

HERPETOLOGIA PATAGONICA.  
V. LAS ESPECIES EXTRA-CORDILLERANAS ALTO PATAGONICAS  
DEL GENERO *TELMATOBIUS*

por JOSÉ M. CEI \*

**SUMMARY:** Extra-andean species of the genus *Telmatobius* from the Patagonian territories.

The Patagonian extra-andean species of the genus *Telmatobius* are revised and discussed. The *patagonicus* group includes some intra-population forms (« aquatic » and « littoral » forms), but their taxo-genetic position is still uncertain. The *praebasalticus* group is at present composed by four subspecies from Neuquén : *praebasalticus praebasalticus* from Laguna Blanca and neighbouring lagoons ; *p. agilis* from the Meseta of Casa de Piedra ; *p. luisi* from laguna Overa, Catán Lil and *p. dobeslawi* from the basaltic highland of Barda Santo Tomás. Moreover a very related species, *T. solitarius* has been described from Western Río Negro (Las Bayas volcanic creeks). Other groups are stressed by *T. reverberii* and *T. somuncurensis* both from the Somuncurá plateau, Río Negro. All the extra-andean Patagonian Telmatobiid frogs were found in volcanic territories related to the ancient Tertiary activity. They live in the closed hydrological basins, typical of some basaltic landscapes. A complete serological study of the general inter-specific and population relationships of the above mentioned forms supports the taxonomic arrangement here proposed.

INTRODUCCION

El género *Telmatobius*, revisado y discutido por Vellard en varios trabajos (1951-1955) ha ido adquiriendo importancia en la sistemática y filogenia de los leptodactílicos, por sus rasgos osteológicos, quizá primitivos, en los cuales ha puesto énfasis Lynch (1969), y por la distribución y diferenciación de sus grupos numerosos de especies, fuertemente adaptativas. Estas no pueden considerarse ya como elementos casi exclusivos de la biota andina. En efecto, desde la señalación hecha por Gallardo (1962) de un nuevo taxon, *Batrachophrynus patagonicus*, para Laguna Blanca en Neuquén, depresión cerrada basáltica extra-cordillerana, varias otras formas se han descubierto sobre una gran porción de la alta Patagonia, desde las estribaciones de las sierras de Chachil y Catán Lil hasta la meseta de Somuncurá, en Río Negro, cerca de las orillas

\* Instituto de Biología Animal, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina.

del Atlántico (Cei, 1969, 1970). Contemporáneamente, otras especies propias de biótopos marginales, en algunos casos de selva subtropical y lejos de la cordillera, en Jujuy, han sido estudiados por Laurent (1970) en el extremo norte de la Argentina (*Telmatobius barrioi*, *Telmatobius ceiorum*).

Objeto de las presentes observaciones es la descripción de algunos de estos nuevos *Telmatobius* alto-patagónicos y, asimismo, un análisis sistemático de los representantes del género en el área que a continuación se detalla, utilizando también métodos fisiológicos, como las reacciones de afinidad seroproteínica, altamente significativas para enfocar relaciones taxo-genéticas según un criterio cuantitativo de antígenos plasmáticos comunes interespecíficos. Los territorios considerados abarcan gran parte de Neuquén (al sur del paralelo 38° y al este del meridiano 71°) y de Río Negro (entre río Limay y las laderas orientales de la meseta de Somuncurá). El mapa de la fig. 1, A, permite orientarse acerca de dicha área. Esta comprende amplias formaciones de rocas volcánicas pertenecientes a series neógenas y plio-pleistocénicas, que someramente se han ilustrado en otras publicaciones (Cei, 1969), y que se relacionan con aspectos peculiares del drenaje, regulado por los desniveles, el grado de porosidad de las rocas, la morfología del antiguo relieve volcánico, las alteraciones superficiales de los basaltos (arcillas montmorilloníticas, etc.). Se establecen allí con frecuencia cuencas endorreicas cerradas de baja salinidad, en relación con el régimen climático anual en regiones de predominante y acentuada aridez postglacial. Aquellos cuerpos de agua sin salida, ubicados en el fondo de depresiones u hondonadas de los mantos basálticos, tienen diámetros variables, desde 2-5 km a pocos centenares de metros y están naturalmente sometidos a las variaciones periódicas, o arrítmicas, de las precipitaciones, lluviosas o nivales. Ostentan en algunos casos rasgos de depósitos límnicos permanentes, o semipermanentes, en otros una decidida fisonomía de lagunas temporarias, de muy escasa profundidad. La presencia de sistemas endorreicos de tal naturaleza es, sin lugar a duda, un elemento hidrológico regional de notable importancia y sus influencias microclimáticas en un paisaje de mesetas erosionadas, áridas o semi-áridas, se traduce en condiciones particulares de equilibrio de las asociaciones biocenóticas locales, vegetales y animales. El régimen permanente o temporario de los cuerpos de agua oligohalinos mencionados determina, desde luego, la composición del plancton y la predominancia estacional de sus elementos característicos.

Hemos propuesto en el pasado la denominación de "distrito de las lagunas basálticas" para aquel característico relieve alto-patagónico, su peculiar hidrología y las biocenosis que lo integran (Cei y Roig, 1966). En un primer momento se ha identificado en él el sistema de pequeños lagos y lagunas esparcidas en la meseta, encubierta por conos volcánicos (C° Cansino, C° del León, C° Ñireco, etc.), que se extiende al oeste de Zapala, Neuquén, con altitudes medias de 1200-1300 m. Le pertenecen laguna Blanca, de mayor superficie en el Parque Nacional homónimo, y cuerpos de agua menores, como las lagunas del Burro y del Teru, del Jabón, de los Flamencos, del Alamito, Blanca Chica, etc. En aquella región interrumpida al sur por el cañadón del arroyo Picun Leufú, enclavado en poderosos estratos sedimentarios, se encontraron, además de *Telmatobius patagonicus* (Gallardo), poblaciones diminutas semi-terrestres de otra especie que fue denominada *Telmatobius praebasalticus* Cei y Roig (1968).

Repetidas investigaciones sobre el terreno, entre enero y mayo de 1970, realizadas gracias a los subsidios del CONICET (proyectos 2158 b/68 y 2158 c/68) permitieron ampliar grandemente el distrito originariamente propuesto, delimitando sus reales alcances al sur del arroyo Picun Leufú, e identificando otros tres sistemas aislados de pequeñas cuencas cerradas basálticas, con biocenosis similares y siempre caracterizadas por la presencia de Tel-

matobiinos de los mismos grupos, pero suficientemente diferenciados por su morfología para justificar el reconocimiento de nuevas formas endémicas, en condiciones de aislamiento geográfico prácticamente absoluto. Los sistemas de referencia son el de Casa de Piedra, frente a Espinazo del Zorro (más de 70 km al suroeste de Zapala), el de Las Coloradas cerca de Catán Lil, y el de la barda de Santo Tomás, el más alejado, ya a poca distancia del río Limay, en los límites del Río Negro. El mapa de la fig 1, B, muestra la ubicación regional de los sistemas enumerados, cuya descripción más completa será dada, con mejores detalles topográficos y ecológicos, en nota aparte.

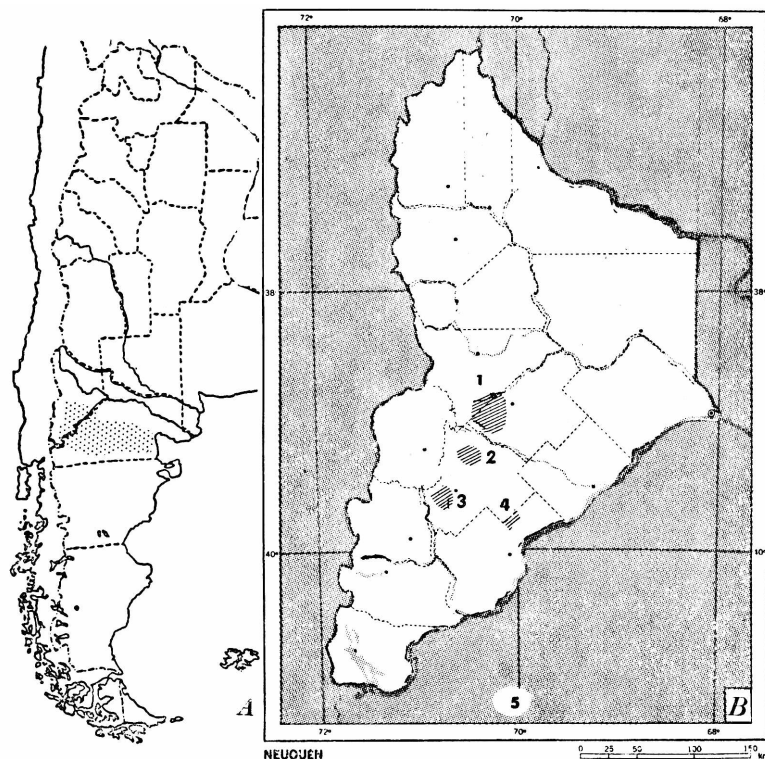


Fig. 1. — A, área de distribución de los *Telmatobius* extra-cordilleranos alto-patagónicos. B, distribución de los *Telmatobius* del grupo *praebasalticus* en Neuquén: 1, *praebasalticus praebasalticus*; 2, *praebasalticus agilis*; 3, *praebasalticus luisi*; 4, *praebasalticus dobeslawi*; 5, terra typica de *T. solitarius* (sur de Pilcaniyeu, Río Negro).

