

## Sistemática de las Ranas Ribereñas de Cuba (Leptodactylidae: *Eleutherodactylus*) con la Descripción de una Especie Nueva

ALBERTO R. ESTRADA<sup>1,2</sup> Y S. BLAIR HEDGES<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigaciones Forestales, La Habana, Cuba

<sup>2</sup>Dirección actual: PO Box 38030, San Juan, Puerto Rico, 00937-1030  
ar\_estrada@hotmail.com

<sup>3</sup>Department of Biology, 208 Mueller Laboratory, Pennsylvania State University, University Park, PA 16802 USA

**ABSTRACT.**—Two species of Cuban frogs, *Eleutherodactylus cuneatus* (islandwide) and *E. sierramaestrae* (eastern provinces), are found along the banks of streams. A re-examination of type specimens, and of newly collected material has revealed that *E. sierramaestrae* is a synonym of *E. cuneatus*, that *E. cuneatus* is restricted to Eastern Cuba (primarily upland areas), and that the remaining populations referred to *E. cuneatus* belong to a new species described herein.

**RESUMEN.**—Cuba contaba con dos especies de ranas de hábitos ribereños: *Eleutherodactylus cuneatus* (de amplia distribución) y *E. sierramaestrae* (de la región oriental). Una revisión de las series tipo y de nuevos especímenes de estas especies han revelado que *E. sierramaestrae* es un sinónimo de *E. cuneatus*, y que esta especie queda restringida a las zonas montañosas de la región oriental de Cuba. Las restantes poblaciones referidas a *E. cuneatus* pertenecen a una nueva especie descrita en este trabajo.

### INTRODUCCIÓN

Las primeras descripciones de especies del género *Eleutherodactylus* para Cuba se caracterizaron por lo breves, la poca definición de caracteres diagnósticos y la muy pobre documentación de las localidades y la historia natural. Este es el caso de *Hylodes cuneatus* (*E. cuneatus*), una de las especies descritas por Cope (1863). Esta fue la primera especie de hábitos ribereños que se describió para Cuba, a partir de varios ejemplares colectados por el botánico norteamericano Charles Wright en las inmediaciones de Monte Verde, en la Meseta del Guaso, ca. 27 km al NE de la ciudad de Guantánamo en la región Oriental de Cuba. Luego de su descripción Gundlach (1880) incluyó la especie como una de las más conocidas para Cuba, aunque afirmó nunca haberla encontrado. Barbour y Ramsden (1916) la reportaron para las entonces provincias de Oriente, Las Villas y Pinar del Río. Stejneger (1917) mencionó una larga serie de ejemplares colectados por William Palmer en El Guamá y en San Diego de los Baños en la provincia de Pinar del Río, y

comentó que esta serie junto a un adulto y un juvenil colectados en Baracoa en 1902 fueron cotejados con la serie tipo. Dunn (1926a) documentó una amplia lista de ejemplares de *E. cuneatus* encontrada por él en la región central de Cuba, principalmente en Soledad, cerca de Cienfuegos y en la Sierra de Trinidad, y además relacionó un gran cúmulo de ejemplares y localidades de la regiones occidental y oriental, así como de la Isla de Pinos.

Schmidt (1920) describió a *E. sierramaestrae* y a *E. brevipalmatus* de las montañas de la Sierra Maestra en la región oriental de Cuba, dos especies de hábitos fluviales al igual que *E. turquinensis* descrita por Barbour y Shreve (1937) también de la Sierra Maestra. Schwartz (1960) cuestionó las diferencias advertidas por Schmidt (1920) para separar a *E. brevipalmatus* de *E. sierramaestrae* y recomendó considerar el nombre *E. brevipalmatus* Schmidt, 1920 como sinónimo de *E. sierramaestrae* Schmidt, 1920. Alayo (1955) comentó que *E. cuneatus* era mucho más abundante en las provincias occidentales que en el oriente de Cuba. Esto coincide con la evidencia de campo acumu-

lada durante varias expediciones herpetológicas cubanas desarrolladas entre 1982 y 1996 en el occidente, centro y oriente de la isla, así como a las de las expediciones cubano-americanas desde 1988 a la región Oriental y otras áreas de Cuba. Tales evidencias nos permitieron comprobar que las poblaciones de ranas asociadas a ambientes ribereños en las zonas montañosas de la región oriental de Cuba, correspondientes a *E. cuneatus* y *E. sierramaestrae* (*sensu* Schwartz, 1960), constituyen una sola especie diferente de la que habita similares ambientes en zonas llanas de esa región, incluyendo el Valle del Río Cauto, los llanos de Camagüey, y las regiones Central y Occidental de Cuba.

#### MATERIALES Y MÉTODOS

Las siguientes siglas identifican las medidas y caracteres empleados en la descripción y comparaciones: LHC longitud hocico-cloaca; LC largo de la cabeza; AC ancho de la cabeza; TIM diámetro del tímpano; DO diámetro del ojo; ON distancia entre la órbita y la narina; OH distancia entre la órbita y el extremo del hocico; IO distancia interorbital; LF longitud del muslo; LT longitud de la pierna; ADP ancho del disco digital mayor del pie; ADM ancho del disco digital mayor de la mano. Las medidas se tomaron con un calibrador milimétrico (precisión 0.01 mm) bajo microscopio estereoscópico. Las grabaciones acústicas se hicieron en el campo con una grabadora de y un microfono PC-62. Las señales fueron procesadas en computadora utilizando los sistemas Canary software 1.2 (Cornell University) y Sound Edit 1.0, siguiendo la terminología de Duellman and Trueb (1986).

Las colecciones herpetológicas cubanas consultadas se identifican con las siglas: CZACC Colección Zoológica del Instituto de Ecología y Sistemática, La Habana, Cuba; CARE Colección Privada A. R. Estrada, La Habana, Cuba; MNHNCU, Museo Nacional de Historia Natural de La Habana Cuba. Las siglas SBH fs identifican a los especímenes depositados en la colección de estudio del Laboratorio Mueller, Pennsylvania State University. En los casos

restantes se han utilizado las siglas estandarizadas para identificación internacional de colecciones herpetológicas (Leviton et al., 1985).

#### SISTEMÁTICA

Luego de examinar el material original de *Eleutherodactylus cuneatus* y haber colectado nuevos especímenes en las inmediaciones de la localidad tipo, encontramos que esta especie es inseparable de *E. sierramaestrae* la que comúnmente se encuentra en hábitats ribereño-fluviales de la región oriental de Cuba. Por esta razón *E. sierramaestrae* Schmidt, 1920 y *E. brevipalmatus* Schmidt, 1920 quedan bajo la sinonimia de *E. cuneatus*, siendo necesaria la redescrición de esta especie y la restricción de su localidad tipo.

*Eleutherodactylus cuneatus* Cope, 1863  
(Fig. 1A)

*Síntipos*.—USNM 5202 y 5202.5, colectados por Charles Wright, en las inmediaciones de Monte Verde, Meseta del Guaso, ca. 27 km al NE de la ciudad de Guantánamo, provincia de Guantánamo, Cuba (originalmente "Cuba Oriental"). Estos especímenes fueron colectados entre 1856-1862 (Underwood, 1905).

