Transaction Date: 5/7/2009 07:11:38 PM

Univ. of Kansas Libraries Document Delive
Date Printed: **05/08/2009 8:19 AM**

Special Instructions:

Paging notes:
__ Call # NOS __ Call # ≠ Title
__ Book/Volume/Issue/Series NOS (circle)
__ Year ≠ Volume (checked both)

__ Article not found as cited (check index)

ISSN:

Call #: **QH7 .C25**
Location: **Anschutz Library**

Journal Title: **Caldasia**

olume: **11** Issue: **54**

onth/Year: **1976** Pages: **1490160**

icle Author: Ruiz-Carranza, P. M., & J. I. ernßndez-Camacho.

cle Title: Gastrotheca andaquiensis, nueva ecie de la Cordillera Oriental de Colombia. nphibia, Anura).

Odyssey TN: 733810

Electronic transmission from:
University of Kansas
Watson Library, Main ILL Office
Phone: 785-864-3964
Email: illlend@ku.edu

NOTICE: This material may be protected by Copyright Law (Title 17, U.S. Code).

No further transmissions or electronic distribution of this material is permitted.

For resend requests:
1) Call (785-864-3964) or email (illlend@ku.edu) within 24 hours
2) To expedite requests, please include the document ID#.

This transmission is being sent in response to this request.

elopus seltzneri (Weyemberg). *Physis, 18:* 161.

GE.

ta Rica toad, *Crepidius epioticus* Cope. *Rev. Biol.*
an José, Costa Rica.

Middle American frogs. *Misc. Publ. Mus. Zool.*

ry of frogs of the family *Atelopodidae. Herpeto-*

of the jaw musculature in anuran amphibians. Ph.
Michigan (Inédito). 179 pp.

oads of Costa Rica. *Univ. Kansas Sci. Bull., 35,*

e amniote egg. *Evolution, 14* (4): 528-531.

ufonids, with remarks on the phylogeny of rela-
-233.

sil bufonids. *Amer. Midland Nat., 68* (1): 1-50.

certain Neotropical toads with the description of
ae). *Contributions in Science, Los Angeles County*

n VIAL, James L. (editor): Evolutionary biology
. 65-132, 12 figs., 2 tabs. University of Missouri
S. A.

ocomotion. In: *Vertebrate locomotion, Zool. Soc.*

GASTROTHECA ANDAQUIENSIS, NUEVA ESPECIE DE LA CORDILLERA ORIENTAL DE COLOMBIA. *(AMPHIBIA, ANURA)*

Por

PEDRO M. RUIZ-CARRANZA * Y JORGE I. HERNÁNDEZ-CAMACHO **

RESUMEN

Se describe una especie nueva, *Gastrotheca andaquiensis*, del Parque Nacional "Cueva de los Guácharos", Huila, Colombia. Afín de *G. helenae* Dunn, 1944, de la cual difiere por su diseño cromático y por detalles morfológicos.

ABSTRACT

Gastrotheca andaquiensis new species, is described from the Parque Nacional "Cueva de los Guácharos", Huila, Colombia. It is related to *G. helenae* Dunn, 1944, from which it differs by its colour pattern and morphological details.

El conocimiento de las especies colombianas del género *Gastrotheca* es aún bastante reducido, COCHRAN Y GOIN (1970) en su monografía de los *Anura* de Colombia, señalan ocho especies, pero es altamente probable que esta cifra se incremente notablemente. De tales especies, *G. bufona*

* Instituto de Ciencias Naturales - Museo de Historia Natural, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
** División de Parques Nacionales y Vida Silvestre, Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables (INDERENA). Bogotá.

COCHRAN & GOIN (1970: 164 - *loc. typ.:* Ventanas, Antioquia, Colombia) ha sido referida a la sinonimia de *G. weinlandii (Nototrema weinlandii* STEINDACHNER, 1892: 837 - *loc. typ.:* Ecuador) por DUELLMAN (1974: 5-6).

La delimitación genérica dentro de los *Hylidae* "marsupiales" presenta algunos problemas que justifican ser comentados. Así, en 1968 BERTHA LUTZ propuso formalmente regresar del género *Gastrotheca* aquellas especies cuya piel epicraneal se encuentra coosificada a los huesos dérmicos del cráneo, revaluando el nombre *Opistodelphys* GÜNTHER (especie típica: *Notodelphys ovifera* WEINLAND, 1854) para el nuevo grupo genérico. Con anterioridad RIVERO (1961: 146-147) buscando aplicar las conclusiones planteadas por BOCKERMANN (1950), discutió la posibilidad de asignar al género *Flectonotus* las especies de *Gastrotheca* con dermis epicraneal coosificada. En consecuencia señaló que *G. boliviana* habría de referirse efectivamente a *Gastrotheca*, "... while *G. ovifera, G. helenae, G. nicefori*, and probably *G. marsupiata* and *G. monticola* will be included in the genus *Flectonotus*. The latter two have ossified head skin, but the derm is not actually involved in the cranial ossification".

Al respecto caben algunos comentarios. Primeramente, debe repararse en que *Gastrotheca marsupiata (Hyla marsupiata* DUMÉRIL & BIBRON) es la especie típica del género *Gastrotheca* FITZINGER (1843), nombre éste que tiene prioridad sobre *Flectonotus* A. MIRANDA RIBEIRO, 1926. Por otra parte, la verdadera identidad de *G. marsupiata* ha sido motivo de confusión y, como lo demuestran DUELLMAN & FRITTS (1972) es una especie sin piel epicraneal coosificada, de la cual *G. boliviana (Nototrema boliviana* STEINDACHNER, 1892) es precisamente un sinónimo, y para *G. marsupiata auct.* de los Andes del Ecuador (en la cual probablemente se basó la apreciación de RIVERO) la denominación correcta es *G. riobambae* (FOWLER, 1913). Además, como se verá, *G. helenae* no tiene piel craneal coosificada (a pesar de aseveración contraria en la descripción original).

