

CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO FAUNÍSTICO DEL WEI-ASSIPU-TEPUI, MACIZO DEL RORAIMA, CON ÉNFASIS EN LA ANUROFAUNA Y OPILIOFAUNA

Osvaldo VILLARREAL^{1,2}, Celsa SEÑARIS¹ y Carlos DONASCIMIENTO¹

¹Museo de Historia Natural la Salle, Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Apartado 1.930, Caracas 1010-A, Venezuela.

²Sociedad Venezolana de Espeleología, Apartado 47.334, Caracas 1041-A, Venezuela.

Correo-e: ovillare@tyto.ciens.ucv.ve, celsa35@hotmail.com y cdonasci@tyto.ciens.ucv.ve

Recibido en noviembre de 2002

RESUMEN

Se presentan los resultados faunísticos preliminares obtenidos como actividad colateral a la Expedición Espeleológica al Wei-Assipu-tepui en el macizo del Roraima, llevada a cabo por miembros de la Sociedad Espeleológica Italiana y la Sociedad Venezolana de Espeleología durante el mes de julio de 2000. Se registra la presencia de nuevos taxa para la ciencia con énfasis en la anurofauna y la opiliofauna. Se recolectaron ejemplares pertenecientes a seis especies de anuros y cuatro especies de opiliones, de las cuales, cuatro especies de anuros y al menos dos especies de opiliones representan especies nuevas.

Palabras clave: Anuros, Opiliones, Wei-Assipu-tepui, Roraima, Pantepui.

ABSTRACT

Contribution to the faunistic knowledge of Wei-Assipu tepui, Roraima, massif, with emphasis in anurans and opiliones.

We present the preliminary faunistic results obtained as collateral activity to the speleological expedition to Wei-Assipu-tepui in the Roraima massif, conducted by members of the Italian and Venezuelan Speleological Societies in July of 2000. We are reporting the presence of new taxa with emphasis in the anurans and harvestmen. Organisms collected correspond to six species of anurans and four species of harvestmen. This collection include four new species of anurans, and at least two of harvestmen.

Key words: Anurans, Opiliones, Wei-Assipu-tepui, Roraima, Pantepui.

INTRODUCCIÓN

Uno de los elementos paisajísticos y geológicos más interesantes y característicos de la región de Guayana son las altas mesetas de arenisca, de cumbres planas y paredes verticales, conocidas comúnmente como “tepuyes”, las cuales se elevan abruptamente sobre las tierras vecinas de menor altitud. La mayoría de estas antiguas formaciones se encuentran

concentradas en los estados venezolanos de Amazonas y Bolívar, mientras que sólo unas pocas elevaciones aparecen en áreas vecinas de Brasil y Guyana.

Desde el punto de vista biológico, las cumbres de estas mesetas son especialmente notables en cuanto a la elevada concentración de taxa endémicos de flora y fauna, razón por la cual se han tratado como una unidad biogeográfica particular denominada “Pantepui” o “tierras altas de la Guayana” (BERRY *et al.* 1995, DUELLMAN 1999, GORZULA & SEÑARIS 1999, MAYR & PHELPS 1967, HUBER 1995). En este sentido podríamos citar como ejemplo el caso de Chimantá, en donde el 60% de las especies de la herpetofauna estudiada son formas endémicas tepuyananas (GORZULA 1992) o el trabajo general de DUELLMAN (1999) quien refiere 71 taxa exclusivos de los 76 conocidos para las tierras altas de Guayana. En este contexto, el grupo de vertebrados con mayor índice de endemismo, tanto específico como genérico, son los anuros, como lo demuestran los resultados de exploraciones llevadas a cabo durante los últimos 10 años (AYARZAGÜENA & SEÑARIS 1994, AYARZAGÜENA *et al.* 1992a, b, DONNELLY & MYERS 1991, MYERS & DONNELLY 1996, 1997, 2001, SEÑARIS & AYARZAGÜENA 2002, SEÑARIS *et al.* 1994, 1996).