*Diagnosis*.—*Eleutherodactylus cuneatus* es una especie de talla moderada a grande (machos 26.1-35.0 mm, hembras 42.5-58.6 mm LHC), del subgénero *Euhyas* como lo indica la forma alargada y aguda del lóbulo izquierdo del hígado; peritoneo del testículo pigmentado; la piel del dorso y laterales del cuerpo moderadamente tuberculada; vientre liso; odontóforos vomerinos en series largas y poco curvas, estrechamente separadas en la línea media. Hábitos ribereños. Esta especie tiene 32 cromosomas (J. P. Bogart y S. B. Hedges, en preparación) y es diferenciable de la otras dos especies cubanas de similares hábitos (*E. riparius* y *E. turquinensis*), por tener mayor talla, *E. riparius* machos 19.9-28.2 mm LHC, hembras 33.6-41.6 mm LHC; *E. turquinensis* machos 21.8-36.7 mm, hembras 42.1-45.1mm; la piel del dorso menos rugosa que *E. riparius* y *E. turquinensis*; discos digitales grandes con su

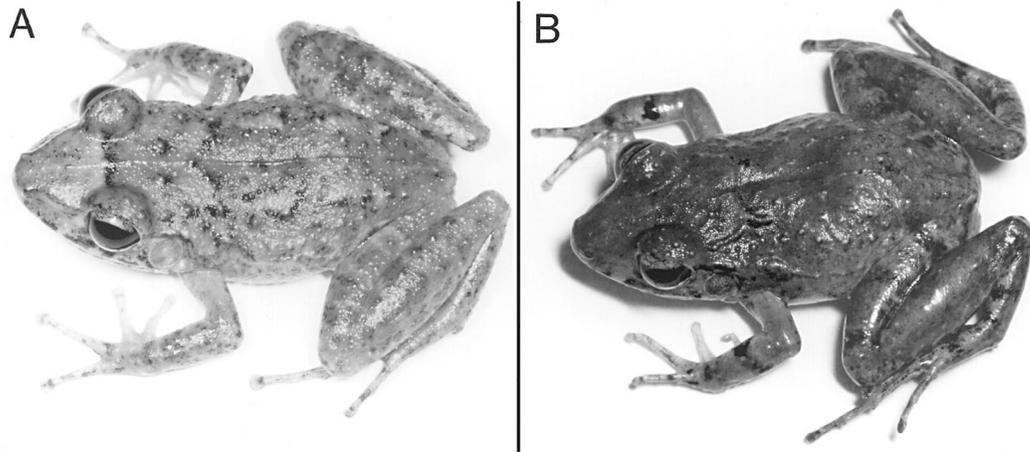


FIG. 1. (A) *Eleutheradactylus cuneatus* (SBH fs 190467 macho) de Pico Cardero, sobre la ladera SW del Pico Turquino, municipio Guamá, provincia de Santiago de Cuba, Cuba; (B) *E. riparius* (SBH fs 172504, macho) de Soroa, municipio Candelaria, provincia de Pinar del Río, Cuba.

borde anterior recto en manos y pies, mientras que *E. riparius* tiene pequeños discos redondeados y *E. turquinensis* presenta discos redondeados pero mayores que los de *E. riparius*; *E. cuneatus* solo presenta discretas áreas glandulares, mientras que *E. riparius* presenta áreas glandulares supraxilares, inguinales y postfemorales y *E. turquinensis* no muestra estas glándulas; *E. cuneatus* tiene membranas interdigitales basales poco evidentes (en algunos individuos discretas), éstas son basales y de discreto desarrollo en *E. riparius*, y muy evidentes en *E. turquinensis*. En cuanto a las voces, la llamada de *E. cuneatus* tienen una nota con dos armónicos y un patrón descendente de frecuencia modulada; la frecuencia dominante promedio es de ( $\bar{x} \pm 1ES$ )  $1.68 \pm 0.012$  kHz, con una duración de  $39.5 \pm 2.4$  mS, diferenciable tanto de las llamadas de *E. riparius* y *E. turquinensis* respectivamente (Hedges et al., 1995; Tabla 1).

*Descripción.*—Cabeza tan ancha como el cuerpo, y tan larga como ancha, poco perfilada en vista lateral; hocico embotado en vista dorsal y lateral, sobrepasando la mandíbula; narinas moderadamente protuberantes y dirigidas lateralmente; canto rostral moderadamente afilado, convexo en vista dorsal; región loreal ligeramente cóncava, gradualmente pendiente, con algunos tubérculos redondeados; labios no ensanchados; párpados superiores con tubércu-

los redondeados y de moderado tamaño; espacio interorbital con aislados tubérculos pequeños; pliegue supratimpánico bien definido, ocultando parte del borde superior del disco timpánico; tímpano de moderado tamaño, redondeado, separado del ojo por una distancia menor que su propio diámetro; espacio entre el tímpano y el ojo con varios tubérculos pequeños y cónicos; entre dos y tres tubérculos postrictales elevados y cónicos; coanas de moderado tamaño, ligeramente cubiertas por el arco maxilar en vista ventral; odontóforos vomerinos en series ligeramente arqueadas y extendidas lateralmente hasta alcanzar el borde externo de las coanas, posteriores a éstas, más largas que su diámetro, estrechamente separadas en la línea media; lengua más ancha que larga, fija en su extremo anterior libre por detrás en sus tres cuartas partes y sin muesca; machos con ranuras sublinguales pero sin saco vocal externo.

Piel del dorso moderadamente rugosa, en algunos individuos fiamente rugosa, con un pliegue medio dorsal y pliegues dorsolaterales evidentes; los gránulos de la piel suelen ser pequeños pero en algunos individuos se advierten 4-6 tubérculos redondeados en la región escapular; piel de los flancos similar a la del dorso, algo más tuberculada; piel del vientre lisa, con el pliegue discoidal bien definido; abertura cloacal no se extiende en forma de vaina; áreas

TABLA 1. Parámetros acústicos de diez llamadas de *E. riparius* en tres localidades de Cuba. Se indican  $\bar{x} \pm 1$  ES, y los valores mínimo y máximo entre paréntesis.

Localidad	Frecuencia dominante kHz	Duración de la llamada mS	Notas por llamada	Llamadas/min
San Vicente, Vinales, Pinar del Rio	3.06 $\pm$ 0.06 (2.83 - 3.35)	79.05 $\pm$ 0.42 (76.21 - 80.24)	5	40.1 $\pm$ 1.54 (35 - 49)
Boca de la Zanja, Ciénaga de Zapata, Matanzas	3.85 $\pm$ 0.03 (3.69 - 3.96)	196.9 $\pm$ 5.0 (165.2 - 221.7)	3 $\pm$ 0.13 (3-4)	137 $\pm$ 3 (125 - 158)
Rio Yara, Santo Domingo, Granma	2.32 $\pm$ 0.008 (2.3 - 2.4)	17.8 $\pm$ 0.98 (13.3 - 25.5)	1	33 $\pm$ 1.72 (16 - 44)

glandulares supraxilares, pobremente definidas; tubérculo ulnar ausente; tubérculo palmar grande y bífido, mayor que el tenar; tubérculo tenar oval y elevado; algunos tubérculos supernumerarios bajos y pequeños; tubérculos subarticulares de los dedos redondeados, de perfil subcónico; reborde lateral de los dedos bien definido, todos los dedos con discos digitales grandes, ovalados, con el borde anterior más o menos recto; palpo ventral semicircular con un surco que lo circunda en sus dos tercios distales; ancho del mayor disco (III) entre un cuarto y la mitad del diámetro del tímpano; primer dedo de la mano más corto que el segundo; talones con pequeños tubérculos cónicos; borde externo de piernas y tarsos con tubérculos cónicos pequeños; tubérculos del metatarso elevados, el interno alargado, tres veces el tamaño del externo que es cónico; varios tubérculos plantares supernumerarios, pequeños y bajos; tubérculos subarticulares de los dedos del pie redondeados, de perfil subcónico; membrana interdigital basal; reborde lateral de los dedos bien definido; todos los dedos con discos digitales grandes, ligeramente ovalados, con el borde anterior más o menos recto; palpo ventral semicircular con un surco que lo circunda en sus dos tercios distales; los talones se solapan ampliamente cuando las extremidades se sostienen flexionadas perpendiculares al plano sagital.