En el conjunto de lagunas de la barda circular de Casa de Piedra (m 1500: laguna Casa de Piedra, Casa de Piedra Chica, Las Mellizas) se hallaron *Telmatobius* del grupo *patagonicus*, indistinguibles de los de la Terra Typica (Laguna Blanca), y del grupo *praebasalticus*, estos últimos con morfosis propia y caracteres exosomáticos tales como para circunscribir una forma local que será descrita como *Telmatobius praebasalticus agilis* n. subsp.

En el sistema de Catán Lil o Las Coloradas, donde predomina la laguna Overa (fig. 2, 2), permanente (altura 1200 m), rodeada por un verdadero cinturón desértico de médanos estériles (fig. 2, 1) y acompañada por diminutas lagunas con régimen hídrico precario, se capturó en los roquedales de las orillas solamente una nueva forma que presentamos como *Telmatobius praebasalticus luisi* n. subsp. Por último, en la laguna del Piojo, permanente (fig 2, 4, 5), en la barda de Santo Tomás (1100 m), igualmente acompañada por lagunitas satélites frecuentemente secas, se volvió a hallar exclusivamente una

cuarta población que reunimos también al grupo *praebasalticus* (*T. praebasalticus dobeslawi* n. subsp.). Decididamente terrestre, fue encontrada en ambientes litorales, pedregosos o arenosos. Durante la exposición de los resultados de nuestras investigaciones y en la discusión, se darán las razones del porqué optamos por la posición subespecífica aquí propuesta de los cuatro taxones alopatridas que luego serán descriptos.

Cruzando el río Limay, ya entramos en Río Negro, y en los gastados roquedales neógenos al sur de Pilcaniyeu, surcados por hondos arroyos que generalmente confluyen en el alto río Chubut (río Chico-río Chubut). Estamos nuevamente en presencia de una rara forma localizada, recientemente presentada como nueva especie (*Telmatobius solitarius* Cei, 1970), de los barrancos del arroyo Las Bayas (800-900 m) (fig. 2, 6). Las afinidades de *solitarius* con el grupo *praebasalticus* son evidentes; el análisis de su presente "status" taxonómico y de su validez específica se trata en la discusión.

Una ancha zona accidentada de origen volcánico separa finalmente las planicies pedregosas al sur de Pilcaniyeu de la gran meseta de Somuncurá, cuya exploración iniciamos en 1967 y cuyos lineamientos hemos trazado anteriormente en varias publicaciones (Cei, 1969, 1970). Sin extendernos sobre el interés biogeográfico de aquel notable macizo patagónico cuyo estudio geológico está en curso adelantado (Reverberi, com. personal; Croce, 1963; Methol, 1969), recordaremos allí la presencia de otras dos formas de *Telmatobiinos* aparentemente exclusivas, *Telmatobius reverberii* Cei y *T. somuncurensis* Cei, cuya biología y nichos ecológicos fueron exhaustivamente comentados en otros trabajos. Nada podemos decir, por otra parte, por falta de datos, sobre la existencia eventual de formas adicionales, interpuestas entre *solitarius* de Pilcaniyeu y los *Telmatobius* endémicos de Somuncurá, a lo largo de la ancha zona volcánica señalada, entre los meridianos 67° y 70°, cuyo reconocimiento no hemos podido profundizar debidamente hasta la fecha.

Consideramos la síntesis que acabamos de exponer como prólogo necesario para la descripción de nuevas entidades y las disquisiciones referentes al problema de las afinidades sistemáticas, intra-genéricas e intergenéricas de los *Telmatobiinos* patagónicos. Con este fin, después de las diagnósis y notas descriptivas, daremos los resultados de los estudios inmunológicos que se realizaron con las proteínas séricas de las mismas muestras poblacionales utilizadas, que integran ahora la Colección Herpetológica del Instituto de Biología Animal de la Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza (IBA-UNC). En la discusión serán igualmente cotejados datos métricos y fisiológicos, cuyo valor crítico se comparará para refrendar conclusiones personales sobre los problemas planteados.

#### DESCRIPCION DE NUEVAS SUBESPECIES DEL GRUPO *TELMATOBIUS PRAEBASALTICUS*

##### *Telmatobius praebasalticus agilis* n. subsp.

(Fig. 3, 6)

**MATERIAL EXAMINADO:** IBA-UNC - 2124/1-8. 7-I-70. Laguna Chica de Casa de Piedra, Espinazo del Zorro, m 1500, Neuquén. J. M. Cei, L. M. Cei, V. Mattioli, Col.

##### DIAGNOSIS:

*Telmatobius* semiterrestre de tamaño mediano, esbelto, de extremidades posteriores y anteriores largas; fémur más largo que la tibia; dedos del pie con membrana interdigital escotada. Coloración grisácea con manchas oscuras y faz ventral finamente jaspeada.

DESCRIPCIÓN: IBA-UNC, 2124-5, macho, *Holotipo*. *Paratipos*: IBA-UNC, 2124-1, 2, 3, 4, 6-8.

Leptodactílido raniforme, de modesto tamaño. Cabeza mayor que 1/3 de la longitud del cuerpo, aplanada, más ancha que larga, con hocico obtuso. Narices muy próximas a la punta del hocico, más que en la forma nominal (índices: distancia ojo-nariz/nariz-hocico: 2,80 en 2 ♂ estudiados y entre 2,80-4,26 en 5 ♀). Diámetro ocular menor que el espacio interocular, que es mayor que el párpado superior. Distancia entre ojo y hocico netamente mayor que el diámetro ocular. Tímpano no visible; pliegue supratimpánico desde el ojo a la axila, evidente. Dientes maxilares débiles; dientes vomerianos en dos grupos redondeados entre y a la altura del borde superior de las coanas. Lengua sub-circular libre, posterior y lateralmente. Labio superior no sobresaliente. Extremidades posteriores largas, esbeltas: estiradas hacia adelante pasando el ojo con la articulación tibio-tarsal en los ♂, alcanzando el borde posterior del ojo en las ♀. Extremidades anteriores largas, alcanzando el coxis o pasando las ingles con la punta del 3º dedo en ambos sexos. Fémur más largo que la tibia (índices entre 1,08 - 1,15, contra 0,87 - 1,00 en la forma nominal). Dedos de la mano libres; orden de longitud 3º > 4º > 2º = 1º. Tubérculos: subarticulares desarrollados, metacarpales y metatarsales robustos, los internos más alargados y sobresalientes. Membrana interdigital hasta 2/3 de los dedos del pie. Piel lisa, sin láminas cutáneas, con placas glandulares pequeñas, poco evidentes. Pliegue discoidal ventral. Pigmentación dorsal *in vivo*: fondo grisáceo con manchas irregulares, algo simétricas, de bordes confusos, a veces con puntos centrales rojizos. En ejemplares conservados en alcohol, patrón de coloración parecido, más oscuro y esfumado. Mancha transversal interocular oscura, de bordes algo más claros, irregular, alargada lateralmente hacia atrás. Superficie ventral lisa, blanquecina, con fina pigmentación negruzca. Bandas oscuras transversales sobre fémur, tibia y antebrazos.

*Medidas del Holotipo en mm*: longitud del cuerpo 31,0; extr. posterior 49,0; extr. anterior 18,0; fémur 14,5; tibia 13,0; pie 21,0; espacio interocular 3,6; párpado superior 2,4; ojo-nariz 2,4; nariz-hocico 0,8; diámetro ocular 3,2; ojo-hocico 4,0.

*Paratipos*: corresponden a la descripción del Holotipo. Dimorfismo sexual poco evidente: pequeños relieves glandulares en el primer dedo de la mano en el ♂, poco pigmentados.

*Medidas del Paratipo ♀ 2124-1, en mm*: longitud del cuerpo 36,5; extr. posterior 53,0; extr. anterior 20,0; fémur 17,5; tibia 15,5; pie 24,5; espacio interocular 4,0; párpado superior 3,0; ojo-nariz 3,0; nariz-hocico 1,0; diámetro ocular 3,5; distancia ojo-hocico 4,5.

*Variación*: El tamaño en mm varía entre 28-31 (2 ♂) y 28-36,5 (5 ♀) apartándose poco de la variación de la forma nominal. La serie es relativamente homeomorfa para la mayoría de sus caracteres exosomáticos.

