

SEGREGACION COROLOGICA Y PROCESOS DE
ESPECIACION POR AISLAMIENTO EN ANFIBIOS
DE LA PAMPA DE ACHALA, CORDOBA

por J. M. CEl.

SUMMARY

Chronologic segregation and speciation processes for isolation in amphibian from Pampa de Achala, Córdoba. Geological and topographical conditions of the Sierras de Córdoba (Pampa de Achala) stress the peculiar environmental features of the isolated populations of its herpetological elements. A detailed serological and morphological study of the local representative form of the Andean *spinulosus* complex of toads, suggests its allopatric specific status. A new species of toad, *Bufo achalensis*, belonging to the *spinulosus* group is described, and some striking morphological relationships with the Peruvian *arequipensis* toad by Vellard are reported.

La Pampa de Achala, parte de la Sierra Grande, integrante del sistema longitudinal de las Sierras de Córdoba (entre 31° 20' y 32° 20' lat. S) se halla a una altitud de 2200 m y extiende por unos 65 km sus peñascales graníticos, techo de la masa compacta del basamento ascendida en el Paleozoico, que fue paulatina y enérgicamente atacada por la erosión y rejuvenecida luego por los empujes provenientes del oeste durante el sucesivo ciclo orogénico terciario. Es la continuación de la larga Sierra de Comechingones, que culmina en el Cerro Champaquí (2.884 m); en su extrema punta norte se destaca el elevado Cerro Los Gigantes (2.380 m). La morfología general de las Sierras Pampeanas favorece el aislamiento, corológico y topográfico, de cumbres y pampas de altura, como la de Achala. Las laderas de sus bloques son

particularmente empinadas al occidente, algo más suaves al oriente. Entre los bloques elevados de la peniplanicie originaria se formaron durante la orogenia cenozoica amplias depresiones debidas a hundimiento de otras porciones considerables de la misma, en el curso de su fracturación de N a S, seguida por nuevos ascensos de rocas profundas, dacitas y andesitas. Sedimentos continentales constituyeron luego el material de relleno de aquellos bolsones y valles circundantes, determinando allí profundos cambios edafológicos frente al antiguo macizo serrano.

Un corte biocenótico del este al oeste, como lo hicimos en noviembre de 1968, permitió apreciar mejor el perfil de la Sierra, así como los profundos cambios altimétricos en su paisaje vegetal, en las asociaciones correspondientes y en sus condiciones de vida animal. Viniendo de Carlos Paz, a partir del Observatorio Astronómico, a una altura de 1200 m, se sigue por unos 10 km en una formación uniforme de *Tala*, *Jodina*, quebrachos, *Eryngium*, *Rupestra* y *Heterotalamus*, luego se sube suavemente por otros 22 km hasta Copina (1.450 m) en un ambiente de bosque serrano muy ralo, con *Puya*, *Stipa*, *Festuca*, ya apareciendo, en los alrededores de la mencionada localidad, roquedales graníticos característicos y arroyos de aguas limpias y corrientes, ricos en Hydrophyta, en los cuales se hallaban abundantes larvas y metamorfosados de una *Pleurodema*, encontrada antes por Barrio (com. pers.). Esta, según Gallardo (1968), pertenece al grupo *bibroni* (cfr. Donoso B., 1969) sólo conocido para Uruguay (Montevideo y zonas limítrofes). Desde Copina, con una subida de otros 20 km, se llega a la cumbre y se entra en la altiplanicie (2.200 m) sembrada de los grandes y erosionados peñascos graníticos, surcada por arroyos y vegas. La vegetación predominante es el pajonal de *Stipa*, pero en las quebraditas, cerca de los arroyos, la vegetación es más variada y se ha señalado importantes relictos de fisonomía patagónica, como *Maitenus* y *Pernetia*. Después de un cruce de 20 km aproximadamente, la bajada hacia occidente es rápida y se acentúan los desniveles. De 2200 m en sólo 30 km se pasa a 900, siguiendo para Villa

Dolores, pero desde los 1300 m el pajonal termina, empiezan de nuevo las asociaciones de *Heterotalamus* y vuelve a aparecer el quebracho.