Colorido en vida.—Coloración dorsal variable: canela-amarillento, canela-rojizo, amarillo-verdoso o marrón con manchas negras y marrones, y tubérculos escapulares rojizos, frecuentemente con dos rayas dorsolaterales crema o blanco-rosáceo, una barra interocular marrón; parte anterior de la cabeza más clara que el resto del cuerpo;

algunos individuos con una mancha marrón oscura o negra en forma de chevrón en medio del dorso del cuerpo; dos manchas presacrales amarillentas. Vientre blanco-amarillento immaculado en la parte central; garganta, flancos y partes ventrales de los miembros manchados de marrón y pardo. Antebrazos, muslos y piernas con barras transversales marrón oscuro sobre marrón claro (4-5 en muslos, 3-4 en las piernas); tarsos marrones o con una barra transversal oscura sobre fondo claro. Iris bronceado o marrón oscuro.

Colorido en alcohol.—Mantiene el mismo patrón apagándose los tonos rojizos, amarillos, marrones y verdosos, dándole un aspecto general marrón con manchas claras y oscuras.

*Medidas.*—Véase Tabla 2.

*Historia natural.*—Abunda en los bosques y pluvisilvas montañas con promedios acumulados anuales de precipitación entre 1600 y 1900 mm. Es una especie ribereña, aunque se le puede encontrar en el bosque. Los machos vocalizan desde las orillas de los estrechos arroyos de montaña y en las márgenes de los ríos sobre rocas, lianas, tocones, taludes rocosos e incluso desde hojas y ramas bajas de la vegetación ribereña. En la Sierra Maestra suelen encontrar refugio bajo tierra cerca de los taludes de cañadas, senderos y cárcavas, aprovechando grietas y pequeños bolsillos que se forman en la tierra por efectos del escurrimiento de las aguas durante las lluvias. Se encontró una puesta con 43 huevos en julio de 1994, en la Sierra Maestra, cerca de Barrio Nuevo, a más de 1300 m de altura, bajo una roca a orillas de un camino de montaña. Las voces de los machos recuerdan un leve mauyido formado por una nota que se repite y puede alternarse con un ronco chi-

TABLA 2. Medidas de *Eleutherodactylus cuneatus*, y *E. riparius*, mostrando  $\bar{x} \pm 1ES$  y los valores mínimo y máximo. La cantidad de especímenes se indica entre paréntesis.

Medida	<i>E. cuneatus</i>		<i>E. riparius</i>	
	machos (10)	hembras (7)	machos (10)	hembras (10)
LHC	31.4 ± 0.96 26.1 - 35.0	49.7 ± 2.04 42.5 - 58.6	23.7 ± 1.1 19.9 - 28.2	37.9 ± 0.8 33.6 - 41.6
LC	13.9 ± 0.71 11.1 - 18.9	20.3 ± 0.5 17.8 - 21.8	9.5 ± 0.5 7.7 - 11.5	14.8 ± 0.4 13.1 - 16.7
AC	13.3 ± 0.66 10.4 - 18.3	20.1 ± 0.8 16.2 - 22.8	9.6 ± 0.5 7.8 - 11.9	15.1 ± 0.3 13.1 - 17.5
TIM	2.7 ± 0.06 2.4 - 0.3	3.3 ± 0.13 2.9 - 3.5	1.7 ± 0.06 1.4 - 2.0	2.5 ± 0.08 2.1 - 2.9
DO	5.0 ± 0.24 3.8 - 6.2	6.3 ± 0.5 3.5 - 7.8	3.5 ± 0.1 3.1 - 4.2	5.2 ± 0.02 4.5 - 6.1
OH	5.3 ± 0.22 3.8 - 6.1	9.2 ± 0.39 7.2 - 10.6	4.0 ± 0.2 3.2 - 4.9	6.6 ± 0.3 6.0 - 7.7
IO	3.6 ± 0.2 2.7 - 4.2	5.9 ± 0.5 4.7 - 8.8	2.4 ± 0.1 2.1 - 3.1	4.1 ± 0.1 3.7 - 4.8
ON	3.6 ± 0.16 2.7 - 4.4	6.0 ± 0.8 5.5 - 7.0	2.4 ± 0.1 1.9 - 3.1	4.1 ± 0.1 3.8 - 4.5
LF	16.7 ± 0.7 13.3 - 20.2	26.9 ± 1.2 22.1 - 31.7	12.4 ± 0.6 10.2 - 15.4	19.0 ± 0.6 16.5 - 20.5
LT	17.2 ± 0.7 13.6 - 20.5	27.8 ± 1.0 23.7 - 31.4	13.3 ± 0.7 10.9 - 16.9	20.2 ± 0.6 9.4 - 11.8
ADM	1.2 ± 0.05 1.0 - 1.4	1.7 ± 0.09 1.5 - 2.2	0.6 ± 0.03 0.5 - 0.8	1.0 ± 0.16 0.8 - 1.2
ADP	1.1 ± 0.06 0.7 - 1.3	1.7 ± 0.05 1.5 - 2.0	0.7 ± 0.04 0.6 - 1.0	1.1 ± 0.04 1.0 - 1.3

rrido. Las notas tiene dos armónicos y un patrón descendente de frecuencia modulada. La frecuencia dominante promedio es de ( $\bar{x} \pm 1ES$ ) 1.68 ± 0.012 kHz, duración de la nota 39.5 ± 2.4 mS con un período de 12 ± 0.24 llamadas/minuto.

*Distribución* (Fig. 2).—Habitan en todas las zonas montañosas de la región Oriental de Cuba, incluyendo la Meseta de Cabo Cruz, La Sierra Maestra, Sierra de la Gran Piedra, Sierra de Imías, Sierra del Purial, Meseta del Guaso, Sierra de Nipe, Sierra del Cristal y Gurpo Sagua Baracoa. Se encuentra desde el nivel del mar hasta 1974 m.

Las poblaciones de ranas ribereñas que habitan las montañas y zonas llanas de la región occidental y central, extendiéndose hasta Camagüey y la Llanura del Cauto en la región oriental, corresponden a una nueva especie que describimos a continuación.

*Eleutherodactylus riparius* n. sp.  
Fig. (1B)

*Holótipo*.—MNHNCU 672 hembra adulta colectada en Soroa, Sierra del Rosario, Can-

delaria, Pinar del Río, Cuba, 155 m por S. B. Hedges, R. Thomas y E. Alfaro, 13 de Julio de 1990 (número original SBH fs 191495).