A pesar del incremento en el conocimiento de la fauna del Pantepui, ocurrido principalmente por el uso de helicópteros para llegar a estas inaccesibles cumbres, sólo una pequeña fracción de ellas cuentan con muestreos herpetológicos que, en la mayoría de los casos, son puntuales y no abarcan los diferentes ambientes existentes. En este sentido resulta muy importante los aportes que se puedan obtener de cumbres tepuyananas desconocidas, no sólo por el conocimiento de su



Fig. 1. Aspecto del flanco Suroeste del Wei-assipu-tepui.

biodiversidad, sino también desde el punto de vista biogeográfico y ecológico. Las exploraciones espeleológicas han sido una importante fuente de contribución en la recolección de herpetofauna pantepuyana, registrándose hasta el presente cerca de 41 especies provenientes de expediciones espeleológicas realizadas por la Sociedad Venezolana de Espeleología, algunas de ellas especies nuevas para la ciencia (GALÁN 2000).

Como resultado colateral de la Expedición Espeleológica al Wei-Assipu-tepui llevada a cabo durante el mes de julio de 2000 por miembros de la Sociedad Espeleológica Italiana y de la Sociedad Venezolana de Espeleología, se recolectó una discreta pero muy interesante colección de anuros. Adicionalmente, fueron recolectadas también, muestras de pequeños y medianos artrópodos, tanto dentro de las cavidades exploradas como en las inmediaciones de éstas o en la cumbre tepuyana, los cuales actualmente se encuentran en estudio por parte diversos especialistas. Los resultados preliminares de su estudio son presentados a continuación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

La localidad estudiada es un pequeño tepuy, denominado Wei-Assipu-tepui (Fig. 1), el cual presenta paredes verticales y cumbre relativamente plana y rocosa, cubierta parcialmente de turberas y agrupaciones de plantas del género *Bonnetia* formando pequeños parches de bosque. Este se encuentra ubicado al este del monte Roraima y está constituido por rocas cuarcíferas del grupo Roraima. Mayores datos acerca de la localización geográfica de esta meseta, resultados espeleológicos y descripción de las cavidades pueden ser encontrados en CARREÑO *et al.* (en este mismo volumen).

Las localidades de muestreo se restringen a cinco estaciones de colecta, cuatro de ellas relacionadas a cavidades y una epigea, distribuidas en la cumbre, cavidades exploradas y zonas adyacentes a éstas. Dichos puntos se encuentran dispersos en un área menor a 1 km².

La temperatura ambiental en la meseta osciló entre los 17° C durante el día y los 12° C durante la noche, obteniéndose

valores levemente menores dentro de las cavidades exploradas. El estado del tiempo durante el periodo de exploración se caracterizó por fuertes lluvias durante la mayor parte del tiempo, dificultando en muchos casos las labores de exploración, topografía, fotografía y recolección de fauna. Otros datos de estas localidades son presentados en la Tabla 1.

Métodos de muestreo

La anurofauna fue recolectada de forma directa y manual en inspecciones nocturnas y diurnas. Los pequeños artrópodos se obtuvieron tanto por búsqueda directa, así como sacudiendo la vegetación arbustiva o a través del uso de trampas de luz para algunos grupos de insectos nocturnos. También se utilizaron trampas de caída tipo "pitfall" usando distintos cebos, ubicadas dentro de las cavidades, las cuales no arrojaron mayores resultados. El material se encuentra depositado en las colecciones del Museo de Historia Natural La Salle (MHNLS) y Museo del Instituto de Zoología Agrícola (MIZA).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Anurofauna

Se recolectaron un total de 10 ejemplares pertenecientes a seis especies de las familias Bufonidae, Dendrobatidae e Hylidae (Tabla 2). La colección de anuros lograda, aunque pequeña, representa un importante aporte al conocimiento de la herpetofauna del Pantepui, no sólo por razones taxonómicas, sino también desde el punto de vista biogeográfico. De las seis especies registradas, cuatro representan nuevos aportes para la ciencia.

Los géneros *Oreophrynella*, *Stefania* y *Tepuihyla* son taxa asociados a las cumbres y laderas tepuyanas (AYARZAGÜENA *et al.* 1992a,b, DUELLMAN & YOSHPA 1996, MCCULLOCH & LATHROP 2002, SEÑARIS *et al.* 1994, 1996), aún cuando algunas de sus especies pueden habitar las tierras adyacentes de menor altitud (p. ej. *Stefania evansi*, *Tepuihyla rodriguezii* y *T. talbergae*). Por su parte el género *Colostethus* presenta una amplia distribución, sin embargo LA MARCA (1996) y MYERS & DONNELLY (1997, 2001) han destacado el elevado endemismo específico de este taxón en el Pantepui.