Resultaría así que las especies con coosificación de la piel epicraneal se referirían a *Opistodelphys* en caso de ser genéricamente separables de *Gastrotheca*. Entre ellas se cuentan tres especies colombianas: *G. bufona* COCHRAN & GOIN, 1970 (sinónimo de *G. weinlandi), G. medemi* COCHRAN & GOIN, 1970 y *G. nicefori* GAIGE, 1933, siguiendo el tratamiento de COCHRAN & GOIN (1970) quienes caracterizan el género con la piel epicraneal coosificada o no. Estas mismas especies, junto con *G. ovifera* (tipo nomenclatural de *Opistodelphys)*, son igualmente incluidas de manera implícita dentro de *Gastrotheca* por DUELLMAN & FRITTS (1972: 7) al referirse a las especies colombianas y venezolanas de este género que tienen casco cefálico. Parece aconsejable no reconocer a *Opistodelphys*, tanto más si se atiende a que en otro género de *Hylidae* como es *Osteocephalus* STEINDACHNER, la coosificación del cráneo apenas se presenta en individuos grandes de dos

especies del género, *O. langsdorffi* STEINDACHNER según TRUEB & DUEL indicando que este carácter *per se* genérico.

Un ejemplar recientemente ob lena, corresponde a una especie aún

Gastrotheca andaquiensis sp. nov

HOLOTYPUS. Hembra adulta, c junio de 1973, número original 008 visión de Parques Nacionales y Vid Recursos Naturales Renovables (IN

LOCALIDAD TÍPICA. Inmediacione que Nacional Cueva de los Guáchar alto río Magdalena), vertiente occi partamento del Huila, Colombia; al

ETIMOLOGÍA. El epíteto específi a la tribu de los *Andaquíes* (o *And* güística Chibcha, que habitó las v Cordillera Oriental de Colombia do

DIAGNOSIS. Una especie de *Gast* cada, apéndices dérmicos superciliar les ensanchados, tímpano diferencia longitudinal medial posterior, plie miembros posteriores comparativam partes superiores con la piel granul pletando su desarrollo dentro del "n

DESCRIPCIÓN DEL HOLÓTIPO. Pro tamente transversales, separados me situados a nivel de las coanas. Rost la narina y el borde del labio superi narinas), con perfil ampliamente re cado en aspecto lateral y con perfil inclinación. Labio superior apenas labio inferior. Narinas subcirculare anterolateralmente, en posición bast al extremo anterior del rostro). *Ca* biendo un arco tenuemente cóncavo rostro ligeramente cóncava entre los cava, ascendiendo apenas con ligera

. typ.: Ventanas, Antioquia, Colombia)
e *G. weinlandii (Nototrema weinlandii*
..: Ecuador) por DUELLMAN (1974: 5-6).
ro de los *Hylidae* "marsupiales" presen-
n ser comentados. Así, en 1968 BERTHA
ar del género *Gastrotheca* aquellas espe-
tra coosificada a los huesos dérmicos del
pistodelphys GÜNTHER (especie típica:
854) para el nuevo grupo genérico. Con
147) buscando aplicar las conclusiones
0), discutió la posibilidad de asignar al
Gastrotheca con dermis epicraneal coosi-
e *G. boliviana* habría de referirse efecti-
e *G. ovifera, G. helenae, G. nicefori,* and
nonticola will be included in the genus
ossified head skin, but the derm is not
ssification".
nentarios. Primeramente, debe repararse
Hyla marsupiata DUMÉRIL & BIBRON) es
theca FITZINGER (1843), nombre éste que
A. MIRANDA RIBEIRO, 1926. Por otra parte,
rsupiata ha sido motivo de confusión y,
FRITTS (1972) es una especie sin piel epi-
. *boliviana (Nototrema boliviana* STEIN-
un sinónimo, y para *G. marsupiata auct.*
ual probablemente se basó la apreciación
recta es *G. riobambae* (FOWLER, 1913).
no tiene piel craneal coosificada (a pesar
cripción original).
es con coosificación de la piel epicraneal
caso de ser genéricamente separables de
an tres especies colombianas: *G. bufona*
de *G. weinlandi), G. medemi* COCHRAN &
933, siguiendo el tratamiento de COCHRAN
an el género con la piel epicraneal coosi-
, junto con *G. ovifera* (tipo nomenclatural
nte incluidas de manera implícita den-
& FRITTS (1972: 7) al referirse a las es-
de este género que tienen casco cefálico.
a *Opistodelphys,* tanto más si se atiende
como es *Osteocephalus* STEINDACHNER, la
e presenta en individuos grandes de dos

especies del género, *O. langsdorffii* (DUMÉRIL & BIBRON) y *O. taurinus* STEINDACHNER según TRUEB & DUELLMAN (1971) y DUELLMAN (1974: 21), indicando que este carácter *per se* no tiene magnitud distintiva a nivel genérico.

Un ejemplar recientemente obtenido en el alto valle del río Magdalena, corresponde a una especie aún indescrita que proponemos denominar:

Gastrotheca andaquiensis sp. nov.

HOLOTYPUS. Hembra adulta, coleccionada por Alvaro Díaz, el 15 de junio de 1973, número original 008, depositada en la colección de la División de Parques Nacionales y Vida Silvestre, Instituto de Desarrollo de Recursos Naturales Renovables (INDERENA), Bogotá, Nº 401.

LOCALIDAD TÍPICA. Inmediaciones de la Cueva de los Guácharos, Parque Nacional Cueva de los Guácharos, valle del río Suaza (tributario del alto río Magdalena), vertiente occidental de la Cordillera Oriental, Departamento del Huila, Colombia; altura *ca.* 2.000 m.

ETIMOLOGÍA. El epíteto específico de la nueva especie hace referencia a la tribu de los *Andaquíes* (o *Andakí),* grupo indígena de la familia lingüística Chibcha, que habitó las vertientes del sector meridional de la Cordillera Oriental de Colombia donde se obtuvo la especie.

DIAGNOSIS. Una especie de *Gastrotheca* con la piel epicraneal coosificada, apéndices dérmicos superciliar y del talón muy cortos, frontoparietales ensanchados, tímpano diferenciado, "marsupio" con abertura externa longitudinal medial posterior, pliegues cutáneos dorsolaterales ausentes, miembros posteriores comparativamente largos, discos digitales grandes, partes superiores con la piel granulosa, coloración distintiva; crías completando su desarrollo dentro del "marsupio".