*Parátipos*.—**Provincia de Pinar del Río:** municipio de Candelaria MNHNCU 663, 669, 671, 673-79, SBH fs 172503-512, 172471, 191496, USNM 335692-708, AMNH 61703-757, 63347, 91340-357, CZACC ac8800 (1-3); (paratopótipos con la misma localidad del holótipo); AMNH 61676-696; CARE 224, 251, 253, 256, 258-62, 265, 644, Salto del Río Manatales, Soroa; MNHNCU 464, Loma del Mulo; CZACC iz50, iz55, iz57, iz337, iz878; Loma del Taburete; CZACC iz135, iz137, iz138, iz148-62, iz164, iz216-19, iz697-99, Nortrey, 12, km al NW de Cayajabos, Sierra del Rosario; CZACC (15 especímenes sin número), Río San Pedro; municipio de Bahía Honda, AMNH 60195, Base N del Pan de Guajaibón; AMNH 63357, 9374-375, base S del Pan de Guajaibón, 3 km al W y 13.5 km al S de Las Pozas; municipio de La Palma, MNHNCU 55, CARE 917, Mil Cumbres; MNHNCU 610, Río Guacamaya; municipio de Los Palacios, USNM 26653-62, 59328, 59349-50, MCZ 2838, San Diego

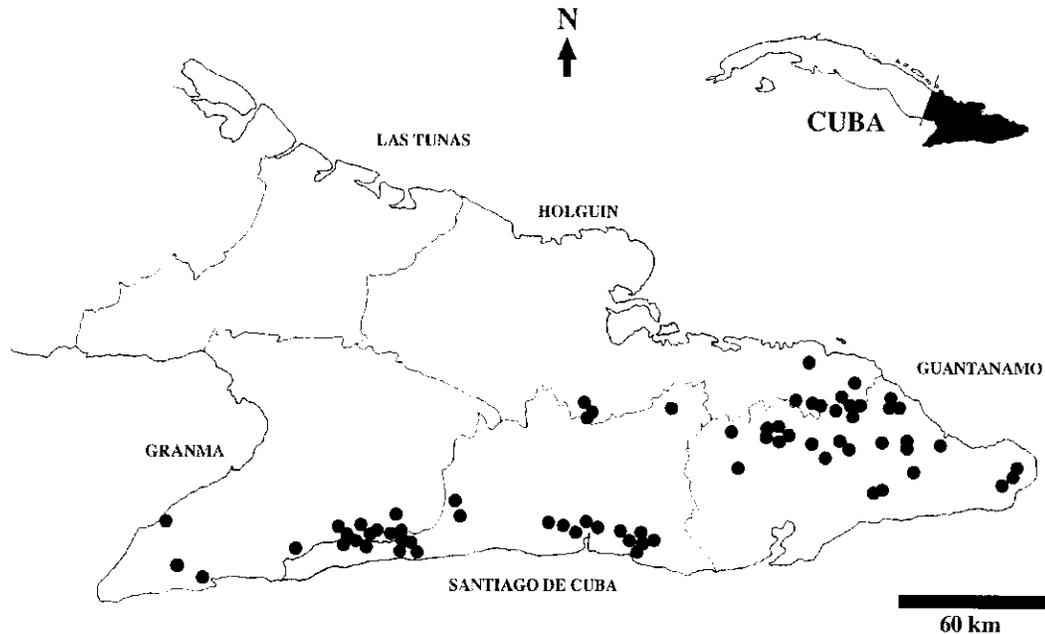


FIG. 2. Distribución de *Eleutherodactylus cuneatus*.

de los Baños; municipio de Luis Lazo, MNHNCU 551-574, 593, 596, 599, 601, 603, CARE 726-28, Sabanas Llanas, resolladero del Río Majagua; MCZ 4111-14, Valle de Luis Lazo; AMNH 63356, 91373, 14.5 km al SW de Sumidero; CZACC iz5572, Las Canteras; municipio de Mantua, MNHNCU 609, Arroyo Bueno, 8 km al E de Arroyos de Mantua; municipio de Minas de Matahambre, CZACC iz225, Santa Lucía; AMNH 63354, 91367, base N del Pan de Azúcar, 8 km al E de Matahambre; municipio de Pinar del Río, USNM 27400-413, 59325, El Guamá; CZACC iz318-23, MCZ 2842, alrededores de Pinar del Río; municipio de San Cristóbal, MNHNCU 458-461, CZACC ac859, Nacimiento del Río Santa Cruz; MNHNCU 248-249, 365-367, 462-463, USNM 36849, 54401-402, Márgenes del Río Taco Taco, Rangel; MCZ 5008, Sierra de Rangel; CZACC ac894, Rancho Mundito; municipio de Sandino, AMNH 61622, 12.1 km al E de Isabel Rubio; MNHNCU 604, 606-7, San Julián; municipio de Viñales, CZACC iz550-59; iz560-69; iz570-80, El Moncada AMNH 63353, 91365-366, Mogote de Tumbadero, 1 km al E de Viñales; AMNH 60196-212, 60239-249, 61600-603, 61609-611, 61614, 61626-647, 61653-658,

63351, 91278-293, 913221-339, 91358-360, San Vicente; AMNH 61604-608, 0.8 km al S de San Vicente; AMNH 60261, 7 km al NW de San Vicente; AMNH 60220-234, 60262-264, 91294-320, Cueva al S de San Vicente, AMNH, 63352, 91361-364, 13.4 km al W de San Vicente; AMNH 61612-613, 61616-621, 61624-625, 61672-675, 63359, 91389, farallón en la Cueva del Río en San Vicente; AMNH 61614, 8.6 km al NW de San Vicente; AMNH 61920-928, 63358, 63361, 74568, 91376-388, 91390-394, CARE 718, 720, 722, Caverna de Santo Tomás, AMNH 63360, 19.5 km al NW de Pinar del Río. **Provincia Ciudad de La Habana:** municipio del Cerro, CZACC iz59-60, CARE 24, 147, 150, Parque Forestal; municipio de Marianao, MCZ 31007-010, cerca de Marianao; municipio de Playa, CZACC ac863 (1-3), SBH fs 172842, Bosque de La Habana; CZACC mj8, Miramar. **Provincia La Habana:** municipio de Madruga, MCZ 30371-375, 2 km al NE de Madruga; municipio de San José de las Lajas, CZACC ac882, Laguna de Somorrostro. **Provincia de Matanzas:** municipio de Jovellanos, MNHNCU 54, San Miguel de los Baños; municipio de Mantanzas, AMNH 63344, 0.8 km al S de Corral Nuevo. **Provincia de Cienfuegos:** municipio de

Cienfuegos, AMNH 63346, USNMfs 172809-12, USNM 134338, 141617, MCZ 2839, MCZ 10690-700, Soledad; municipio de Cumanayagua, MNHNCU 527-531, La Caleta, Río Caonao; MCZ 10701, Planta Eléctrica, MCZ 10702-712, Cafetal de Gaviñas; MCZ 11151-175, Mina Carlota; MCZ 12055-059, Río Arimaó; MCZ 16196-197 San Blas; MCZ 17396, San José, Sierra de Trinidad; MCZ 21901-905, Buenos Aires, Sierra de Trinidad; AMNH 91253-254, 74569, 91242-252, 2.2 km al NE de San Blas; AMNH 91264-270, 74571, 91256-274, 5.6 km al E y 8.5 km al S de Cumanayagua; CZACC ac971, Río Gavilán, Finca La Caoba. **Provincia de Sancti Spíritus:** municipio de Sancti Spíritus, CARE 588, 591-601, 614-619, 812 alrededores de la Sierra de Banao, altitud entre 580 y 680 m; municipio de Trinidad, MCZ 12051-054, Ladera Sur de la Sierra de Trinidad; AMNH 74572, 91275-276, USMN 140473-474, MCZ 31648, CZACC iz701, iz702, iz836, iz6018, CARE 16-19, 67-68, 77-78, 80-81, alrededores de Topes de Collantes, altitud 700 m; AMNH 61661-664, 74573, 91277, 1.4 km al S de Topes de Collantes; AMNH 61665-669, 61774-784, 4 km al W y 12 km al N de Trinidad; ZMB 43189-196, La Mariposa; MNHNCU 480-498, Río Ceibabo; MNHNCU 499-508, Camino al Río Caburní; MNHNCU 538-540, Polo Viejo, Río de Ay; MNHNCU 532-577, Río Vega Grande; SBH fs 172832, ladera N del Pico Potrerillo, altitud 760-820 m; CZACC iz628-29, 631, La Chispa, Sierra de Trinidad; municipio de Yaguajay, AMNH 61789-792, San José del Lago. **Provincia de Villa Clara:** municipio de Corralillo, CZACC iz8571-78, Finca San José; 2.6 km al E de Sierra Morena; municipio Manicaragua, CZACC (tres especímenes sin número), Presa Hanabanilla; MNHNCU 509-526, Río Jibacoa; AMNH 61659-660, 61761-772, 74570, 91255, 12.8 km al S de Manicaragua; MNHNCU 541-546, Valle del Sumidero, cerca del Río Junco. **Provincia de Ciego de Avila:** municipio de Majagua, AMNH 61670, 1 km al W del Río Majagua. **Provincia de Camagüey:** municipio de Amancio Rodríguez, CZACC iz655, puente sobre el Río Sevilla; municipio de Sierra de Cubitas, CARE 1125 Sierra de Cubitas; AMNH 61671, 2 km al SE de