Localidad	Altura (m s.n.m.)	Localización	Comentarios
Campamento base (CB)	+/- 2.400	5° 13' 1''N 60° 42' 19''O	Área del helipuerto, en cumbre plana. Localidad epigea.
Sumidero central (SC)	+/- 2.300		Cueva horizontal recorrida permanentemente por un cauce de agua. Desarrollo 15 m.
Abrigo superior (AS)	2.355	A 130 m al ENE del helipuerto.	Cueva con cinco bocas y parcialmente iluminada. Desarrollo 136 m
Hotel del Wei-Assipu-tepui (HW)	2.330	A 90 m al ENE del helipuerto.	Refugio formado por monolitos, localidad epigea. Desarrollo 54 m
Sima de los Guácharos (SG)	2.280	A 280 m al ONO del helipuerto.	Sima de amplias dimensiones, de fondo iluminado, en donde se forma un bosque sobre el colapso de piedras, con galerías laterales en oscuridad total. Desarrollo total 1.254 m

Tabla 1. Estaciones de muestreo. Los datos espeleométricos han sido tomados de CARREÑO *et al.* (en este mismo volumen).

Familia	Especie	Localidad	Microhabitat
Bufonidae	<i>Oreophrynella quelchii</i>	CB	Sobre roca desnuda
Bufonidae	<i>Oreophrynella</i> sp.	SG	Sobre musgo
Dendrobatidae	<i>Colostethus</i> sp.	CB	En turberas, entre plantas de la familia Bromeliaceae
Hylidae	<i>Hyla</i> cf. <i>warreni</i>	CB	En agrupaciones de arbustos, con predominancia de plantas del género <i>Bonetia</i>
Hylidae	<i>Stefania</i> sp.	CB	En agrupaciones de arbustos, con predominancia de plantas del género <i>Bonetia</i>
Hylidae	<i>Tepuihyla</i> sp.	CB	En agrupaciones de arbustos, con predominancia de plantas del género <i>Bonetia</i>

Tabla 2. Lista de las especies de anuros capturados por estaciones de muestreo y microhábitat asociado.

En el caso concreto del género *Oreophrynella*, se conocen seis especies que habitan en las cumbres tepuyanas de la Guayana oriental (SEÑARIS *et al.* 1994), más una especie en proceso de descripción de la cima del Monte Ayanganna en Guyana (LATHROP & MCCULLOCH, com. pers.). El registro presentado aquí de *Oreophrynella* sp. se trata inequívocamente de una nueva especie, la cual se caracteriza por la condición escasamente tuberculada de su piel, presencia de crestas cefálicas y una coloración en vida pardusca con manchas oscuras, además de una palmeadura manual y pedial muy desarrollada. Parte de estas características la asocian con *O. huberi* y *O. cryptica*, especies endémicas de las cimas del cerro

plantea interesantes interrogantes acerca de las relaciones biogeográficas del género.

En el caso de *Stefania* sp., se trata de una especie del grupo *goini*, cuyas especies habitan exclusivamente por encima de los 1.300 m s.n.m. en las cimas tepuyanas (SEÑARIS *et al.* 1996, MCCULLOCH & LATHROP 2002). Aparentemente estos ejemplares aparecen como un taxón novedoso, caracterizado por un gran tamaño corporal (longitud total 68 mm), relación ancho/largo de la cabeza relativamente elevado dentro del grupo (ancho/largo cabeza = 1,2) y un patrón de coloración consistente en líneas oscuras sobre un fondo marrón claro.

Por su parte y en términos generales, *Tepuihyla* sp. exhibe

El Sol y Auyán-tepui respectivamente y con *O. vasquezi* del Tramen-tepui. Es especialmente notable la presencia de dos especies de *Oreophrynella* en la cima del Wei-Assipu-tepui, ya que constituye el primer registro de simpatria en especies de este género. Si aunamos a este hecho la aparente relación morfológica de *Oreophrynella* sp. con especies geográficamente más distantes, este registro