DESCRIPCIÓN DEL HOLÓTIPO. Procesos dentígeros de los prevómeres netamente transversales, separados medialmente entre sí por una depresión y situados a nivel de las coanas. Rostro corto y elevado (la distancia entre la narina y el borde del labio superior es mayor que la distancia entre las narinas), con perfil ampliamente redondeado en aspecto dorsal, casi truncado en aspecto lateral y con perfil recto ascendiendo hacia atrás con leve inclinación. Labio superior apenas ligeramente proyectado delante del labio inferior. Narinas subcirculares, ligeramente prominentes, dirigidas anterolateralmente, en posición bastante anterior (al plano perpendicular al extremo anterior del rostro). *Canthus rostralis* bien definido, describiendo un arco tenuemente cóncavo (aspecto dorsal); superficie dorsal del rostro ligeramente cóncava entre los *canthi;* región loreal ligeramente cóncava, ascendiendo apenas con ligera inclinación. Orbita algo mayor que la

distancia ojo-narina, con la membrana palpebral manchada difusamente de pardo y sin retículo. Tímpano ovoideo, con eje mayor oblícuamente inclinado antero-dorsalmente, bien definido, sin borde glandular superior evidenciado. Anchura mínima interorbital bastante mayor que la anchura del párpado superior. Cresta supratimpánica prominente. Borde posterior de la cabeza no diferenciado exteriormente en la superficie dorsal. Saco vocal no aparente. Patagio ausente. Antebrazo sensiblemente más robusto que el brazo, y sin cresta cutánea en el borde ulnar. Dedo I manual casi igual en longitud al dedo II; dedo II coincidiendo con el nivel de la mitad del disco terminal del dedo IV y sin alcanzar la base del disco del dedo III. Membrana interdigital muy reducida en la mano, representada en las falanges proximales de los dedos II, III y IV, y como orlas angostas hasta la base de los discos. Tubérculos subarticulares palmares transversalmente oblongos o con división (surco) medial insinuada. Tubérculo palmar bífido. Cuerpo robusto; su anchura postaxilar notablemente más ancha que la cabeza. Pliegue cutáneo torácico o pectoral ausente. "Marsupio" extendido anteriormente sobre la región supraescapular, con una abertura posterior, medial, longitudinal, profundamente hundida de 9 mm de longitud. Talón con diminuto espolón cutáneo, romo, algo comprimido dorsoventralmente. Tubérculos tarsales no diferenciados. Dedos pediales IV y V subiguales, II más largo que el I. Tubérculos subarticulares plantares redondeados; sobre cada metatarsal hay una fila longitudinal de tubérculos accesorios.

Piel dorsal (exceptuando el labio superior, una lista nasolabial medial y la piel inmediata a las narinas) finamente granular, incluyendo los flancos y extremidades. Párpado superior con un pequeño proceso superciliar cutáneo romo *(ca.* 1 mm long.); una hilera de gránulos ligeramente mayores atraviesa cada párpado superior, desde el proceso superciliar en sentido caudomedial, uniéndose con la hilera del lado opuesto sobre la región frontoparietal, para formar un amplio ángulo. Partes inferiores (excluyendo las piernas) con la piel granular; gránulos mayores y más prominentes en el vientre y el muslo. Reborde anal superior con 4 gránulos. Dos gránulos conspicuamente mayores a cada lado del extremo posterior de la sínfisis púbica, formando en conjunto un arco de convexidad posterior.

Colorido blanco crema amarillento, ventralmente algo más claro, con un diseño cromático pardo obscuro, formado así: una lista cantal, prolongada por el borde libre del párpado superior, la cresta supratimpánica y un trazo postaxilar irregular más ancho; el borde de las narinas; el borde del labio superior como una lista fina incompleta, que remata en 2 cortas barras ascendentes infraoculares y otra mayor que se origina a nivel del espacio postocular y asciende diagonalmente hacia el ojo; pequeñas manchas en el

borde libre del párpado inferior; superficie d
II y IV (como un tinte achocolatado difuso qu
los discos); borde dorsal de la cloaca, del cua
barra con prolongaciones laterales formando u
U invertida (figura 1); en el talón aparece u
que se prolonga difusamente por la superfici
dedos IV y V, y el lado medial de la membrana
III y IV a nivel de las falanges del primero
(desde el extremo distal de los metatarsales)
lateral (y membrana adyacente) de las falang
el disco) y del dedo II (apenas como trazas)
barra obscura longitudinal ancha.

Dimensiones (del holótipo expresadas en
rostro-cloacal, 73.7; longitud de la cabeza (des
región articular), 24.7, desde el borde posterio
27.5; anchura máxima de la cabeza, 28.35; ar
las crestas supratimpánicas, a nivel de los tím
gonal entre la órbita y el extremo del rostro, 12
nas, 5.2; distancia entre la narina y el borde p
distancia entre la narina y el labio superior 6.
y el ojo 5.8; diámetro de la órbita, 8.1; anchu
anchura del párpado superior, 5.8; distancia r
tímpano, 5.5; tímpano (altura x anchura máxi
la mano (desde la base del dedo I hasta el ex
28.35; disco del dedo II manual (longitud x ar
del muslo (desde el centro de la cloaca), 42; lo
47.5; longitud del pie (desde el talón) 64, sin

DISTRIBUCIÓN. Conocida solamente por el
ocupa por lo menos las selvas nubladas del al
en los Departamentos del Huila y del Cauca.

COMENTARIOS Y COMPARACIONES. Siguiendo
(1970: 164) para las especies colombianas de
pecie aquí descrita se asimilaría a *G. cornuta* (
ral Pacífico de Colombia, el NW de Ecuador y
embargo se trata de especies muy diferentes m
te entre sí, por lo cual *G. andaquiensis* no requ
en este caso, ni con las restantes especies prov
superciliares. Incidentalmente conviene observ
un sustantivo femenino, y el epíteto específico
concordancia gramatical y no utilizar el bino
hicieron GORHAM (1963: 21) y COCHRAN & Go

palpebral manchada difusamente de
, con eje mayor oblícuamente incli-
lo, sin borde glandular superior evi-
l bastante mayor que la anchura del
ica prominente. Borde posterior de
te en la superficie dorsal. Saco vocal
razo sensiblemente más robusto que
rde ulnar. Dedo I manual casi igual
idiendo con el nivel de la mitad del
nzar la base del disco del dedo III.
a en la mano, representada en las
II y IV, y como orlas angostas hasta
rticulares palmares transversalmente
lial insinuada. Tubérculo palmar bí-
taxilar notablemente más ancha que
pectoral ausente. "Marsupio" exten-
upraescapular, con una abertura pos-
mente hundida de 9 mm de longitud.
, romo, algo comprimido dorsoven-
iferenciados. Dedos pediales IV y V
ubérculos subarticulares plantares re-
y una fila longitudinal de tubérculos