Banao. **Provincia de Las Tunas:** municipio de Manatí, CZACC (dos ejemplares sin número). **Provincia de Granma:** municipio de Manzanillo, AMNH 64322, 91395-397, 17 km al SW de Manzanillo.

Ejemplares Asociados.—**Provincia de Pinar del Río:** municipio de Sandino, AMNH 63355, 91368-372, Vallecito de San Juan, 11km al W de Manuel Lazo (Cayuco), Península de Guanahacabibes; CZACC iz811-12, CARE 1144-446, 1148, Laguna de Lugones 25 km de Manuel Lazo (Cayuco), Península de Guanahacabibes, altura 10. m; SBH fs 192824-828, 2 km al E de La Jaula, Península de Guanahacabibes, 5 m; CZACC iz812, Cueva de la Sorda. **Provincia de Matanzas:** municipio de Ciénaga de Zapata, CARE 9890-90, Canal de los Sábalos; CARE 991-92, Boca de la Zanja, 2.5 km al SE de Los Sábalos. **Provincia de Ciego de Avila:** Archipiélago de Sabana-Camagüey, CARE 699-70, La Jaula, Cayo Coco. **Municipio especial Isla de la Juventud (Isla de Pinos):** MCZ 391-796, 3813, Isla de La Juventud; AMNH 61820, Colinas de la Sierra de Casas al W de Nueva Gerona; AMNH 6350, 2.9 km al S de Nueva Gerona; MCZ 31011-12, La Fé (Hotel Santa Fé), AMNH 61697-701, 61817-819, 5.6 km al NE de la Siguanea; AMNH 61813-815, 8 km al NE de la Siguanea; AMNH 63349, 9.3 km al NE de la Siguanea; AMNH 63348, 19.7 km al NE de la Siguanea; CARE 1040 entre Nueva Gerona y Playa de Bibijagua; CZACC ac870 (1-3), Hotel Santa Rita, Santa Fe; CZACC iz788-800, parte norte de Isla de la Juventud. **Provincia de Granma:** municipio de Buey Arriba, CARE 1160-161, Río Jibacoa, cerca de Las Mercedes, vertiente N de la Sierra Maestra; SBH fs 193642, 193689-92, Río Yara, Santo Domingo, 225 m. **Archipiélago de Sabana-Camagüey:** CARE 699-700, Cayo Coco.

*Diagnosis.*—*Eleutherodactylus riparius* es una especie de talla moderada (machos 19.9-28.2 mm LHC, hembras 33.6-41.6 mm LHC), del subgénero *Euhyas* como lo indica la forma alargada y aguda del lóbulo izquierdo del hígado; peritoneo del testículo sin pigmento; la piel del dorso y laterales del cuerpo muy tuberculada; vientre liso; odontóforos vomerinos en series largas y curvadas. Especie de hábitos marca-

damente ribereño-fluviales. *Eleutherodactylus riparius* tiene 32 cromosomas (Bogart, 1981 como *E. cuneatus*). Esta especie es diferenciable de la otras dos especies cubanas de similares hábitos *E. cuneatus* y *E. turquinensis*, por tener menor talla, *E. cuneatus* machos 26.1-35.0 mm, hembras 42.5-58.6 mm; *E. turquinensis* machos 21.8-36.7 mm, hembras 42.1-45.1mm; la piel del dorso mucho más rugosa y profusa en tubérculos que *E. cuneatus* y *E. turquinensis*; discos digitales redondeados y pequeños en manos y pies, mientras que *E. cuneatus* tiene grandes discos con el borde anterior recto y *E. turquinensis* presenta discos redondeados pero mayores que los de *E. riparius*; la nueva especie presenta áreas glandulares supraxilares, inguinales y postfemorales, mientras que en *E. cuneatus* sólo se encuentran discretas áreas supraxilares y *E. turquinensis* no presenta estas glándulas; *E. riparius* presenta membranas interdigitales basales discretas, éstas son poco evidentes en la mayoría de los ejemplares de *E. cuneatus* y muy evidentes en *E. turquinensis*. En cuanto a las voces, *E. riparius* emite llamadas complejas compuestas por secuencias irregulares de cinco notas con frecuencia dominante promedio ( $\bar{x} \pm 1ES$ ) de  $3.06 \pm 0.06$  kHz, y duración de  $79.05 \pm 0.42$  ms (Tabla 1, Fig. 3). Las llamadas de *E. cuneatus* tienen una nota con dos armónicos y un patrón descendente de frecuencia modulada, la frecuencia dominante promedio es de ( $\bar{x} \pm 1ES$ )  $1.68 \pm 0.012$  kHz, con una duración de  $39.5 \pm 2.4$  ms. Por su parte las llamadas de *E. turquinensis* tienen una nota con frecuencia modulada ascendente y promedio de ( $\bar{x} \pm 1ES$ ) de  $1.72 \pm 0.01$  kHz, con una duración de  $58.1 \pm 0.51$  ms.

*Descripción.*—Cabeza tan ancha como el cuerpo, y tan ancha como larga; cabeza perfilada en vista lateral; hocico subagudo en vista dorsal y lateral, sobrepasando la mandíbula; narinas moderadamente protuberantes y dirigidas lateralmente; canto rostral moderadamente afilado, recto en vista dorsal; región loreal ligeramente cóncava, gradualmente pendiente; labios no ensanchados; párpados superiores con tubérculos redondeados y de moderado tamaño; espacio interorbital sin tubérculos; pliegue supratimpánico bien definido,

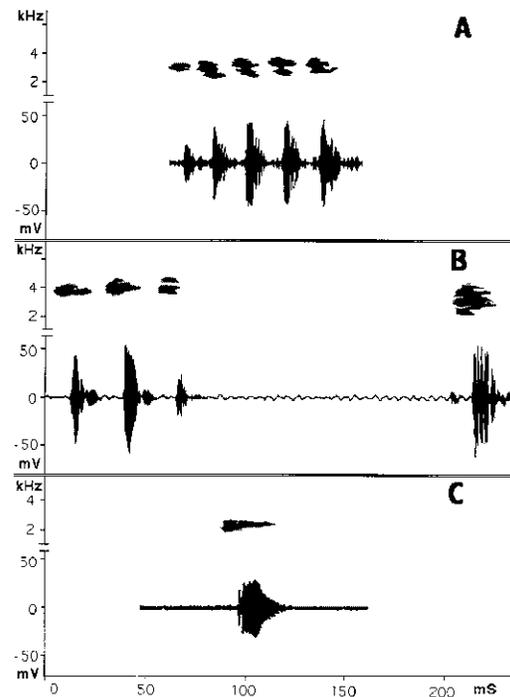


FIG. 3. Oscilogramas y sonogramas de una llamada de *Eleutherodactylus riparius*, en diferentes localidades. (A) San Vicente, Viñales, Pinar del Río. (B) Boca de la Zanja, Ciénaga de Zapata, Matanzas (CARE 991). (C) Río Yara en Santo Domingo, Buey Arriba, Granma.