Clase	Orden	Familia	Género y Especie	Estación	Microhábitat	
Arachnida	Acari	Ixodidae	<i>Ixodes</i> sp.	SG	Entre grietas de la pared en la zona de oscuridad total.	
		Araneae	Ctenidae	SG		
			Pholcidae	SG		
	Opilionida	Agoristenidae	Stygnidae	<i>Protimesius</i> sp?	SC	Sobre paredes desnudas en cavidad, en la zona de oscuridad total.
					SG	Sobre vegetación en el bosque.
					AS, SC y SG	Sobre paredes desnudas en cavidades, desde el área de penumbra hasta la zona de oscuridad total.
					SG	En grietas, en la zona de oscuridad total.
Diplopoda	Aranae (Mygalomorpha)			HW	Entre hojarasca.	
				CB	Debajo de piedras.	
Insecta	Coleoptera	Estaphilimidae		SG	Sobre guano de <i>Streptoprocne zonaris</i> , en zona de penumbra.	
				SG	Sobre guano de <i>Streptoprocne zonaris</i> , en zona de penumbra.	
	Diptera	Culicidae	<i>Aedes</i> (<i>Howardina</i> ?) sp	CB	No pudo ser identificado por el estado del material.	
				CB	No pudo ser identificado por el estado del material.	
	Diptera	Culicidae	<i>Runchomyia</i> (<i>Runchomyia</i>) <i>frontosa</i>	CB		
				CB		
	Lepidoptera Orthoptera Orthoptera			<i>Wyeomyia</i> (<i>Zinzala</i>) <i>zinzala</i>	SC	En el cauce de agua al final de la galería.
SG						
AS, SC y SG					Sobre paredes desnudas en cavidades, desde el área de penumbra hasta la zona de oscuridad total.	
Malacostraca	Isopoda	Superfamilia Oniscidea				

Tabla 3. Lista de artrópodos colectados por estaciones de muestreo y microhábitat asociado.

una piel con tubérculos grandes en baja densidad, y una coloración dorsal y ventral particular, caracteres que no han sido mencionados en las especies descritas del género.

El registro de *Hyla* cf. *warreni* constituye el segundo registro de esta especie, la cual sólo era conocida de la localidad tipo en las laderas norte del Monte Roraima a 1480 m s.n.m. (DUELLMAN & HOOGMOED 1992). Finalmente, los ejemplares de *Colostethus* sp. registrados para el Wei-Assipu-tepui, presentan una pequeña protuberancia media en la lengua, característica que es conocida para un reducido grupo de especies dentro del género y que recientemente ha sido relacionada con una estructura aparentemente homóloga presente en algunas familias de Ranoidea del Viejo Mundo. De las ocho especies de *Colostethus* con proceso lingual medio, cinco habitan en la región de Guayana de Venezuela, especialmente en las cimas tepuyanas (GRANT *et al.* 1997, MYERS & DONNELLY 1997).

Opiliofauna

Otro grupo de interés recolectado durante la expedición fueron los Opiliones. Al igual que muchos otros grupos de arácnidos, la opiliofauna Pantepuyana es prácticamente desconocida. Se han registrado hasta el presente alrededor de cuatro especies, todas ellas pertenecientes a géneros monoespecíficos endémicos de las tierras altas de la Guayana, específicamente del Cerro La Neblina y el Guaiquinima-tepui en los estados venezolanos Amazonas y Bolívar respectivamente (GONZALEZ-SPONGA 1993, 1997). Dentro del material estudiado en el presente trabajo, se pudo identificar cuatro especies pertenecientes a tres familias: Agoristenidae, Stygnidae y Zalmoxidae (Tabla 3).

Los agoristénidos se encuentran representados en Venezuela por la subfamilia Leiosteninae. La especie encontrada en Wei-Assipu-tepui, sin duda pertenece a un nuevo taxón de esta subfamilia. Sin embargo su ubicación genérica no ha podido ser resuelta hasta el presente. Esta especie exhibe con claridad caracteres de la morfología externa que permiten asociarla con los géneros *Barinas* o *Vimina* -ambos monoespecíficos- como lo es la presencia de espinas cortas en las áreas mesotergales II, III y IV. Sin embargo los caracteres genitales no permiten su fácil ubicación genérica, en este sentido se diferencia de *Vimina* por la forma de la quilla del *stylus* y de *Barinas* por la forma de la placa ventral. Sólo se ha registrado una especie de esta familia para la región del Escudo Guayanés, proveniente de las tierras bajas, al oeste del estado Bolívar en Venezuela (GONZÁLEZ-SPONGA 1998).

