en que los huevos fueron puestos. No obstante, la edad calculada, así como también la fecha de nacimiento y la fecha en que los huevos fueron puestos, determinadas a partir de aquélla, son aproximadas, ya que el autor afirma que el crecimiento depende del sexo, contactos sociales, sitio y cantidad de lluvia.

Relacionando la LE y la edad de cada ejemplar con su condición reproductiva, se determinó la LE y edad mínima necesaria para considerar a un individuo “adulto”, es decir, el tamaño y edad suficientes para ser sexualmente activo o maduro si las condiciones ambientales son satisfactorias (Sexton *et al.* 1971).

Hábitos alimentarios

La frecuencia de las colecciones, método de captura y preservación de los ejemplares ya fue descrito en ciclo reproductivo. En el laboratorio se extrajo cada estómago y su contenido, el cual se vació

en una cápsula de petri. Luego, el contenido se separó en tipos de alimento diferentes (familias) y con ayuda de papel milimetrado pegado en la cara inferior de la cápsula se determinó la superficie ocupada por cada tipo (Lilyestron y Taphorn 1982). También se contó el número de individuos de cada tipo. Luego de analizados todos los estómagos, se sumaron las superficies parciales de cada tipo de alimento, el número de estómagos donde aparecía un determinado tipo (frecuencia de aparición - F.A.) y el número de individuos de cada tipo contenidos en los estómagos. Con estos datos se calculó, para cada tipo de alimento, el porcentaje de la superficie total (% S.T.), el porcentaje de la F.A. (% F.A.) y el porcentaje numérico (% NUM.). Estos 3 métodos se usaron para comparar el alimento consumido durante las estaciones seca y lluviosa, entre adultos y juveniles y entre machos y hembras.

Se determinó el índice de importancia relativa (IR), el cual toma en cuenta el Índice de Importancia Absoluta (IA), para conocer la importancia dietaria de cada tipo de alimento (George y Hadley 1979):

$$IA_a = \%S.T_a + \%F.A._a + NUM_a$$

$$IRa = 100 IA_a / \sum^n IA$$

donde n representa todos los tipos de alimentos considerados.

El alimento fue listado en orden descendente de acuerdo a su importancia dietaria.

Para la identificación del alimento se emplearon las publicaciones de Smith y Silva (1983) y Pennack (1953), este último para identificar las larvas de Corydalidae.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El número de individuos estudiados para conocer el ciclo reproductivo fue 116 y para hábitos alimentarios 115. El número de hembras fue 73(63%) y de machos 42(36,2%). Un ejemplar (0,9%) resultó de sexo indefinido. El número de adultos fue 23 y el de juveniles 93. La LE promedio fue 91 mm, con un rango de 40 mm a 150 mm. La edad promedio fue 9,8 meses, con un rango de 10 días y 20,5 meses.

Ciclo reproductivo

El diámetro del folículo ovárico usado como referencia entre las hembras ovígeras para considerar a una hembra sexualmente activa o madura fue 4 mm, ya que 3 de las 5 hembras ovígeras presentaban esta medida; las otras medidas fueron 3,4 mm y 3,7 mm.

El testículo mayor entre los machos adultos midió 9,9 mm y pesó 159,7 mg; el testículo menor midió 7,4 mm y pesó 110,6 mg.

Tamaño y madurez sexual

La LE mínima para considerar adulta o sexualmente madura a una hembra fue 132 mm, ya que la LE de 3 de las 5 hembras ovígeras estuvo alrededor de 130 mm; la LE de las restantes fue 119 mm y 128 mm. La LE mínima para considerar adulto o sexualmente maduro a un macho fue 140 mm, ya que la LE de 5 de los 7 machos adultos y maduros estuvo alrededor de 140 mm; la LE de los restantes fue 150 mm cada uno. Hirth (1963) trabajando con *Basiliscus vittatus* en Limón, Costa Rica, encontró que la hembra más pequeña que contenía huevos tenía una LE de 83 mm, y el macho más pequeño en condición reproductiva medía 80 mm de LE. Van Devender (1978) señala que las hembras de *B. basiliscus* de Guanacaste, Costa Rica, son sexualmente maduras cuando alcanzan 135 mm de LE y los machos cuando miden 130 mm. Fitch (1973) reporta que las hembras de la misma zona de Guanacaste alcanzan la madurez sexual a los 117 mm de LE (Tabla 1).

Tabla 1. Longitud Estándar y edad (meses) mínimos para considerar adultos o sexualmente maduros a los basiliscos de Guasare y otras localidades.

Parámetro Localidad	LE		Edad	
	♀	♂	♀	♂
Guasare-Socuy (<i>Basiliscus basiliscus</i>)	132	140	18	17,9
Limón Costa Rica (<i>Basiliscus vittatus</i>) Hirth (1963)	83	80	–	–
Guanacaste, Costa Rica (<i>Basiliscus basiliscus</i>) Van Devender (1978)	135	130	20	16
Guanacaste, Costa Rica (<i>Basiliscus</i> sp.) Fitch (1973)	117	–	10	–

LE= Longitud Estandar (en mm).

Edad y madurez sexual

La edad mínima para considerar adulta o sexualmente madura a una hembra fue 18 meses, ya que la edad de cinco de las 16 hembras adultas estuvo alrededor de 18 meses. La edad mínima para considerar adulto o sexualmente maduro a un macho fue 17,9 meses, ya que la edad de cuatro de los 7 machos adultos fue 17,9 meses. Van Devender (1978) encontró que las hembras eran adultas a los 20 meses y los machos a los 16 meses. Fitch (1973) reporta que las hembras alcanzan la madurez sexual a los 10 meses (Tabla 1).

Época de madurez sexual o actividad reproductiva

De las 73 hembras, 57 eran juveniles y 16 eran adultas. De estas 16 adultas, 13 eran maduras o sexualmente activas y 3 eran inmaduras o sexualmente inactivas. De las 13 hembras maduras, 12 fueron capturadas en la estación seca (10 a mediados de la estación enero-febrero y 2 al final de marzo-abril) y una al inicio de la estación lluviosa. Entre las 13 maduras también había 5 hembras ovigeras, capturadas todas en la estación seca (4 a mediados de la estación enero-febrero y 1 al final marzo-abril). De los 42 machos, 35 eran juveniles y 7 eran adultos. Todos los ejemplares adultos eran maduros o sexualmente activos; 5 fueron capturados a mediados de la estación seca y 2 al inicio de la estación lluviosa. Por lo expuesto anteriormente, se deduce que las hembras de *Basiliscus* estaban sexualmente maduras o reproductivamente activas, en mayor proporción, en los meses de enero y febrero. Los machos estaban sexualmente activos durante todo el año. Cabe señalar que no se conoce con propiedad la condición reproductiva de los ejemplares durante la estación lluviosa, ya que no se pudo coleccionar suficientes ejemplares. Hirth (1963) utilizó para determinar la condición reproductiva los ejemplares colectados de junio a septiembre (estación lluviosa) y encontró que eran sexualmente maduros. Van Devender (1978) señala que las hembras son reproductivamente activas de abril a enero (la estación lluviosa abarcó desde mayo hasta noviembre), con un pico de actividad en noviembre y diciembre (inicio estación seca); los machos se mantuvieron activos reproductivamente todo el año.

Época de puesta de huevos

Según los cálculos, durante la estación lluviosa hubo mayor número de huevos puestos (88 huevos) que en la estación seca (28

huevos). El mayor número de huevos puestos ocurrió al principio de la estación lluviosa (mayo-junio), comenzando luego a disminuir hasta llegar a la estación seca (en febrero no se registró puesta). Al final de la estación seca (marzo-abril) comenzó a aumentar el número de huevos puestos (Tabla 2). Esto coincidieron lo hallado por Hirth (1963) en Limón, Costa Rica, quien señala que, probablemente, el inicio de la estación de puesta ocurre en los meses de abril, mayo y junio.

Tabla 2. Distribución de huevos puestos por estación y mes.

	Estación	Mes	Huevos Puestos		
Sequia	Inicio	D	3	3	
		E	3		
	Mediados	F	0	3	28
		M	9		
	Final	A	13	22	
		M	20	45	
Lluvia	Inicio	J	25		
		J	19	26	
	Mediados	A	7		88
		S	9		
	Final	O	4	17	
		N	4		
		Total			116

Nota: (E) enero, (F) febrero, (M) marzo, (A) abril, (M) mayo, (J) junio, (J) julio, (A) agosto, (S) septiembre, (O) octubre, (N) noviembre, (D) diciembre.

Epoca de nacimientos

El mayor número de nacimientos, según los cálculos, ocurre a mediados de la estación lluviosa (julio-agosto), comenzando luego a disminuir hasta llegar a la estación seca. Con el inicio de la estación lluviosa comenzó a aumentar el número de nacimientos (Tabla 3). Esto también concuerda con lo hallado por Hirth (1963) quien señaló que aunque los juveniles estaban presentes en todos los meses de muestreo (incluyendo ambas estaciones), la mayor población se observó en agosto y septiembre (estación lluviosa). Van Devender (1978) reporta que las crías en Guanacaste nacen todos los meses.

Tabla 3. Distribución de nacimientos por estación y mes.

Estación		Mes	Nacimiento			
Sequia	Inicio	D	4	4	16	
	Mediados	E	4	7		
		F	3			
		M	3	5		
	Final	A	2			
		M	7			20
Lluvia	Mediados	J	13		100	
		J	22	46		
		A	24			
	Final	S	19			
		O	6	34		
		N	9			
	Total					

Nota: (E) enero, (F) febrero, (M) marzo, (A) abril, (M) mayo, (J) junio, (J) julio, (A) agosto, (S) septiembre, (O) octubre, (N) noviembre, (D) diciembre.

Al parecer, la “estrategia reproductiva” de *B. basiliscus* en el área de estudio está determinada por el régimen de pluviosidad y la dinámica de los caños que drenan la zona. El *Basiliscus* se encuentra apto para aparearse en enero y febrero (mediados estación seca), cuando los caños han disminuido apreciablemente su caudal y algunos presentan largos trechos totalmente secos, conformando un ambiente no adecuado para mantener las crías. En mayo y junio (inicio estación lluviosa) los basiliscos ponen mayor número de huevos, comenzando los caños a estabilizar su caudal. El mayor número de nacimientos se produce en julio y agosto (mediados estación lluviosa) cuando los caños han estabilizado su caudal, creando un ambiente más estable para mantener las crías (Fig. 3).

La población estudiada era mayoritariamente joven (80%), lo que concuerda con lo hallado por Hirth (1963).

Como la edad máxima calculada fue de 20,5 meses y tomando en cuenta que estos lagartos son de vida larga, alrededor de 7 años (Van Devender 1978), puede deducirse que la longevidad ecológica (tiempo de vida determinado por presiones ambientales y enfermedades) de los *Basiliscus* de la zona es corta. Hirth (1963) mediante captura, marcaje y recaptura estableció que la longevidad ecológica

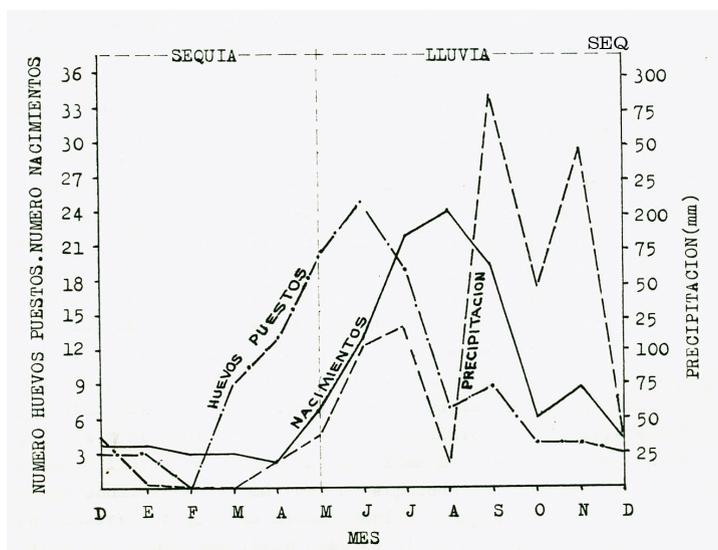


Figura 3. Huevos puestos, nacimientos y precipitación durante el lapso de estudio (abril 1984-marzo 1985).

de los basiliscos de la provincia de Limón, Costa Rica, es normalmente menor a 1 año. Van Devender (1978) afirma que aproximadamente el 9% de las crías en Guanacaste, Costa Rica, sobreviven 1 año y que la supervivencia anual entre las hembras adultas mayores de 2 años es aproximadamente de 30% y entre los machos de 33%.

Noventa y siete ejemplares fueron colectados en la estación seca y 19 en la estación lluviosa (13 de ellos al inicio de la estación). Los ejemplares adultos de ambos sexos estaban presentes en la zona desde mediados de la estación seca (enero- febrero) hasta el inicio de la estación lluviosa (mayo-junio). Desde mediados estación lluviosa (julio-agosto) hasta el inicio de la estación seca (diciembre) la ausencia de ejemplares adultos fue notoria, hasta tal punto que en este período no se observaron ejemplares. Hirth (1963) afirma que la actividad de los *B. basiliscus* disminuye a un mínimo cuando las nubes ocultan al sol, aunque sea momentáneamente, y que en condiciones de completa nubosidad y lluvia ha pasado hasta 5 días sin ver lagartos. Quizás, estas condiciones climáticas no explican la ausencia de adultos en Guasare, ya que las mismas varían considerablemente en un lapso de tiempo tan largo como es el caso. Por otra parte, aunque no se observaron adultos los juveniles sí estaban presentes.

De los 116 ejemplares capturados, 73 eran hembras y 42 eran machos. Un ejemplar (juvenil) resultó de sexo indefinido, ya que presentaba características tanto de macho (hemipenes) como de hembra (presencia de repliegue que dará lugar al oviducto). Esta mayor proporción de hembras también se observó en el campo. En Costa Rica, Hirth (1963) realizó observaciones similares y propuso tres posibilidades para explicar el hecho: a) que los machos debían sufrir una alta mortandad en la etapa sub-adulto, b) que el área de actividad (home range) de los machos era más restringida que el de las hembras, por tal motivo, era frecuente observar combinaciones de 1 macho y 2 hembras, ya que estas se desplazaban con mayor amplitud, c) que los machos sub-adultos se alejaban de su área de actividad juvenil para evitar competencia con otros machos.

La mayoría de los juveniles se encontraban sobre piedras en medio del caño o en sus orillas, siendo el cauce angosto, superficial, de corriente rápida y más o menos despejada de vegetación. Los adultos, en cambio, se encontraban en las ramas de la vegetación ribereña, siendo el cauce ancho, más o menos profundo y de corriente lenta. Estas preferencias tan marcadas de hábitat también fueron observadas por Hirth (1963) en Costa Rica.

Hábitos alimentarios

De los 115 ejemplares de estudio (Tabla 4), solo 1 no tenía alimento en su estómago. El número de individuos contenidos en los estómagos fue de 1700. El número de alimentos (familias) fue de 50.

La superficie total abarcada por el alimento fue 24.051,3 mm², de los cuales el 89,3% correspondía a alimento animal y el 10,7% a alimento vegetal. Del alimento animal los artrópodos representaron el 89,3% (los insectos el 77,1%) y los vertebrados abarcaron el 10,7%. Treinta y ocho ejemplares (33,3%) tenían alimento vegetal, de los cuales 26 contenían *Calliandra* sp. (Mimosaceae) y 12 contenían restos de corteza y palitos. Todos los ejemplares contenían alimento animal. Sólo 2 ejemplares (1,8%) contenían sustrato (piedrecitas).

Barden (1) trabajando con 99 ejemplares de *B. basiliscus* recolectados en Panamá, encontró que el material animal representaba el 78% del volumen del alimento y el 22% correspondía a material vegetal. En 50 ejemplares encontró alimento vegetal, el cual era va-

riado e incluía frutas, bayas, nueces, flores, hojas, ramitas, musgo, grama y hongos, a diferencia de lo encontrado en los ejemplares de este estudio, donde el material vegetal estuvo representado, en su gran mayoría, por *Calliandra* sp. Hirth (1963) trabajando en Limón, Costa Rica, encontró que de 362 ejemplares de *B. vittatus*, 47(13%) tenían alimento vegetal.