ocultando parte del borde superior del disco timpánico; tímpano de moderado tamaño, redondeado, separado del ojo por una distancia menor que su propio diámetro; varios tubérculos postrictales pequeños y bajos; coanas de moderado tamaño, ligeramente encubiertas por el arco maxilar en vista ventral; odontóforos vomerinos en series ligeramente arqueadas y extendidas lateralmente hasta alcanzar el borde externo de las coanas, posteriores a éstas, más largas que su diámetro, moderadamente separadas en la línea media; lengua más ancha que larga, fija en su extremo anterior libre por detrás en sus tres cuartas partes y sin muesca; machos con ranuras sublinguales pero sin saco vocal externo.

Piel del dorso muy tuberculada, con pliegues dorsolaterales y un pliegue interescapular en forma de W; piel de los flancos similar a la del dorso; piel del vientre lisa, con el pliegue discoidal bien definido; aber-

tura cloacal no se extiende en forma de vaina; áreas glandulares supraxilares, inguinales y postfemorales presentes; tubérculo ulnar ausente; tubérculo palmar bífido, mayor que el tenar, tubérculo tenar oval y elevado; algunos tubérculos supernumerarios bajos y pequeños; tubérculos subarticulares de los dedos redondeados y subcónicos; reborde lateral de los dedos poco definido, todos los dedos con discos digitales redondeados; palpo ventral semicircular, con un surco que lo circunda en sus dos tercios distales; ancho del mayor disco (III) entre un cuarto y la mitad del diámetro del tímpano; primer dedo más largo que el segundo; talones con pequeños tubérculos planos; borde externo del tarso con tubérculos planos y pequeños; tubérculos del metatarso elevados, el interno alargado, tres veces el tamaño del externo que es cónico; varios tubérculos plantares supernumerarios, pequeños y bajos; tubérculos subarticulares de los dedos del pie redondeados y subcónicos; membrana interdigital basal; reborde lateral de los dedos bien definido; todos los dedos con discos digitales; palpo ventral semicircular con un surco que lo circunda en sus dos tercios distales; los talones se solapan cuando las extremidades se sostienen flexionadas perpendiculares al plano sagital.

Colorido en vida.—Color dorsal variable: gris, marrón (claro u oscuro), marrón-verdoso con marcas marrón oscuras o negras, y puntos naranja o rojizos, una mancha blanca en la punta del hocico, laterales con una barra diagonal blanca o crema; iris canela o bronceado. Patrón de manchas negras y marrones, algunos individuos tienen dos rayas dorsolaterales crema, rosáceas o blanco-amarillento; una estrecha barra interocular marrón. Pliegue interescapular en forma de W marrón oscuro o negro. Laterales del cuerpo verde amarillento, sobre todo en las ingles. Vientre blanco inmaculado en la parte central, garganta, flancos y partes ventrales de los miembros manchados de marrón y pardo. Muslos y piernas con tres y dos barras marrón oscuro respectivamente. Discos digitales grandes, dedos de los pies con membranas interdigitales basales, y rebordes evidentes. Peritoneo del testículo pigmentado.

Colorido en alcohol.—Mantiene el mismo patrón apagándose los tonos rojizos, amarillos, marrones y verdosos, dándole un aspecto general pardo-grisáceo.

*Medidas.*—Véase la Tabla 2.

*Historiaia Natural.*—Habita las riberas de los arroyos, ríos y lagunas en regiones con bosques semidecíduos primarios y secundarios, pinares, bosques secos sobre caliza, plantaciones forestales y cafetales, con promedios acumulados anuales de precipitaciones entre 1300 y 2000 mm, y temperatura promedio anual entre 22.7 y 25.3°C. En estos hábitats encuentra refugio bajo pequeñas rocas y troncos, en la hojarasca y la vegetación herbácea. Se ha encontrado en el interior de cavernas fluviales. También se le encuentra bajo piedras en el interior de los riachuelos, y durante la noche sobre la arena o sobre las rocas y vegetación ribereña. Ante una amenaza los individuos saltan al agua y se ocultan en el fondo. Dunn (1926b) reportó tres puestas de esta especie a orillas de un riachuelo en el Jardín Botánico de Soledad, Cienfuegos, que fueron halladas bajo una piedra cerca del agua y tenían entre 27 y 42 huevos de alrededor de 2 mm de diámetro y hasta 4 mm al momento de la eclosión. Dunn (1926a) describió la voz de esta especie en Soledad, como un "chu chick, chu chick" que se repetía unas seis veces, y finaliza con "di chu". La llamada puede contener cinco o más notas complejas con frecuencia dominante promedio ( $\bar{x} \pm 1ES$ ) de  $3.06 \pm 0.06$  kHz, y duración de  $79.05 \pm 0.42$  mS (Tabla 1, Fig. 3).

*Distribución* (Fig. 4).—Habita en algunas zonas de las regiones occidental, central y oriental de Cuba, desde la Llanura de Guanahacabibes, hasta el extremo oriental de la Cordillera de Guanigunico, en Pinar del Río; Alturas del Norte de La Habana-Matanzas y Llanura de Zapata en el S de Matanzas; Montañas de Guamuha, Alturas de la Cordillera Septentrional de Cubanacán; Llanura Júcaro-Morón; la Sierra de Cubitas, en Camagüey; y la Llanura del Río Cauto. También en los sectores N y S de la Isla de la Juventud (Isla de Pinos) y el Cayo Coco, del Archipiélago de Sabana-Camagüey en la costa N de Ciego de Avila. S encuentra desde el nivel del mar hasta los 900 m.

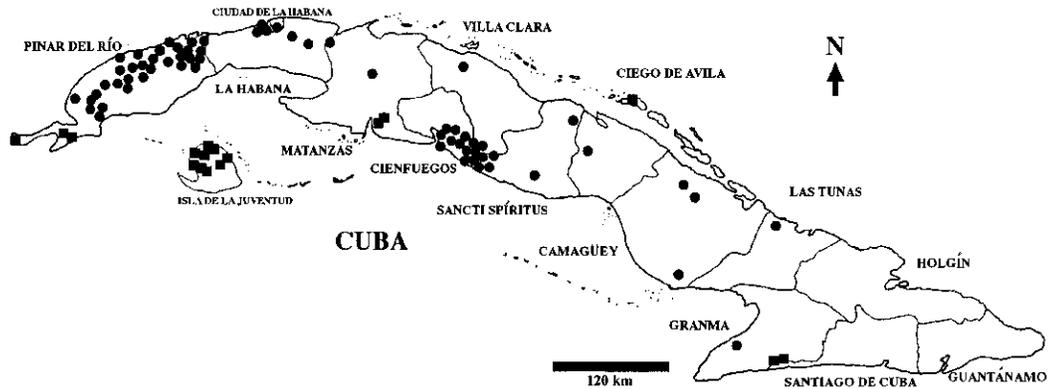


FIG. 4. Distribución de *Eleutherodactylus riparius*. Los cuadrados representan las localidades correspondientes a los especímenes asociados a la serie tipo.