OBSERVACIONES: Viven bajo las lajas volcánicas en los bordes de las lagunas circulares de Casa de Piedra, junto con *Liolaemus* y *Phymaturus*, y asimismo con ejemplares de *T. patagonicus*, poco diferentes de los de laguna Blanca. Deben considerarse formas rigofilas, teniendo en cuenta las condiciones climáticas imperantes en la meseta y las bajas temperaturas que en ella se verifican durante el invierno.

A pesar de la gran similitud general con *praebasalticus praebasalticus* del sistema de laguna Blanca y lagunas limítrofes, *praebasalticus agilis* puede diferenciarse como forma geográfica, en su área restringida, por la forma de la cabeza, cuyas narices son significativamente más terminales que en *praebasalticus praebasalticus*, el diámetro ocular menor que el espacio interocular,

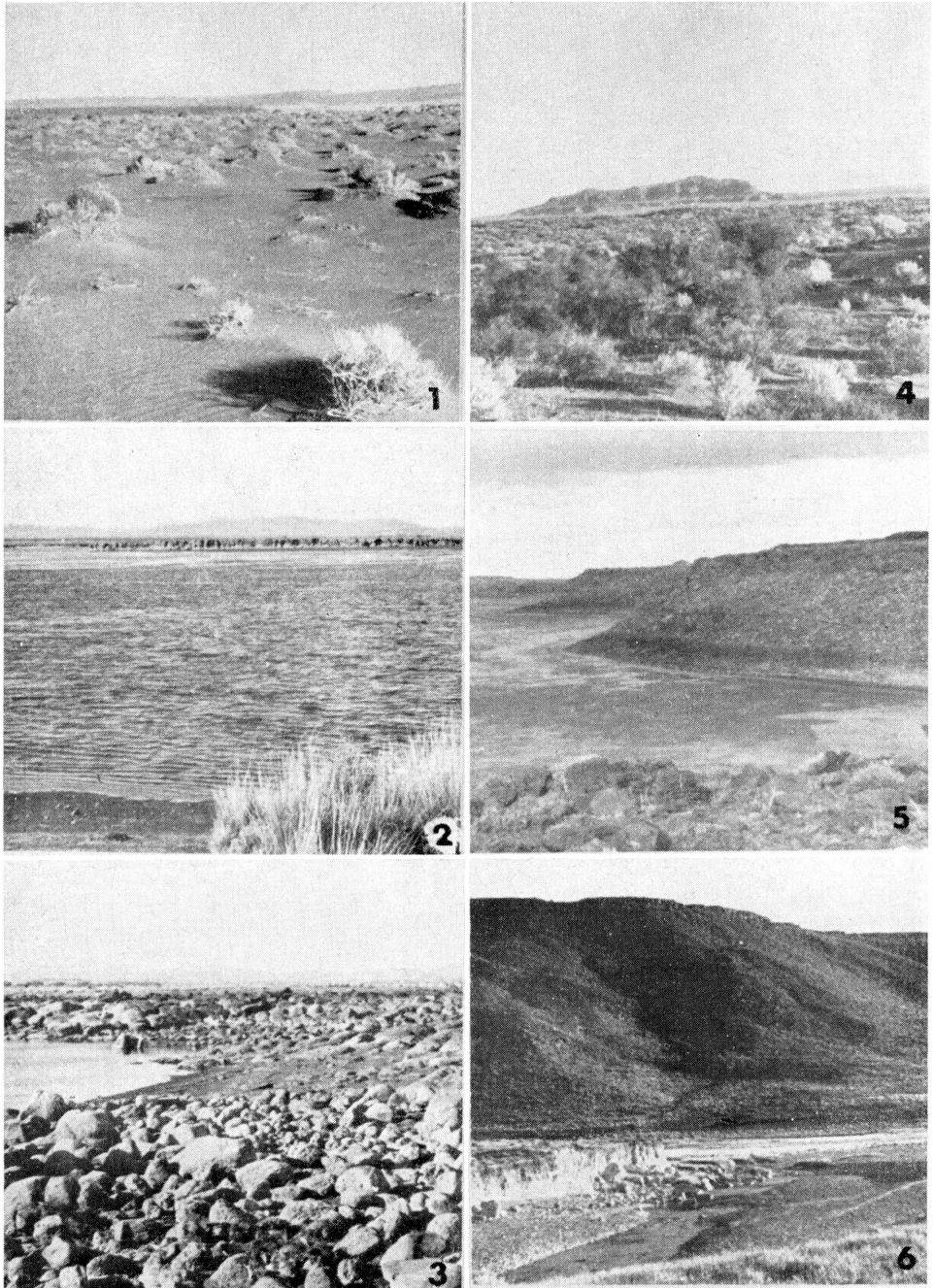


Fig. 2. — Ambientes naturales patagónicos de los *Telmatobius* del grupo *praebasalticus*: 1, área desértica de médanos que rodea y aísla la laguna Overa (m 1200) al oeste de Catán Lil (Neuquén); 2, laguna Overa: Terra típica de *T. praebasalticus luisi*; 3, escoriales volcánicos, nichos ecológicos de *T. praebasalticus luisi* (m 600); 4, área medanosa con vegetación del Monte entre las orillas del río Limay y la Barda de Santo Tomás; 5, laguna del Piojo (m 1100) en la Barda de Santo Tomás (Neuquén): Terra típica de *T. praebasalticus dobeslawi*; 6, bardas basálticas y A° Las Bayas (Río Negro): Terra típica de *Telmatobius solitarius*.

y la distancia ojo-hocico notablemente mayor que el diámetro ocular. *T. prae-basalticus agilis* posee, además, fémur significativamente más largo que la tibia, en ambos sexos, siendo su coloración más brillante y con presencia de fina pigmentación en la faz ventral. De la forma siguiente, propia de laguna Overa, se reconoce casi a simple vista por sus extremidades mucho más largas, por las proporciones de la cabeza, por el espacio interocular mayor que el párpado superior y la distancia ojo-nariz, y por la coloración. También se reconoce de la forma que será luego descripta para laguna del Piojo, Neuquén, por la forma de la cabeza y la posición de las narices, por la membrana interdigital más reducida en *agilis*, y por llamativas diferencias en la pigmentación dorsal y ventral. Otros caracteres métricos somáticos y de coloración la separan finalmente de *T. solitarius*, *T. reverberii*, *T. patagonicus* en sus varias formas ambientales y de *T. somuncurensis*. La denominación de esta nueva forma se refiere a sus rasgos morfológicos sobresalientes.

***Telmatobius praebasalticus luisi* s. subsp.**

(Fig. 4. 3 y 4)

MATERIAL EXAMINADO: IBA-UNC - 2126/1-23, 26-I-70, laguna Overa, Catán Lil, m 1200, Neuquén, J. M. CeI, L. M. CeI, Col.

**DIAGNOSIS:**

*Telmatobius* semiterrestre de tamaño mediano, con extremidades posteriores y anteriores cortas; fémur igual o subigual a la tibia; membrana de los dedos del pie poco escotada; coloración verdoso-grisácea con manchas brillantes y pigmentación anaranjada axilar e inguinal; reticulación ventral sobre fondo amarillento.

DESCRIPCIÓN: IBA-UNC - 2126-2, macho, *Holotipo*: *Paratipos*: IBA-UNC - 2126-1, 3-23.

Leptodactílido raniforme, de aspecto robusto y de mediano tamaño. Cabeza 1/3 de la longitud del cuerpo, con hocico redondeado. Narices muy próximas a la punta del hocico (índices: distancia ojo-nariz/nariz-hocico 2,80-3,75 en 10 ♂ y 2,50-3,75 en 10 ♀). Diámetro ocular mayor que el espacio interocular que es igual al párpado superior. Distancia ojo-hocico mayor que el diámetro ocular. Timpano no visible; débil pliegue supra-timpánico entre ojo y axila. Dientes maxilares poco desarrollados; dientes vomerianos en dos grupos cónicos prominentes entre las coanas y en su borde superior. Lengua libre, subcordiforme. Labio superior no sobresaliente. Extremidades posteriores cortas, alcanzando apenas la región post-timpánica (♂) o la espalda (♀) con la art. tibio-tarsal, si estiradas hacia adelante. Extremidad anterior corta, no alcanzando o apenas alcanzando las ingles con la punta del 3º dedo. Fémur igual o subigual a la tibia. Dedos de la mano libres: orden de longitud 3º > 4º > 2º = 1º. Tubérculos: subarticulares desarrollados, metacarpales y metatarsales como en la forma nominal. Membrana interdigital ancha, más de 2/3 de los dedos del pie.