Barden (1943) reporta que las hormigas (Formicidae) constituyeron el alimento más importante, representando el 26, 1% del total de individuos en los estómagos y presentes en el 68,7 de los mismos. Hallinan (1920) examinó el contenido estomacal de 3 *Basiliscus* de Panamá y encontró Coleoptera, Odonata, Acrididae, larvas de Lepidoptera, un pez y algunas frutas. Park (1938), también en Panamá, encontró saltamontes (Locustidae) en los estómagos de 2 juveniles. Brattstrom y Adis (1952) encontraron un saltamontes en un juvenil de *B. vittatus* en México. Brattstrom y Howell (1954) encontraron en un macho sub-adulto de *B. vittatus*, en Nicaragua saltamontes, Hemiptera e Hymenoptera. Fuller (1987) observó *Basiliscus* comiendo insectos, peces, ranas, crías de aves y de iguanas.

Listado del alimento encontrado en los estómagos de *Basiliscus basiliscus* (este estudio):

ARTROPODA	HEMIPTERA (chinchas)
ARACHNIDA	Gelastocoridae
Araneida (arañas)	Ochteridae
Acari (garrapatas)	Naucoridae
	Mesoveliidae
CRUSTACEA	Hydrometridae
ISOPODA	Veliidae
Armadillidiidae (cochinillas)	Gerridae
	Saldidae
INSECTA	Miridae
ODONATA	Reduviidae
Coenagrionidae (libélula)	Aradidae
Larva de Coenagrionidae	Pentatomidae
	Hemiptera no identificada
ORTHOPTERA (grillos, cucarachas)	
Tettigoniidae	HOMOPTERA
Gryllidae	Membracidae (<i>Membracis</i> sp)
Tetrigidae	
Tridactylidae	COLEOPTERA
Blattidae	Carabidae
Catanopidae	Staphylinidae
Orthoptera no identificada	Passalidae

COLEOPTERA	Vespidae
Scarabaeidae	Apidae (<i>Apis mellifera</i>)
Byrrhidae	Hymenoptera no identificada
Elateridae	
Tenebrionidae	CHILOPODA (ciempiés)
Cerambycidae	Lithobidae
Chrysomelidae	
Curculionidae	OSTEICHTHYES (peces)
Larvas de Coleoptera	SILURIFORMES
Coleoptera no identificada	Loricariidae (armadillo)
	PERCIFORMES
NEUROPTERA	Cichlidae (<i>A. pulcher</i>)
Corydalidae	REPTILIA (reptiles)
Larvas de Corydalidae	SAURIA (lagartijas)
Raphidiidae	MAMMALIA (mamíferos)
	Mormoopidae (murciélagos)
DIPTERA (moscas)	
Micropezidae	MATERIAL VEGETAL
Muscidae	<i>Calliandra</i> sp
Larva de Diptera	Vegetal no identificado
Diptera no identificada	
LEPIDOPTERA (mariposas)	SUSTRATO
Larva de Lepidoptera	Piedrecitas
Lepidoptera no identificada	
HYMENOPTERA (avispas, hormigas)	
Ichneumonidae	
Mutillidae (<i>Timula</i>)	
Pompilidae	
Formicidae	

Alimentos consumidos durante las estaciones seca y lluviosa

El número de lagartos colectados en la estación seca fue 96 y en la lluviosa 18.

Araneida y Byrrhidae fueron los alimentos más importantes durante la estación seca (Tabla 4) y Cerambycidae y Araneida lo fueron durante la estación lluviosa (Tabla 5). Hirth (1963) encontró que el alimento más común en la estación seca era Araneida, Acrididae, Tenebrionidae, Formicidae y Vespidae, en tanto que en la estación lluviosa lo fueron anfípodos (Crustácea), Formicidae, Tenebrionidae, Araneida y Acrididae.

Tabla 4. Alimento más importante durante la estación seca, en orden descendente.

Tipo de Alimento	%S.T.	%F.A.	%NUM.	I.R.
Araneida	14,4	54,2	5,8	15,32
Byrrhidae	4,6	36,5	32,5	15,16
Vespidae	10,9	43,8	7,1	12,73
Formicidae	2,4	44,8	7,1	11,18
Tridactylidae	4,3	37,5	9,7	10,60
Apidae	9,9	26,0	4,2	8,27
Ochteridae	2,2	31,3	4,9	7,90
<i>Calliandra</i> sp. (Mimosaceae)	7,0	25,0		6,59
Larvas de Coleoptera	9,1	19,8	2,9	6,56
Coenegrionidae	7,6	18,8	1,3	5,69
Total	72,4		75,5	

Tabla 5. Alimento más importante durante la estación lluviosa, en orden descendente.

Tipo de Alimento	%S.T.	%F.A.	%NUM.	I.R.
Cerambycidae	18,1	33,3	19,7	18,06
Araneida	7,2	44,4	14,0	16,68
<i>Aequidens pulcher</i> (Perciformes)	26,2	16,7	3,4	11,74
Apidae	5,6	33,3	5,1	11,17
Formicidae	3,4	22,2	11,8	9,50
Larvas de Coleoptera	4,3	27,8	5,1	9,43
Byrrhidae	1,2	11,1	19,7	8,11
<i>Calliandra</i> sp. (Mimosaceae)	11,2	11,1		5,67
Scarabaeidae	2,5	16,7	1,7	5,29
Coenagrionidae	4,4	11,1	1,7	4,36
Total	84,1		82,2	

El consumo de Vespidae, Tridactylidae y Ochteridae estuvo prácticamente, restringido a la estación seca, en tanto que Cerambycidae, *Aequidens pulcher* y Scarabaeidae lo estuvo en la estación lluviosa. Byrrhidae, muy importante en la estación seca, no lo es tanto en la estación lluviosa.

El material vegetal (*Calliandra* sp) resultó igualmente importante en ambas estaciones (octavo lugar en importancia relativa). Hirth (1963) encontró que el material vegetal era más importante durante la estación lluviosa.

Alimento consumido por adultos y juveniles

El número de adultos colectados fue 22 y juveniles 92.

Vespidae, Formicidae y Apidae fueron los alimentos más importantes entre los adultos (Tabla 6) y Araneida y Byrrhidae lo fueron entre los juveniles (Tabla 7). La mayor parte de las arañas eran acuáticas, desplazándose sobre la superficie del agua, lo que explica el hecho de que la gran mayoría de los juveniles se encontraban sobre piedras en la orilla del caño o en medio del mismo, donde el cauce era angosto. Así, tendrían más oportunidad de atrapar a estas arañas acuáticas.

Tabla 6. Alimento más importante entre los adultos, en orden descendente.

Tipo de Alimento	%S.T.	%F.A.	%NUM.	I.R.
Vespidae	12,7	45,5	12,8	18,13
Formicidae	4,6	36,4	19,9	15,56
Apidae	9,4	40,9	9,9	15,41
<i>Calliandra</i> sp. (Mimosaceae)	11,0	36,4		12,11
Araneida	2,6	27,3	7,1	9,46
Tettigoniidae	17,7	9,1	1,4	7,22
Coenagrionidae	8,7	13,6	2,1	6,27
Material vegetal no identificado	6,2	18,2		6,23
Elateridae	0,6	13,6	5,0	4,91
Larva de corydalidae	1,9	13,6	2,8	4,69
Total	75,4		61,0	

Hirth (1963) encontró que Formicidae era el alimento más común entre los adultos, siguiéndole Tenebrionidae y Acrididae; entre los juveniles el alimento más común fueron anfípodos (Crustacea), siguiéndole Tenebrionidae y Araneida.

El consumo de Elateridae, larvas de Corydalidae y Tettigoniidae estuvo restringido, prácticamente, entre los adultos, en tanto que Byrrhidae, Tridactylidae, Ochteridae y larvas de Coleoptera lo estuvo entre los juveniles. Apidae, muy importante entre los adultos, no lo es tanto entre los juveniles.

Tabla 7. Alimento más importante entre los juveniles, en orden descendente.

Tipo de Alimento	%S.T.	%F.A.	%NUM.	I.R.
Araneida	12,4	57,6	7,8	16,87
Byrrhidae	5,1	39,1	33,0	16,76
Tridactylidae	4,3	38,0	9,9	11,35
Formicidae	2,6	42,4	6,4	11,15
Vespidae	8,7	35,9	5,8	10,92
Ochteridae	2,6	33,7	4,9	8,94
Larvas de Coleoptera	2,5	26,1	3,1	6,89
Coenagrionidae	7,7	18,5	1,2	5,95
<i>Calliandra</i> sp. (Mimosaceae)	8,2	18,5		5,80
Apidae	9,7	12,0	3,1	5,38
Total	63,8		75,2	

El material vegetal (*Calliandra* sp) resultó más importante entre los adultos. Hirth (1963) reporta que de 230 adultos, 46(20%) tenían alimento vegetal y 1 de 132 juveniles tenía alimento vegetal. Pough (1973) afirma que los individuos más grandes necesitan complementar su dieta carnívora con material vegetal, con el fin de satisfacer sus necesidades energéticas, ahorrándose, de esta manera, gasto de energía en atrapar las presas.

Alimento consumidos por machos y hembras

El número de machos colectados fue 42 y de hembras 71. Un ejemplar (juvenil) no se tomó en cuenta porque no se pudo determinar su sexo.

Formicidae y Byrrhidae fueron los alimentos más importantes entre los machos, y Araneida y Byrrhidae lo fueron entre las hembras (Tabla 8 y 9).

El consumo de larvas de Coleoptera estuvo restringido, prácticamente, entre los machos, en tanto que Cerambycidae lo estuvo entre las hembras. La importancia de Formicidae disminuyó entre las hembras y aumentó la de Apidae.

En general, la composición del alimento entre machos y hembras es muy semejante. Hirth (1963) afirma que no hubo diferencias entre los sexos en cuanto al alimento.

Tabla 8. Alimento más importante entre los machos, en orden descendente.

Tipo de Alimento	%S.T.	%F.A.	%NUM.	I.R.
Formicidae	6,4	47,6	10,9	15,19
Byrrhidae	3,6	31,0	27,1	14,42
Araneida	9,8	42,9	6,1	13,75
Vespidae	11,3	40,5	6,1	13,54
Tridactylidae	3,5	33,3	9,6	10,86
<i>Calliandra</i> sp. (Mimosaceae)	17,4	21,4		9,07
Ochteridae	1,7	23,8	5,3	7,19
Apidae	6,4	16,7	3,5	6,20
Larvas de Coleoptera	1,3	16,7	3,9	5,11
Coenagrionidae	7,0	11,9	1,1	4,68
Total	68,4		73,6	

Tabla 9. Alimento más importante entre las hembras, en orden descendente.

Tipo de Alimento	%S.T.	%F.A.	%NUM.	I.R.
Araneida	15,0	59,2	6,7	18,03
Byrrhidae	4,3	32,4	32,7	15,47
Vespidae	8,6	35,2	6,5	11,20
Apidae	10,0	33,8	4,6	10,81
Formicidae	1,7	38,0	5,8	10,15
Tridactylidae	1,7	29,6	9,3	9,05
Ochteridae	0,9	31,0	4,4	8,11
<i>Calliandra</i> sp. (Mimosaceae)	5,4	23,9		6,53
Coenagrionidae	7,3	19,7	1,3	6,45
Ceramycidae	7,6	8,5	2,8	4,20
Total	62,5		74,1	

CONCLUSIONES

Ciclo reproductivo

El *Basiliscus* se encuentra sexualmente maduro, en mayor proporción, en enero y febrero (mediados estación seca). En mayo y junio (principio estación lluviosa) ponen mayor número de huevos y en julio y agosto (mediados estación lluviosa) se produce un mayor número de nacimientos.

El patrón reproductivo de *Basiliscus basiliscus* de Guasare es semejante al de *Basiliscus vittatus* en Limón, Costa Rica, y al de *Basiliscus basiliscus* en Guanacaste, Costa Rica.

La mayor proporción de juveniles y de hembras, la diferencia de hábitat entre adultos y juveniles y la longevidad ecológica corta de los basiliscos del Guasare, concuerda con lo observado en Limón y Guanacaste, Costa Rica.

Hábitos alimentarios

Existen diferencias en la importancia de la dieta y en la composición del alimento entre las estaciones seca y lluviosa y entre adultos y juveniles. Estas diferencias son mínimas entre machos y hembras.

Los basiliscos de Guasare se alimentan principalmente de material animal (89,3% de la superficie abarcada por todo el alimento) y complementan su dieta con material vegetal (10,7%).

La amplia variedad del alimento (50 familias) hallada en los estómagos, denota que *B. basiliscus* en la cuenca del río Guasare consume cualquier alimento disponible, explotando para ello ambientes tan contrastantes como el terrestre, arbóreo y acuático.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi agradecimiento a las siguientes personas: Al profesor Clark Casler, por su orientación y apoyo económico brindado a través de su proyecto "Estudio Ecológico de los Vertebrados de la Región Carbonífera Guasare-Socuy" el cual es financiado por el CONDES.

A los prof. Lino Hernández, Sagrario de Hernández y Elsa Gonzales por la revisión y críticas del trabajo.

A Orlando Pomares por su orientación en algunos aspectos metodológicos en la parte de hábitos alimentarios.

Al profesor Edmundo Rubio y al TEC. Entom. Eleodoro Inicarte de la Facultad de Agronomía, por la ayuda prestada en la clasificación de los insectos, así como también a Ángel Viloría de la Facultad Experimental de Ciencias (FEC).

A Leila González y a Alfredo Soler de la FEC por clasificar los peces.

A Pascual Soriano (ULA) y a Alexander Acuña (FEC), por clasificar el murciélago.

A Juan Lorenzo Prieto, por el estímulo que siempre me brindó.

Al profesor Pedro Ordaz por la ayuda prestada.

A la Lic. Lesbia Márquez por facilitarme conciliar mi horario de trabajo con el de mis estudios.

A Carlos Reyes por la ayuda brindada desde el primer momento.

A María Sarcos y a Ada Rosigno por la ayuda prestada.

Al dibujante German Espina.

A mis amigos que me acompañaron en las salidas de campo: Mario Escalona, Carlos Reyes, Maceo Pardo, José Eli Rincón, Orlando Pomares, Ángel Viloría, Elsie Esté, Elizabeth Montero, Alexander Acuña, Heberth Molero, Héctor J. Molero y Ali El Masrri.

BIBLIOGRAFÍA

- Barden, A. 1943. Food of the basilisk lizard in Panama. *Copeia* 2:118–121.
- Bello, C. 1985. *Consideraciones ecológicas de los caños de la región carbonífera del Guasare, Estado Zulia, Maracaibo*. 1 era. Edición. Ediciones Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia 10, 107 pp.
- Brattstrom, B. y N. Adis. 1952. Notes on a collection of reptiles and amphibians from Oaxaca, Mexico. *Herpetologica* 8:59–60.
- Brattstrom, B. y T. Howell. 1954. Notes on some collections of reptiles and amphibians from Nicaragua. *Herpetologica* 10:114–123.
- Fitch, H. 1973. A field study of Costa Rican lizards. *University of Kansas, Science Bulletin* 50:39–126.

- Fuller, J. 1987. El basilisco: el lagarto que corre sobre el agua. *Geomundo* 11(3): 256–261.
- George, E. y W. Hadley. 1979. Food and habitat partitioning between rock bass (*Ambloplites rupestris*) and smallmouth bass (*Micropterus dolomieu*) young of the year. *Transactions of American Fisheries Society* 108:253–261.
- Hallinan, T. 1920. Notes on lizards of the Canal Zone, isthmus of Panama. *Copeia* 82:45–49.
- Hirth, H. 1963. The ecology of two lizards on a tropical beach. *Ecological Monograph* 33: 80–112.
- Lancini, A. 1980. El Basilisco. *Natura* 69:18–19.
- Lieberman, A. 1980. Nesting of the basilisk lizard (*Basiliscus basiliscus*). *Journal of Herpetology*. 14:103–105.
- Lilyestron, C. y D. Taphorn. 1982. *El control biológico de mosquitos mediante peces en la cuenca del lago de Maracaibo, Venezuela*. Informe técnico del vicerrectorado académico de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Ezequiel Zamora, año 2, No. 2.
- Maturana, H. 1962. A study of the species of the genus *Basiliscus*. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 128:1–34.
- Park, O. 1938. Studies in nocturnal ecology, VII. Preliminary observations on Panama rain forest animals. *Ecology* 19:208–223.
- Pennack, R. 1953. *Fresh-water invertebrates of the United States*. 1era. ed. Ronald Press, New York, 803 pp.
- Pough, F. 1973. Lizards energetics and diet. *Ecology* 54: 837–844.
- Sexton, O., E. Ortleb, L. Hathaway, R. Ballinger y P. Licht. 1971. Reproductive cycles of three species of anoline lizards from the Isthmus of Panama. *Ecology* 52:201–215.
- Sexton, O. y O. Turner. 1970. The reproductive cycle of a Neotropical lizard. *Ecology* 52:159–164.
- Smith, R. 1985. La vegetación de las cuencas de los ríos Guasare, Socuy y Cachirí, Estado Zulia. En: Contribución al conocimiento de la flora y vegetación del Estado Zulia. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* 143:294–325.
- Smith, R. y G. Silva. 1983. Clave para los artrópodos terrestres del Neotrópico. Barquisimeto, 334 pp.
- Van Devender, R. 1978. Growth ecology of a tropical lizard, *Basiliscus basiliscus*. *Ecology* 59:1031–1038.