*Etimología.*— De la palabra latina *riparius* relativa a ribereño, en alusión al hábitat característico de esta especie.

#### DISCUSIÓN

Hemos considerado un grupo de especímenes asociados al material tipo de *E. riparius* procedentes de Guanahacabibes, Ciénaga de Zapata, Isla de la Juventud, Cayo Coco y las cuencas de los ríos Yara y Jibacoa en la ladera N de la Sierra Maestra. Estos presentan interesantes variaciones morfológicas, ecológicas y bioacústicas que necesitan mención aparte. Las poblaciones de Guanahacabibes, Ciénaga de Zapata e Isla de la Juventud viven en asociadas a herbazales de ciénaga, los ejemplares examinados presentan la piel del dorso muy rugosa; coloración dorsal marrón oscura con las partes ventrales reticuladas en marrón; la talla es menor ( $LHC \bar{x} \pm 1ES$ ,  $27.4 \pm 1$ , Tabla 2). Las voces de los individuos de Guanahacabibes y Zapata difieren de las registradas en San Vicente en el patrón temporal. Las llamadas grabadas del espécimen CARE 991 de Zapata contienen entre tres y cuatro notas en dos unidades, la primera con dos o tres notas cortas, y la segunda con una nota más larga (Tabla 1 Fig. 3). La llamada habitual de *E. riparius* (San Vicente) está compuesta por una rápida secuencia de cinco notas; las bandas de frecuencia dominante de estas poblaciones son muy similares aunque la frecuencia de los individuos de Zapata es mayor.

Los especímenes machos colectados en las riberas del Río Jibacoa, cerca de Las Mercedes, vertiente N de la Sierra Maestra (CARE 1160-161), muestran un aspecto mucho más pustuloso que el de los otros individuos de *E. riparius*. Las llamadas de estos individuos coinciden con las registradas para una serie de machos colectados a orillas del Río Yara, en Santo Domingo, (ca 10 km al E de Las Mercedes) y ambas difieren en frecuencia, cantidad de notas y duración de las llamadas de *E. riparius* de San Vicente (Tabla 1, Fig. 3). Esta población de *E. riparius* en Santo Domingo ocurre simpátrica con *E. cuneatus*.

*Agradecimientos.*—Los autores quieren expresar su agradecimiento a las siguientes personas: Richard Thomas, Carla Hass, Julio Novo, Emilio Alfaro, Luis M. Díaz, Laredo González y Antonio Pérez Asso, quienes colaboraron con los autores en la colecta de una parte del material examinado. A Linda Ford del Museo Americano de Historia Natural de Nueva York, José Rosado, del Museo de Zoología Comparativa de la Universidad de Harvard, Ronald Crombie del Museo Nacional de los Estados Unidos, Washington D.C., Raúl Cabrera y Orlando H. Garrido del Museo Nacional de Historia Natural de la Habana, Cuba, y Luis V. Moreno del Instituto de Ecología y Sistemática de La Habana, Cuba, por facilitarnos la revisión del abundante material de colecciones bajo su cuidado. A las autoridades cubanas del Museo

Nacional de Historia Natural y el Instituto de Ecología y Sistemática por facilitarnos los permisos de colecta, y exportación. Al Dr. Antonio Mignucci-Gianoni, por brindarnos su ayuda durante la preparación del manuscrito. Esta investigación fue financiada en parte por una donación concedida (a A. R. E.) por RARE Center for Tropical Conservation y una donación de la Fundación Nacional para la Ciencia (a S. B. H.).

#### LITERATURA CITADA

- Alayo, P. 1955. Lista de Anfibios de Cuba. Museo C. Ramsden Univ. Oriente, Santiago de Cuba, pp: 1-12, 4 lam.
- Barbour, T., y C. Ramsden. 1916. Catálogo de los Reptiles y Anfibios de la Isla de Cuba. Mem. Soc. Poey, La Habana, 2(4):124-143.
- Barbour, T., and B. Shreve. 1937. Novitates Cubanae. Bull. Mus. Comp. Zool., 80(9):377-387 + 4 plts.
- Bogart, J. P. 1981. Chromosome Studies in *Sminthillus* from Cuba and *Eleutherodactylus* from Cuba and Puerto Rico (Anura: Leptodactylidae). Life Sci. Cont. Ontario R. Mus., 129:1-22.
- Cope, E. D. 1863. On Some New and Little Known American Anura. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 14:151-159.
- Duellman, W. E., y L. Trueb. 1986. Biology of Amphibians. McGraw-Hill Book Co., New York. 670 pp.
- Dunn, E. R. 1926a. Additional Frogs From Cuba. Occ. Pap. Boston Soc. Nat. Hist., 5(2):209-215.
- Dunn, E. R. 1926b. Notes on two cuban frogs. Copeia, 1926 (157):154-156.
- Gundlach, J. 1880. Contribución á la Erpetología Cubana. Imprenta de G. Montiel y Cia., La Habana 98 pp.
- Hedges, S. B., L. González, y A. R. Estrada. 1995. Rediscovery of the Cuban frog *Eleutherodactylus cubanus* and *E. turquinensis* (Anura: Leptodactylidae). Carib. J. Sci., 31(3-4):327-332.
- Leviton, A. E., R. H. Gibbs, Jr., E. Heal, and C. E. Dawson. 1985. Standards in herpetology and ichthyology: Part I. Standard symbolic codes for institutional resource collections in herpetology and ichthyology. Copeia, 1985:802-832.
- Schmidt, K. P. 1920. Some New Rare Amphibians and Reptiles from Cuba. Proc. Linn. Soc. New York, 33:3-6, 2 figs.
- Schwartz, A. 1960. Nine New Cuban Frogs of the Genus *Eleutherodactylus*. Reading Public Museum and Art Gallery, Spec. Publ., 11:1-60.
- Stejneger, L. 1917. Cuban Amphibians and Reptiles Collected for the United States National Museum from 1899 to 1902. Proc. U.S. Nat. Mus., 53(2205):259-291.
- Underwood, L. M. 1905. A summary of Charles Wright's exploration in Cuba. Bull. Torrey Bot. Club, 32:291-300.

#### APÉNDICE I

##### *Especiménes Examinados*

*Eleutherodactylus cuneatus*.—**Provincia de Granma:** municipio de Bartolomé Masó, MNHNCU718-21, SBH fs 193664, Pico El Joaquín, ladera N del Pico Turquino, 1300 m; MNHNCU 722-23, entre Pico El Joaquín y La Plata, 900-1200 m; CARE 1156, 1153, SBH fs 193522, 139525-526, 139544-545, 139551, 139554-555, 139557, 139575, 1.4 km al W de Minas del Frío, 845 m, Sierra Maestra; municipio de Buey Arriba, MNHNCU 705-16, SBH fs 193414-422, 193430-431, 193447, 193478-481, 1934 89 La Botella, 5.4 km al W de El Manguito, Sierra Maestra, 1375 m; MNHNCU 712, El Manguito, Sierra Maestra, 1010 m; AMNH 58142-146, Finca Bucarés, 22 km al S de Bueycito, Sierra Maestra; CARE 928, 934, 936, proximidades de Arroyo 26, Sierra Maestra; CARE 935, 960, 962, Camino de la Loma de la Campana a Dos Brazos de Pela-