superior, una lista nasolabial medial
finamente granular, incluyendo los
erior con un pequeño proceso super-
; una hilera de gránulos ligeramente
erior, desde el proceso superciliar en
la hilera del lado opuesto sobre la
un amplio ángulo. Partes inferiores
el granular; gránulos mayores y más
. Reborde anal superior con 4 gránu-
ayores a cada lado del extremo poste-
en conjunto un arco de convexidad

nto, ventralmente algo más claro, con
formado así: una lista cantal, prolon-
superior, la cresta supratimpánica y un
; el borde de las narinas; el borde del
completa, que remata en 2 cortas barras
yor que se origina a nivel del espacio
hacia el ojo; pequeñas manchas en el

borde libre del párpado inferior; superficie dorsal de los dedos manuales II y IV (como un tinte achocolatado difuso que apenas alcanza la base de los discos); borde dorsal de la cloaca, del cual desciende a cada lado una barra con prolongaciones laterales formando una figura que recuerda una U invertida (figura 1); en el talón aparece una lista longitudinal ancha que se prolonga difusamente por la superficie plantar del mismo y los dedos IV y V, y el lado medial de la membrana interdigital entre los dedos III y IV a nivel de las falanges del primero de éstos; superficie dorsal (desde el extremo distal de los metatarsales) de los dedos IV y V, lado lateral (y membrana adyacente) de las falanges del dedo III (sin incluir el disco) y del dedo II (apenas como trazas), y en la rodilla como una barra obscura longitudinal ancha.

Dimensiones (del holótipo expresadas en mm) en líquido: longitud rostro-cloacal, 73.7; longitud de la cabeza (desde el borde posterior de la región articular), 24.7, desde el borde posterior del tímpano, 22.8, medial 27.5; anchura máxima de la cabeza, 28.35; anchura de la cabeza (sobre las crestas supratimpánicas, a nivel de los tímpanos), 24.1; distancia diagonal entre la órbita y el extremo del rostro, 12.4; distancia entre las narinas, 5.2; distancia entre la narina y el borde posterior del tímpano, 19.5; distancia entre la narina y el labio superior 6.7; distancia entre la narina y el ojo 5.8; diámetro de la órbita, 8.1; anchura interorbital mínima, 9.5; anchura del párpado superior, 5.8; distancia mínima entre la órbita y el tímpano, 5.5; tímpano (altura x anchura máxima), 9.4 x 4.5; longitud de la mano (desde la base del dedo I hasta el extremo distal del dedo III), 28.35; disco del dedo II manual (longitud x anchura), 4.9 x 4.5; longitud del muslo (desde el centro de la cloaca), 42; longitud de la pierna (tibia), 47.5; longitud del pie (desde el talón) 64, sin tarso 40.8.

DISTRIBUCIÓN. Conocida solamente por el holótipo. Presumiblemente ocupa por lo menos las selvas nubladas del alto valle del río Magdalena, en los Departamentos del Huila y del Cauca.

COMENTARIOS Y COMPARACIONES. Siguiendo la clave de Cochran y Goin (1970: 164) para las especies colombianas de *Gastrotheca*, la nueva especie aquí descrita se asimilaría a *G. cornuta* (BOULENGER, 1898), del litoral Pacífico de Colombia, el NW de Ecuador y del Darién panameño. Sin embargo se trata de especies muy diferentes morfológica y cromáticamente entre sí, por lo cual *G. andaquiensis* no requiere comparación detallada en este caso, ni con las restantes especies provistas de apéndices cutáneos superciliares. Incidentalmente conviene observar que siendo *Gastrotheca* un sustantivo femenino, y el epíteto específico un adjetivo, debe usarse la concordancia gramatical y no utilizar el binomen *G. "cornutum"* como hicieron GORHAM (1963: 21) y COCHRAN & GOIN (1970: 167).

Gastrotheca andaquiensis se relaciona con *G. helenae* DUNN (1944: 404, figs. 2, 3) conocida solamente por el holótipo (hembra adulta, Museo del Instituto de La Salle, Bogotá, número 268) obtenido con dos ejemplares juveniles en el Páramo de Tamá, descendiendo hacia Toledo, Norte de Santander, Cordillera Oriental de Colombia, a 3.400 m de elevación. Ambas especies se asemejan en su aspecto general, el colorido de las partes superiores y la piel epicraneal no coosificada, y si bien DUNN (1944: 404) aseguró en la descripción original de *G. helenae* que la piel de la cabeza está coosificada al cráneo, hemos podido comprobar por el examen del holótipo que la piel es "quite free" según lo indicaron COCHRAN & GOIN (1970: 177).

La comparación directa entre los holótipos de *G. andaquiensis* y *G. helenae* revela las siguientes diferencias:

1. Tamaño mayor en *G. andaquiensis* (longitud rostro-cloacal 73.7 *vs.* 62.2 mm).

2. Procesos dentígeros de los prevómeres, transversales (separados medialmente), dispuestos en el espacio entre las coanas, mayores y más abultados y con dientes mayores en *G. andaquiensis, vs.* dispuestos en un plano posterior al de las coanas, menos amplios y abultados y con dientes menores en *G. helenae.*

3. Longitud de la tibia proporcionalmente mayor con relación a la longitud rostro-cloacal (0.644 en *G. andaquiensis vs.* 0.564 en *G. helenae).*

4. Presencia de un breve proceso cutáneo superciliar en *G. andaquiensis,* ausente en *G. helenae.*

5. Discos terminales de las falanges más desarrollados en *G. andaquiensis.*

6. En *G. andaquiensis* los *canthi rostrales* son más prominentes; desde el punto medial anterior donde convergen, desciende medialmente hacia el labio superior una depresión longitudinal, bordeada a cada lado por una eminencia longitudinal ascendente resaltada posterolateralmente por una amplia foseta situada bajo la correspondiente narina (véase figs. 4 y 5). En *G. helenae* no existen la citada depresión longitudinal ni las fosetas, sino una eminencia medial longitudinal que asciende hacia el espacio entre las narinas.