Nota final: fueron agregadas palabras clave en el resumen y *abstract* por especificaciones de la revista. Por otra parte la nomenclatura de las plantas y animales señaladas en el texto, fue conservada como la versión original de la tesis, a pesar de que en la actualidad, muchos de esos nombres han cambiado.

Notas

Los lagartos en Venezuela y el basilisco

En la actualidad la diversidad de lagartos y anfisbénidos en Venezuela se agrupa en 13 familias, 43 géneros y 163 especies (Rivas *et al.* 2012, Rivas *et al.* datos no publicados). Las investigaciones relacionadas con la ecología de este grupo de reptiles en nuestro país fueron escasas antes de la década de 1990 y muy poca información llegó a ser publicada en alguna revista científica. Entre las obras icónicas y representativas se encuentran los estudios de Beebe (1944a,b, 1945), Marcuzzi (1950a,b, 1954) y Alemán (1952a,b, 1953, 1960). Estos estudios, hoy considerados trabajos clásicos en la literatura zoológica del país, presentaron las primeras anotaciones sobre ecología general, historia natural y variación geográfica de algunas especies de saurios. Son también importantes los trabajos hechos en la costa oriental del país por León y Cova (1973), León *et al.* (1970) y León y Ruiz (1971), quienes estudiaron la dieta y reproducción de algunas especies de lagartos terrestres y trepadores de los géneros *Ameiva*, *Cnemidophorus* y *Tropidurus*, estudios continuados por González y Prieto (1997), en la costa central. Prosiguieron las valiosas notas de Miyata (1974) y Kiester (1977) sobre el camaleoncito o aguacerito (*Anolis onca*) en la costa occidental (Península de Paraguaná) y las investigaciones sobre los matos de agua (*Tupinambis*) en los Llanos de Venezuela (Herrera 1980, Gols-Ripoll 1995). El éxito de estas investigaciones se debió a que muchos de estos lagartos son de talla mediana o grande y relativamente abundantes en sus ecosistemas, lo que facilitó su observación, captura, manipulación y sobrevivencia durante los estudios.

A pesar de estos aportes, los estudios en ecología de lagartos en nuestro país son insuficientes, razón por la cual aún existen gran-

des vacíos de información al respecto. Hasta la fecha, se han publicado poco más de noventa artículos y notas sobre 20 géneros. En ellos se han abordado tópicos como la reproducción, dispersión, dinámica poblacional, alimentación, etología e historia natural. Adicionalmente a esta nota final del trabajo monográfico presentado en este número de ANARTIA, aportamos una lista alfabética de las publicaciones mejor conocidas sobre el tema (Apéndice I), exceptuando trabajos no publicados (presentaciones en congresos y tesis) o descripción de nuevas especies e inventarios, excepto aquellos que incluyen notas ecológicas. Consideramos que este listado será de utilidad como guía bibliográfica temática y una fuente documental primaria para el estudio de la ecología de los lagartos de Venezuela y países vecinos.

En cuanto a los lagartos conocidos como basiliscos (*Basiliscus* Laurenti, 1768), la realidad sobre la literatura publicada es algo más alentadora si consideramos todo el ámbito de distribución del género. Es importante mencionar, que hasta el año 1985, las investigaciones fueron realizadas solo con especies centroamericanas. La única cita con información general y de la historia natural sobre la única subespecie que se encuentra en Venezuela (*Basiliscus basiliscus barbouri*) la realiza Lancini (1980). Todas las especies de este género se encuentran asociadas al medio acuático, para lo cual están muy bien adaptadas anatómicamente. Su capacidad, forma y velocidad de carrera sobre la superficie de ríos y pequeños afluentes, por lo general pedregosos, ha sido tema de gran interés científico, tópico atendido a partir de la obra pionera de Snyder (1949) y posteriormente examinado a profundidad por otros autores.

Así mismo, adjunta a esta nota final, también se incluye un segundo Apéndice de referencias académicas específicas sobre el género *Basiliscus* en toda su área de distribución, evitando inclusiones en listas de especies (inventarios). Se mencionan también aquellas publicaciones donde el género o alguna especie se tratan de manera comparativa en estudios formales y completos sobre otros temas como fisiología, anatomía, parasitología, bioquímica y sistemática.

Reconocemos que esta lista y acopio de material publicado sobre el género *Basiliscus* no está completa, pues muchos documentos son difíciles de ubicar o de acceso muy restringido. Estas obras por lo general contienen información sobre la biología de alguna o de

varias especies del género. Un ejemplo de esto fue la Tesis de Maestría de Glidewell (1974), autor del que solo pudimos hallar una nota corta publicada previamente (Glidewell 1972).

La Tesis de Grado de Harold Molero (La Universidad del Zulia), que se presenta en este número de ANARTIA, constituye un aporte significativo al conocimiento de los vertebrados del occidente venezolano. Su contenido es aún novedoso y vigente a pesar del tiempo que ha pasado desde su finalización (1988). Posterior a esta investigación, hasta hoy inédita, no se ha realizado ningún otro estudio sobre la biología de los lagartos del género *Basiliscus* en Venezuela. Solo conocemos cuatro notas, que señalan ampliaciones en la distribución previamente conocida (La Marca y García 1987, La Marca y Milano 1995, Barrio y Orellana 2001, Barrio-Amorós y Rivas 2003). La región, donde naturalmente habita, hoy devastada por la minería de carbón, así como su nicho y su singular biología, hace del basilisco una especie emblemática de la subcuenca hidrográfica de los ríos Guasare y Socuy, en la cuenca y Depresión del Lago de Maracaibo.

AGRADECIMIENTOS

Estamos muy agradecidos con Oscar Lasso-Alcalá y Luis Sibirá por la lectura y revisión del manuscrito y con Ariana Gols por sus aportes bibliográficos. Sergio Barros desde Alemania, diligenció el hallazgo de la obra de Köhler.

BIBLIOGRAFÍA

- Alemán, C. 1952a. Apuntes sobre reptiles y anfibios de la región Baruta, El Hatillo. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 31:11–30.
- Alemán, C. 1952b. Ensayos sobre la variabilidad de pequeñas poblaciones de lagartos (*Cnemidophorus lemniscatus nigricolor* Peters, 1873) de las islas Los Roques y La Orchila. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 32:131–142.
- Alemán, C. 1953. Contribución al estudio de los reptiles y batracios de la Sierra de Perijá. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 35:205–225.

- Alemán, C. 1960. Sobre una pequeña colección de lagartos de las islas Las Aves de Venezuela. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 55:54–57.
- Beebe, W. 1944a. Field notes on the lizards of Kartabo, British Guiana and Caripito, Venezuela. Part 1. Gekkonidae. *Zoologica* 29:145–160.
- Beebe, W. 1944b. Field notes on the lizards of Kartabo, British Guiana and Caripito, Venezuela. Part 2. Iguanidae. *Zoologica* 29:195–216.
- Beebe, W. 1945. Field notes on the lizards of Kartabo, British Guiana, and Caripito, Venezuela. Part 3. Teiidae, Amphisbaenidae and Scincidae. *Zoologica* 30:7–32.
- Barrio, C.L. y A. Orellana. 2001. Geographic distribution. *Basiliscus basiliscus*. *Herpetological Review* 32:56–57.
- Barrio-Amorós, C.L. y G. Rivas F. 2003. Geographic distribution. *Basiliscus basiliscus*. *Herpetological Review* 34:165.
- Glidewell, J. R. 1972. Life history. *Basiliscus basiliscus*. *Herpetological Review* 4:84.
- Glidewell, J. R. 1974. *The reproductive ecology of the striped basilisk, Basiliscus vittatus Weigmann (Iguanidae) in Southern Mexico*. The University of Texas at Arlington, Thesis. 44 pp.
- Gols-Ripoll, A. 1995. *Uso del espacio por Tupinambis teguixin en los llanos de Venezuela*. Tesis de Licenciatura, Universidad Simón Bolívar. 97 pp.
- González L. y A. Prieto. 1997. Hábitos alimentarios del lagarto *Ameiva ameiva melanocephala* Barbour y Noble, 1915 (Sauria-Teiidae) en un bosque húmedo del estado Miranda, Venezuela. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 147:15–23.
- Herrera, E. A. 1980. *Estudio de la dieta del mato, Tupinambis teguixin, durante una temporada de sequía en los llanos del estado Apure*. Tesis de Licenciatura, Universidad Simón Bolívar. 76 pp.
- Kiester, A.R. 1977. Report. *Anolis Newsletter* 3:53–60.
- La Marca, E. y J.E. García. 1987. New herpetological records from the Sierra de Perija, Venezuela. *Herpetological Review* 18:57.
- La Marca, E. y J.J. Milano. 1995. Geographic distribution. *Basiliscus basiliscus barbouri*. *Herpetological Review* 26:108.
- Lancini, A.R.V. 1980. Lagartos de Venezuela. El basilisco (*Basiliscus basiliscus barbouri*). *Natura* (Caracas) 69:18–19.
- León, J. y L. Cova. 1973. Reproducción de *Cnemidophorus lemniscatus* (Sauria: Teiidae) en Cumaná, Venezuela. *Caribbean Journal of Science* 13:63–73.

- León, J., R. Donoso-Barros y A. Prieto. 1970. Alimentación de tres especies de lagartos de los alrededores de Cumaná, estado Sucre, Venezuela. *Boletín de la Sociedad Biológica de Concepción* 42:349–354.
- León, J. y L. Ruiz. 1971. Reproducción de la lagartija, *Ameiva bifrontata* (Sauria: Teiidae). *Caribbean Journal of Science* 11:195–201.
- Marcuzzi, G. 1950a. Breves apuntes sobre algunos lagartos de Venezuela septentrional. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 26:73–110.
- Marcuzzi, G. 1950b. Notas preliminares sobre la fauna y flora de la Isla de Margarita. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 27:207–256.
- Marcuzzi, G. 1954. Notas sobre zoogeografía y ecología del medio xerófilo venezolano. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 39:225–260.
- Miyata, K. 1974. Report. *Anolis Newsletter* 2:1–2.
- Rivas, G.A., C.R. Molina, G.N. Ugueto, T.R. Barros, C.L. Barrio-Amorós y P.J.R. Kok. 2012. Reptiles of Venezuela: an updated and commented checklist. *Zootaxa* 3211:1–64.
- Snyder, R.C. 1949. Bipedal locomotion of the lizard *Basiliscus basiliscus*. *Copeia* 2:120–137.

Apéndice I. Fuentes de información sobre ecología de lagartos de Venezuela.

- Alemán, C. 1952. Apuntes sobre reptiles y anfibios de la región Baruta, El Hatillo. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 31:11–30.
- Alemán, C. 1952. Ensayos sobre la variabilidad de pequeñas poblaciones de lagartos (*Cnemidophorus lemniscatus nigricolor* Peters, 1873) de las islas Los Roques y La Orchila. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 32:131–142.
- Alemán, C. 1953. Contribución al estudio de los reptiles y batracios de la Sierra de Perijá. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 35:205–225.
- Alemán, C. 1960. Sobre una pequeña colección de lagartos de las islas Las Aves de Venezuela. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 55:54–57.
- Anónimo. 1970. Lagartos de Venezuela: La Iguana. *Defensa de la naturaleza* 1: 43–45.

- Beebe, W. 1944a. Field notes on the lizards of Kartabo, British Guiana and Caripito, Venezuela. Part 1. Gekkonidae. *Zoologica* 29:145–160.
- Beebe, W. 1944b. Field notes on the lizards of Kartabo, British Guiana and Caripito, Venezuela. Part 2. Iguanidae. *Zoologica* 29:195–216.
- Beebe, W. 1945. Field notes on the lizards of Kartabo, British Guiana, and Caripito, Venezuela. Part 3. Teiidae, Amphisbaenidae and Scincidae. *Zoologica* 30:7–32.
- Cala, F., J. Velásquez, G. Ojeda, L.A. González S. y H. Ferrer. 2008. Hábitos alimentarios del lagarto nocturno *Phyllodactylus ventralis* (O'Shaughnessy, 1875) (Sauria: Gekkonidae) en un bosque tropófilo del estado Sucre, Venezuela. *Acta Biológica Venezuelica* 28:1–13.
- Collins, J. 1971. Ecological observations on a little known South America anole: *Tropidodactylus onca*. *Breviora* 370:1–6.
- Dixon, J.R. y M.A. Staton. 1977. Arboreality in the teiid lizard *Cnemidophorus lemniscatus* (Reptilia, Lacertilia, Teiidae) in the Venezuelan Llanos. *Journal of Herpetology* 11:108–111.
- Dixon, J.R., M.A. Staton y F.S. Hendricks. 1975. Incubation of *Kentropyx striatus* eggs. *Journal of Herpetology* 9:363–364.
- Durant, P. y E.J. Arellano. 1997. Contribución al conocimiento del “mato de agua” *Tupinambis teguixin* Boulenger 1885. Reptilia: Teiidae. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* 150: 35–52.
- Ellinger, N., G. Schlatte, N. Jerome y W. Hödl. 2001. Habitat use and activity patterns of the Neotropical arboreal lizard *Tropidurus* (= *Uracentron*) *azureus werneri* (Tropiduridae). *Journal of Herpetology* 35:395–402.
- Ernst, A. 1888. Lacertilia venezolana, o sea, enumeración sistemática de las especies de lagartos que hasta ahora se han encontrado en Venezuela. *Revista Científica de la Universidad Central de Venezuela* 1:213–218.
- Esqueda, L.F., S. Bazó y S. Lotzkat. 2017. Occurrence of *Oreosaurus cephalolineatus* (Squamata: Gymnophthalmidae) in the lacustrine slope of cordillera de Mérida, Venezuela. *Saber* 29:743–747.
- Esqueda, L. F., S. Lotzkat, A. Hertz, M. Natera, J. Valera-Leal, E. La Marca, F. J. M. Rojas-Runjaic y R. Rivero. 2016. Morphological variation and geographic distribution of *Pseudogonatodes lunulatus* (Roux, 1927) (Sauria, Sphaerodactylidae) in Venezuela. *Saber* 28: 18–29.
- Fernández Yépez, F. y A. Fernández Yépez. 1945. Fauna y Flora Tortuguenses. II. Reptiles y mamíferos de la tortuga. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 13:31–32.
- Figueras, J., L. A. González, A. Prieto A., J. Velásquez y H. Ferrer. 2008. Hábitos alimentarios del lagarto *Cnemidophorus lemniscatus* (Lin-

- naeus, 1758) (Sauria: Teiidae) en dos zonas xerofíticas del estado Sucre, Venezuela. *Acta Biológica Venezuelica* 28:11–22.
- Fouquette, M. J. 1968. Observations on the natural history of microteiid lizards from the Venezuelan Andes. *Copeia* 1968:881–888.
- García-Pérez, J.E. 1999. La herpetofauna del Parque Nacional Guaramacal. Pp. 127-137. En: N.L. Cuello A. (ed.). Parque Nacional Guaramacal. UNELLEZ-Fundación Polar, Caracas.
- Gols-Ripoll, A., E. A. Herrera y J. Arrivillaga. 2015. Genetic structure of *Tupinambis teguixin* (Squamata: Teiidae), with emphasis on Venezuelan populations. *Revista de Biología Tropical* 63:1235–1249.
- González, L.A. 1994. El Guaripete: algunas notas sobre la biología de este fascinante reptil. *Natura* (Caracas) 99: 48–51.
- González L. y A. Prieto. 1997. Hábitos alimentarios del lagarto *Ameiva ameiva melanocephala* Barbour y Noble, 1915 (Sauria-Teiidae) en un bosque húmedo del estado Miranda, Venezuela. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 147:15–23.
- González, L. y A. Prieto. 1999. Aspectos sobre la termorregulación y reproducción del lagartijo *Ameiva ameiva melanocephala* Barbour y Noble 1915 (Sauria: Teiidae), en un bosque húmedo del estado Miranda, Venezuela. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 149:3–17.
- González L.A., A. Prieto A. y R. Candía. 2001. Notas sobre los hábitos alimentarios del lagarto *Plica plica* (Linnaeus, 1758), en un bosque húmedo del estado Miranda, Venezuela. *Acta Biológica Venezuelica* 21:51–57.
- González, L.A., A. Prieto, L. Martínez y J. Velásquez. 2006. Nichos tróficos de los lagartos, *Ameiva ameiva* y *Plica plica* en un bosque húmedo tropical del estado Miranda, Venezuela. *Saber*18:117–122.
- González, L.A., A. Prieto A., J. Velásquez, C. Angulo y H. Ferrer. 2003. Hábitos alimentarios del lagarto *Ameiva bifrontata* (Cope 1862) (Sauria: Teiidae) en los alrededores del río Tacal, Parque Nacional Mochima, estado Sucre, Venezuela. *Acta Biológica Venezuelica* 23: 1–10.
- González, L.A., J. Velásquez, H. Ferrer y G. Castañeda G. 2012. Termorregulación, dieta y variación morfológica de la región cefálica del lagarto *Plica plica* (Sauria: Tropiduridae) en Venezuela. *Boletín de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales* (Caracas) 72: 31–42.
- Gorzula, S., C. Salazar y D. Rendón. 1977. Aspects of the ecology of *Amphisbaena alba* Linnaeus in the Venezuelan Guayana. *British Journal of Herpetology* 5:623–226.