La fauna de Anfibios de las cumbres está constituida por *Hyla pulchella cordobae* Barrio, *Odontophrynus occidentalis* (Berg), *Pleurodema* del grupo *bibroni* y poblaciones de un *Bufo*, indicado como *spinulosus* por Muller y Hellmich (1936). Las larvas de gran tamaño de *Odontophrynus* e *Hyla* predominaban en los remansos de los arroyos; más raras las formas larvales de *Pleurodema* y *Bufo*. Las últimas especies, por la actual disociación de su área de distribución geográfica, deben considerarse verdaderos relictos, y en un estado de acentuado aislamiento genético. Desde las Sierras de Córdoba no existen más, hasta la Banda Oriental, otras *Pleurodema*; la disyunción de la forma *bibroni* de Pampa de Achala y de la *bibroni* de Montevideo se debe posiblemente a factores paleogeográficos, quizá a partir de las ingresiones Pliocénicas en la cuenca Paranense. En cuanto a los Bufónidos del grupo *spinulosus*, tampoco el origen de su circunscripta población de Sierra Grande aparece claro. La especie no se conoce en las Sierras de San Luis y las estaciones más próximas de *spinulosus* ocurren en Mendoza, o en San Juan, entre Calingasta y Jáchal: en el medio, los salares, quebrachales y jarillales del "Monte" representan una verdadera barrera ecológica. Las influencias adaptativas eco-climáticas deben resultar pronunciadas, en los biotopos serranos y en Pampa de Achala. La fluctuación térmica estacional y diaria es muy amplia, con temperaturas bajo 0°C y nieve en el invierno y fuertes calores en el verano. La atmósfera es seca y transparente; continuo el estado ventoso, la irradiación sensible. Los Bufónidos fueron encontrados constantemente en los roquedales, bajo piedras, en nichos muy áridos, lejos de los arroyos; a menudo junto con Saurios de la especie *Cupriganus achalensis*.

En un trabajo destinado a investigar relaciones serológicas entre diferentes grupos poblacionales asignados a la superespecie *Bufo spinulosus* (Cei, 1969), he comprobado diferencias significativas entre los individuos de Pampa de Achala y todas las muestras cordilleranas de *spinulosus* examinadas, de San Juan y de Mendoza. También había diferencias sensi-

bles entre los sapos de Pampa de Achala y la forma de Chile Central, referida a *chilensis* D. y B. El hallazgo llama fuertemente la atención, en cuanto no son los grandes espacios geográficos los que directamente aumentan la distancia serológica entre formas del mismo grupo, si ellas se mantienen en continuo intercambio génico, probablemente a través de una cadena ininterrumpida de conjuntos démicos limítrofes o sin aislamiento reproductivo. En efecto, los porcentajes de reacción homoheteróloga de precipitinas, en los ensayos efectuados, daban para la reacción cruzada *spinulosus* Mendoza x *spinulosus* Cuzco, Perú, valores de 90,2 % y 91,5 %, mientras que entre Pampa de Achala y las poblaciones de *spinulosus* de Paramillo, Valle Hermoso, Bardas Blancas, Cohueco, todas en Mendoza, de Río Chico, en Río Negro y de Volcán, Chile, dichos valores estaban siempre comprendidos entre 71 % y 82,1%; bajando a 64,7% - 68,7% en las reacciones cruzadas con *chilensis*, de Las Condes y Til-Til, cerca de Santiago, y de Valparaíso.

Las condiciones naturales de aislamiento y los resultados de los tests precipitínicos proporcionaban fundados elementos críticos para emprender sobre el material a mi alcance, relativamente limitado, recolectado en Pampa de Achala, una serie de observaciones morfológicas con el fin de descubrir, mediante los cánones tradicionales descriptivos o tipológicos, algún taxon eventual, bien identificable en el conjunto de *spinulosus* y localizado en las Sierras Grandes cordobesas. Creo poder justificar dicho taxon, sobre la base de diversos caracteres métricos y somáticos.