Piel lisa, resbaladiza, sin relieves glandulares evidentes. Pliegue discoidal poco reconocible. Coloración dorsal aceitunado-grisácea o amarillenta con manchas oscuras redondeadas o alargadas, definidas, a veces con puntos claros o rojizos en su área central. Manchas interoculares bien reconocibles, alargadas. Reticulaciones negras sobre fondo amarillento o anaranjado en la región posterior del muslo: manchas esfumadas amarillas o anaranjadas axilares e inguinales. Vientre amarillento blanquecino con matices púrpura y reticulaciones grisáceas; superficie inferior de los muslos granulosa, amarillenta. Bandas oscuras transversales netas, sobre las extremidades. En los



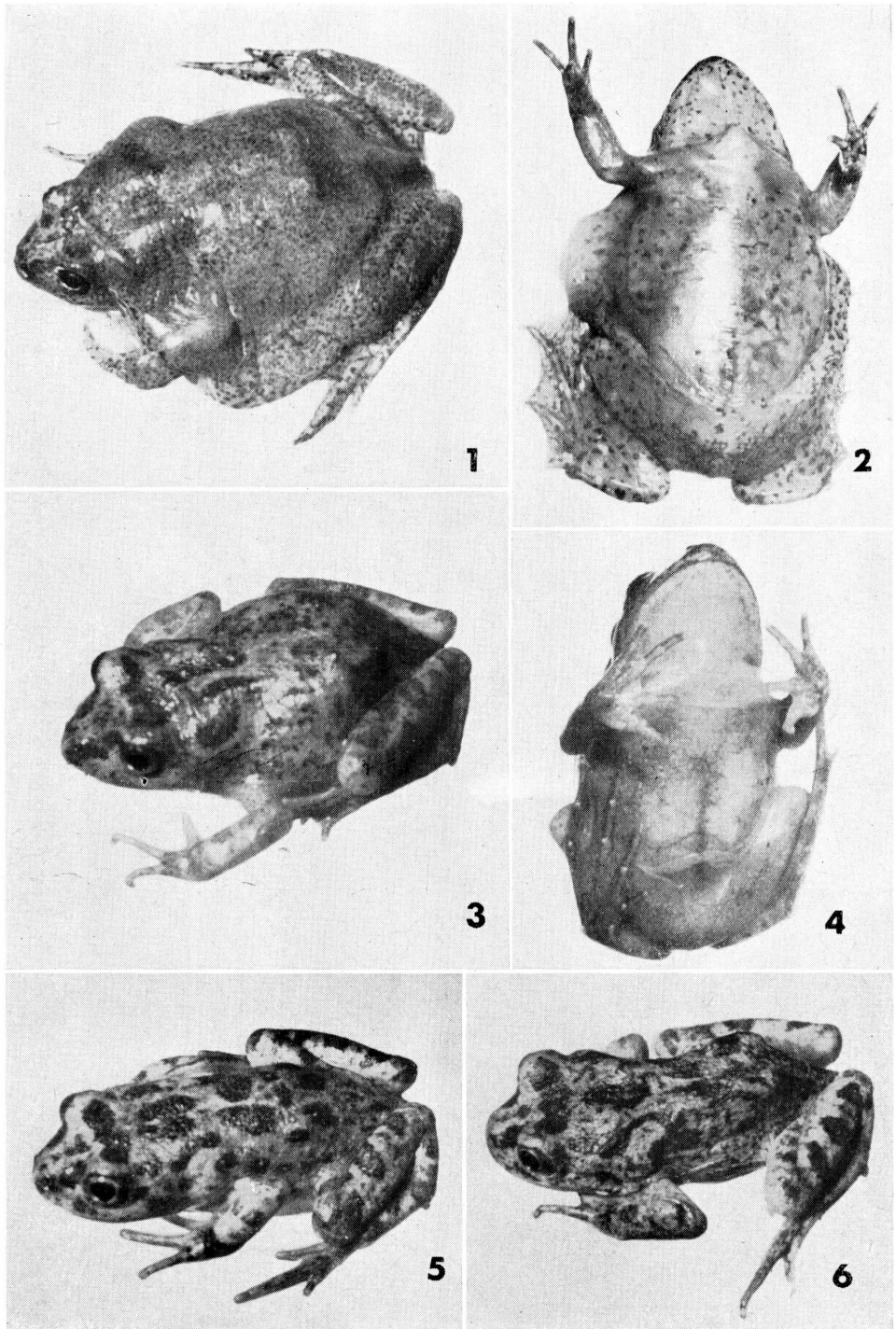


Fig. 3. — *Telmatobius* extra-andinos patagónicos : 1-2, *T. patagonicus*, « forma acuática » (laguna Blanca, Zapala, Neuquén : 7-IV-70) ; 3-4, *T. patagonicus*, « forma litoral » (laguna Blanca, Zapala, Neuquén : 7-IV-70) ; 5, *T. praebasalticus praebasalticus* (laguna Blanca, Zapala, Neuquén : 7-IV-70) ; 6, *T. praebasalticus agilis* (laguna Chica, Casa de Piedra, Espinazo del Zorro, Neuquén : 7-I-70).



ejemplares conservados el patrón de coloración se hace más confuso, y el fondo más negruzco, desapareciendo los colores anaranjados y amarillos.

*Medidas del Holotipo en mm*: longitud del cuerpo 32.0; extr. posterior 41.0; extr. anterior 16.0; fémur 12.5; tibia 12.5; pie 20.0; espacio interocular 2.8; párpado superior 2.8; ojo-nariz 3.0; nariz-hocico 1.0; diámetro ocular 3.4; ojo-hocico 4.0.

*Paratipos*: parecidos a la descripción del Holotipo. Aspecto más robusto y extremidades más cortas. Caracteres sexuales secundarios como en la forma nominal.

*Medidas del Paratipo ♀ 2126-1 en mm*: longitud del cuerpo 33.0; extr. posterior 44.0; extr. anterior 17.0; fémur 13.0; tibia 13.0; pie 20.0; espacio interocular 3.0; párpado superior 3.0; ojo-nariz 3.2; nariz-hocico 1.2; diámetro ocular 4.0; ojo-hocico 4.3.

*Variación*: Serie homeomorfa. El tamaño varía entre 30-32 mm en los ♂, entre 29-34 mm en las ♀.

**OBSERVACIONES**: Se encontraron en las orillas rocosas de la laguna Overa, bajo los enjambres de los tallos de *Myriophyllum elatinoides* amontonados entre las piedras basálticas (fig. 2, 2 y 3). No se vieron otras especies de *Telmatobius* en aquel biótomo, sino esporádicos ejemplares de *Pleurodema bufonina*.

Forma dedicada a Luis M. Ceí, quien contribuyó a su descubrimiento.

***Telmatobius praebasalticus dobeslawi* n. subsp.**

(Fig. 4, 5 y 6)

**MATERIAL EXAMINADO**: IBA-UNC - 2130/1-24, laguna del Piojo, 2-V-70, Bar da Santo Tomás, m 1100, Neuquén, J. M. Ceí, R. Ceí Col.

**DIAGNOSIS**:

*Telmatobius* semiterrestre, de tamaño mediano, esbelto, de extremidades posteriores y anteriores largas; fémur poco más largo que la tibia; narices terminales; membrana interdital ancha; coloración amarillento-grisácea con manchas oscuras y puntos centrales rojizos; pigmentos amarillos axilares e inguinales poco llamativos; reticulaciones ventrales evidentes.

**DESCRIPCIÓN**: IBA-UNC - 2130-1, macho. *Holotipo*; *Paratipos*: IBA-UNC - 2130-2-24.

Leptodaquílo raniforme, de tamaño mediano. Cabeza 1/3 de la longitud del cuerpo, más ancha que larga, con hocico truncado, prominente. Narices casi sobre la punta del hocico (índices: distancia ojo-nariz/nariz-hocico entre 3.00-4.00 en 4 ♂ y 3.00-6.00 en 10 ♀). Diámetro ocular igual o subigual al espacio interocular, que es mayor que el párpado superior. Distancia entre ojo y hocico mayor que el diámetro ocular. Tímpano no reconocible; pliegue supratimpánico poco evidente. Dientes maxilares fuertes; dientes vomerianos en dos grupos sobresalientes entre las coanas y en su región mediana. Lengua subcircular, libre. Labio superior sobresaliente. Extremidades posteriores largas, alcanzando con la art. tibio-tarsal la parte posterior del ojo (♂) o la parte anterior del tímpano (♀). Extremidades anteriores largas pasando las ingles con la punta del 3º dedo. Fémur algo más largo que la tibia. Dedos de la mano libres, pero con borde cutáneo evidente; orden de longitud: 3º > 4º > 2º > 1º. Tubérculos: subarticulares muy robustos y prominentes, metacarpales iguales o subiguales, ovalados y sobresalientes, metatarsales fuertes, el exterior más desarrollado que el interior. Membrana interdital de los pies