- Gorzula, S. y J.C. Señaris. 1998. Contribution to the herpetofauna of the Venezuelan Guayana I. A data base. *Scientia Guaianae* 8:1–269+129 fotografías.
- Green, B., E. Herrera, D. King y N. Mooney. 1997. Water and energy use in a free-living tropical, carnivorous lizard, *Tupinambis teguixin*. *Copeia* 1997:200–203.
- Herrera, E. y M. Robinson. 2000. Reproductive and fat body cycles of the tegu lizard, *Tupinambis teguixin*, in the Llanos of Venezuela. *Journal of Herpetology* 34:598–601.
- Kiester, A.R. 1977. Report. *Anolis Newsletter* 3:53–60.
- King, D., B. Green y E. Herrera. 1994. Thermoregulation in a large teiid lizard, *Tupinambis teguixin*, in Venezuela. *Copeia* 1994:806–808.
- Kornacker, P. M. y M. Natera-Mumaw. 2008. Herpetological field notes for some amphibian and reptile species in the cloud forest of the Parque Nacional "Henri Pittier", Rancho Grande, Venezuela. *Sauria* 30:21–37.
- La Marca, E. y P.J. Soriano. 2004. *Reptiles de los Andes de Venezuela*. Fundación Polar, Conservación Internacional, CODEPRE-ULA, Fundación Mérida, BIOGEOS. Mérida, Venezuela, 173 pp.
- Lancini, A.R.V. 1980. Lagartos de Venezuela. El basilisco (*Basiliscus basiliscus barbouri*). *Natura* (Caracas) 69:18–19.
- Lancini, A.R.V. 1982. La iguana común (*Iguana iguana iguana*). *Natura* (Caracas) 72:26–27.
- Lancini, A.R.V. 1984. Lagartos del valle de Caracas. *Natura* (Caracas) 76:29–31
- León, J. y L. Cova. 1973. Reproducción de *Cnemidophorus lemniscatus* (Sauria: Teiidae) en Cumaná, Venezuela. *Caribbean Journal of Science* 13:63–73.
- León, J., R. Donoso-Barros y A. Prieto. 1970. Alimentación de tres especies de lagartos de los alrededores de Cumaná, estado Sucre, Venezuela. *Boletín de la Sociedad Biológica de Concepción* 42:349–354.
- León, J. y L. Ruiz. 1971. Reproducción de la lagartija, *Ameiva bifrontata* (Sauria: Teiidae). *Caribbean Journal of Science* 11:195–201.
- Mägdefrau, H. y K. Mägdefrau. 1994. Biologie, haltung und zuchteiner Wasserteju-Art (*Neusticurus*) von Guaiquinima-Tafelberg, Venezuela. *Herpetofauna* 16:15–22.
- Manzanilla, J., D. Sánchez, I. Martínez-Solano, D. Buckley y L. De Souza. 2007. Historia natural, notas taxonómicas y estado de conservación de *Mabuya croizati* Horton, 1973 (Reptilia: Scincidae). *Herpetotropicos* 3:41–50.

- Martin del Campo, R. 1953. Nota acerca de algunos saurios venezolanos. *Revista de la Facultad de Agricultura* (Maracay) 1:1–4.
- Markezich, A.L. 2002. New distribution records of reptiles from western Venezuela. *Herpetological Review* 33:69–74.
- Markezich, A.L., C.J. Cole y H.C. Dessauer. 1997. The blue and green whiptail lizards (Squamata: Teiidae: *Cnemidophorus*) of the Península de Paraguaná, Venezuela: Systematics, ecology, descriptions of two new taxa, and relationships to whiptails of the Guianas. *American Museum Novitates* 3207:1–60.
- Markezich, A.L. y D.C. Taphorn. 1995. Peligra Lagarto de Monte Cano. *Profauna* 3:4–7.
- Miyata, K. 1974. Report. *Anolis Newsletter* 2:1–2.
- Molina, C., J.C. Señaris y J. Ayarzagüena. 2002. Contribution to the knowledge of the taxonomy, distribution, and natural history of *Leposoma hexalepis* (Reptilia: Gymnophthalmidae) in Venezuela. *Herpetologica* 58:485–491.
- Natera, M., F. Rojas-Runjaic y G. Rivas. 2009. *Kentropyx striata* and *Leposoma hexalepis*. Interspecific interaction. *Herpetological Review* 40:438–439.
- Paulissen, M. y J. M. Walker. 1994. Diet of the insular whiptail lizard *Cnemidophorus nigricolor* (Teiidae) from Grand Rocques Island, Venezuela. *Journal of Herpetology* 28:524–526.
- Péfaur, J.E. y A. Díaz de Pascual. 1982. Aspectos biogeográficos de las comunidades de anfibios y saurios de los Andes venezolanos. Pp. 229–262. En: P. Salinas (ed.). *Zoología Neotropical*. Actas VIII Congreso Latinoamericano de Zoología, Mérida.
- Péfaur, J.E. y R. Pérez. 1995. Zoogeografía y variación espacial y temporal de algunos vertebrados epigeos de la zona xerófila de la cuenca media del río Chama, Mérida, Venezuela. *Ecotrópicos* 8:15–35.
- Peñuela, J., J. Velásquez, G. Ojeda, L.A. González S. y H. Ferrer. 2009. Hábitos alimentarios del lagarto *Gonatodes vittatus* (Lichtenstein, 1856) (Sauria: Gekkonidae) en un bosque tropófilo del estado Sucre, Venezuela. *Acta Biológica Venezuelica* 29:61–67.
- Prieto, A., J. León y O. Lara. 1976. Reproduction in tropical lizard *Tropidurus hispidus* (Sauria: Iguanidae). *Herpetologica* 32:318–323.
- Quintero, J., E. Quintero, M. Portillo, A. Jiménez y J. Hernández. 2013. Abundancia, uso de hábitat y actividad fisiológica del lagarto *Ameiva bifrontata* (Squamata: Teiidae) en el jardín botánico de Maracaibo. *Redieluz* (Maracaibo) 3:165–172.

- Rivas, G. y J. Manzanilla. 1999. Distribución geográfica de *Dactyloa squamulata* (Reptilia: Sauria: Polychrotidae) en Venezuela. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 152:19–24.
- Rivas, G. y C. Molina. 2004. Field observation of the lizard *Gonatodes annularis* Boulenger, 1887 (Squamata: Gekkonidae) in Venezuela. *Gekko* 4:2–5.
- Rivas, G.A., P.M.S. Nunes, J.R. Dixon, W.E. Schargel, J.R. Caicedo, T.R. Barros, E.G. Camargo y C.L. Barrio-Amorós. 2012. Taxonomy, hemipenial morphology, and natural history of two poorly known species of *Anadia* (Gymnophthalmidae) from northern South America. *Journal of Herpetology* 46:33–40.
- Rivas, G., G. Ugueto, C. L. Barrio-Amorós y T. Barros. 2006. Natural history and color variation of two species of *Gonatodes* (Gekkonidae) in Venezuela. *Herpetological Review* 37:412–416.
- Rivas, G., G. Ugueto, A. Bauer, T. Barros y J. Manzanilla. 2005. Expansion and natural history of a successful colonizing gecko in Venezuela (Reptilia: Gekkonidae: *Hemidactylus mabouia*) and the discovery of *H. frenatus* in Venezuela. *Herpetological Review* 36:121–125.
- Rivas Fuenmayor, G., G. Ugueto, R. Rivero y A. Miralles. 2005. The herpetofauna of isla de Margarita, Venezuela: new records and comments. *Caribbean Journal of Science* 41: 346–351.
- Rivas, J.A., C.R. Molina y T.M. Ávila. 1998. *Iguana iguana* (Green Iguana). Juvenile predation. *Herpetological Review* 29:238–239.
- Rivas, J.A. y T.M. Avila. 1996. Sex determination in juvenile green iguana (*Iguana iguana*) by cloacal analysis. *Copeia* 1996:219–221.
- Rivero-Blanco, C. 1967. Un género y dos especies de tuqueques (Sauria: Sphaerodactylinae) citados por primera vez para Venezuela, con notas sobre la distribución de otras especies poco conocidas. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 77:103–119.
- Rivero-Blanco, C. 1979. The neotropical lizard genus *Gonatodes* Fitzinger (Sauria: Sphaerodactylinae). PhD Dissertation. Texas A&M University, 233 pp.
- Rodda, G. y A. Grajal. 1990. The nesting behavior of the green iguana, *Iguana iguana*, in the Llanos of Venezuela. *Amphibia-Reptilia* 11:31–39.
- Rojas-Runjaic, F.J.M., A.C. Becerra Rondón y E. E. Infante. 2008. Aportes al conocimiento de la biología reproductiva del tuqueque de Perijá *Gonatodes petersi* Donoso-Barros, 1967 (Sauria, Gekkonidae, Sphaerodactylinae). *Saber* 20:117–123.
- Rojas-Runjaic, F., A. Ferrer, G. Rivas y Z. Arenas. 2006. *Tropidurus hispidus* (thorny tail lizard). Saurophagy. *Herpetological Review* 37:474.

- Rojas-Runjaic, F. y G. Rivas. 2006. Notes on the natural history and geographic distribution of *Gonatodes petersi* Donoso-Barros, 1967 (Sauria; Gekkonidae): an endemic and poorly known gecko of the Sierra de Perijá, Venezuela. *Gekko* 5:21–25.
- Rojas-Runjaic, F., G. Rivas y M. Natera. 2009. *Hemidactylus palaichthus*. Egg aggregation. *Herpetological Review* 40:86–87.
- Señaris, J.C. 1999. Aportes al conocimiento taxonómico y ecológico de *Amphisbaena gracilis* Strauch 1881 (Squamata: Amphisbaenidae) en Venezuela. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 152:115–120.
- Staton, M.A. y J.R. Dixon. 1977. The herpetofauna of the central llanos of Venezuela: noteworthy records, a tentative checklist and ecological notes. *Journal of Herpetology* 11: 17–24.
- Suárez, L.M., C. R. Molina, L.A. Bulla y V. Francisco. 2000. Efecto de plantaciones de *Pinus caribaea* sobre la herpetocenosis en Uverito, Venezuela. *Ecotropicos* 13:67–74.
- Sura, P. 1978. Gady Wenezueli. *Przegląd zoologiczny* 22: 263–274.
- Swain, T., F. Arp y R. Younkin. 1980. A preliminary report on the ecology of a Tropical, high altitude lizard, *Anadia brevifrontalis*. *Journal of Herpetology* 14:321–326.
- Test, F.H., O.J. Sexton y H. Heatwole. 1966. Reptiles of Rancho Grande and vicinity, estado Aragua, Venezuela. *Miscellaneous Publications. Museum of Zoology. University of Michigan* 128:1–66+figs.
- Ugueto, G. y G. Rivas. 2006. *Phyllodactylus ventralis*. Ecology. *Herpetological Review* 37:226–227.
- Ugueto, G.N. y G.A. Rivas. 2010. *Amphibians and Reptiles of Margarita, Coche and Cubagua*. Edition Chimaira. Frankfurt am Main, 350 pp.
- Ugueto, G., G. Rivas, T. Barros y E. N. Smith. 2009. A Revision of the Venezuelan anoles II: Redescription of *Anolis squamulatus* Peters 1863 and *Anolis tigrinus* Peters 1863 (Reptilia: Polychrotidae). *Caribbean Journal of Science* 45:30–51.
- Velásquez M., D., L.A. González, A. Prieto A., J. Velásquez y H. Ferrer. 2007. Hábitos alimentarios del lagarto *Tropidurus hispidus* (Spix 1825) (Sauria: Tropiduridae) en el cerro El Tacal, Parque Nacional Mochima, estado Sucre, Venezuela. *Acta Biológica Venezuelica* 27: 9–18.
- Velásquez, J. y L.A. González. 2010. Ecología térmica y patrón de actividad del lagarto *Tropidurus hispidus* (Sauria: Tropiduridae) en el oriente de Venezuela. *Acta Biológica Colombiana* 15:25–36.

- Velásquez, J. y L.A. González. 2011. Ecología térmica y patrón de actividad del lagarto *Ameiva ameiva* (Sauria: Teiidae) en el oriente de Venezuela. *Acta Biológica Venezuelica* 31:53–59.
- Velásquez, J. y L.A. González. 2015. Ecología térmica y patrón de actividad del lagarto *Ameiva bifrontata* (Sauria: Teiidae) en el oriente de Venezuela. *Acta Biológica Venezuelica* 35:1–10.
- Velásquez, J., L.A. González y A. Prieto A. 2011. Ecología térmica y patrón de actividad del lagarto *Anolis onca* (Squamata: Polychrotidae) en la Península de Araya, Venezuela. *Saber* 23:5–12.
- Vogl, C. 1933. Sobre vida y geografía de *Ameiva ameiva* en Venezuela. Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales 11: 10–16.
- Williams, E.E., O.A. Reig, P. Kibliskey y C. Rivero-Blanco. 1970. *Anolis jacare* Boulenger, a solitary anole from the Andes of Venezuela. *Breviora* 353:1–15.

Apéndice II. Bibliografía sobre el género *Basiliscus*.

- *Tomadas de la lista de Köhler (1992. Bibliographie der Gattung *Basiliscus*. DGHT-AG Mitteilungsheft. Iguana Rundschreiben 1: 29–33).
- Banks, C.B. 1983. Breeding and growth of the plumed basilisk (*Basiliscus plumifrons*) at the Royal Melbourne Zoo. *Bull. Brit. Herpetol. Soc.* 8: 26–30.
- Babineau, M.R. y C.E.T. Paine. 1999. Population declines and changes in demographic structure of basilisk lizards (*Basiliscus basiliscus*) along three tropical streams. Pp. 61–63. En: M. R. Babineau & D. R. Hogan (eds.). *Dartmouth studies in tropical ecology*. Dartmouth College, Hanover.
- Barden, A. 1943. Food of the basilisk lizard in Panamá. *Copeia* 2: 118–121.
- Bauer, A.M. y T. Jackman. 2008. Global diversity of lizards in freshwater (Reptilia: Lacertilia). *Hydrobiologia* 595:581–586.
- Berg, E.S., S.C. Braman, B.W. Wright y M.P. Ayres. 1998. We found Jesus Christ in Corcovado: stream size and population structure of *Basiliscus basiliscus*. Pp. 82–85. En: R. Berg & F. Douzinas (eds.). *Dartmouth studies in tropical ecology*. Dartmouth College, Hanover.
- Bergmann, P. y M. Hare-Drubka. 2015. Hindlimb muscle anatomical mechanical advantage differs among joints and stride phases in basilisk lizards. *Zoology* 118: 291–298.