He comparado el material de Pampas de Achala, 4 ♂ ♂, 4 ♀ ♀ y 10 individuos juveniles, con una serie correspondiente de la precordillera y cordillera de Mendoza, de las localidades de San Isidro (1200 m) y de Paramillo (2800 m), aproximadamente a la misma latitud. He encontrado diferencias métricas, estadísticamente significativas, en varios índices referidos al tamaño, a las proporciones cabeza-tronco, a la morfología de la cabeza, coloración y aspecto de la piel, las que mejor se pueden apreciar reunidas en la Tabla I. Los sapos endémicos de Pampa de Achala son más pequeños que los cordilleranos, de cabeza más grande; poseen tímpanos más dilata-

dos y parótidas más voluminosas, espacios interoculares más anchos, crestas cefálicas, piel menos corneificada, patrón de coloración dorsal bien definido y reconocible. En la pequeña serie utilizada, procedente de Pampa de Achala y de Cerro Los Gigantes (1800 m), se han escogido holotipo y alotipo de una nueva forma, con rango de especie alopátrida, la que será descrita a continuación como *Bufo achalensis* sp.n. Como conclusión voy a añadir algunos comentarios sobre su posición filética, origen y significado.

***Bufo achalensis* sp. n.**

Holotipo: Macho adulto, IBM - UNC 1284-3, de Pampa de Achala, Sierra Grande, Córdoba, 2200 m, recolectado el 22 de noviembre de 1968 por J. M. Cei y L. P. Castro (fig. 1a).

Alotipo: Hembra adulta, IBM - UNC 1284-2, de la misma localidad y fecha de recolección (fig. 1b).

Paratipos: IBM - UNC, 1284-1-4, 2 ♂♂ ; 1284-6-6, 3 ♀♀, de Pampa de Achala, Córdoba, 22-11-1968; 421-1, 1 ♂, 421-2, 1 ♀ y 421-3-4-5, 3 ♀♀ inmaduras de Los Gigantes, Sierra Grande de, Córdoba, 1800 m, 10-1968, rec. por R. D. Sage.

Diagnosis. Forma de tamaño mediano del grupo *spinulosus*, caracterizada por el patrón de coloración dorsal de estrías longitudinales negras muy definido en las hembras, reconocible en los machos, por la existencia de leves crestas cefálicas, por el tímpano subeircular bien desarrollado y la parótida redondeada, por las tibias relativamente más cortas que en otras especies.

Descripción del holotipo y alotipo. Macho adulto de aspecto robusto; longitud 69 mm entre hocico y ano. Cabeza grande, largo 22 mm y ancho 28 mm. Longitud del fémur 27,5 mm de la tibia 25 mm; del pie 41 mm. Hocico redondeado en su perfil lateral, algo truncado en su perfil dorsal; narinas prominentes. Distancia de la nariz del borde anterior del ojo 5,5 mm, inferior al diámetro ocular (9 mm). Distancia interocular 7

mm, subigual al ancho del párpado (6,5 mm). En algunos paratipos, igual. Cresta cefálicas, parietales, supratimpánicas y preorbitales, bajas, pero reconocibles. Tímpano subcircular: su diámetro transversal 4 mm. Parótidas redondeadas, largas 7 mm.

$$\text{Indice } \frac{\text{longitud parótida}}{\text{distancia hocico ano}} = 0,057. \quad \text{Indice } \frac{\text{diámetro tímpano}}{\text{longitud parótida}} = 0,57.$$

$$\text{Indice } \frac{\text{diámetro tímpano}}{\text{longitud cabeza}} = 0,18.$$

Extremidades anteriores robustas; estiradas hacia atrás, pasan las ingles con el 3º dedo. Longitud decreciente de los dedos: 3-4-1-2. Pigmentaciones queratinosas en el 1º y 2º dedo: carácter secundario. Tubérculos metacarpales y subarticulares bien desarrollados. Extremidades posteriores robustas, alcanzando la axila o la base de la parótida con la articulación tibio-tarsal. Tibia más corta que el fémur. Las articulaciones fémuro-tibiales *no se superponen* cuando se estiran tibias y fémures perpendicularmente al eje vertebral del cuerpo. Pliegue tarsal y tubérculos metatarsales evidentes. Dedos con corta membrana interdigital. Tubérculos subarticulares simples.

Piel dorsal granulosa, queratinosa, con formaciones glandulares en relieve, densas, lenticulares con punta córnea, o en forma de roseta especialmeste en las regiones laterales. Región abdominal granulosa, con aréolas más evidentes en la región femoral.

Coloración en animales vivos: fondo marrón-aceitunado oscuro, con manchas longitudinales referibles al patrón femenino, esfumadas y casi irreconocibles. Faz ventral blanquecina con escasas manchas negruzcas en la región torácica. Coloración en animales conservados en alcohol: fondo marrón-grisáceo, con manchas oscuras longitudinales esfumadas. Manchas transversales sobre fémures y tibia.