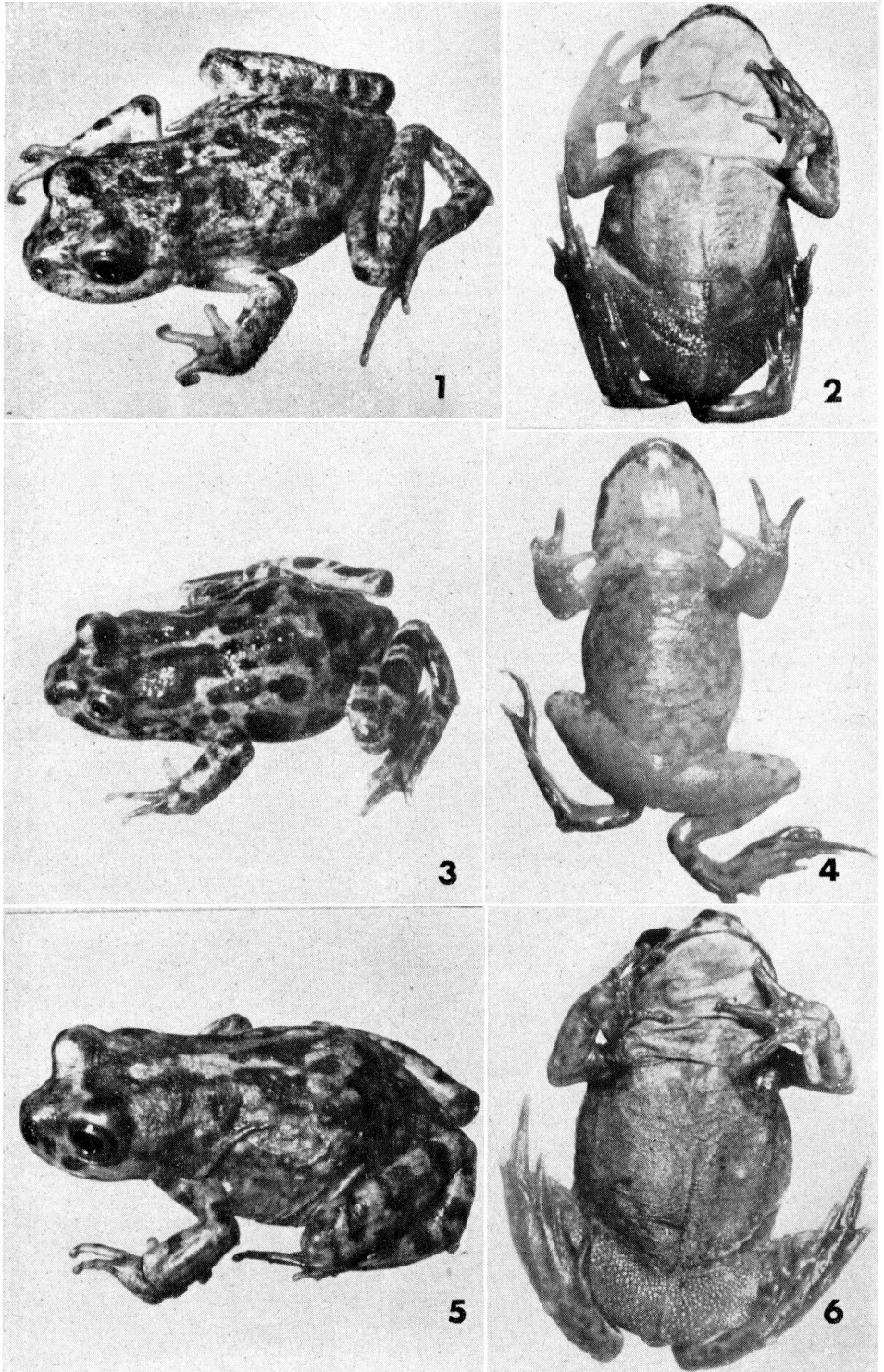


Fig. 4. — *Telmatobius* extra-andinos patagónicos : 1-2, *T. praebasalticus praebasalticus* (laguna del Burro, Zapala, Neuquén : 7-IV-70) ; 3-4, *T. praebasalticus luisi* (laguna Overa, Catán Lil, Neuquén : 28-I-70) ; 5-6, *T. praebasalticus dobeslawi* (laguna del Piojo, Barda Santo Tomás, Neuquén : 2-V-70).

ancha, hasta la punta de los dedos en los ♂, algo escotada en las ♀. Piel lisa, o finamente granulosa, con relieves o verrugas dorsales pequeñas, pigmentadas con área central clara: ventralmente lisa, con granulaciones blanquecinas en los muslos. Pliegue discoidal ventral. Coloración en vivo: fondo dorsal amarillento, a veces grisáceo, con manchas oscuras algo esfumadas, anastomosadas longitudinalmente o aisladas, circulares, con puntos claros centrales rojizos, los que se hacen más densos en los párpados y en la región cefálica. Manchas oscuras interoculares en forma de W, alargada. Coloración amarillenta axilar e inguinal, con manchas reticuladas. Región posterior del muslo amarilla con reticulaciones oscuras; superficie anterior o ventral del muslo, rojiza por hematosis, con granulaciones blanquecinas. Superficie ventral blanquecina con pigmentación distribuida según reticulaciones irregulares, espaciadas. Bandas oscuras en la superficie dorsal de las extremidades. Coloración en alcohol: fondo grisáceo-oscuro; manchas más confusas, con pérdida de las pigmentaciones amarillas y rojizas: se acentúa la mancha interocular en forma de W.

*Medidas del Holotipo en mm:* longitud del cuerpo 31.0; extr. posterior 46.0; extr. anterior 18.0; fémur 14.0; tibia 13.0; pie 21.0; espacio interocular 3.0; párpado superior 2.6; ojo-nariz 3.2; nariz-hocico 0.8; diámetro ocular 3.4; ojo-hocico 4.0.

*Paratipos:* corresponden a la descripción del Holotipo. Dimorfismo sexual poco evidente. Los caracteres sexuales secundarios del macho consisten en relieves glandulares con finas escamas córneas en el 1º y 2º dedo; también aparece más desarrollada la membrana interdigital del pie.

*Medidas del Paratipo ♀ 2130-5 en mm:* longitud del cuerpo 30.0; extr. posterior 45.0; extr. anterior 18.0; fémur 14.0; tibia 13.0; pie 20.0; espacio interocular 3.2; párpado superior 3.0; ojo-nariz 3.0; nariz-hocico 0.6; diámetro ocular 3.0; ojo-hocico 4.0.

*Variación:* Poco notable: serie relativamente homeomorfa. El tamaño varía entre 28.0-31.0 (4 ♂) y 27.0-33.0 (10 ♀).

**OBSERVACIONES:** Se encontraron en otoño (mayo) bajo piedras macizas basálticas, en las orillas de la peculiar laguna del Piojo, enclavada en la poco accesible barda de Santo Tomás y rodeada por altos barrancos medanosos (fig. 2, 4 y 5). Los animales estaban completamente enterrados en el suelo arenoso, reunidos en grupos, bien protegidos del ambiente exterior. En estas condiciones probablemente pasan el invierno al abrigo de los rigores climáticos de la meseta. Son batracios relativamente resistentes, activos, y se alimentan fácilmente en cautiverio, aumentando apreciablemente de tamaño en pocos meses. Se diferencian bien de *praebasalticus luisi* por las relaciones longitud del cuerpo/extremidades, por los índices métricos de la cabeza y por la coloración. Las diferencias con *praebasalticus praebasalticus* estriban en las proporciones de la cabeza, más grande en la forma nominal, en algunos de sus índices métricos, en la ubicación de las narices, más terminales y prominentes en *praebasalticus dobeslawi*, en el gran desarrollo de los tubérculos subarticulares y en las membranas interdigitales más anchas y extendidas en este último, y finalmente en los patrones de coloración reconocibles a simple vista por los pigmentos amarillos y las reticulaciones, ausentes en la forma nominal. Diferencias métricas y pigmentarias permiten también una rápida separación de *T. solitarius* de Río Negro, al sureste del río Limay. Se ha dedicado la nueva forma a Hellmuth Dobeslaw, quien participó valiosamente en los trabajos de campo de estas investigaciones en Neuquén.