7. Región loreal algo menos cóncava y con la piel más granulosa en *G. andaquiensis* (gránulos más finos en *G. helenae).*

8. Piel dorsal conspicuamente granulosa, con alternancia irregular de gránulos diminutos y algo mayores, en *G. andaquiensis, vs.* con aspecto casi liso debido a que la granulación es mucho más fina en *G. helenae.*

9. Piel de la región gular con granulaciones grandes en *G. andaquiensis, vs.* granulaciones finas en *G. helenae.*

10. Piel de la superficie ventral
granulada en *G. andaquiensis, vs.* lis

11. Piel de la región pretimpánic
daquiensis, vs. casi lisa en *G. helena*

12. Vientre con la piel cubierta
quiensis, vs. poco granulosa en *G. h*
superficie ventral de los muslos, don
G. andaquiensis.

13. Talón con apéndice cutáne
quiensis, vs. apenas insinuado en *G.*

14. Piel epicraneal menos firme
quiensis.

15. En *G. andaquiensis* la cresta
gión escapular, mientras que en *G. h*
pliegue laterodorsal hasta un nivel p
abertura externa del "marsupio".

16. Perfil dorsal del rostro algo

17. Pliegue tarsal interno difere

18. Narinas ligeramente promin
minentes en *G. helenae.*

19. "Techo" craneal menos exost

20. En *G. andaquiensis* desde el
lado una lista dorsal pardo-obscura,
canthus rostralis, el *supercilium,* y l
gión postaxilar, siendo los flancos d
algo más clara. En *G. helenae* la men
con la del lado opuesto sobre el labio
en la región postaxilar con el colori
vientre y superficie ventral de los m
variegado de negro.

21. Superficie dorsal de la cabez
crema, sin diseño obscuro en *G. an*
media del borde superciliar se origin
orienta posteromedialmente para con
mando una amplia "V" la cual se pr
como una lista negra gradualmente e
de la abertura externa del "marsupio

22. Labio superior con un borde
cortas y anchas) en *G. andaquiensis,*
continua en *G. helenae.*

ıciona con *G. helenae* DUNN (1944: r el holótipo (hembra adulta, Museo nero 268) obtenido con dos ejempla- ı, descendiendo hacia Toledo, Norte e Colombia, a 3.400 m de elevación. pecto general, el colorido de las par- ɔ coosificada, y si bien DUNN (1944: inal de *G. helenae* que la piel de la nos podido comprobar por el examen ree" según lo indicaron COCHRAN &

ɔs holótipos de *G. andaquiensis* y *G.* cias:

iensis (longitud rostro-cloacal 73.7 *vs.*

prevómeres, transversales (separados ıcio entre las coanas, mayores y más *G. andaquiensis, vs.* dispuestos en un nos amplios y abultados y con dientes

ɔnalmente mayor con relación a la lon- ıdaquiensis *vs.* 0.564 en *G. helenae).* ɔ cutáneo superciliar en *G. andaquien-*

anges más desarrollados en *G. anda-*

rostrales son más prominentes; desde ıvergen, desciende medialmente hacia itudinal, bordeada a cada lado por una resaltada posterolateralmente por una spondiente narina (véase figs. 4 y 5). depresión longitudinal ni las fosetas, nal que asciende hacia el espacio entre

ɔncava y con la piel más granulosa en s en *G. helenae).*

granulosa, con alternancia irregular de s, en *G. andaquiensis, vs.* con aspecto ón es mucho más fina en *G. helenae.* ranulaciones grandes en *G. andaquien- lenae.*

10. Piel de la superficie ventral de los brazos y antebrazos finamente granulada en *G. andaquiensis, vs.* lisa en *G. helenae.*

11. Piel de la región pretimpánica conspicuamente granulosa en *G. andaquiensis, vs.* casi lisa en *G. helenae.*

12. Vientre con la piel cubierta de grandes granulaciones en *G. andaquiensis, vs.* poco granulosa en *G. helenae,* salvo en el bajo vientre y la superficie ventral de los muslos, donde la granulación es más fina que en *G. andaquiensis.*

13. Talón con apéndice cutáneo corto pero conspicuo en *G. andaquiensis, vs.* apenas insinuado en *G. helenae.*

14. Piel epicraneal menos firmemente adherida al cráneo en *G. andaquiensis.*

15. En *G. andaquiensis* la cresta supratimpánica desaparece en la región escapular, mientras que en *G. helenae* se prolonga como un conspicuo pliegue laterodorsal hasta un nivel posterior al del extremo anterior de la abertura externa del "marsupio".

16. Perfil dorsal del rostro algo más redondeado en *G. helenae.*

17. Pliegue tarsal interno diferenciado en *G. andaquiensis.*

18. Narinas ligeramente prominentes en *G. andaquiensis, vs.* no prominentes en *G. helenae.*

19. "Techo" craneal menos exostosado en *G. andaquiensis.*

20. En *G. andaquiensis* desde el borde de la narina se inicia a cada lado una lista dorsal pardo-obscura, que se prolonga hacia atrás por el *canthus rostralis,* el *supercilium,* y la cresta supratimpánica, hasta la región postaxilar, siendo los flancos de color crema y la superficie ventral algo más clara. En *G. helenae* la mencionada lista confluye anteriormente con la del lado opuesto sobre el labio superior (véase fig. 5) y se confunde en la región postaxilar con el colorido del dorso; flancos, región gular, vientre y superficie ventral de los miembros pardo achocolatado obscuro, variegado de negro.

21. Superficie dorsal de la cabeza, el tronco y la línea media de color crema, sin diseño obscuro en *G. andaquiensis.* En *helenae,* de la parte media del borde superciliar se origina a cada lado una lista negra, que se orienta posteromedialmente para confundirse con la del lado opuesto formando una amplia "V" la cual se prolonga mediodorsalmente hacia atrás como una lista negra gradualmente ensanchada hasta circundar los bordes de la abertura externa del "marsupio".

22. Labio superior con un borde negro discontinuo (trazas de barras cortas y anchas) en *G. andaquiensis, vs.* orlado por una fina línea negra continua en *G. helenae.*

23. Muslos dorsalmente sin barras, ni con la porción posterior obscurecida, y la coloración obscura de las manos y pies mucho más reducida en *G. andaquiensis.*

Según información *(in schedis)* el colorido general del holótipo de *G. andaquiensis,* en fresco era como el actual en líquido. Las notas de campo del holótipo de *G. helenae* consignan un colorido "Bright yellow with reddish brown and white marks" en fresco *(cf.* COCHRAN & GOIN 1970: 177), y no como Dunn indicó en la descripción original, "bright green" con la superficie ventral y los lados del cuerpo "reddish brown with white in life".