En la hembra considerada alótipo las medidas son las siguientes: Longitud entre hocico-ano 59 mm. Cabeza grande, largo 20 mm, ancho 23 mm. Longitud del fémur 24 mm; tibia

22,5 mm; pie 37 mm. Forma de la cabeza similar a la del holotipo. Distancia de la nariz del borde anterior del ojo 3,5 mm, inferior al diámetro ocular (7 mm). Distancia interocular 6,5 mm; anecho del párpado 6,5 mm. Crestas cefálicas reducidas. Tímpano subeircular: su diámetro transversal 3 mm. Diáme-

$$\text{tro parótidas 6 mm. Índice } \frac{\text{longitud parótida}}{\text{distancia hocico-ano}} = 0,050. \text{ In-}$$

$$\text{dice } \frac{\text{diámetro}}{\text{longitud}} \frac{\text{tímpano}}{\text{parótida}} = 0,50. \text{ Índice } \frac{\text{diámetro}}{\text{longitud}}$$

$$\frac{\text{tímpano}}{\text{cabeza}} = 0,15.$$

Extremidades anteriores más débiles y cortas que en el macho. Longitud decreciente de los dedos y tubérculos metacarpales y subarticulares como en el holotipo. Extremidades posteriores pesadas, cortas, no alcanzando la axila con la articulación tibio-tarsal. Tibia más corta que el fémur. Morfología del tarso, superficie plantar y dedos del pie como en el holotipo. Piel dorsal menos granulosa que en el macho, con grandes placas areoladas. Región ventral granulosa, con puntos claros más evidentes en la superficie inferior del muslo.

Coloración en animales vivos. Fondo marrón claro bronceado, con manchas longitudinales oscuras definidas: dos estrías a lo largo de la columna vertebral, hasta los párpados, ensanchadas en la región humeral, donde se fusionan con otras líneas laterales paralelas, algo irregulares, todas convergentes hacia el cóccix. Desde la región supratimpánica otra línea oscura lateral limita la región abdominal hasta las ingles acompañada inferiormente por manchas redondas oscuras. Manchas oscuras transversales sobre el muslo y la tibia; poco evidentes en los antebrazos. Faz ventral blanquecina amarillenta, con diminutas manchas negras. Los ejemplares juveniles repiten siempre el patrón de la hembra, más definido y más brillante, con matices amarillentos en las parótidas y gránu-

los dorsales. Coloración en animales conservados en alcohol: la misma, con fondo dorsal más claro, blanquecino-grisáceo.

Variación: prácticamente no hay hembras en la serie de especímenes. En los machos se observan individuos donde el patrón de coloración dorsal es más evidente y similar al de las hembras.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Si bien la comparación morfológica directa se ha realizado entre *Bufo achalensis*, y las poblaciones argentinas más cercanas de la forma *spinulosus*, la observación de otros materiales del conjunto superespecífico, relativamente numerosos y completos en nuestra colección (IBM-UNC), permite los comentarios siguientes.

Una afinidad llamativa reina entre *Bufo achalensis* y *arequipensis* Vellard, descrito como subespecie de *spinulosus* para "la región de Arequipa y en la parte alta de los valles occidentales entre Taena y Camaná" (Perú). La confrontación de los patrones de coloración dorsal (fig 2, c y d) demuestra absoluta similitud; varios de nuestros índices métricos se corresponden, pero *arequipensis* acusa talla mayor, tibias más largas, y es más robusto que los individuos estudiados de Pampa de Achala. El patrón de coloración dorsal de *achalensis-arequipensis* se hace más confuso, aún cuando se pueda reconocer, en las formas descritas como *chilensis* D. y B., *atacamensis* Cei y *orientalis* Vellard (norte de Perú) y en ejemplares de *spinulosus* del Cuzco (su *terra typica*), donde el dibujo oscuro tiende a fragmentarse, en manchas pequeñas, a veces anastomosadas. Estas manchas se reducen de tamaño y se disponen en series longitudinales en las poblaciones de *spinulosus* de la Puna de Atacama, de Bolivia y del norte argentino (Jujuy, Tucumán), en las cuales a veces terminan por confluir en pocas manchas irregulares redondeadas. En *limensis* Werner y en las poblaciones cordilleranas de *spinulosus*, como las de Mendoza, las manchas dorsales son sumamente borrosas; en las últimas, prácticamente ausentes en los machos, todavía visibles, en filas longitudinales, en las