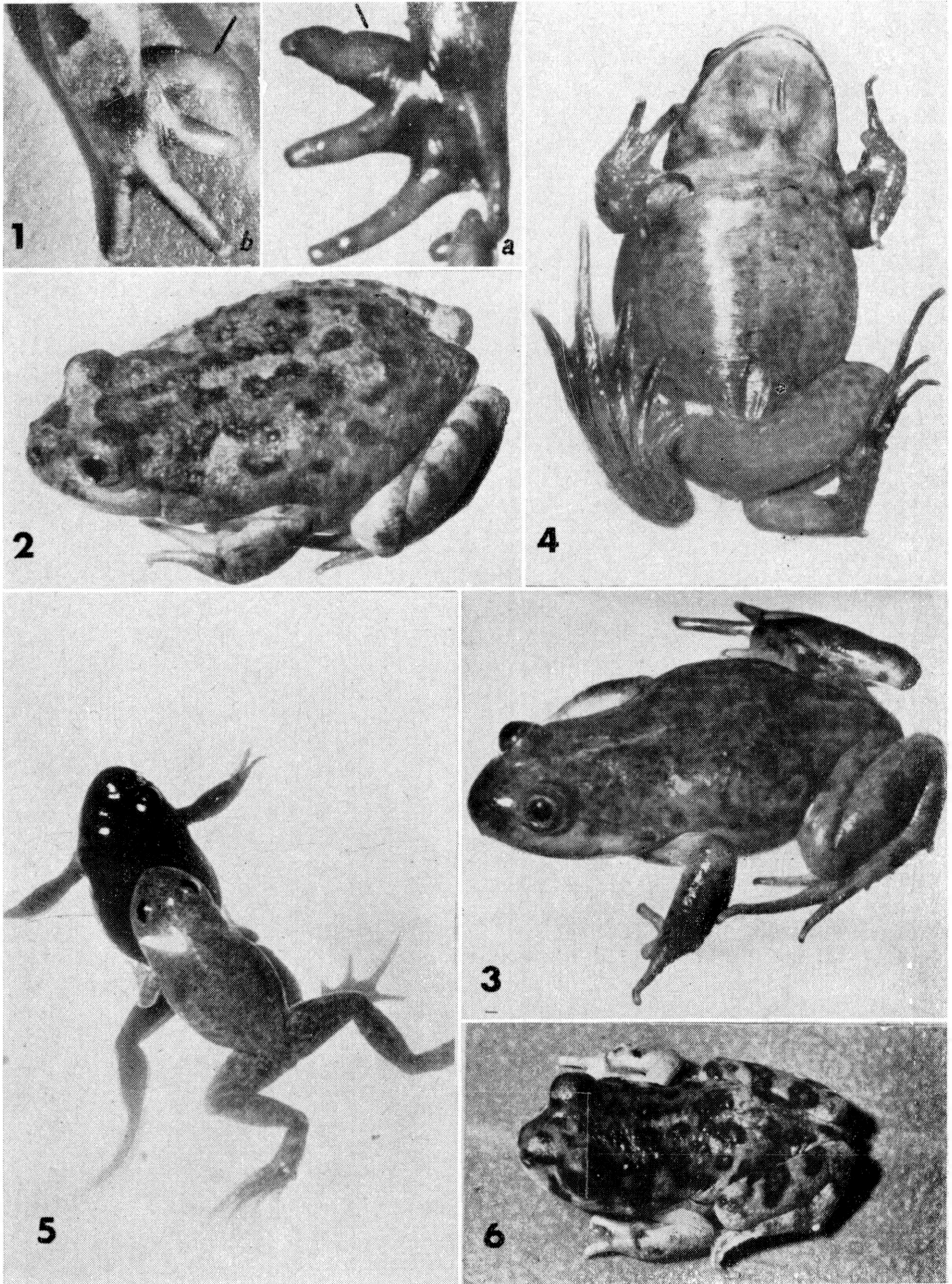


Fig. 5. — 1, a, caracteres sexuales secundarios en *Telmatobius praebasalticus dobeslawi*, macho; relieves glandulares pigmentados en el 1° y 2° dedo de la mano (aumentado); b, Idem en *T. reverberii*; 2, *Telmatobius solitarius* (A° Las Bayas, 10-I-70); 3-4, *Telmatobius somuncurensis* (El Rincón, Meseta Somuncurá, 17-IV-70); 5, abrazo lumbar de *T. somuncurensis*; 6, *Telmatobius reverberii* (laguna Raimuuda, Meseta Somuncurá, 10-V-69).

## RESULTADOS DE INVESTIGACIONES INMUNOLOGICAS SOBRE LAS PROTEINAS SERICAS DE LOS TELMATOBIINOS ALTO-PATAGONICOS

Se prepararon simultáneamente sueros de las mismas muestras utilizadas en las descripciones, capturadas entre enero y mayo de 1970, y sueros de *Telmatobius patagonicus* de la forma "acuática" y "litoral" (crf. Cei y Roig, 1968), *T. praebasalticus*, *T. solitarius*, *T. reverberii*, *T. somuncurensis*, y de especies adicionales de anuros de la misma región. Según las técnicas que otras veces fueron indicadas y que por brevedad no se vuelven a comentar (crf. Cei, 1970), se inmunizaron conejos con los mencionados antígenos séricos reforzados mediante coadyuvante de Freund. Los sueros inmunes, a los 45 días de la primera inyección, se hicieron reaccionar con los antígenos homo-heterólogos, midiéndose por photoneflectometría las precipitinas producidas según la dilución progresiva del antígeno, a partir de 1:5 ("Buffer" de Evans), previa incubación a 37° C. Los resultados de los "tests" cruzados, junto con las procedencias de las muestras específicas, se encontrarán en las tabulaciones consignadas (tabla I y II). Los porcentajes homo-heterólogos de precipitinas están en correlación con los antígenos específicos comunes. Las relaciones de parentesco sistemático son desde luego expresión del grado de similitud en la información genética que se traduce en la síntesis proteica de las albúminas y globulinas del suero, que actúan como antígenos.

Por la tabla I resalta que ambas formas, "acuática" y "litoral", de *Telmatobius patagonicus*, señaladas para Laguna Blanca, Zapala, y discutidas en nuestros trabajos anteriores, son seguramente conespecíficas, de acuerdo con el criterio de evaluación serológica que sustentamos. Sus porcentajes recíprocos de reacción heteróloga están entre 93.0 % - 95.1 %. La posibilidad de que se trate de caracteres genéticamente determinados, en equilibrio poblacional en el mismo nicho ambiental, aparece entonces reforzada por estos ensayos.

Los *Telmatobius* del grupo *patagonicus* aparecen, al contrario, claramente separados del grupo *praebasalticus* y demás especies alto-patagónicas como *T. reverberii* y *T. somuncurensis*. Con todos, los porcentajes homo-heterólogos se escalonan entre 80.5 % y 84.8 %, acusando un proceso de especiación pretérita taxonómicamente significativo, pero también vínculos filéticos próximos y de nivel intra-genérico, si consideramos, por ejemplo, que en la especiación de un grupo super-específico como *Bufo spinulosus* se alcanzan serológicamente distancias mucho más llamativas entre entidades aparentemente cercanas como *Bufo spinulosus*, *B. chilensis*, *B. limensis*, *B. rubropunctatus*, etc. Distancias mayores, intergenéricas, se subrayan por otra parte en los "tests" realizados entre sueros anti-*patagonicus* y especies de *Pleurodema* (30.6 %; 33.7 %; 38.9 %), o de anuros de otras familias (*Hyla trachytorax*, 33.4 %; *Bufo spinulosus*, 24.9 %).

En la tabla II puede comprobarse la reciprocidad de los "tests" cruzados, entre sueros anti-*praebasalticus* y antígenos de *patagonicus* (82.2 % - 84.7 %). A la vez, los antígenos de todas las formas de *praebasalticus* estudiadas (*praebasalticus* de lagunas del Burro y del Teru, y de Laguna Blanca, Zapala; *praebasalticus agilis*; *praebasalticus luisi*; *praebasalticus dobeslawi*) dan con sus antisueros porcentajes recíprocos homo-heterólogos elevados (entre 92.9 % y 96.4 %), refrendando la existencia en ellos de numerosas proteínas séricas comunes. Con antígenos de las otras especies de *Telmatobius* hasta ahora conocidas en la Patagonia extra-andina, los porcentajes obtenidos con todos los sueros anti-*praebasalticus* confirman límites interespecíficos evidentes. *Telmatobius reverberii* da 85.7 % con anti-*praebasalticus praebasalticus*, 83.9 % con anti-*praebasalticus dobeslawi*, y *T. somuncurensis* 85.0 % con anti-*praebasalticus praebasalticus*, 83.6 % con anti-*praebasalticus luisi* y 85.7 % con anti-*praebasalticus dobeslawi*. Los límites aparecen inciertos hacia *T. solitarius*