- *Blake, E. 1988. Difficulties associated with breeding and rearing lizards at the Edinburgh Zoo. *Proc. Symp. Assoc. Brit. Wild Anim. Keep.* 13: 8–12.
- *Blake, E. y G. Steward. 1980. Maintenance and breeding of banded basilisk (*Basiliscus vittatus*) with breeding and rearing lizards at the Edinburgh Zoo. *Annual Rep. R. Zool. Soc. Scotl.* 68: 21–24.
- *Bloxam, Q. y S. Tonge. 1980. Breeding and maintenance of the plumed basilisk, *Basiliscus plumifrons* at the Jersey Wildlife Preservation Trust. *Dodo* 17: 88–96.
- *Böhme, W. 1975. Indizien für natürliche Parthenogenese beim Helmbasilisken, *Basiliscus basiliscus* (Linnaeus 1758) (Sauria: Iguanidae). *Salamandra* 11: 77–83.
- Brusch, G., E.N. Taylor y S.M. Whitfield. 2016. Turn up the heat: thermal tolerances of lizards at La Selva, Costa Rica. *Oecologia* 180: 325–334.
- *Burgess, T. y J. Burgess. 1988. The kipping of basilisks in captivity. *Thames Chiltern Herpetol. Group Newsl.* 84: 6–7.
- Burse, C.R. y D.R. Brooks. 2010. Nematode Parasites of 16 lizard species from the area de Conservación Guanacaste, Costa Rica. *Comparative Parasitology* 77: 232–235.
- Castañeda-Hernández, C., T. Ramírez-Valverde, Y. Meza-Parral, A. Sarmiento-Rojas y A. Martínez-Campos. 2011. Ampliación de la distribución geográfica de *Basiliscus vittatus* en el estado de Puebla. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 82:1046–1048.
- *Classen, L. 1964. De helmbasilisk. *Basiliscus basiliscus*. *Lacerta* 22: 67–68.
- *Claessen, H. 1979. Mechanisms and applied aspects of the development of lizards (*Basiliscus basiliscus*) eggs. *J. Chamaeleon Res. Cent.* 2: 57–69.
- Corrente, M., A. Madio, K.G. Friedrich, G. Greco, C. Desario, S. Tagliabue, M. D’Incau, M. Campolo y C. Buonavoglia. 2004. Isolation of *Salmonella* strains from reptile faeces and comparison of different culture media. *Journal of Applied Microbiology* 96: 709–715.
- *Crawford, E.C. jr., J. Palomeque y B.J. Barber. 1977. A physiological basis for head-body temperature differences in a panting lizard. *Comp. Biochem. Physiol. (A)* 56:161–163.
- Crutchfield, T.E. y K.M. Enge. 2008. Geographic distribution: *Basiliscus vittatus* (Brown Basilisk). *Herpetological Review* 39: 482.
- *Cover, J.F. jr. 1986. Life history notes. *Basiliscus plumifrons* (crested green basilisk lizard). *Herpetological Review* 17:19.
- Dallwig, R., J. Paul-Murphy, C. Thomas, S. Medlin, C. Vaughan, L. Sullivan, K. Sladky, O. Ramírez y G. Herrera. 2011. Hematology and cli-

- nical chemistry values of free-ranging basilisk lizards (*Basiliscus plumifrons*) in Costa Rica. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 42: 205–213.
- Dollahon, N. 1974. Experimental infection of new world lizards with old world lizard *Leishmania* species. *Experimental Parasitology* 36:253–260.
- *Dollahon, N.R. y J. Janovy. 1971. Insect flagellates from feces and gut contents of four genera of lizards. *J. Parasitol.* 57: 1130–1132.
- *Dundee, H.A., D.A. White y Y. Rico-Gray. 1986. Observations on the distribution and biology of some Yucatan Peninsula amphibians and reptiles. *Bull. Med. Herpet. Soc.* 22: 37–50.
- Duszynski, D.W. 1969. Two new *Coccidia* (Protozoa: Eimeriidae) from Costa Rican lizards with a review of the *Eimeria* from lizards. *Journal of Protozoology* 16: 581–585.
- *Echelle, A.A. y A.F. Echelle. 1972. Observations of fish-eating and maintenance behaviour in two species of *Basiliscus*. *Copeia* 2:387–389.
- *Engelhardt, M. 1991. Haltung und Zucht von *Basiliscus vittatus*. *Iguana-Rundschreiben* 1991.
- Etheridge, R. 1967. Lizard caudal vertebrae. *Copeia* 4: 699–721.
- Fernández-Nieves, A. y F. J. de las Nieves. 1998. About the propulsion system of a kayak and of *Basiliscus basiliscus*. *Eur. J. Phys.* 19: 425–429.
- Ferwerda, W.H. 1993. Observations on *Basiliscus basiliscus* and *B. plumifrons* in Costa Rica. *Lacerta* 51: 179–182.
- Flaherty, J. 2017. *Basiliscus vittatus* (Brown Basilisk). Predation. *Herpetological Review* 48:639–640.
- *Fleet, R. y H.S. Fitch. 1974. Food habits of *Basiliscus basiliscus* in Costa Rica. *Journal of Herpetology* 8: 260–262.
- *Geesing, R. 1962. Grotere leguanen. *Lacerta* 20: 83–84.
- *Glander, K.E. 1979. Feeding associations between howling monkeys and basilisk lizards. *Biotropica* 11: 235–236.
- Glasheen, J.W. y T.A. McMahon. 1996a. A Hydrodynamic model of locomotion in the Basilisk lizard. *Nature* 380: 340–342.
- Glasheen, J.W. y T.A. McMahon. 1996b. Size-dependence of water-running ability in basilisk lizards (*Basiliscus basiliscus*). *Journal of Experimental Biology* 199: 2611–2618.
- Glasheen, J.W. y T.A. McMahon. 1996c. Vertical water entry of disks at low Froude numbers. *Physics Fluids*. 8: 2078–2083.
- Glasheen, J., W. McMahon y A. Thomas. 1997. Running on water. The secret of the basilisk lizard's strategy lies in its stroke. *Scientific American* 277: 68–69.

- Glidewell, J. R. 1972. Life history. *Basiliscus basiliscus*. *Herpetological Review* 4:84.
- Goldberg, S. y C. Bursey. 2009. Gastrointestinal helminths of three species of *Basiliscus* (Squamata: Corytophanidae) from Central America. *Comparative Parasitology* 76: 297–299.
- Gorman, G., C. L. Atkins y T. Holzinger. 1969. New kariotipic data on 15 genera of lizards in the family Iguanidae, with a discussion of taxonomic and cytological implications. *Cytogenetics* 6:286–299.
- Grant, P. y T. R. Lewis. 2010. Predation attempt by *Oxybelis aeneus* (Wagler) (Mexican Vinesnake) on *Basiliscus plumifrons* (Cope). *Acta Herpetologica* 5: 19–22.
- Greene, D.U., B. Hille, S. Sprunt, J.G. Duquesnel y K.L. Krysko. 2012. First report of a brown basilisk (*Basiliscus vittatus*) from the Florida keys. *Reptiles & Amphibians* 19:265–266.
- Grundsoe, M. 2003. The plumed basilisk, *Basiliscus plumifrons*. Original Title Gron hjelmbasilisk, *Basiliscus plumifrons*. *Nordisk Herpetologisk Forening* 46: 184–188.
- Hartdegen, R. 1997. Behavioral note: basilisk lizard consumes poison-dart frog. *Bulletin of the Chicago Herpetological Society* 32: 28.
- Hernández-Córdoba. O., O. Agudelo-Valderrama y J. Ospina-Fajardo. 2012. Variación intraespecífica en el uso de percha nocturna de *Basiliscus galeritus* (Sauria: Corytophanidae) en Isla Palma, Pacífico Colombiano. *Papéis Avulsos de Zoologia* 52: 401–409.
- *Hirschfeld, K. 1967. Zucht von Helmbasilisken (*Basiliscus basiliscus*) im Vivarium Kehl. *DATZ* 20: 84–85.
- *Hirth, H. F. 1963. The ecology of two lizards on a tropical beach. *Ecological Monographs* 33: 83–112.
- *Hirth, H. F. 1963. Food of *Basiliscus plumifrons* on a tropical strand. *Herpetologica* 18:276–277.
- *Hirth, H. F. 1965. Temperature preferences of five species of neotropical lizards. *Herpetologica* 20:273–276.
- *Houtman, H. 1987. Breeding *Basiliscus plumifrons*. *Lacerta* 45: 114–118.
- Hsieh, S. T. 2003. Three-dimensional hindlimb kinematics of water running in the plumed basilisk lizard (*Basiliscus plumifrons*). *Journal of Experimental Biology* 206: 4363–4377.
- Hsieh, S. T. y G. V. Lauder. 2004. Running on water: Three-dimensional force generation by basilisk lizards. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 101: 16784–16788.

- Hutchinson, J. 2004. Biomechanical modeling and sensitivity analysis of bipedal running ability. I. Extant taxa. *Journal of Morphology* 262:421–440.
- Irschick, D.J. y B.C. Jayne. 1999. Comparative three-dimensional kinematics of the hind limb for high-speed bipedal and quadrupedal locomotion of lizards. *Journal of Experimental Biology* 202: 1047–1065.
- Jones, Y. y S. D. Fitzgerald. 2009. Articular gout and suspected pseudogout in a basilisk Lizard (*Basiliscus plumifrons*). *Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 40: 576–578.
- Kober, I. 1998. Stirnlappenbasilisk im terrarium. *Elaphe* 6: 9–14.
- Kober, I. 2004. Stirnlappenbasilisk, *Basiliscus plumifrons*. Natur und Tier-Verlag, Münster, 64 pp.
- Köhler, G. 1999. *Basilisken-Helmleguane-Kronenbasilisken*. Herpeton, Offenbach, 95 pp.
- Köhler, G. 1993. *Basiliscus basiliscus* (Linnaeus). *Sauria* 15: 283–288.
- Krysko, K. L., J. C. Seitz, J. H. Townsend y K. M. Enge. 2006. The introduced brown basilisk (*Basiliscus vittatus*) in Florida. *Iguana* 13:24–30.
- *Laerm, J. 1973. Aquatic bipedalism in the basilisk lizard: the analysis of an adaptive strategy. *The American Midland Naturalist Journal* 89: 314–333.
- *Laerm, J. 1974. A functional analysis of morphological variation and differential niche utilization in basilisk lizards. *Ecology* 55: 404–411.
- Lahanas, P., N. 1992. Historical biogeographic relationship of Central and South America: A Biochemical, Phylogenetic, analysis, of selected amphibians and reptiles. Thesis. Universidad de Miami. Coral Gables Florida. 250 pp.
- *Lancini, A.R.V. 1980. Lagartos de Venezuela. El basilisco (*Basiliscus basiliscus barbouri*). *Natura* (Caracas) 69:18–19.
- *Lang, M. 1989. Phylogenetic and biogeographic patterns of basiliscine iguanians (Reptilia: Squamata: Iguanidae). *Bonner Zoologische Monographien* 28: 1–172.
- *Lang, M. 1989. The morphology of the Oberhautchen with the description and distribution of scale organs in basiliscine iguanians. *Amphibia-Reptilia* 10: 423–434.
- *Langhammer, P. 1983. Nachwuchs beim Strefenbasilisken, *Basiliscus vittatus*. *Aquarium Aqua Terra* 17:89–92.
- *Lanka, V. 1978. Basililisks-iguanas of the subfamily Basiliscinae. *Ziva* 26: 146–150.

- Lattanzio, M. y T. C. LaDuke. 2012. Habitat use and activity budgets of emerald basilisks (*Basiliscus plumifrons*) in northeast Costa Rica. *Copeia* 2012:465–471.
- Lewis, T. y P. Grant. 2009. Communal behaviour by *Basiliscus plumifrons* in a *Manicaria* swamp forest, northeast Costa Rica. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española* 20: 35-37.
- *Lieberman, A. 1980. Nesting of the basilisk lizard (*Basiliscus basiliscus*). *Journal of Herpetology* 14: 103–105.
- *Luttenberger, F. 1981. Haltung un Zucht von Helmbasilisken *Basiliscus b. basiliscus* (Linnaeus 1758) und einige ökologische daten ihrer Lebensräume aus Panama. *Zeitschrift des Kölner Zoo* 24: 115–125
- *Martens, I.G.W. 1977. Experiences in keeping and breeding *Basiliscus basiliscus basiliscus* in a domestic terrarium. *Lacerta* 36: 19–31.
- *Maturana, H.R. 1962. A study of the species of the genus *Basiliscus*. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 128: 1–34.
- Metzger, K. y A. Herrel. 2006. Utility of skeletal mass as a measure of body size in lizards. *Journal of Herpetology* 40: 381–384.
- Montanucci, R. R. 1968. Comparative dentition in four iguanid lizards. *Herpetologica* 24:305–315.
- *Mudde, P.M. 1982. Green iguanas, basilisks and water agamids. *Lacerta* 40: 218–220.
- *Müller, H. 1983. Beobachtungen bei der Haltung und Zucht von *Basiliscus plumifrons* im terrarium. *Herpetofauna* (Weinstadt) 5: 17–19.
- *Ortleb, E.P. 1965. Hatching of basilisk eggs. *Herpetologica* 20: 277–279.
- *Olexa, A. 1986. Rearing and reproduction of *Basiliscus plumifrons*. *Aquarium Terrarium* 29:31–32.
- Paradis, S. y M. Cabanac. 2004. Flavor aversion learning induced by lithium chloride in reptiles but not in amphibians. *Behavioral Processes* 67: 11–18.
- Pasmans, F., A. Martel, F. Boyen, D. Vandekerchove, I. Wybo, F. Van Immerseel, M. Heyndrickx, J. M. Collard, R. Ducatelle y F. Haesebrouck. 2005. Characterization of *Salmonella* isolates from captive lizards. *Veterinary Microbiology* 110: 285–291.
- *Pawley, R. 1972. Notes on the reproduction and behaviour of the green crested basilisk *Basiliscus plumifrons* at Brookfield Zoo, Chicago. *International Zoo Yearbook* 12: 141–144.
- Peláez, D. y R. Pérez-Reyes. 1959. Estudios sobre hematozoarios. 9. Una nueva especie de *Plasmodium* de reptiles mexicanos parasita de *Basiliscus vittatus*. *Revista latinoamericana de microbiologia* 2:41–50.

- *Perron, S. 1974. Erfolgreiche Haltung und Nachzucht von *Basiliscus basiliscus* und *Basiliscus plumifrons* (Sauria, Iguanidae). *Salamandra* 10:61–65.
- *Pongratz, H. 1982. Nachzucht von *Basiliscus plumifrons* in der 2. Generation. *Datz* 35:111–113.
- *Peters, J.A. 1965. Miscellaneous notes on lizards from Ecuador. *Brit. J. Herpetol.* 3: 195–197.
- *Petzold, H.G. 1972. Basilisken. *Aquarien Terrar. Mschr. Ornith. Vivar.* 19: 258.
- *Rand, A. y H. Marx. 1967. Running speed of the lizard *Basiliscus basiliscus* on water. *Copeia* 1:230–233.
- Rand, P.L., G.E. Williams y K.M. Enge. 2008. Geographic distribution: *Basiliscus vittatus* (Brown Basilisk). *Herpetological Review* 39: 366.
- *Reid, D. 1986. Walking on water. *Practical Fishkeeping* 1986:30–31.
- *Rese, R. 1987. *Basiliscus plumifrons*. *Sauria* 9: 87–88.
- Rogner, M. 2005. Basilisks. Genera and habitats as well as care and breeding. *Source Aquarium* (Bornheim) 427: 62–69.
- Rossier, C., S. Hoby, C. Wenker, S. Gobeli Brawand, A. Thomann, I. Brodard, T. Jermann y H. Posthaus. 2016. Devrieseasis in a plumed basilisk (*Basiliscus plumifrons*) and chinese water dragons (*Physignathus cocincinus*) in a Zoologic collection. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 47: 280–285.
- Ruthven, A. G. 1914. Description of a new species of *Basiliscus* from the region of the Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 27:9–12.
- *Sajdak, R.A., M.A Nickerson, R.W. Henderson y M.V. Moffett. 1980. Notes on the movements of *Basiliscus plumifrons* (Sauria: Iguanidae) in Costa Rica. *Milwaukee Public Museum Contributions in Biology and Geology* 36:1–8.
- Sexton, O. J. y E.P. Ortleb. 1964. Hatching of basilisk eggs. *Herpetologica* 20:277–279.
- Schmidt, P. 1931. Der Streifenbasilisk (*Basiliscus vittatus* Weigmann). *Wochenschr Aquar-Terrar-Kde.* 28:5–7.
- Schmidt, P. 1914. Der Helmbasilisk (*Basiliscus americanus*, Laur.) und einiges aus dem Gefangenschaftsleben der Basilisken im allgemeinen. *Wochenschr Aquar-Terrar-Kde.* 11:362–363.
- Schwab, I. y D. Maggs. 2007. An eye for the land. *British Journal of Ophthalmology* 91: 855.
- Snyder, R.C. 1962. Adaptations for bipedal locomotion of lizards. *American Zoologist* 2: 191–203.