hembras. En el sur, Río Negro y Chubut, donde existiría *paxillosus* Philippi, el patrón de coloración aparece indicado por numerosas manchitas irregulares, fragmentadas, sobre fondo verdoso. Hay que añadir que la máxima divergencia con Pampa de Achala, en la evolución de los patrones de la pigmentación cutánea del grupo, se observa en las formas del altiplano peruano, *flavilineatus* Vellad, y *trifolium* Tschudi, caracterizados por estrías vertebrales netas, amarillentas o blanquecinas.

Un dato interesante es la presencia de crestas cefálicas poco pronunciadas en *Bufo achalensis*. Estudios recientes de Martín (en publicación, Univ. of Texas, Austin) ponen en evidencia significativas y decididas diferencias osteológicas entre *chilensis* y *spinulosus*; entre ellas las crestas y ornamentaciones cefálicas, propias de la forma chilena, ausentes en *spinulosus* de Mendoza. La comprobación de semejantes caracteres en *achalensis* es sugestiva, por su actual segregación geográfica —y serológica— frente a la forma *chilensis*, interponiéndose entre ellas *spinulosus*. A pesar de la escasa similitud, de tamaño y somática, reinante entre este último y *atacamensis*, *trifolium* y *flavilineatus*, osteológicamente son todos muy afines; según Martín es lo que acentúa la peculiaridad de los aislados sapos de Pampa de Achala. Tampoco hay crestas parietales, supratimpánicas y preorbitales en *limensis*, pero sí se observan, con varios grados de desarrollo, en *arequipensis*.

Si la segregación natural, la falta de intergradación y la curiosa mezcla de caracteres, ya existentes en otras formas lejanas, sugieren de considerar *Bufo achalensis* especie alopátrida, en equilibrio ecológico con su aislado ambiente serrano, se plantea el problema de su origen y de sus conexiones con las demás ramas del conjunto al cual sin duda pertenece. Es lícito suponer que *Bufo achalensis* sea un elemento muy antiguo en el poblamiento de Sierra Grande donde puede haber acompañado en el pasado las vicisitudes del relieve granítico en las fases cenozoicas y cuaternarias de remodelamiento. Insinúan aquella posibilidad las afinidades morfológicas que lo acercan a poblaciones transandinas, como *chilensis* y

aún más *arequipensis*, con las cuales por otra parte el aislamiento fisiológico debe haber sido muy prolongado y profundo, si pensamos a la distancia serológica que se destaca en las reacciones cruzadas de precipitinas. Es imposible medir en el tiempo el intervalo de aislamiento, pero no sería improbable que esto pueda abarcar la mayor parte de las fases fundamentales y terminales de la orogénesis andina, la que debe haber sido a su vez seguida por la diferenciación, dispersión y especialización de los verrugosos y espinudos sapos de gran altura: *spinulosus* Wiegmann. Aclarada mejor la posición y fisonomía real de la población de la Pampa de Achala, y sus rasgos somáticos que más la acercan a representantes trasandinos del grupo que a las poblaciones más orientales de *spinulosus*, cae o por lo menos no puede sustentarse con facilidad, la hipótesis de una expansión periférica de la forma cordillerana durante un período climático diferente del actual y más o menos reciente. *Bufo achalensis* conserva aspectos tal vez ancestrales o propios de algún stock primitivo de su línea filética. Su homeomorfosis, muy evidente en los ejemplares juveniles, puede ser favorecida por el reducido número de población y los consecuentes efectos del "genetic drift". Varios de los caracteres mencionados se observan, como hemos visto, en otras formas del conjunto superespecífico distribuidas en las laderas del Pacífico y sucesivamente aisladas entre ellas por fenómenos paleoclimáticos de desertización, o disclimáticos, como en el norte de Chile, entre Coquimbo y Taena (fig. 1). El mismo *Bufo atacamensis*, ahora enclavado en los contados ríos del desierto azoico de Atacama, puede haber estado anteriormente en contacto con *chilensis* del Norte Chico, o con los precursores de *arequipensis* o de *spinulosus* de la Puna. Todos estos argumentos merecen ser considerados y ponderados, junto con la evidencia de los datos morfofisiológicos comparativos, en un análisis críticamente objetivo de los interesantísimos Bufonidos relictos de las cumbres serranas cordobesas.