TABLA I

Sucros	Antígenos	Porcentajes homo- heterólogos
<i>Telmatobiínos patagónicos</i>		
anti- <i>T. patagonicus</i> , « forma acuática », laguna Blanca, Zapala, Neuquén	<i>T. patagonicus</i> , « forma acuática », laguna Blanca, Zapala, Neuquén	100 %
»	<i>T. patagonicus</i> , « forma litoral », laguna Blanca, Zapala, Neuquén	93,0 »
»	<i>T. praebasalticus praebasalticus</i> , laguna Blanca, Zapala, Neuquén	82,8 »
»	<i>T. praebasalticus luisi</i> , laguna Overa, Neuquén	82,3 »
»	<i>T. praebasalticus dobeslawi</i> , laguna del Piojo, Neuquén	80,0 »
»	<i>T. reverberii</i> , Somuncurá, Río Negro	81,8 »
»	<i>T. somuncurensis</i> , Somuncurá, Río Negro	80,9 »
anti- <i>T. patagonicus</i> , « forma litoral », laguna Blanca, Zapala, Neuquén	<i>T. patagonicus</i> , « forma litoral », laguna Blanca, Zapala, Neuquén	100 »
»	<i>T. patagonicus</i> , « forma acuática », laguna Blanca, Zapala, Neuquén	95,1 »
»	<i>T. praebasalticus agilis</i> , Casa de Piedra, Zapala, Neuquén	81,7 »
»	<i>T. praebasalticus luisi</i> , laguna Overa, Neuquén	84,8 »
»	<i>T. praebasalticus dobeslawi</i> , laguna Del Piojo, Neuquén	82,6 »
»	<i>T. somuncurensis</i> , Somuncurá, Río Negro	80,5 »
<i>Otros anuros</i>		
anti- <i>T. patagonicus</i> , « forma acuática », laguna Blanca, Zapala, Neuquén	<i>Pleurodema bufonina</i> , A° Pichi Neuquén, Neuquén	30,6 »
anti- <i>T. patagonicus</i> , « forma litoral », laguna Blanca, Zapala, Neuquén	<i>Pleurodema bufonina</i> , A° Pichi Neuquén, Neuquén	33,7 »
»	<i>Pleurodema thaul</i> (ex- <i>bibroni</i> ), Isla Victoria, Lago Nahuel Huapi, Río Negro	38,9 »
»	<i>Bufo spinulosus</i> , A° Las Bayas, Río Negro	24,9 »
»	<i>Hyla trachytorax</i> , Tucumán	33,4 »

TABLA II

Sueros	Antígenos	Porcentajes homo- heterólogos
<i>Telmatobiinos patagónicos</i>		
anti- <i>T. praebasalticus praebasalticus</i> , laguna Blanca. Zapala, Neu- quén	<i>T. praebasalticus praebasalticus</i> , laguna Blanca, Zapala, Neuquén	100 %
»	<i>T. praebasalticus praebasalticus</i> , lagunas del Burro y Tern, Zapala, Neuquén	96,4 »
»	<i>T. praebasalticus agilis</i> , laguna Casa de Piedra, Zapala, Neuquén	93,5 »
»	<i>T. praebasalticus luisi</i> , laguna Overa, Neuquén	95,7 »
»	<i>T. reverberii</i> , Somuncurá, Río Negro	85,7 »
»	<i>T. somuncurensis</i> , laguna Blanca, Za- pala, Neuquén	85,0 »
»	<i>T. patagonicus</i> , laguna Blanca, Zapala, Neuquén, « forma acuática »	82,2 »
»	<i>T. patagonicus</i> , laguna Blanca, Zapala, Neuquén, « forma litoral »	83,9 »
anti- <i>T. praebasalticus luisi</i> , laguna Overa, Neuquén	<i>T. praebasalticus luisi</i> , laguna Overa, Zapala, Neuquén	100 »
»	<i>T. praebasalticus dobeslawi</i> , laguna del Piojo, Neuquén	92,9 »
»	<i>T. somuncurensis</i> , Somuncurá, Río Ne- gro	83,6 »
»	<i>T. patagonicus</i> , « forma acuática », la- guna Blanca, Zapala, Neuquén	83,6 »
»	<i>T. patagonicus</i> , « forma litoral », la- guna Blanca, Zapala, Neuquén	84,7 »
anti- <i>T. praebasalticus luisi</i> , laguna Overa, Neuquén	<i>T. praebasalticus luisi</i> (1 : 3), laguna Overa, Zapala, Neuquén	100 »
»	<i>T. praebasalticus praebasalticus</i> (1 : 3), laguna Blanca, Zapala, Neuquén	96,4 »
»	<i>T. praebasalticus dobeslawi</i> (1 : 3), la- guna del Piojo, Neuquén	92,9 »
»	<i>T. solitarius</i> , Las Bayas, Río Negro (1 : 3)	90,8 »
»	<i>T. patagonicus</i> , « forma acuática », la- guna Blanca, Zapala, Neuquén	83,2 »
anti- <i>T. praebasalticus dobeslawi</i> , la- guna del Piojo, Neuquén	<i>T. praebasalticus dobeslawi</i> , laguna del Piojo, Neuquén	100 »
»	<i>T. praebasalticus luisi</i> , laguna Overa, Neuquén	93,0 »
»	<i>T. solitarius</i> , Las Bayas, Río Negro	91,2 »
»	<i>T. reverberii</i> , Somuncurá, Río Negro	83,9 »
»	<i>T. somuncurensis</i> , Somuncurá, Río Ne- gro	85,7 »
»	<i>T. patagonicus</i> , laguna Blanca, Neu- quén, « forma acuática »	82,9 »



TABLA II (Conclusión)

Sueros	Antígenos	Porcentajes homo- heterólogos
<i>Otros anuros</i>		
anti- <i>T. praebasalticus luisi</i> , laguna Overa, Neuquén	<i>Pleurodema bufonina</i> , Piedra del Aguila, Neuquén	28,1 %
anti- <i>T. praebasalticus dobeslawi</i> , laguna del Piojo, Neuquén	<i>Bufo spinulosus</i> , Las Bayas, Río Negro	23,6 »
»	<i>Hyla trachytorax</i> , Tucumán	30,6 »
»	<i>Batrachyla taeniata</i> , lago Nahuel Huapi, Río Negro	62,0 »
»	<i>Pleurodema thaul</i> , lago Nahuel Huapi, Río Negro	42,8 »

(90.8 % con anti-*praebasalticus luisi*; 91.2 % con anti-*praebasalticus dobeslawi*). Tampoco hay duda en esta serie de "tests" con respecto a las distancias serológicas intergenéricas o supra-genéricas (28.1 % entre anti-*praebasalticus luisi* y antígeno *Pleurodema bufonina*; 42.8 %, 23.6 % y 30.6 % entre suero anti-*praebasalticus dobeslawi* y *Pleurodema thaul*, *Bufo spinulosus* e *Hyla trachytorax*, respectivamente). Es digno de destacar un "test" —lamentablemente aislado— que realizamos entre suero anti-*praebasalticus dobeslawi* y antígeno *Batrachyla taeniata*, del bosque antartándico. El valor total de área integrada, 62.0 %, concordaría por su posición intermedia, con las raíces filéticas de un primitivo "stock" *Telmatobiino* atribuidas por Lynch a *Batrachyla*.

## DISCUSIÓN

La evidencia que surge analizando los caracteres morfológicos y los resultados de las investigaciones serológicas expuestas, indica que una rama *Telmatobiina*, probablemente de antiguo origen Terciario y de distribución ancestral más amplia que la actual, debe haber existido en los territorios alto-patagónicos, alcanzando paulatinamente el presente nivel de especiación y diferenciación reflejado por la dispersión de las formas conocidas vivientes. Nuestras observaciones confirman la pertenencia al género *Telmatobius* de los grupos de especies estudiados. Los relacionan entre ellos muchos rasgos evolutivos, revelados por numerosos caracteres exosomáticos comunes, distribuidos alternativamente en sus taxones, y las preferencias ecológicas, ya que sus adaptaciones peculiares siempre se desarrollan en nichos ambientales de paisajes volcánicos, bajo regímenes hidrológicos endorreicos o de aguas de filtración basáltica.

Un primer grupo se reconoce en *T. patagonicus*, aparentemente limitado a los sistemas de pequeñas cuencas cerradas de Laguna Blanca y de Casa de Piedra, Neuquén. Lo integran entidades poblacionales simpátridas de un nivel taxogenético de difícil definición, con nuestros conocimientos (forma "acuática", forma "litoral": cf. fig. 3, 1-4). Los datos serológicos referidos excluyen la posibilidad de especies crípticas, por la íntima afinidad existente. También respecto a las demás especies de *Telmatobius*, ambas formas simpátridas de *patagonicus* se comportan en los "tests" de precipitinas como una verdadera unidad fisiológica. Por otro lado, diferencias somáticas significativas y cons-

tantes, aparentemente independientes de factores estacionales o cíclicos, asociadas con una ecología particular, parecen descartar la alternativa de alguna morfosis o etapa fisiológica de transición. Una aclaración concluyente del "status" taxonómico de las formas "acuática" y "litoral" de *patagonicus* queda luego abierta. Su realidad parece fuera de duda; sin embargo, con los datos ya mencionados, no se pueden racionalmente ubicar en ninguna de las categorías sistemáticas usuales.