- Stroud, J.T. y S.T. Giery. 2016. Nesting behavior of introduced brown basilisks (*Basiliscus vittatus*) in Southern Florida. *IRCF Reptiles & Amphibians* 23: 104–107.
- Stunkard, H. W. y Gandal, C. P. 1967. A digenetic trematode, *Parahaplometroides basiliscae* Thatcher, 1963, from the mouth of the crested lizard *Basiliscus basiliscus*. *Zoologica* 51: 91–95.
- Taylor, G.W., J.C. Santos, B.J. Perrault, M. Morando, C.R. Vásquez A. y J.W. Sites. 2017. Sexual dimorphism, phenotypic integration, and the evolution of head structure in casque-headed lizards. *Ecology and Evolution* 7:8989–8998.
- *Telford, S.R., Jr. 1972. Malarial parasites of the 'Jesus Cristo' lizard *Basiliscus basiliscus* (Iguanidae) in Panama. *The Journal of Protozoology* 19:77–81.
- Thatcher, V. E. 1964. The trematodes of the basilisk lizard of Tabasco, Mexico. *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, serie zoología* 34: 205–218.
- *Trombetta, D. 1988. *Basiliscus plumifrons* (Cope, 1876). Notes sur son maintien et sa reproduction en captivité. *Aquarama* 101: 46–49.
- Trombetta, D. 1988. *Basiliscus plumifrons* (Cope, 1876). Notes sur son maintien et sa reproduction en captivité. *Aquarama* 102: 34–37.
- *Van Devender, R.W. 1976. Comparative demography of *Basiliscus basiliscus*. *Herpetological Review* 7:99.
- *Van Devender, R.W. 1976. *The comparative demography of two local populations of the tropical lizard, Basiliscus basiliscus*. Thesis, University of Michigan, 119 pp.
- *Van Devender, R. W. 1978. Growth ecology of a tropical lizard, *Basiliscus basiliscus*. *Ecology* 59: 1031–1038.
- *Van Devender, R.W. 1982. Comparative demography of the lizard *Basiliscus basiliscus*. *Herpetologica* 38: 189–208.
- *Van Devender, R.W. 1983. *Basiliscus basiliscus* (chisbala, garrobo, Basilisk, Jesus Christ lizard). Pp. 379–380. En: D.H. Janzen (ed.). *Costa Rican Natural History*. University of Chicago Press, Chicago, IL.
- *Van den Sande, A.P. 1974. Quelques presentations: Soa soa, agame aquatique indo-chinois, basilic a bondes. *Zoo Anvers*. 39: 140–142.
- Van den Steen, P., A. Van Lommel y J. M. Lauweryns. 1994. Neuroepithelial bodies in the lung of *Basiliscus vittatus* (Reptilia, Iguanidae). *Anatomical Record* 239: 158–159.
- Van Steijn, N.P. 1986. Keeping and breeding *Basiliscus plumifrons*. *Lacerta* 44:183–185.

- Vaughan, C., O. Ramirez, 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.
- Vieira, G.H.C., G.R. Colli y S.N. B ao. 2005. Phylogenetic relationships of corytophanid lizards (Iguania, Squamata, Reptilia) based on partitioned and total evidence analyses of sperm morphology, gross morphology, and DNA data. *Zoologica Scripta* 34: 605–625.
- *Villa, J. 1970. Gallegos, basilicos y passorios. *Medicina y Cultura* 1970: 5–8.
- *Wever, E. G. 1971. The ear of *Basiliscus basiliscus* (Sauria: Iguanidae): its structure and function. *Copeia* 1:139–144.
- *Weyrauch, G. 1975. Seitenspezifische Atemhemmung als Anpassung im kryptischen Verhalten von *Basiliscus basiliscus* L. (Reptilia: Iguanidae). *Verhandlungen der Zool. Ges.* 68:149.
- Wijffels, L. 2000. Basilisks and walking on water. *Lacerta* 59: 49–50.
- *Wilson, L.D. 1979. New departmental records for reptiles and amphibians from Honduras. *Herpetological Review* 10:25.
- *Wright, A.S. 1987. *Basiliscus vittatus*, the two banded basilisk. Pp.: 42–44. En: K.R. Welch (ed.). *Handbook on the maintenance of reptiles in captivity*. Robert E. Krieger (Florida).
- Zamparo, D., D. Brooks, V. Tkach y B. Rodriguez. 2004. *Parallopharynx* spp. (Trematoda: Digenea: Plagiorchioidea) in iguanian lizards from the Area de Conservacion Guanacaste, Guanacaste, Costa Rica, including *Parallopharynx maternae* n. sp. in *Basiliscus basiliscus* (Squamata: Iguania: Corytophanidae). *Journal of Parasitology* 90: 359–363.
- *Zwahlen, R. 1981. Der Helmbasilisk-ein Drache in Kleinformat. *Aquaria* 28:33–34.

Tito R. Barros y Gilson A. Rivas*

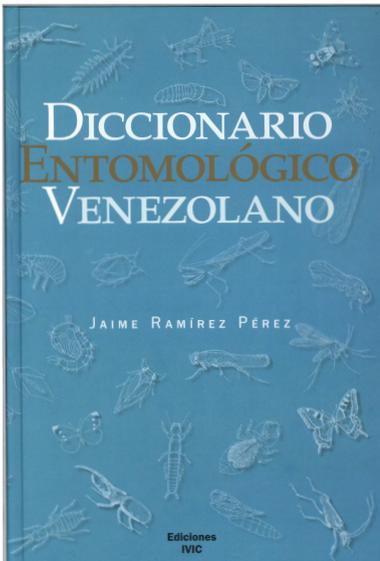
* Museo de Biología. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia. Apartado postal 526, Maracaibo 4011, Venezuela. Correo electrónico: anolis30@hotmail.com

Recensiones

RAMÍREZ PÉREZ, Jaime. 2012.

Diccionario entomológico venezolano.

[1ª ed.]. Caracas: Ediciones IVIC, 350 pp. + [ii]



En la compleja tarea de conocer la lengua resulta muy determinante, además del seguimiento de las voces que pertenecen a los ámbitos coloquiales, familiares, populares, jergales y dialectales, no descuidar el conjunto amplísimo de posibilidades léxicas que tienen su origen en las distintas disciplinas y actividades científicas y profesionales. Estas, a su vez, se entienden como relato lexicográfico paralelo de igual número de actividades y disciplinas que se originan en los terrenos de la técnica y la ciencia y que la teoría lexicográfica reúne bajo

el rótulo de lo tecnolectal. Zona intermedia entre la terminología dura de una especialidad y el desplazamiento de algunas palabras a la lengua general, señalan la importancia que para una sociedad tienen los asuntos relacionados con ese universo enorme de ocupaciones que marcan inequívocamente el ascenso humano. En otras palabras, reviste capital interés el conocimiento de las voces de técnica o ciencia como espejo de los progresos que una comunidad concreta de hablantes tiene con determinados campos de acción de la ciencia. La lexicografía moderna como actividad descriptiva del

léxico de una lengua estima sobremanera todos aquellos textos que se ocupan de materias tan cruciales y de difícil estudio.

Como respuesta a toda esta situación de interés por el lenguaje de la ciencia son muchos los trabajos que en el campo de las ciencias naturales en Venezuela han alcanzado impacto en el estudio general de la lengua. Me refiero, en primer lugar, no tanto a los trabajos que exploran una disciplina terminológicamente (el léxico erudito de una ciencia), sino a aquellos que señalan el impacto que el léxico técnico de una disciplina ha tenido en la lengua general del país (el léxico popular de una ciencia). Algunos de estos estudios, está claro, se mueven en una zona de contacto que reúne con destreza encomiable un léxico y otro y cuando eso se logra estamos en presencia de un saldo de cultura de gran aprovechamiento para la comprensión del país. Ejemplos más que virtuosos de esto último podrían estar referenciados en las obras de Henri Pittier (*Manual de las plantas usuales de Venezuela*, 1926), Eduardo Röhl (*Fauna descriptiva de Venezuela*, 1942) y Francisco Tamayo (*Léxico popular venezolano*, 1977), por nombrar solo tres cumbres altísimas de entre la extensa cordillera de nuestras ciencias naturales.

Partícipe de los aportes de la terminología, asunto de léxico erudito, y de la lengua general, asunto de léxico popular, se presenta hoy el *Diccionario entomológico venezolano* (Ediciones IVIC, 2012), de Jaime Ramírez Pérez. En el prólogo, escrito por el doctor Ángel L. Vilorio, ex director del Instituto, podemos leer, seguido de la extensa y significativa bibliografía del autor, que “este diccionario está llamado a ser el texto modelo de su especialidad no sólo en Venezuela sino también en el resto de América Latina”. Y esto es así por la condición de obra singular y por los muchos méritos que exhibe: sapiencia científica, estructura funcional, descripción técnica y aprovechable también para el lego, acopio de terminologismos, recuperación de nombres comunes de especies, bibliografías, apéndices ilustrados. Así enumerados, se impone detallar estos logros.

Su condición de obra singular exhibe un conjunto de cualidades entre las que deberían enumerarse la sapiencia científica sobre la que descansa la obra, la estructura funcional que la respalda, la descripción técnico-general que piensa tanto en el usuario lego como en el erudito, el acopio notable de terminologismos, cultismos

y coloquialismos zoonímicos, la recuperación de nombres comunes de especies y los aparatos referenciales y documentales apropiados; todas hacen de este trabajo uno de importancia más que capital para la comprensión de este sector de nuestro léxico natural.

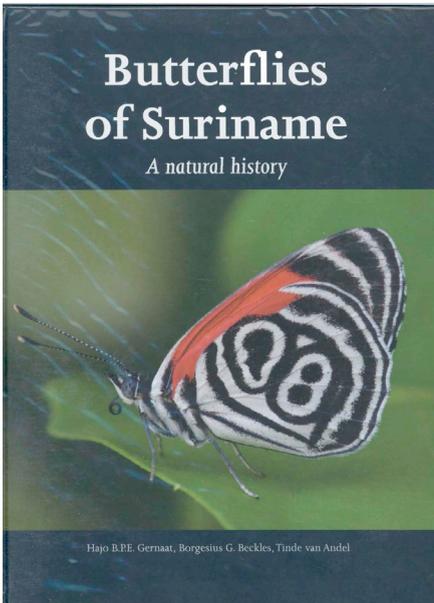
El corpus general da cuenta profusa de voces habituales para el dominio técnico de esta subdisciplina que constituye parcela con títulos propios en el estudio de la fauna invertebrada en lectura general de la disciplina. Es por ello que nos tropezamos con términos como *abscisa* (cualquier sección o segmento diferenciado de una nervadura alar), *bigutado* (que exhibe dos puntos en forma de gotas sobre el mesonoto), *cóndilo* (proceso articular redondeado de los apéndices de artrópodos), *dististipe* (extremidad distal del estipe), *monotelia* (hembra fertilizada por varios machos), *prosteca* (cara ventral del protórax), *rostriforme* (que tiene forma de pico), *sumación* (acumulación de los estímulos aplicados a una fibra nerviosa o muscular), *zoolito* (fósil de un animal), entre tantísimos que componen buena parte del caudal léxico explicado en este diccionario. Distanciado de estas voces se encuentra otro sector igualmente rico referido a palabras frecuentes en la lengua común del país para designar especies animales y a otras voces relacionadas. Algunas muy destacadas dentro del repertorio podrían ser unidades tan prototípicas de lo que los insectos significan en nuestra representación de la realidad como la voz *bicho* (nombre común de cualquier insecto) y, como se sabe, modo insultante hacia una persona a la que desprecia por su carencia de buenas cualidades. El repertorio va ganando en entidad gracias a voces como *chiripa* (nombre común de la pequeña cucaracha doméstica *Blatella germanica*), *dengue* (nombre común de una enfermedad aguda febril, de origen vírico, análoga a la gripe y transmitida por los mosquitos *Aedes aegypti* y *A. albopictus*), *jején* (diminuto mosquito negro, común en las costas del litoral), *mosquitero* (pabellón de cama hecho de tul o gasa, para impedir el acceso de los mosquitos durante el sueño), *nigua* (nombre vulgar de *Tunga penetrans*, cuyas hembras depositan sus crías debajo de la piel del hombre y de algunos otros mamíferos, provocando intensa irritación y úlceras graves), *zancudo* (cualquier especie de mosquito hematófago de patas largas).

Obra altamente recomendable para el estudio del lenguaje zoológico venezolano y para el conocimiento del léxico criollo. Muy necesaria para todo el que quiera entender cuánto y cómo los insectos y sus nombres resultan significativos en la vida de los hombres. El segmento venezolano queda, entonces, virtuosamente esclarecido.

Francisco Javier Pérez*

* Asociación de Academias de la Lengua Española (ASALE) Real Academia Española Calle Felipe IV, No 4, Madrid, España.
Correo electrónico: franciscojavierperez@gmail.com

GERNAAT H. B. P. E., B. G. BECKLES
& T. VAN ANDEL. 2012
Butterflies of Suriname. A natural history
Amsterdam: KIT Publishers, 680 pp.



En los últimos veinticinco años se ha publicado una cantidad apreciable de libros dedicados a la fauna de mariposas de algún territorio de la zona tropical americana (parque nacional, región natural, estado o país); también se han publicado varias monografías especializadas en algunos de sus géneros, tribus o familias. Es inevitable que estas publicaciones impresas sean visualmente atractivas, especialmente tratándose de uno de los más coloridos y variados grupos del reino animal. Sin embargo, hay variables que distinguen la calidad gráfica

de una y otra. Entre ellas cuentan detalles de los que los lectores frecuentemente no hablamos; se trata de las cualidades materiales que elevan el concepto del libro como objeto. Destaca la belleza estética de esta magnífica producción sobre las mariposas de Surinam y su historia natural. Y adelanto que es posible que pocos países de América del Sur hayan tenido una historia tan rica en cuanto se refiere a la exploración de su fauna, particularmente las

CONTENIDO: Prólogo; Agradecimientos; Cómo usar este libro; Parte I. Nombres biológicos y clasificación, geografía, geología y suelos; Parte II. Plantas; Parte III. Las mariposas de Surinam –introducción e historia; Parte IV. Las mariposas de Surinam –recuento de las especies y láminas; Apéndice I. Cómo disfrutar la selva– qué hacer y qué no hacer. Apéndice II. Las mariposas de Surinam y su historia natural en la *Metamorphosis Insectorum Surinamensium* de Maria Sybilla Merian; Apéndice III. Los tipos de mariposas de Cramer en el Netherlands Centre for Biodiversity (NCB) Naturalis; Apéndice IV. Datos de los especímenes ilustrados (láminas 1-52); Apéndice V. Glosario de nombres surinameses, científicos e ingleses de las plantas y animales usados en este libro; Apéndice VI. Glosario de términos técnicos; Apéndice VII. Autores, fotografía y el SLI; Referencias; Índice.

mariposas. A ojo ligero, se trata de un libro vistoso por el diseño sobrio de la portada y su nítida fotografía, por el tamaño y volumen del libro – no obstante, grosor y peso armonizados, cómodos en las manos del lector –, en cuadernillos cosidos, perfectamente refilado, y acabado en tapas duras (sin sobrecubierta) con lomo redondeado. Podría adelantarse que dentro de su especialidad se convertirá en un clásico, no sólo por el valor estético de su sobria presencia o de sus abundantes ilustraciones, bien seleccionadas y ordenadas convenientemente y de acuerdo con un criterio de diagramación sencillo, nada atiborrado y en general de buen gusto; sino por la originalidad de su orientación en los contenidos, de perfil naturalista, desprovista de rigidez extrema y en ocasiones con marcada inclinación historiográfica. El libro se desarrolla fuera de la angustiosa tendencia contemporánea de las prioridades del cosmos taxonómico, el inventario o la lista de especies. Sobre esto último no quiero decir que el libro no contenga una relación – razonablemente completa – de las familias, subfamilias, géneros y especies de mariposas de Surinam. Eso está allí, bien balanceado y correctamente organizado, y aunque es la información madre que buscarán los coleccionistas y sistematizadores, no es aquí el motivo central. Este es un libro sobre Surinam, sus escenarios pintados de bosque, las mariposas que allí

moran y las plantas nativas o introducidas de las que se valen estos insectos coloridos para perpetuarse.

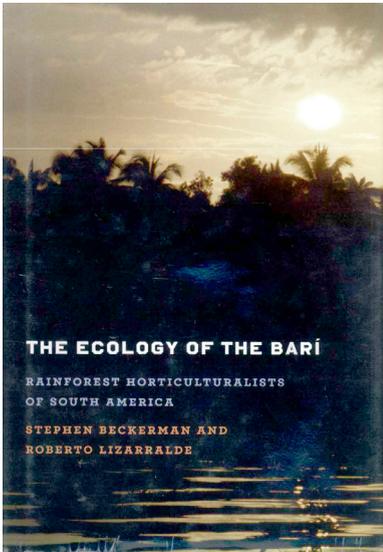
Para quien ya conoce la fauna tropical americana, este libro será un recordatorio agradable y con acento histórico de la gran contribución de Surinam al conocimiento de las mariposas neotropicales desde la época de Linneo y sus discípulos. Para quienes se inician en el estudio de estos animales, será una fuente inmejorable de inspiración, por la manera valorativa en la que se refiere a la época dorada de la ciencia natural descriptiva. Recomiendo especialmente el capítulo dedicado a Pieter Cramer, sus libros con grabados y acuarelas, y sus colecciones todavía en gran parte existentes y protegidas por largo tiempo en prestigiosas instituciones. Es de lo mejor y más informativo que puede leerse sobre este personaje y su imprescindible significado para el conocimiento de las mariposas de Surinam y en general de muchos otros países. De igual forma se exalta de nuevo, de una forma justa y en el contexto del Surinam colonial, sin exageraciones ni mitos, la figura imborrable de Maria Sibylla Meriam, quien pudiera ser nombrada la primera superestrella mundial de la historia natural de los lepidópteros suramericanos.