Los Stygnidae se encontraron representados por dos especies, una de ellas, claramente constituye un nuevo género y especie de la subfamilia Stygninae, el cual aparentemente está relacionado con los géneros *Phareus*, *Stygnus* y *Sickesia*. Se diferencia por la presencia de un par de espinas en las áreas mesotergales II y III, y por la forma y distribución de las espinas del pedipalpo. Cabe destacar que, éste es el segundo registro de una especie de la familia ocupando el medio cavernícola. Previamente había sido reportado *Verrucastignus caliginosus* para la Caverna Pedra de Cachoeira en Brasil (PINTO-DA-ROCHA 1990). La otra especie, está representada en

nuestra muestra por sólo un ejemplar hembra, lo que dificulta su identificación, sin embargo, es claramente asignable a la subfamilia Stygninae y pareciera tratarse de una especie del género *Protimesius*, el cual posee una amplia distribución que abarca la cuenca amazónica de Brasil, Ecuador y Perú, noreste de Brasil y norte de Guayana Francesa. Esta especie posee como carácter distintivo -entre las especies del género- la presencia de una espina corta en la región media anterior del cefalotórax a nivel de los montículos oculares. Hasta el presente sólo había sido registrada la presencia de una especie de la familia para la región pantepuyana: *Stenophareus roraimus* (PINTO-DA-ROCHA 1997).

Los ejemplares pertenecientes a la familia Zalmoxidae se encuentran aún bajo estudio y no ha sido determinada su respectiva ubicación genérica.

Durante la expedición fueron recolectados otros grupos diversos de artrópodos como diplópodos, dípteros, ortópteros y otros arácnidos; los cuales se encuentran en estudio por parte de especialistas en cada grupo y que serán objeto de futuras publicaciones. Los resultados preliminares acerca de su determinación taxonómica son presentados en la Tabla 3.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su agradecimiento a los miembros de la Sociedad Venezolana de Espeleología por confiarnos el estudio del material, en particular a los integrantes de la Expedición Espeleológica al Wei-Assipu-tepui por su colaboración durante la salida. A N. Delgado P. (MIZA-UCV, Maracay), H. Escalona (MIZA-UCV, Maracay), R. Guerrero (IZT-UCV) y J. C. Navarro (IZT-UCV) por su colaboración en la identificación del material. A R. Carreño (SVE) por la fotografía. A R. McCulloch (ROM) y A. Pérez (MNRJ) por sus valiosos comentarios.

BIBLIOGRAFÍA

- AYARZAGÜENA J. & J. C. SEÑARIS. 1994. Dos nuevas especies de *Hyla* (Anura: Hylidae) para las cumbres tepuyanas del Estado Amazonas, Venezuela. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 139: 127-146.
- AYARZAGÜENA J., J. C. SEÑARIS & S. GORZULA. 1992a. El grupo *Osteocephalus rodriguezi* de las tierras altas de la Guayana venezolana: descripción de cinco nuevas especies. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 52: 113-142.
- 1992b. Un nuevo género para las especies del grupo *Osteocephalus rodriguezi* (Anura: Hylidae). *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 52: 213-221.
- BERRY P., O. HUBER & B. K. HOLST. 1995. Floristic Analysis and Phytogeography. In: J. Steyermark, P. E. Berry y B. K. Holst (Eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Volume 1: Introduction. pp. 161-191. Timber Press, Inc, Oregon.
- CARREÑO R., J. NOLLA & J. ASTORT. 2002. Cavidades exploradas en el Wei-Assipu-tepui de la formación Roraima. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Espeleología* (en este mismo volumen).
- DONNELLY M. A. & C. W. MYERS. 1991. Herpetological results of the 1990 Venezuelan Expedition to the summit of Cerro