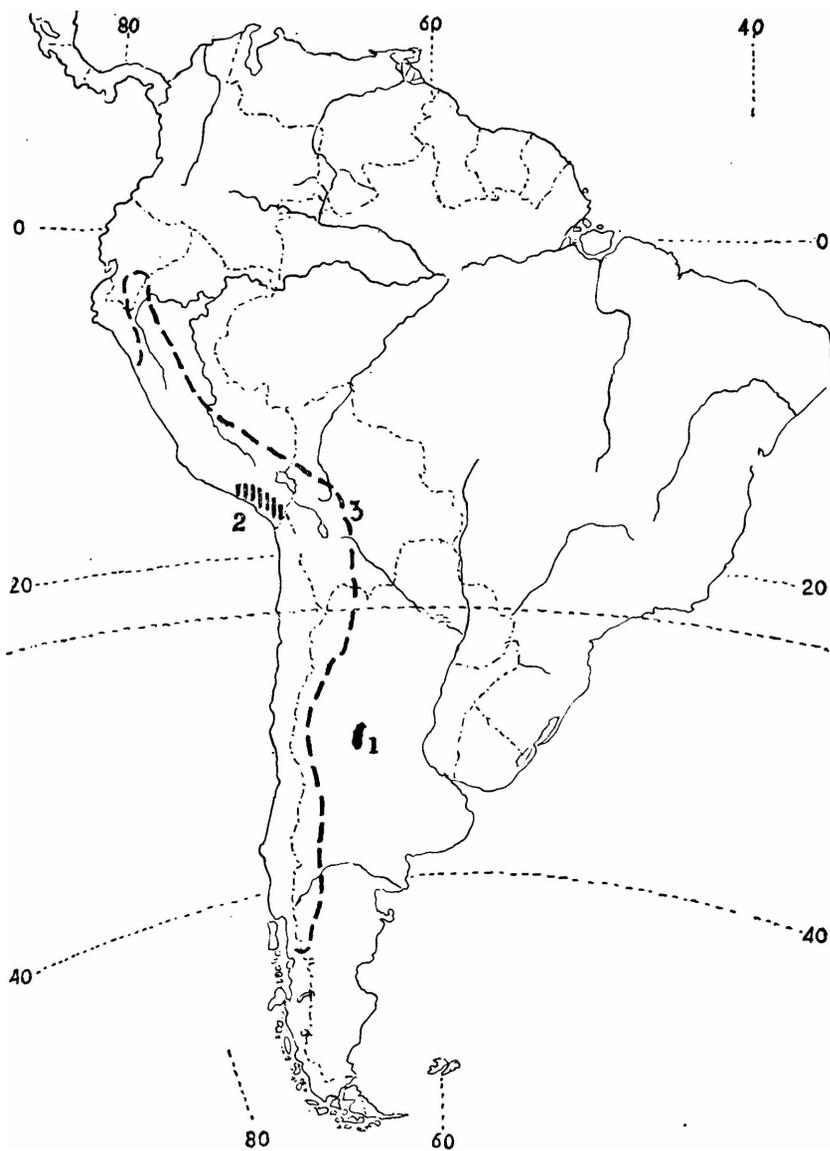


FIG. 1. — 1) Ubicación de Sierras Grandes de Córdoba (Pampa de Achala). 2) Área de la forma *arequipensis* del grupo *spinulosus* según Vellard. 3) Límites del área de distribución del conjunto super-específico de *Bupo "spinulosus"*.

BIBLIOGRAFÍA

- CEI, J. M., 1969. Análisis sero-inmunológico de diferentes niveles de especiación en *Bufo* del grupo *spinulosus*. Acta zool. lilloana 28:91. (Actas II Jorn. Arg. Zool., Santa Fe, II.)
- DONOSO BARROS, R. 1969. Posición nomenclatural de un Leptodactílido uruguayo (Amphibia-Anura). Boln Soc. Concepción, 41 (1967): 161-162
- GALLARDO, J. M., 1968. Sobre la validez de algunas especies argentinas de *Pleurodema* (Anura, Leptodactylidae). Physis, B. Aires 23, 76: 135-144.
- MULLER, L., W. HELLMICH, 1936. Amphibien und Reptilien. I-Teil: Amphibia Chelonía, Loricata. In: Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Gran Chaco Expedition, Stuttgart - 1-120, Taf. I-VIII.