Los autores Gernaat, Beckles y van Andel han logrado producir una pieza original de lepidopterología. Da gusto la lectura de sus notas de historia natural de un grupo selecto de especies surinameses porque aunque escritas con rigor científico no pretenden ni reflejan excesivas formalidades científicas. Ha de ponerse atención y curiosidad a sus recomendaciones para disfrutar la selva, que son un ejercicio didáctico de avant-garde, al cual no le conozco antecedentes.

Ángel L. Vilorio*

* Centro de Ecología Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas Apartado, Caracas 1020-A Venezuela e-mail: avilorio@ivic.gob.ve

BECKERMAN, Stephen & Roberto LIZARRALDE. 2013.
*The ecology of the Bari. Rainforest horticulturalists
of South America* [1st ed.]. Austin: University
of Texas Press, xviii + 273 pp. + [iii].



Pensando en lo moderno, me atrevo a afirmar que éste es básicamente un libro de biología; posiblemente el primero que aparezca como monografía antropológica totalizadora para un grupo étnico venezolano, en un contexto concebido por su mundo cultural y social en relación con el ámbito natural que ocupa. La perspectiva del libro es histórica – la que habría de anticiparse de dos auténticos eruditos –. Este texto, sembrado de datos relevantes de toda clase en cada una de sus líneas, se refiere a los Bari, grupo humano predominantemente horticultor y

en menor grado cazador y pescador, habitante originario del saco selvático suroeste de la cuenca del Lago de Maracaibo. Su territorio biogeográfico se encuentra compartido entre Venezuela y Colombia, espacio que nunca, desde que se tenga memoria, ha estado exento de conflictos sociales, la mayoría de aparente baja intensidad, pero determinantes en el destino y la fatalidad de sus pobladores. Es un poco triste que el fallecimiento de Roberto Lizarralde, no prematuro pero ciertamente fuera de tiempo, hubiera convertido

Contenido: Abreviaturas de parentesco; Prefacio; Introducción; Ambiente físico; Ambiente social y etnohistoria; Producción; Protección; Reproducción; Conclusiones; Apéndice. Datos adicionales sobre la horticultura Barí; Bibliografía; Índice.

ésta en su obra póstuma. Se comprende desde el emotivo prefacio que Lizarralde había sido— junto con Stephen Beckerman —sino protagonista, por lo menos testigo excepcional de la transformación cultural y social que operó sobre la etnia Barí en los últimos sesenta años, período fácilmente extensible al último siglo si tomamos en cuenta que Lizarralde y Beckerman alcanzaron a conocer bien a la generación Barí que hizo frente a la penetración de los exploradores petroleros del alto Catatumbo a principios del siglo XX, y como jóvenes visionarios tomaron su testimonio y previeron que aquella información sería importante y fundamental para comprender lo que hoy les es dado contribuir al mundo a través de este extraordinario libro.

A los profesionales de la antropología debo decirles que no hay nada previamente conocido sobre los Barí que no esté contenido en este libro. La revisión de antecedentes académicos fue total, publicado o inédito. Pero no se hizo apresuradamente para esta obra, fue la tarea de toda la vida de los autores. Tuvieron el tiempo suficiente para acopiar datos empíricos propios o asimilados de terceros, descartar, analizar, sintetizar, y después de un tiempo prudencial, emitir criterios cultos con la madurez y responsabilidad de unos especialistas. Vivieron entre los Barí la mitad de sus propias vidas, involucrados en múltiples situaciones felices o desgraciadas, simples y complejas. No son sólo científicos de escritorio, ni académicos discurseros. Un Barí que los ha conocido a ambos me dijo espontáneamente que ellos eran parte del mundo de los Barí: Steve y Bobby.

Este libro además se hace interesante para los que no somos antropólogos, por cuanto rebosa de información valiosa sobre geografía, hidrografía, zoología y botánica, así como de consideraciones, algunas francamente curiosas, de todas las relaciones imaginables entre la vida cotidiana Barí y el conocimiento que nosotros hemos encasillado en estas disciplinas. Yo recomendaría su lectura previa a cualquier persona interesada en visitar alguna comunidad Barí

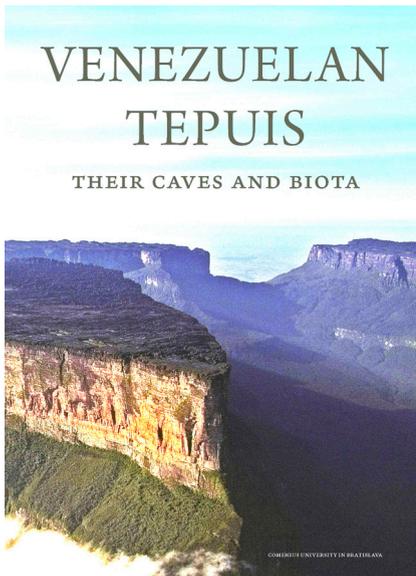
o encontrarse con algún miembro de su etnia (no necesariamente en la selva, también sirve para los pueblos y ciudades como Tibú, Campo Rosario, El Cruce, Machiques o Maracaibo), pues le sería de provecho para el inicio y establecimiento de la comunicación y el entendimiento con esta gente sencilla y abierta a los cambios.

¿Cuán amplio será el universo de lectores de este libro?. Espero que sea cierto el rumor de que ha sido editada una versión en castellano de esta obra imprescindible para entender la relación histórica del mundo natural de las selvas tropicales americanas con unos seres humanos que milagrosamente sobreviven en ella. No porque la selva constituya su infierno verde. No, al contrario, para estos hombres la selva ha sido refugio y salvación porque sin estar preparados para ello, desde hace cinco siglos fueron emboscados, asediados y devastados sucesiva o alternativamente por la intromisión oportunista de extranjeros, la arrogancia conquistadora, el horror colonialista, el misionerismo, las epidemias, la expansión descontrolada de la frontera agropecuaria, la terrofagia estéril, la penetración vial, el hambre minera, la guerrilla, el paramilitarismo y el nuevo oportunismo de los politiqueros. La pequeña lista de infamias la dejo colar aquí por mencionar sólo lo que es evidente de la lectura de un libro que humildemente dice en su título ser sólo de ecología.

Ángel L. Viloria*

* Centro de Ecología Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas Apartado, Caracas 1020-A Venezuela e-mail: aviloria@ivic.gob.ve

AUBRECHT, Roman, César L. BARRIO-AMORÓS,
Abraham S. H. BREURE, Charles BREWER-CARIAS,
Tomáš DERKA, Oswaldo A. FUENTES-RAMOS,
Miloš GREGOR, Ján KODADA, L'ubomír KOVÁCIK,
Tomáš LÁNCZOS, Natuschka M. LEE, Pavel LIŠCÁK,
Ján SCHLÖGL, Branislav ŠMÍDA & Lukáš VLCEK.
2012. *Venezuelan tepuis: their caves and biota*.
Acta Geologica Slovaca – Monograph.
Bratislava: Comenius University, 168 pp.



En Venezuela esta publicación ha venido circulando principalmente en formato electrónico (pdf). Se trata de una monografía que compila los textos individuales de los autores y coautores, discriminados de acuerdo a una clasificación en disciplinas, profusamente ilustrados con fotografías, diagramas y mapas de la más alta calidad. Contiene el producto principal de las campañas de investigaciones espeleológicas y biológicas de un grupo de exploradores e investigadores eslovacos y vene-

zolanos al Churí Tepui (macizo del Chimantá) y al monte Roraima, entre el 2002 y el 2011. Por un lado el motivo central de este trabajo es la descripción de los grandes sistemas de cavernas descubiertos y explorados en las rocas cuarcíticas de las montañas mencionadas,

CONTENIDO: 1. Prefacio; 2. Sistemas de cavernas en Churí Tepui y Roraima – Geomorfología, espeleogénesis y espeleotemas; 3. Investigaciones faunísticas de la región biogeográfica del Pantepui; Agradecimientos; Referencias.

cuyas cumbres pertenecen a la provincia biogeográfica del Pantepui. Por otro lado los temas tratados, colaterales al motivo central que los unifica, son variados y de mayor alcance, por lo que hacen posible la extensión de su significado más allá de las cuevas y de los dos tepuyes ya mencionados. Constituye por ello un aporte apreciable y valioso al conocimiento general del Pantepui. Los informes científicos que integran esta monografía representan cuatro líneas principales de investigación: geografía, geología, espeleología y biología, con introducción y conclusiones de carácter integrador y transdisciplinario.

Es notable el hecho de que los cavernamientos del Churí y del Roraima, por sus dimensiones espaciales, sean aquí considerados sistemas kársticos gigantes. Sin duda, entre los más grandes de Venezuela. Su topografía – acompañada de descripciones narrativas detalladas – se encuentra interpretada sobre el contexto geográfico, geológico e hidrológico de estas mesetas tanto en lo conceptual como en su representación gráfica. Este trabajo plantea relacionar las características físicas de estos sistemas subterráneos a través de la geomorfología y la hidrogeoquímica con las condiciones ambientales ampliadas a nivel biosférico. Se hace un recuento de las hipótesis sobre la espeleogénesis en cuarcitas; se describen fenómenos petrológicos y mineralógicos de las cuevas que componen los sistemas explorados y se hace un estudio sobre los espeleotemas que en ellos se encuentran y su diversidad, destacando la mención e ilustración fotográfica de las formaciones conocidas como bioespeleotemas, en cuya génesis interviene la acción de la microbiota subterránea. Las investigaciones faunísticas destacadas en esta compilación aunque limitadas a pocos grupos zoológicos, representan en varios casos trabajos pioneros y novedosos, particularmente y en primer término el estudio taxonómico y filogenético de los moluscos (caracoles terrestres) de las cumbres de los tepuyes. Luego está una síntesis preliminar de la fauna de insectos acuáticos de los tepuyes. Muchos de

ellos representan fases inmaduras de grupos de insectos voladores que cumplen parte de sus ciclos de vida como formas vivientes transitoriamente acuáticas: Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera, otros son genuinamente acuáticos en todas sus fases (varias familias de Coleoptera), mientras que una minoría representa claramente seres de extraordinaria rareza y casos extravagantes con formas especiales de vida, tal es el caso de los grillos acuáticos (*Hydrolutos*). Cierra este volumen un estudio sintético bastante completo de la herpetofauna de los tepuyes; ilustrado con fotografías bien logradas que han podido registrar los colores caprichosos de los anfibios y reptiles propios de estas remotísimas localidades.

Esta monografía especial cuya publicación auspició la Universidad de Comenius (Bratislava), a través de su revista *Acta Geologica Slovaca*, requiere y merece la mayor difusión, pues contiene información fundamental sobre la cual deberá apoyarse cualquier investigación posterior de los sistemas de cuevas de los macizos del Chimánta y del Roraima, así como otros estudios geológicos, biológicos y biogeográficos del Pantepui.

Ángel L. Viloría*

* Centro de Ecología. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Apartado, Caracas 1020-A Venezuela. e-mail: aviloría@ivic.gob.ve

Carta al Editor

Stenella frontalis (Cuvier, 1829) *confundida con S. coeruleoalba* *(Meyen, 1833) en el Golfo de Venezuela*

En el número 9 de esta revista, los autores Barrios y León (2000) señalaron la presencia del delfín listado *Stenella coeruleoalba* (Meyen 1833) en el Golfo de Venezuela. Su identificación se basó en el examen de un cráneo depositado en la Colección de Mamíferos del Museo de Biología de la Universidad del Zulia (MBLUZ M-0219). Posterior a esta publicación, los autores recibieron varias comunicaciones, alertando sobre la identificación errónea de esta especie (ver agradecimientos).

Las características y medidas morfológicas como longitud y altura de la fosa temporal, longitud del pterigoides, proceso post-orbital del frontal, ancho y altura del rostro, además del tamaño y número de los alvéolos dentarios permitieron diferenciar la especie e identificar correctamente al ejemplar MBLUZ M-0219, como *Stenella frontalis* (Cuvier 1829). Además, la fosa post-temporal es ligeramente más grande si se le compara con *S. coeruleoalba* y *S. clymene*, que son las especies más similares (Perrin 1975, Borobia 1989, Bolaños 1995, León 2005). A pesar de estas conclusiones posteriores, los autores no descartan la posible presencia del delfín listado *Stenella coeruleoalba* en las aguas del Golfo de Venezuela. La especie parece haber sido fehacientemente avistada en zonas cercanas al sur del Mar Caribe, como La Blanquilla (Venezuela), Santa Marta (Colombia) e isla de Aruba (Romero *et al.* 2001, Pardo y Palacios 2006, Luksenburg 2014).

AGRADECIMIENTOS

A Jaime Bolaños-Jiménez y a William Perrin, por habernos remitido sus observaciones acerca de la identificación errónea de *S. coeruleoalba* en nuestro trabajo del año 2000.

BIBLIOGRAFÍA

- Barrios, H. A. y T. C. León. 2000. Primer registro del delfín listado *Stenella coeruleoalba* (Meyen, 1833) (Cetacea: Delphinidae) en el Golfo de Venezuela. *Anartia* 9:1-7.
- Bolaños, J. 1995. *Morfometría y taxonomía de los delfines de rostro largo de las costas de Venezuela (Cetacea: Delphinidae)*. Caracas: Universidad Simón Bolívar, 42 pp. [tesis de grado].
- Borobia, M. 1989. *Distributions and morphometrics of South American dolphins of the Genus Sotalia*. Québec: Department of Natural Sciences, McGill University, 80 pp. [MSc thesis].
- León, T. 2005. *Craneometría del género Sotalia y algunos aspectos de su ecología*. Maracaibo: Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia, 100 pp. [Tesis de grado].
- Luksenburg, J. A. 2014. The cetaceans of Aruba, southern Caribbean. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 94: 1161-1174.
- Pardo, M. y D. Palacios. 2006. Cetacean occurrence in the Santa Marta region, Colombian Caribbean, 2004-2005. *Latin American Journal of Aquatic Mammals* 5: 129-134.
- Perrin, W. F. 1975. Variation of the spotted and spinner porpoise (genus *Stenella*) in the eastern tropical Pacific and Hawaii. *Bulletin of the Scripps Institution of Oceanography* 21: 1-206.
- Romero, A., I. Agudo, S. Green y G. N. Di Sciara. 2001. *Cetaceans of Venezuela: their distribution and conservation status*. NOAA Technical Report NMFS 151. A Technical Report of the Fishery Bulletin. Washington, D. C.: US Department of Commerce, 60 pp.

Héctor Barrios-Garrido^{1,2*} y Tatiana León^{3*}

* ¹Laboratorio de Ecología General, Centro de Modelado Científico (CMC), Facultad Experimental de Ciencias, La Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela. hbarriosg@fec.luz.edu.ve. ²Centre for Tropical Water and Aquatic Ecosystem Research – TropWATER; College of Marine and Environmental Sciences, James Cook University. Townsville, Australia. ³Laboratorio de Investigaciones Piscícolas (LIP), Facultad Experimental de Ciencias, La Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela. tatianaleonf@yahoo.com

Obituario

Carlos Bordón: 1921-2012

A mediados de los 1980 leí un artículo de bioespeleología en uno de los primeros números que conocí del *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* (1959), se trataba de un recuento de la fauna conocida de la Cueva del Guácharo, firmado por Carlos Bordón. Pocos años después pude adquirir en Maracaibo varios ejemplares de una buena revista caraqueña sobre ambiente y ambientalismo: *Ámbito*, de la cual no llegaron a publicarse ni diez números. Allí leí artículos de opinión escritos por Bordón, todos idiosincráticos y fuertemente críticos en relación a temas como la tala y la quema de bosques en Venezuela, y asuntos que entrarían en lo



Carlos Bordón en actitud familiar de diálogo ameno, mientras asaba pescado en su terraza (1993)

que hoy denominamos cambio global y cambio climático. También en esa época llegó un ejemplar de la *Fauna hipogea y hemiedáfica de Venezuela* (editado por el Instituto de Espeleología Emil Racovitza de Rumania y la Sociedad Venezolana de Espeleología) a la biblioteca de la Facultad Experimental de Ciencias de La Universidad del Zulia, donde yo estudiaba, y a través de la lectura de sus variados capítulos me acerqué aun más al personaje que yo imaginaba como el bioespeleólogo pionero de Venezuela y el más exitoso recolector de invertebrados terrestres en cuevas de América Latina. Muy pronto nos íbamos a conocer y haríamos de nuestra amistad una poderosa y sincera relación de intercambio y aprendizaje. Hablaré de Carlos Bordón, fallecido - irónicamente de forma prematura - a los 92 años en su casa de El Limón, estado Aragua. Recibí la inesperada y triste noticia la misma noche del 17 de septiembre de 2012, a través de una corta llamada telefónica de nuestro amigo común y colega entomólogo John Lattke, quien estaba consternado en el lugar del acontecimiento. Quedé congelado. Las ocupaciones de los años recientes me habían alejado de Carlos y en la última ocasión que lo visité en su acogedora residencia sombreada por todos lados por frondosos árboles de mango y aguacate, le aclaré, tomando su exquisito aguardiente artesanal de mango, que había dejado de escribirle o llamarle por lo ocupado que me encontraba en el trabajo, metido en pesadas tareas administrativas, y no por las diferencias ideológicas que emergieron entre nosotros en el alienante y trágico escenario de la política venezolana.