Debido a la semitransparencia de las paredes del "marsupio" puede percibirse cómo el holótipo de *G. andaquiensis* contiene varios juveniles dentro del saco, que por su desarrollo denotan que en esta especie las crías completan su metamorfosis dentro del "marsupio". Junto con el holótipo de *G. helenae* se encuentran preservados dos juveniles de 20 mm de longitud, que nacieron después de la captura del mencionado ejemplar, cuyo diseño cromático es similar al de la madre pero con el vientre más claro, y un colorido general "grey green" en vivo DUNN, 1944: 404; COCHRAN & GOIN, 1970: 177).

Gastrotheca andaquiensis probablemente constituye un taxon altamente especializado para un régimen arborícola, a juzgar por sus hábitos reproductivos, el desarrollo de los discos digitales, la gran longitud proporcional de sus miembros posteriores [1], su colorido que podría suponerse derivado del de *G. helenae,* y el ensanchamiento de sus huesos frontoparietales. Sin embargo, resulta prematuro con los datos disponibles intentar esclarecer las relaciones que *G. helenae* y *G. andaquiensis* guardan con las restantes especies del género, siendo de notar que tanto DUNN (1944) como COCHRAN & GOIN (1970) se abstuvieron de pronunciarse a este respecto en cuanto a *G. helenae.* El gran ensanchamiento de los frontoparietales insinúa afinidad con el grupo *argenteovirens,* definido por DUELLMAN & FRITTS (1972: 7-8) que según los mismos autores incluye tres especies colombianas *(G. argenteovirens* BOETTGER, 1892), *G. aureomaculata* COCHRAN & GOIN, 1970, y *G. mertensi* COCHRAN & GOIN, 1970). Sin embargo DUELLMAN & FRITTS advierten que dentro del género existe una correlación directa entre la talla de las especies y el desarrollo de los elementos dérmicos craneales, incluidos los frontoparietales. Además, todas las especies asigna-

[1] La longitud de la tibia expreseada como porcentaje de la longitud rostro-cloacal en *G. helenae* es excedida apenas por unas pocas especies de *Hylidae* vgr. *Gastrotheca longipes, Gastrotheca weinlandii* (= *G. bufona), Hyla albopunctata, H. lanciformis* e *H. foliamorta* (= *H. rostrata).*

das al grupo *argenteovirens* tiene
las aparta de *G. helenae* y *G. and*

Habitat. Selvas nubladas, escle

AGRAD

Gracias a la gentil colaboración
ría, Director del Museo del Instit
examen del holótipo de *G. helenae*
el Maestro Manuel Estrada, de la
Biología de la Universidad Nacion

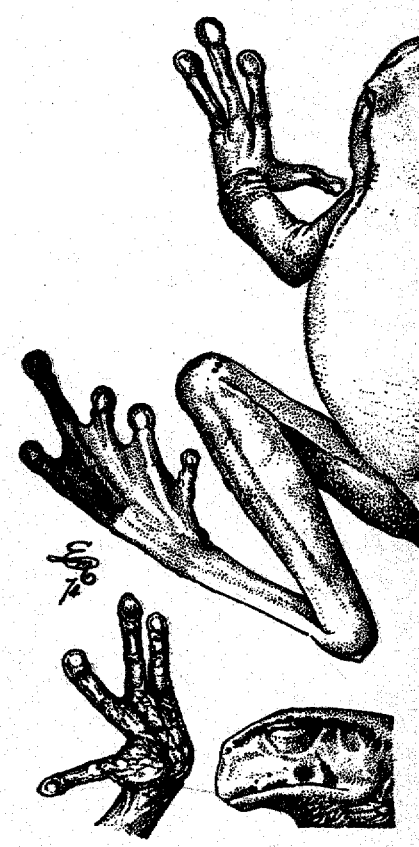

FIGURA 1. Aspecto dorsal, superficies pal
del holótipo de *Ga*

con la porción posterior obscu-
nos y pies mucho más reducida

olorido general del holótipo de
actual en líquido. Las notas de
nan un colorido "Bright yellow
n fresco *(cf.* COCHRAN & GOIN
la descripción original, "bright
dos del cuerpo "reddish brown

paredes del "marsupio" puede
iensis contiene varios juveniles
lenotan que en esta especie las
del "marsupio". Junto con el
servados dos juveniles de 20 mm
aptura del mencionado ejemplar,
madre pero con el vientre más
en" en vivo DUNN, 1944: 404;

ente constituye un taxon alta-
orícola, a juzgar por sus hábitos
igitales, la gran longitud propor-
colorido que podría suponerse
amiento de sus huesos frontopa-
on los datos disponibles intentar
G. andaquiensis guardan con las
tar que tanto DUNN (1944) como
e pronunciarse a este respecto en
ento de los frontoparietales insi-
definido por DUELLMAN & FRITTS
s incluye tres especies colombia-
G. aureomaculata COCHRAN &
OIN, 1970). Sin embargo DUELL-
género existe una correlación di-
arrollo de los elementos dérmicos
demás, todas las especies asigna-

centaje de la longitud rostro-cloacal en
especies de *Hylidae* vgr. *Gastrotheca*
, *Hyla albopunctata, H. lanciformis* e

das al grupo *argenteovirens* tienen larvas con vida acuática libre, lo cual las aparta de *G. helenae* y *G. andaquiensis.*

Habitat. Selvas nubladas, esclero-mesófilas, con abundancia de epífitas.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a la gentil colaboración del Reverendo Hermano Nicéforo María, Director del Museo del Instituto de La Salle, Bogotá, fue posible el examen del holótipo de *G. helenae.* La figura número 1 fue ejecutada por el Maestro Manuel Estrada, de la Unidad de Dibujo del Departamento de Biología de la Universidad Nacional.