Inst. Biología Animal, Fac. Cienc. Agr., Univ. Nac. Cuyo, Mendoza. Trabajo realizado con ayuda del C.N.I.C.T. (Legajo nº 2158/a-87).

FIG. 2 — a) Holotipo de *Bufo achalensis*, macho: IMB-UNC 1284-3. b) Alotipo de *Bufo achalensis*, hembra: IMB-UNC, 1284-2. Comparación entre ejemplares de c) *Bufo (spinulosus) arequipensis* Vellard, de los alrededores de Arequipa, Perú y d) *Bufo achalensis* (IMB-UNC, 1284-2) de Pampa de Achala, Córdoba. (Todos ligeramente disminuídos).

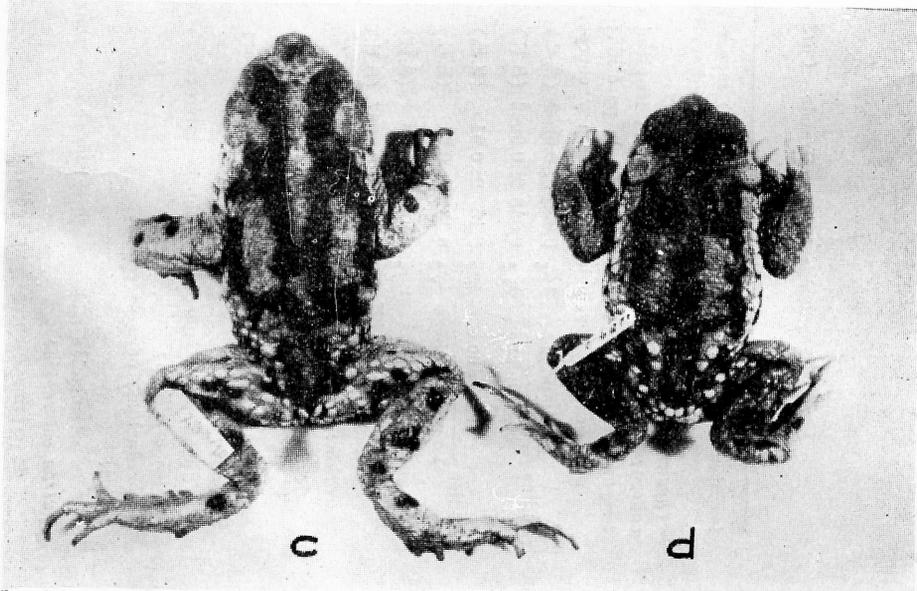
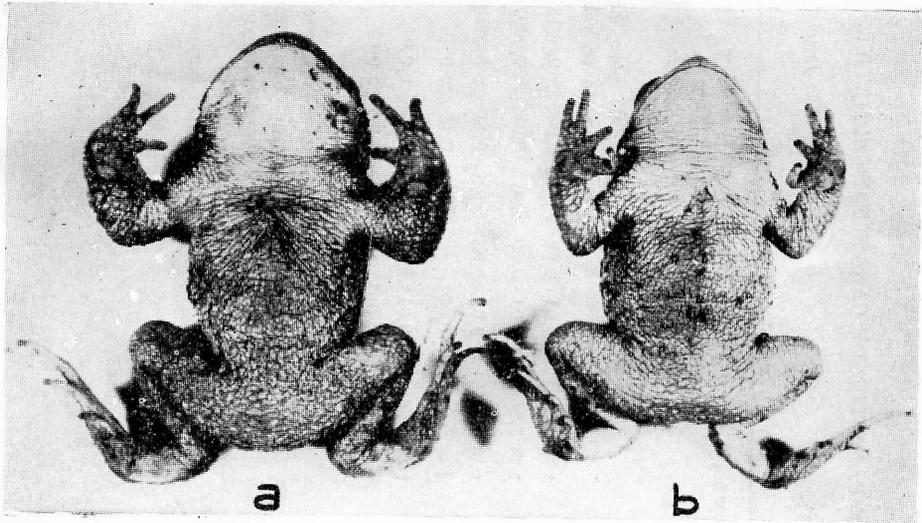
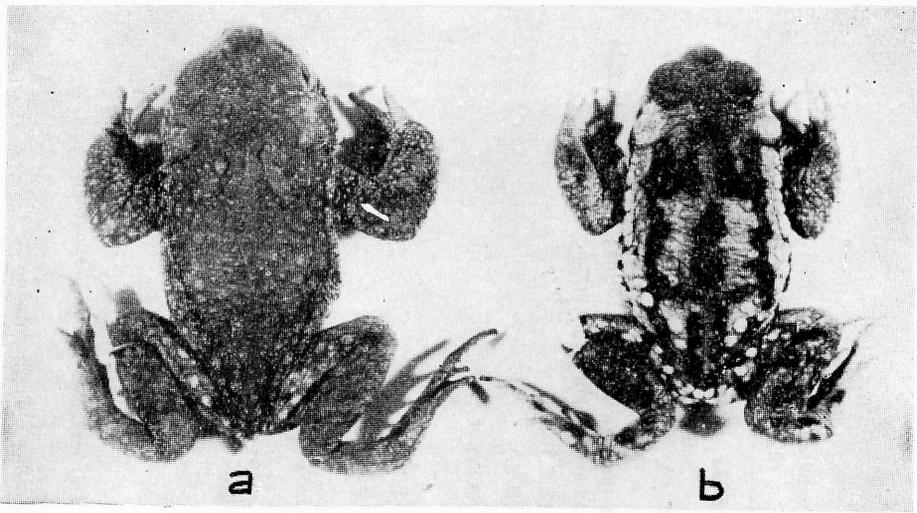