Un recuerdo remoto: a pocas horas de haber defendido mi tesis de licenciatura en biología el 6 de diciembre de 1990 partimos, los integrantes del Museo de Biología de La Universidad del Zulia, en dos camionetas que rodaron durante toda la noche, a una reunión nacional de taxonomía zoológica en la Estación Biológica Rancho Grande (Parque Nacional Henri Pittier, estado Aragua), en la cual se originó, después de tres días de propuestas y discusiones la Asociación de Colecciones y Museos de Zoología de Venezuela. El último día del evento encontré a Bordón por la tarde, en la estación, leyendo unas carteleras. Allí mismo nos conocimos y establecimos nuestro diálogo. Íbamos de salida hacia Maracaibo, capitaneados por José Moscó quien era poco dado a alterar los planes, pero desvíamos la ruta un par de horas para atender la amable invitación de mi nuevo amigo y entrar en el subterráneo de su casa, lleno de

libros y colecciones entomológicas. En mi recuerdo permanece la diversidad de temas tratados, como era su animosa costumbre, entomología, cuevas, viajes, expediciones, historia, política local, foránea e internacional, exobiología, horror cósmico, filatelia, cocina, química, ingeniería, música, economía. Además, nunca olvidaré las imágenes de su extraordinaria colección de gorgojos (Coleoptera, Curculionidae; una de las más grandes jamás lograda en América tropical), su biblioteca variada y especializada, su voluminoso archivo epistolar, los álbumes de fotografías como registro de lo mucho que hizo en su vida, sus planos y mapas, una colección de plantas y rocas de la Patagonia y Tierra del Fuego, el cráneo y otros huesos de un enorme oso de las cavernas triestinas, recuerdo de las memorables aventuras de su juventud, y un extraño instrumento musical con una sola cuerda de crin, delicadamente tallado en madera, familia del violín, una guzla de la región balcánica. El mesón lleno de muestras en alfileres y un microscopio estereoscópico daban el toque definitivo al envidiable sótano-laboratorio, con intercomunicador directo a la cocina de la casa. Después supe que a través de él lo llamaban desde arriba a la hora de comer. Aquellos espacios de privacidad intelectual que llegué a visitar y en donde después llegué a trabajar durante horas en numerosas oportunidades guardaban el característico olor a creosota, sustancia oleosa derivada del fraccionamiento de alquitranes de carbón que usaba Bordón para resguardar sus colecciones de las plagas (menos cancerígena que la naftalina, según sus propias palabras). Nada podrá borrar esa experiencia de mi memoria olfativa. Es el aroma antiséptico por excelencia.

Por la diferencia de edad Bordón pudo haber sido mi padre y hasta mi abuelo, pero su trato siempre fue el de los seres humanos que detestan las barreras generacionales. Me obligó a tutearlo y me hizo beneficiario de su don natural de maestro elocuente. Esta virtud la alternó con una capacidad fuera de lo común de escuchar a sus interlocutores con agudeza y preclaridad. Nunca le fallaba el buen humor, pero era básicamente un discutidor, razonable y entretenido, dotado de una memoria admirable. Fue además un lector acucioso y crítico. Con frecuencia hablábamos de literatura y a través de su experiencia conocí por primera vez la obra de varios autores prominentes de la narrativa de Europa del este. Escribía muchísimo, aunque me parece que no publicó tanto como hubiese querido. Estoy seguro que en algún momento futuro de sosiego podremos hacer una

lista y compilar su obra escrita, sus publicaciones sobre taxonomía de gorgojos, bioespeleología, ingeniería, relatos históricos y sobre expediciones, sus folletos impresos privadamente sobre tan variados temas como “la hermandad suramericana” (en la que no creía y era uno de sus temas favoritos para exhibir su singular sarcasmo. Tenía muchas experiencias de primera mano que usaba como prueba de su desafiante tesis), la economía despilfarradora de los venezolanos (“la economía de Condorito”), la política latinoamericana (Bordón venía del comunismo italiano y de participar en las guerrillas de Tito en Yugoslavia, pero se hizo un crítico muy agrio del populismo y el socialismo latinoamericano que él llamaba “trasnochado”). En Maracaibo hicimos publicarle un folleto, *El carbón de las cenizas*, en donde criticó los proyectos de extracción de carbón del occidente del estado Zulia. También recomendamos alguno de sus artículos a la revista *Dominios*, de la Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt”. No había tema que no tocara en discusiones y conversaciones personales sobre los que no hubiera hecho mención en sus notas de opinión, dispersas en diarios nacionales y revistas periódicas. Escribió y publicó por cuenta propia un folleto ilustrado con una bella y emotiva semblanza de Andrew Field, ecólogo vegetal británico con quien colaboró en el proyecto de instalación de plataformas en árboles gigantes de la selva nublada de la Cordillera de la Costa en Venezuela. Sus trágicos destinos se vieron cruzados por la coincidencia en la causa de sus accidentes fatales: caídas de las alturas. Con ayuda de amigos inquietos e inconformes creó en Maracay la revista *Contracorriente* y el boletín electrónico *Mundo Sobrepoblado*. Fue incansable en los oficios de pensar, escribir y editar. Últimamente se quejaba de que no le alcanzaba el tiempo. Debió invertir muchas horas en la práctica epistolar. Sus cartas no eran saludos ni meras narrativas, a menudo se convertían en brillantes análisis de todo cuanto acontecía a su alrededor o lo que podía leer en revistas y periódicos, que era mucho. Yo vivía en Maracaibo y él en Maracay, por lo que cualquier comunicación la hubiéramos podido resolver por teléfono y sin embargo ambos preferimos las cartas; todas larguísimas, y siempre acompañadas de recortes de la prensa, borradores de artículos, libros, mapas, fotografías. Nunca vinieron en pequeños sobres. Las cartas de Bordón y las mías viajaban esa corta distancia en direcciones opuestas (antes de que descubriéramos el correo electrónico) en sobres de manila repletos de papel a reventar. Y eran mensuales. Esta

práctica se hizo maniática y exagerada cuando por mis estudios de posgrado me mudé a Londres entre 1995 y 1998. Sin embargo, me sorprendí gratamente de la apertura de mi amigo a las novedades tecnológicas (mayor que la mía, debo decir) y en ese periodo empezamos a usar el correo electrónico y los documentos anexos en todo tipo de formato digital. Vi en Bordón, fotógrafo consumado, en la práctica y la teoría, la evolución de sus destrezas desde la fotografía analógica en blanco y negro (que él mismo revelaba en cuarto oscuro doméstico) hasta los formatos digitales, llegando a dominar el manejo de software para el ensamblaje de imágenes panorámicas que me mostró con orgullo las últimas veces que nos vimos.

Bordón vino a Maracaibo, con su esposa Nora, a visitarnos, a recolectar insectos, a revisar las colecciones de Coleoptera de la universidad y en las noches hacíamos la tertulia con los jóvenes del Museo de Biología en el Laboratorio de Taxidermia y Preparados Anatómicos de la Facultad de Humanidades, con ron y cerveza. Todo aquello con gran regocijo del jefe de la pandilla, el profesor Ramón Acosta que brindaba en copa por “Carlos de Bordón”, haciendo sonar el nombre con cierto acento solemne inventándole una especie de nobleza real a nuestro invitado, quien reía allí de la disparatada ocurrencia como un muchacho más.

Nuestro amigo, bautizado Carlo Bordon Azzali, fue natural de la ciudad de Trieste, Italia, donde vio la luz en el año 1921. Movido por malestares sociales de la posguerra en su región y animado ante la perspectiva de respirar otros aires llegó a Venezuela de 36 años como ingeniero civil. Recordaba frecuentemente cómo había sido muy bien recibido en este país, el cual sintió como propio, por lo que se hizo ciudadano venezolano. Se desempeñó profesionalmente para la empresa Precomprimido, C. A., pionera en alta ingeniería en Venezuela (puente sobre el Lago de Maracaibo, viaducto alterno Caracas-La Guaira, corredores cubiertos de la UCV, astilleros navales, represa del Guri, Plan Maestro de Puerto Cabello). Paralelo a la práctica de la ingeniería en Caracas, Bordón comenzó a explorar el territorio venezolano y su naturaleza, siguiendo el llamado pasional de dos disciplinas que cultivó con intensidad desde su juventud: la entomología y la espeleología. Conectó con otros naturalistas entusiastas de Caracas y Maracay y en 1964 participó en la fundación y establecimiento de la Sociedad Venezolana de Entomología (SVE 1); su ingreso proactivo a la Sección de Espeleología de la Sociedad

Venezolana de Ciencias Naturales contribuyó sin duda al despertar de inquietudes de al menos dos generaciones de exploradores de grutas, y desde allí emergió como uno de los miembros fundadores de la Sociedad Venezolana de Espeleología en 1967 (SVE 2). En la década de 1940 también había sido fundador de la Commissione Grotte "Eugenio Boegan" del Club Alpino Italiano. Traía experiencia acumulada en la exploración de cavernas del carso triestino y ya conocía mucho sobre la fauna troglobia y los métodos para su recolecta y estudio. Apartando por lo temprano (1814) el aporte de Alexander von Humboldt, al describir el guácharo (*Steatornis caripensis*) de la cueva de Caripe (hoy Cueva del Guácharo), la labor pionera de Carlos Bordón en el descubrimiento de la fauna de muchas cuevas de Venezuela le valdría ser considerado el primer bioespeleólogo profesional del país en la época moderna. Fue maestro, consejero y mentor de todos y cada uno de los que cultivaron o cultivan aún esta rebuscada especialidad nacional. Exploró individualmente o formando parte de equipos multidisciplinarios de las sociedades científicas ya nombradas, muchas cuevas en Venezuela. Conoció bien las principales regiones cársticas al norte del Orinoco, particularmente en la zona centro-norte (Cordillera de La Costa), oriental (macizo de Caripe) y occidental (sierras de Falcón y cuencas del Guasare-Socuy en Perijá). Produjo los primeros recuentos de la fauna invertebrada de la Cueva del Guácharo y de la Cueva Alfredo Jahn, entonces las más largas que se conocían en el país. Incursionó como entomólogo y espeleólogo en el vasto territorio al sur del Orinoco (por ejemplo, las simas de Sarisariñama). Jubilado y descargado de compromisos laborales organizó y ejecutó varios periplos de exploración entomológica en Suramérica; llegando a rodar en su vehículo todo terreno desde el norte de Venezuela al sur de Tierra del Fuego. En estos viajes acampó por meses en compañía de su esposa Nora y recolectó insectos, otros invertebrados y curiosidades de la naturaleza en localidades que probablemente ningún otro entomólogo volvería a visitar en muchos años. Sentía gran pasión por lo científico pero era respetuoso de lo misterioso y de lo aparentemente inexplicable. Organizó una colección entomológica de varios cientos de miles de ejemplares debidamente documentados, gran parte de la cual reposa desde el año 2000 en el Museo Regional de Turín en su Italia natal. La salida de la colección Bordón de Venezuela generó polémica, resentimientos y opiniones encontradas

entre los miembros de la comunidad entomológica de Venezuela, particularmente en Maracay-El Limón, lugar de residencia y trabajo de Carlos y de una cantidad importante de entomólogos, la mayoría profesores de la Universidad Central de Venezuela. A partir de entonces sus relaciones con la comunidad entomológica local se enrarecieron. Creció sobre Bordón cierto ostracismo y empezaron a desvanecerse sus vínculos profesionales y de amistad. Fui testigo de esta indeseable situación y escuché con paciencia los argumentos de las partes. Viendo estos acontecimientos en retrospectiva me parece que Carlos atinó muy bien previendo que en los años por venir nuestras instituciones académicas se verían comprometidas en la misión de preservar y mantener adecuadamente las frágiles colecciones biológicas. Más de una vez hablamos de la precariedad de las tradiciones institucionales venezolanas, del caos económico que terminaría por arrasarse todo lo que no fuera esencialmente útil para la supervivencia. Sabía de historia y daba lecciones sobre los ciclos de construcción y destrucción. Sacar su colección a Italia no fue un acto de egoísmo sino un favor a la humanidad y un secreto homenaje personal a su primera patria. Su gigantesca colección entomológica no está escondida: se encontrará en Turín a buen resguardo y a disposición de quienes requieran estudiarla. Sin embargo, es necesario apuntar que en todas las colecciones institucionales de Venezuela y en numerosas colecciones privadas y públicas del extranjero reposan cientos de miles de insectos recolectados por Bordón. Fue su sana práctica repartir duplicados (siguiendo el sabio consejo de Fabricio), donar material que pudiera ser de interés a otros especialistas, enriquecer las colecciones institucionales, intercambiar. Da cuenta de este testimonio una larga lista de géneros y especies que llevan el nombre de Bordón, y no pocos agradecimientos públicos a su persona. La razón es muy sencilla; estaba en contacto con una legión de especialistas bioespeleólogos y entomólogos de muchos países y a todos remitía especímenes para ser estudiados. Él era un puente internacional al servicio de la ciencia y su casa un lugar de encuentro de personalidades.

Siempre fue hospitalario y afable, al igual que su fiel esposa Nora, filatelista. De sus dos hijos, Fulvio y Lina, conozco a la segunda, que era además su vecina y guardián. Los domingos venían a su casa familiares y amigos, a comer pasta o sardinas asadas al

carbón y a beber por igual vinos de Europa o licores artesanales que Bordón destilaba en la cocina de la casa.

Recibí de Carlos Bordón una muestra de aprecio modesta pero inolvidable, cuando en 1997 me dedicó el nombre de una especie de gorgojo, *Naupactus viloriai*. En el 2003 correspondí este generoso obsequio con la descripción, en colaboración con Tomasz Pyrcz, de la primera mariposa braquíptera conocida en el mundo, *Redonda bordoni*, descubierta por él y por Nora en el páramo de La Negra (estado Táchira). Guardo con celo para el momento oportuno algunos sobres con especies de mariposas todavía no descritas que Carlos recolectó hace cuarenta años en los páramos de Trujillo y que me obsequió sacándolas de una caja secreta la última vez que nos vimos.

Ángel L. Viloría*

* Centro de Ecología. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Apartado, Caracas 1020-A Venezuela. e-mail: aviloría@ivic.gob.ve

Autoridades universitarias



Jorge Palencia
Rector

Judith Aular de Durán
Vicerrectora académica

María Guadalupe Núñez
Vicerrectora administrativa

Marlene Primera Galué
Secretaria

Facultad Experimental de Ciencias



Merlin Rosales
Decano

José Ortega
Director de Investigación

ANARTIA

Publicación del Museo de Biología
de la Universidad del Zulia

Nº 27

ISSN 1315-642X

Enero-diciembre 2015

Contenido

Editorial. <i>Ángel L. Vilorio</i>	7
Liminar	
De basiliscos y otras heterodoxias <i>Miguel Ángel Campos</i>	23
Artículos	
Ciclo reproductivo y hábitos alimentarios del lagarto <i>Basiliscus basiliscus</i> (Sauria: Iguanidae) de la región carbonífera Guasare-Socuy, estado Zulia, Venezuela Reproductive Cycle and Feeding Habits of the Basilisk Lizard <i>Basiliscus basiliscus</i> (Sauria: Iguanidae) in the Guasare-Socuy Coal Region, Zulia State, Venezuela <i>Harold Molero M.</i>	27
Notas	
Los lagartos venezolanos y el basilisco <i>Tito R. Barros y Gilson A. Rivas</i>	51
Recensiones	71
Carta al Editor	85
Obituario	87