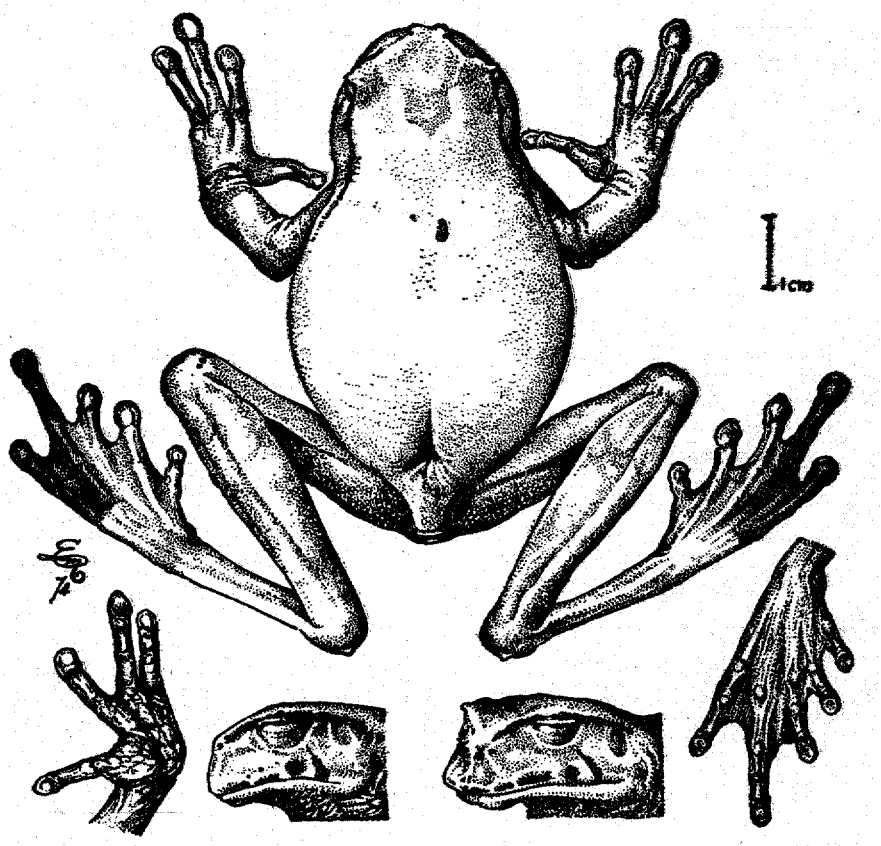

FIGURA 1. Aspecto dorsal, superficies palmar y plantar, y aspecto lateral de la cabeza del holótipo de *Gastrotheca andaquiensis.*

BIBLIOGRAFIA CITADA

BOCKERMANN, Werner Carlos Augusto.

1950 Redescrição e novo nome genérico para *Coelonotus fissilis* Mir. Rib., 1920. *Papeis Avulsos Dept. Zool., Secret. Agric., São Paulo, 9* (14): 215-222, figs. 1-8.

COCHRAN, Doris Mable & Coleman Jewett GOIN.

1970 Frogs of Colombia. *U. S. Nat. Mus. Bull., 288*, Pp. i-xii, 1-665, figs. 1-55, pl. 1-68.

DUELLMAN, William E.

1974 A reassessment of the taxonomic status of some Neotropical hylid frogs. *Occas. Pap. Mus. Nat. Hist., Univ. Kansas*, 27: 1-27, figs. 1-4.

DUELLMAN, William E. & Thomas H. FRITTS.

1972 A taxonomic review of the Southern Andean marsupial frogs *(Hylidae: Gastrotheca). Occas, Pap. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas, 9:* 1-37, figs. 1-12, tab. 1.

DUNN, Emmet Reid.

1944 Notes in Colombian herpetology, II. *Caldasia, 2* (14): 397-405, 2 figs.

GORHAM, Stanley W.

1963 The comparative number of species of amphibians in Canada and other countries. III. Summary of species of anurans. *Canadian Field-Nat., 77* (1): 13-48.

LUTZ, Bertha.

1968 Taxonomy of Neotropical *Hylidae. Pearce-Sellards Series, Texas Mem. Mus., 11.* Pp. 1-26.

RIVERO, Juan A.

1961 Salientia of Venezuela. *Bull. Mus. Comp. Zool., 126* (1): 1-207, figs. 1-13, 1 pl.

STEINDACHNER, Franz.

1892 Über zwei noch unbeschriebene *Nototrema* - Arten aus Ecuador und Bolivia. *Sitzungsber. K. Akad. Wissensch. Wien, 1892:* 837.

TRUEB, Linda.

1973 Bones, frogs and evolution. *In* VIAL, James L. (editor): Evolutionary biology of the anurans, chapter 2, pp.: 65-132, 12 figs., 2 tabs. University of Missouri Press, Columbia, Missouri, U. S. A.

TRUEB, Linda & William E. DUELLMAN.

1971 A synopsis of Neotropical Hylid frogs, genus *Osteocephalus. Occas, Pap. Mus. Nat. Hist., Univ. Kansas, 1.* Pp. 1-47, figs. 1-11, tab. 1-2.

FIGURA 2. Aspecto lateral del holó

FIGURA 3. Aspecto lateral del holótipo

A CITADA

ara *Coelonotus fissilis* Mir. Rib., 1920. *Pa-*
ric., São Paulo, 9 (14): 215-222, figs. 1-8.

OIN.
ull., 288, Pp. i-xii, 1-665, figs. 1-55, pl. 1-68.

us of some Neotropical hylid frogs. *Occas.*
7: 1-27, figs. 1-4.

Andean marsupial frogs *(Hylidae: Gastro-*
niv. Kansas, 9: 1-37, figs. 1-12, tab. 1.

Caldasia, 2 (14): 397-405, 2 figs.

of amphibians in Canada and other coun-
urans. *Canadian Field-Nat., 77* (1): 13-48.

earce-Sellards Series, Texas Mem. Mus., 11.

omp. Zool., 126 (1): 1-207, figs. 1-13, 1 pl.

otrema - Arten aus Ecuador und Bolivia.
en, 1892: 837.

James L. (editor): Evolutionary biology
2, 12 figs., 2 tabs. University of Missouri

gs, genus *Osteocephalus. Occas, Pap. Mus.*
figs. 1-11, tab. 1-2.