TABLA I

TABLA COMPARATIVA DE CARACTERES SOMATICOS EN:

Bufo achalensis (Sierra Grande - Córdoba)

Bufo spinulosus (Mendoza - Cordillera: San Isidro - Paramillo
1.200 - 2.600 m)

<i>longitud cuerpo</i>	4 ♂ 65,25 ± (60-69) menor tamaño, dimorfismo	7 ♂ 86,14 ± (81-91) mayor tamaño, dimorfismo
(hocico - ano)	7 ♀ 86,14 ± (54-62)	4 ♀ 85,50 ± (82-91)
<i>cabecera</i> : más grande en relación con la longitud del cuerpo.		poco evidente
<i>tímpano</i> : subcircular: casi mitad de la parótida;		
más grande en relación con cabeza y cuerpo.		elipsoidal: poco más que 1/3 de la parótida; relativamente más pequeño en relación con cabeza y cuerpo.
índice $\frac{\text{tímpano}}{\text{hocico - ano}}$	4♂: 0,050 ± 0,0030 (S.E.) 4♀: 0,048 ± 0,0012 (S.E.)	7♂: 0,055 ± 0,0013 (S.E.) 4♀: 0,037 ± 0,0007 (S.E.)
índice $\frac{\text{tímpano}}{\text{longitud cabeza}}$	4♂: 0,15 ± 0,01 (S.E.) 4♀: 0,13 ± 0,01 (S.E.)	7♂: 0,11 ± 0,0040 (S.E.) 4♀: 0,12 ± 0
índice $\frac{\text{tímpano}}{\text{parótida}}$	4♂: 0,48 ± 0,03 (S.E.) 4♀: 0,48 ± 0,0087 (S.E.)	7♂: 0,34 ± 0,01 (S.E.) 4♀: 0,35 ± 0,01 (S.E.)
<i>parótida</i> :		
redondeada;		irregularmente alargada;
más pequeña que el diámetro ocular;		igual o subigual al diámetro ocular (a veces mayor);
igual o subigual a la distancia interocular;		siempre mayor que la distancia interocular;
<i>párpado</i> :		
ancho menor queo la distancia interocular;		ancho mayor que la distancia interocular;
<i>crestas esféricas</i> :		ausentes;
reducidas, pero presentes;		
<i>tibias</i> :		
la articulación tibio-metatarsal <i>no se superpone</i> en ♂ y ♀;		la articulación tibio-metatarsal <i>se superpone</i> en ♂ y ♀;
<i>patrón coloración</i> :		
de estrias oscuras longitudinales.		de manchas reducidas y fragmentadas.