deros, Sierra Maestra, 800-900 m; CARE 937, 957, Dos Brazos de Peladeros, Sierra Maestra, 720 m; CARE 958, 965, 966, Alrededores de Arroyo Los Indios, Sierra Maestra, 900-1000 m; municipio de Pilón, AMNH 74618, Dos Bocas; municipio de Guisa, CARE876, Pino del Agua Arriba, Sierra Maestra, 1200 m; municipio de Niquero, MNHNCU 725-26, 7.7 km al N de Niquero, 470-500 m; CARE 1075-1081, Río Limones. **Provincia de Guantánamo:** municipio de Guantánamo, USNM 63237, Monte Toro; MNHNCU 319, USNM 63236, SBH fs 191195, Monte Líbano, ca. 10 km SSE de la Tagua, 600-650 m; MNHNCU 311-14, Alrededores de La Tagua, Meseta del Gaso, 320-670 m; SBH fs 190762-774, 788-90, 2.9 km al S de La Tagua, 245 m; SBH fs 190869, 4.9 km al S de La Tagua, 660 m; CZACC iz449, iz492, iz497, iz505, iz510,

iz583-84, Los Hondones, Meseta del Guaso; municipio de Baracoa, CZACC iz407-09, El Manguito; AMNH 146173-175, 64383, 146169-172, 3 km al S de la Bahía de Taco; AMNH 146176-178, 64384, 4.8 km al S de la Bahía de Taco; AMNH 64373-379, 10 km al W y 7 km al S de Baracoa; AMNH 64380, 9 km al W y 3 km al S de Baracoa; AMNH 64381-382, 146164-168, SBH fs 190060, Ladera W del Yunque de Baracoa, 360-450 m; CZACC iz832, SBH fs 190026, 190052-059, 069, cumbre de El Yunque de Baracoa, 565 m; CZACC iz435, Baracoa; CZACC 9575, Duaba; municipio de El Salvador, La Hembrita, Meseta del Guaso, 550 m; MNHNCU 316-18, SBH fs 190886-893, Cañón del Río Cuzco, ca. 3 km al N de Los Oasis, 290 m; municipio de Imías, MCZ 221110-114, Montañas al N de Imías; SBH fs 191302-315, 318, 4.7 km al N de Los Calderos, 700 m, Sierra de Imías; municipio de Maisí, MNHNCU 77-103, 3 km al N de la Máquina; SBH fs 190135, 141-152, Río Maya, ca. 4 km W de La Máquina, 310 m; USNM 118646, MCZ22 162-166, Río Ovando Arriba; municipio de San Antonio del Sur, SBH fs 191146-51, MNHN 320-28, Río Arroyón, ca.15.8 km al ESE de Bernardo, 600 m; municipio de Yateras, CZACC ctr7035, La Prenda, Guayabal; SBH fs 191046-047, El Molino, ca. 7 km al W de Palenque, 405 m; CARE 23, 216, 240-244, Ojito de Agua, Cuchillas de Moa y Toa, 800 m; CARE 203, Cueva en las Cabezadas del Toa, Cuchillas de Moa y Toa; CARE 245, Cayo Probado, Cuchillas de Moa y Toa; CARE 837-839, Campamento de Leñadores, Ojito de Agua Cuchillas de Moa y Toa, 800 m; CARE 1157-1158, El Cedro. **Provincia de Holguín:** municipio de Moa, MCZ 31661-668, 9 km al SE de Moa; CARE 494-497, Arroyo Prieto, Cuchillas de Moa y Toa; CARE 25, La Melba, Cuchillas de Moa y Toa; CARE 159, 493, Arroyo Bueno, La Melba, Cuchillas de Moa y Toa; CARE 160, cafetal en La Melba, Cuchillas de Moa y Toa; CARE 474-481, Río Jaguaní, La Melba, Cuchillas de Moa y Toa; CZACC iz190-94, iz436, Monte Iberia, Cuchillas de Moa y Toa; CZACC iz5442, iz5764-766, iz5768-774, iz5862, Centeno; municipio de Mayarí, MNHNCU 724, Loma Mensura, Motel de Pinares de Mayarí, Sierra de Nipe; SBH fs 193986, Loma de La Mensura, Sierra de Nipe, 615 m; SBH fs 194016, Alto de La Estrella, 15 km al SW de La Mensura, 325 m; municipio de Sagua de Tánamo, CZACC 428, Cupeyal del Norte. **Provincia de Santiago de Cuba:** municipio de Guamá, AMNH 6448-450, montañas de la Sierra Maestra; MNHNCU 43-50, CZACC 27 espécimenes sin número), SBH fs 190415-422, 428-430, 456-467, La Emajagua, ladera SW del Pico Turquino, 520-560 m; MCZ 21423, MNHNCU 105-106. 108, 110, 111, 113-114, 116-117, 132, 137-138, 121-123, 128-129, 172, CZACC iz664, El Cardero, 1200 m; MCZ 21990-994, USNM 137964-965, CARE 765, Cueva del Aura, 1066-1219 m; SBH fs 190383-38, ladera SW del Pico Turquino, por debajo del Pico Cuba, 1515 m; MNHNCU 104, 115, Loma Redonda, entre el Pico Cuba y el Real del Turquino, 1872 m; USNM 137939-963, CZACC ac886, ac897, ac935(1-5), mj33, Pico Turquino; CARE 763, Mar Verde, Sierra Maestra; CARE 950, 959, 961, 963-64, Río Los Peladeros, Sierra Maestra, 200 m; CARE 939, Entre Uvero y los Indios, Sierra Maestra, 900-1000 m; municipio de Santiago de Cuba, CZACC (especimen sin número), El Ermitaño el Cristo, Hongolosongo; SBH fs 191364-365, Simpatía, 9.2 km al W de Las Yaguas, 250 m; AMNH 64361, 92294-300, 8 km al S de Dos Caminos; AMNH 74616, 3 km al SE y 4.8 km al NE de Sevilla; AMNH 64363-363, 74617, 92301-338, 3 km al SE y 8.8 km al NE de Sevilla; CZACC iz562, iz643-44, iz646-49, ac889, La Gran Piedra; AMNH 64364-372, La Esperancita, 3 km al SE y 16 km al NE de Sevilla, La Gran Piedra; MNHNCU 72-76, 163, 167, 228, 231, 350-53, SBH fs 190281-287, La Isabelica, Gan Piedra, 1150 m; AMNH 74614, La Favorita, 3 km al E de la Gran Piedra; MCZ 21934-936, Sierra de la Gran Piedra; AMNH 74615, 2 km al SW de la Gran Piedra, 914 m; SBH fs 190296, ladera W de la Gran Piedra, 21 km al E de Santiago, 600 m; AMNH 74619, 23.4 km al WSW de Maffo; MCZ 22140-141, USNM 118207-208, Sierra del Cobre, 914-1160 m; MCZ 21427, Loma del Gato; USNM 141622-624, Puerto Boniato; municipio de Segundo Frente, SBH fs 194035-036, 7.7 km al N de Jagüeyes, Sierra del Cristal, 470 m; municipio de Tercer

Frente, MNHNCU, 28-34, SBH fs 190594-597, La Tabla, ca. 18 km al SSW de Baire, 465 m; SBH fs 193360, La Pimienta, Sierra Maestra, 465 m.

*Eleutherodactylus turquinensis*.—**Provincia de Granma**: municipio de Bartolomé Masó, MNHNCU 740-42, USNM 348805 Pico El Joaquín, ladera N del Pico Turquino, 1300

m; USNM 348803-804, 1.4 km al N de Minas del Fío, Sierra Maestra, 845 m; USNM 348802, El Manguito, 1110 m. **Provincia de Santiago de Cuba**: municipio de Guamá, MCZ 21975-984, inmediaciones de la Cueva del Aura, ladera SE del Pico Turquino 457-1200 m.