- Guaiquinima, with new tepui reptiles. *American Museum Novitates* 3017: 1-54.
- DUCELLMAN W. E. 1999. Distribution patterns of amphibians in South America. In: W. E. Duellman (Ed.). *Patterns of distribution of amphibians. A global perspective*. pp. 255-328. The Johns Hopkins University Press, Maryland, USA.
- & M. S. HOOGMOED. 1992. Some hylid frogs from the Guiana Highlands, northeastern south America: new species, distributional records, and a generic reallocation. *Occasional Papers of the Museum of Natural History*, Kansas 147: 1-21.
- & M. YOSHPA. 1996. A new species of *Tepuihyla* (Anura: Hylidae) from Guyana. *Herpetologica* 52(2): 275-281.
- GALÁN C. 2000. Herpetofauna colectada en expediciones a cavidades en tepuyes de la Guayana venezolana. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Espeleología* 34: 11-19.
- GONZÁLEZ-SPONGA M. 1993. Arácnidos de Venezuela. Un nuevo género y una nueva especie de la familia Cosmetidae del Parque Nacional "Serranía de la Neblina", Edo. Amazonas (Opiliones). *Boletín de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales*, 53(171-172): 97-107.
- . 1997. Arácnidos de Venezuela. Dos nuevos géneros y cuatro nuevas especies de Opiliones Laniatores del Tepui Guaiquinima y del Parque Nacional Canaima (Phalangodidae: Cosmetidae). *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle*, 148: 3-16.
- . 1998. Arácnidos de Venezuela. Cuatro nuevas especies de la familia Agoristenidae (Opiliones, Laniatores). *Acta Biologica Venezuelica*, 18(3): 21-34.
- GORZULA S. 1992. La herpetofauna del macizo del Chimantá. En: O. Huber (ed.), *El macizo del Chimantá*. pp: 267-280+304-310 (photographs 152-171). Caracas: Oscar Todtmann Editores.
- & J. C. SEÑARIS. 1999 ["1998"]. Contribution to the herpetofauna of the Venezuelan Guayana I. A data base. *Scientia Guaianae* 8: xviii+270+32pp.
- GRANT T., E. C. HUMPHREY & C. W. MYERS. 1997. The median lingual process of frogs: a bizarre character of the Old World Ranoids discovered in South American Dendrobatids. *American Museum Novitates* 3212: 1-40.
- HUBER O. 1995. Geographical and Physical Features. In: J. Steyermark, P. E. Berry y B. K. Holst (Eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Volume 1: Introduction. pp. 1-61. Timber Press, Inc, Oregon.
- LA MARCA E. 1996. Ranas del género *Colostethus* (Amphibia: Anura: Dendrobatidae) de la Guayana venezolana, con la descripción de siete nuevas especies. *Publicaciones de la Asociación Amigos Doñana* 8: 1-64.
- MCCULLOCH R. D. & A. LATHROP. 2002. Exceptional diversity of *Stefania* (Anura: Hylidae) on mount Ayanganna, Guyana: three new species and new distribution records. *Herpetologica* 58(3): 327-346.
- MAYR E. & W. PHELPS. 1967. The origin of bird fauna of the south Venezuelan highlands. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 136: 269-328.
- MYERS C. W. & M. A. DONNELLY. 1996. A new herpetofauna from Cerro Yaví, Venezuela: first results of the Robert G. Goelet American Museum-Terramar Expedition to the northwestern tepuis. *American Museum Novitates* 3171: 1-56.
- . 1997. A tepui herpetofauna on a granitic mountain (Tamacuri) in the borderland between Venezuela and Brazil: Report from the Phipps Tapirapécó Expedition. *American Museum Novitates* 3213: 1-71.
- . 2001. Herpetofauna of the Yutajé-Corocoro Massif, Venezuela: second report from the Robert G. Goelet American Museum-Terramar Expedition to the northwestern tepuis. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 261: 1-85.
- PINTO-DA-ROCHA R. 1990. *Stenostygnoides caliginosus*, sp. n. primeiro registro de Stygnidae cavernícola (Opiliones: Laniatores). *Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi, Zoologia*, 6(2):121-126.
- . 1997. Systematic review of the neotropical family Stygnidae (Opiliones, Laniatores, Gonyleptoidea). *Arquivos de Zoologia*, 33(4):163-342.
- SEÑARIS J. C. & J. AYARZAGÜENA. 2002. A new species of *Hyla* (Anura: Hylidae) from the Venezuelan Guayana Highlands. *Journal of Herpetology* 36(4): 634-640.
- & S. GORZULA. 1994. Los sapos de la familia Bufonidae (Amphibia: Anura) de las tierras altas de la Guayana venezolana: descripción de un nuevo género y tres especies. *Publicaciones de la Asociación Amigos Doñana* 3: 1-37.
- . 1996. Revisión taxonómica del género *Stefania* (Anura: Hylidae) en Venezuela, con la descripción de cinco nuevas especies. *Publicaciones de la Asociación Amigos Doñana* 7: 1-57.



Vista de la pared sureste del Roraima desde Wei-Assipu-tepui.
Foto: Rafael Carreño