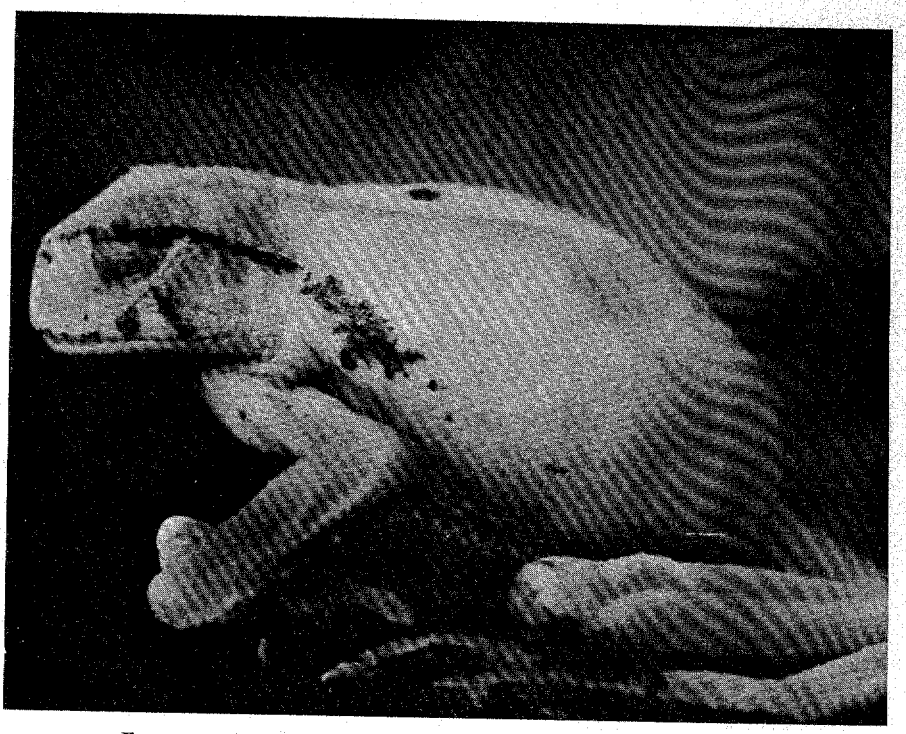

FIGURA 2. Aspecto lateral del holótipo de *Gastrotheca andaquiensis.*

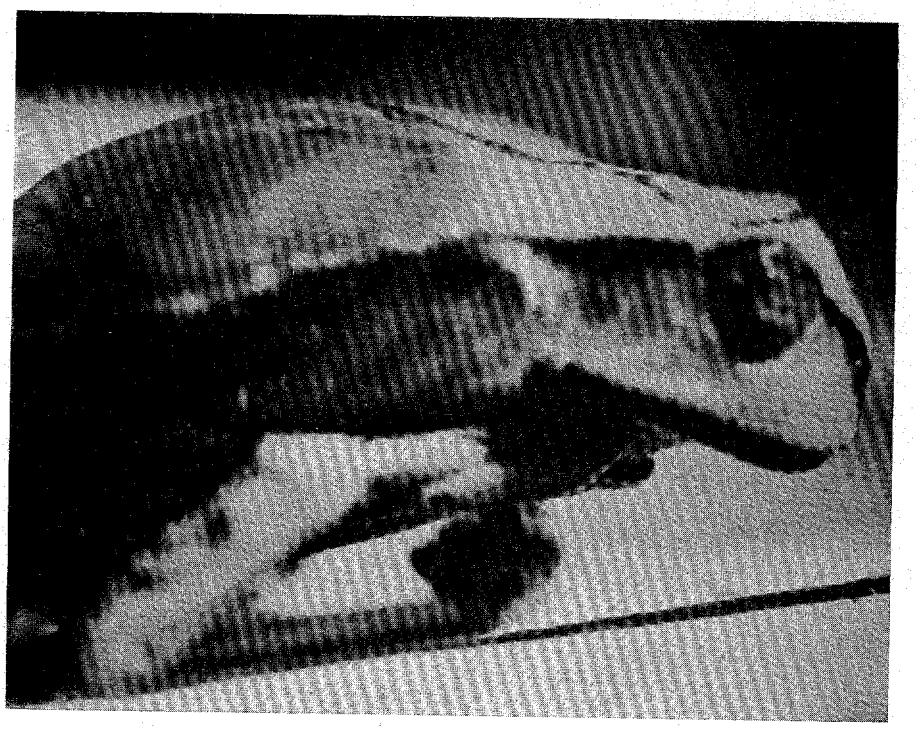

FIGURA 3. Aspecto lateral del holótipo de *Gastrotheca helenae* Dunn, 1944.

FIGURA 4. Aspecto anterior del holótipo de *Gastrotheca andaquiensis*.

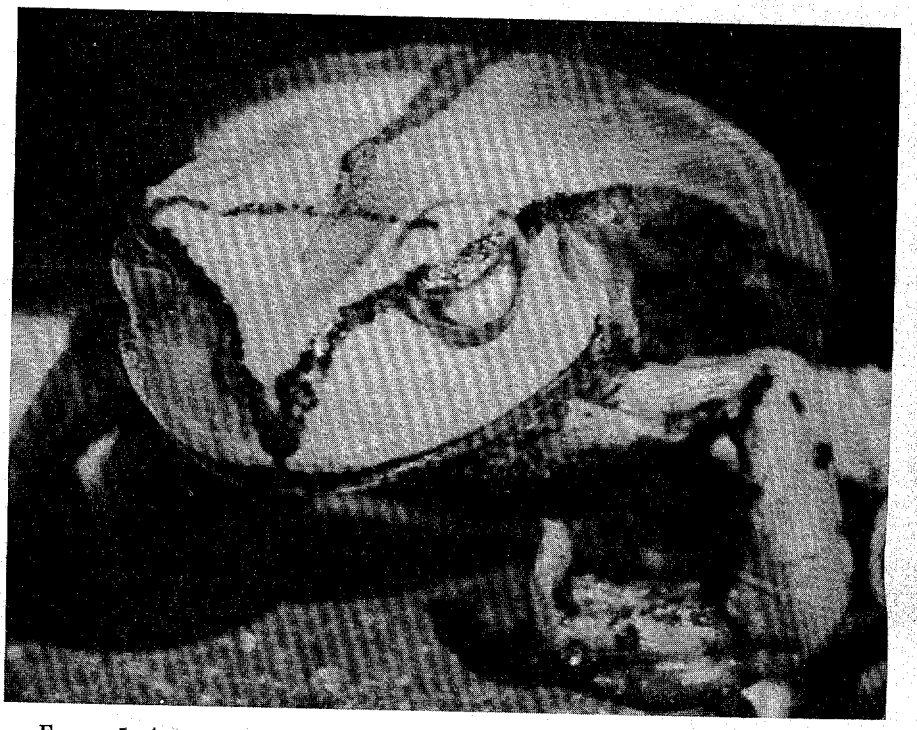

FIGURA 5. Aspecto anterior del holótipo de *Gastrotheca helenae* Dunn, 1944.