El polimorfismo del grupo *patagonicus* no facilita su adscripción al género *Batrachophrynus* de Perú, como ciertos autores proponen (Gallardo: 1962, 1969). Además de la lengua escotada y libre, se debe poner atención acerca de los reducidos dientes maxilares y vomerianos de la forma "litoral", y su falta de "bagginess", prerrogativa según algunos de *Batrachophrynus*. Se añade que en trabajos anteriores (Cei, 1969) la distancia serológica reinante entre un típico *Telmatobius* - *T. hauthali* de Tafi del Valle, Tucumán— y *T. somuncurensis*, resultaba expresada por porcentajes homo-heterólogos de 71.0 %, 72.9 %, 75.6 %, pero entre *T. somuncurensis* y *T. reverberii* el porcentaje de precipitinas comunes era del 82.9 %, análogo a los porcentajes encontrados entre *patagonicus* de ambas formas y *somuncurensis* o *reverberii* (80.5 %; 80.9. %; 81.8 %), o *T. praebasalticus*. Esto indica una afinidad serológica acentuada entre los *Telmatobius* del sector patagónico extra-andino, en comparación con otros grupos andinos, y es un argumento en favor de la dificultad de asimilar algunos de sus representantes a otros géneros del mismo tronco leptodactilídeo, recientemente revisado por Lynch. La inclusión en el género *Alsodes*, por ejemplo, revalidado por ese autor, no podría justificarse por los caracteres sexuales secundarios abiertamente contrapuestos (Fig. 5, 1 a, b) de todas nuestras formas extra-andinas: *patagonicus*, *reverberii*, *somuncurensis*, *solitarius*, *praebasalticus*.

En un segundo grupo, inconfundible, se ubican las poblaciones de *T. somuncurensis* (fig. 5, 3, 4), que presentan caracteres exosomáticos exclusivos, tales como el doble menisco del iris, la prolongación cloacal, etc. Durante el amplexus hemos comprobado su abrazo lumbar, excepcional en los leptodactilidos (fig. 5, 5). Siempre en la Meseta de Somuncurá, en la cual ocupa biótopos propios, *T. reverberii* constituye una línea evolutiva independiente de *somuncurensis*. La morfología larvaria de ese singular batracio, todavía más que los rasgos somáticos, acentúa la separación existente con *somuncurensis* que es endémico en el mismo territorio, pero de adaptación y costumbres completamente distintas, viviendo en aguas corrientes semitermales, lejos de las chatas lagunas arcillosas ocasionales y de las altiplanicies desoladas, dominio del terrestre *T. reverberii*. Acabamos de exponer que aun la distancia serológica entre los *Telmatobius* de Somuncurá es del mismo orden que la registrada entre ellos y *T. patagonicus* o *T. praebasalticus*, neuquinos.

El cuarto grupo alto-patagónico documentado en el presente trabajo (Fig. 5, 6), lo tenemos en *praebasalticus*, algo semejante por su fisonomía general a *T. reverberii*. Para *praebasalticus* podría tal vez invocarse una categoría "super-específica", tal como en la clásica definición de Mayr (1942). En efecto, a la forma nominal, descubierta por nosotros en las lagunas del Teru y del Burro, Zapala (1966), que abarca ahora otra población hallada en las orillas de Laguna Blanca, en el mismo distrito (abril de 1970), se deben sumar los nuevos *Telmatobius* antes descriptos: *T. praebasalticus agilis*, *T. praebasalticus luisi* y *T. praebasalticus dobeslawi*, todos alopátridas, rodeados por barreras topográficas de aislamiento prácticamente infranqueables. A ellos se acerca por aspecto, biología y hasta por distancia serológica, *Telmatobius solitarius* de Río Negro, también alopátrida (fig. 1, B; fig. 5, 2). La comparación de los caracteres morfológicos de los cinco taxones destaca una profunda relación estructural y de patrones pigmentarios, unida a un comportamiento ecológico

muy similar. El análisis de las afinidades serológicas, acorde con las tablas I y II, análogamente sugiere un alto nivel de información genética común, de rango interpoblacional o infra-específico. Hay razones valideras para proponer como subespecies las poblaciones de Casa de Piedra, laguna Overa y laguna del Piojo, respectivamente. La diferenciación de ciertos caracteres exosomáticos ha sido evidentemente bastante más avanzada en aquellas, geográficamente segregadas y sin conexiones recíprocas —seguramente por efecto del “genetic drift”— que la diferenciación de algunos de sus caracteres fisiológicos: de la composición y propiedades antigénicas de las proteínas séricas, por ejemplo. La casi identidad de estas últimas, demostrada por los múltiples porcentajes homo-heterólogos de reacciones cruzadas, constantemente superiores a 92 %, puede caber en la hipótesis, inicialmente encarada en esta discusión, que las poblaciones fragmentadas del grupo *praebasalticus* representen restos de una distribución originaria más versátil y amplia, restringida ahora a los ambientes especializados de las lagunas basálticas.

Mantenemos, a pesar de cierta reserva, el rango específico de *Telmatobius solitarius* de A° Las Bayas, dotado de importantes particularidades morfológicas, como el iris romboidal, transversal y ovalado en las otras formas, limitado a un biótopo distinto, en los barrancos de un arroyo, y cuya distancia serológica se revela relativamente mayor. Desde luego su posición encaja acertadamente en lo que, siempre en la terminología evolutiva de Mayr, ha sido ejemplificado como “semi-especies”, categoría destinada “a aquellas formas aisladas, cuya catalogación como especies o sub-especies adolece de grandes dificultades por su naturaleza intermedia”.

Es fácil comprobar en las descripciones que no hay “cline” en los caracteres exosomáticos y métricos analizados en el conjunto *praebasalticus*. Esto enfatiza la independencia adaptativa de los procesos genéticos en las formas geográficas que lo componen, todas alopátridas. Insistimos sobre el criterio de obvia prudencia que nos ha dominado en sustentar una denominación trinomial para las formas neuquinas del grupo, sin olvidar las posibilidades existentes de mecanismos de especiación alopátrida en curso, cuya identificación es por el momento imposible.

#### RESUMEN

Se hace una revisión y discusión de las especies extra-andinas patagónicas del género *Telmatobius*. Se reconocen varios grupos naturales. El grupo *patagonicus* comprende diferentes formas intra-poblacionales, cuyo “status” taxogenético resulta de difícil definición (formas “acuática” y “litoral”). El grupo *praebasalticus* reúne cuatro subespecies neuquinas (*praebasalticus praebasalticus* de laguna Blanca y lagunas limítrofes, *praebasalticus agilis* de la Meseta de Casa de Piedra, *praebasalticus luisi* de laguna Overa, Catán Lil, *praebasalticus dobestlawi* de la Barda de Santo Tomás) y una especie muy próxima, *T. solitarius* de Río Negro (Las Bayas). Otros grupos están representados por *Telmatobius reverberii* y *T. somuncurensis*, ambos de la Meseta de Somuncurá, Río Negro. Todas estas poblaciones aparecen relacionadas por su área de distribución con los territorios de origen volcánico, y sistemas hidrológicos endorreicos, en suelos basálticos. Se ha realizado un completo estudio serológico de las afinidades interespecíficas y poblacionales de todas estas formas, el que sustenta totalmente el ordenamiento propuesto.

## BIBLIOGRAFIA

- CEI, J. M. 1969 a. La meseta basáltica de Somuncurá, Río Negro, herpetofauna endémica y sus peculiares equilibrios biocenóticos. *Physis* XXVI 1 (77): 257-271.
- 1969 b. The Patagonian Telmatobiid fauna of the Volcanic Somuncurá Plateau. *Journal of Herpetol.* 3, 1-2: 1-18.
- 1970. La posición filética de Telmatobiinae, su discusión reciente y significado crítico de algunos inmunotests. (Com. II Jorn. Arg. Zool., 1969, S. Fe). *Acta Zool. Lilloana*; 28: 181-192.
- 1970 a. *Telmatobius solitarius* n. sp. a new rare Telmatobiid frog from the highland Patagonian territories (Río Negro, Argentina). *Herpetologica* 26-1: 18-23.
- 1972. Herpetología patagónica. III. Relaciones de afinidad seroprotéica y filéticas en el género *Liolaemus*. *Physis*; XXXI (83).
- CEI, J. M. y ROIG, V. G. 1966. Caracteres biocenóticos de las lagunas basálticas de Neuquén. *Bol. Est. Geogr. Univ. Nac. Cuyo* 13, 51: 182-201.
- 1968. Telmatobiinos de las lagunas basálticas de Neuquén (*Anura*, *Leptodactylidae*). *Physis* XXVI (75): 265-284.
- CROCKER, R. 1963. El sistema del Somuncurá, las altas sierras del Somuncurá y sus aldeaños. *Rev. Mus. Arg. Ciencias Nat. Geología*. VI (7): 303-321.
- GALLARDO, J. M. 1962. Los géneros *Telmatobius* y *Batrachophrynus* en la Argentina (*Amphibia*, *Leptodactylidae*). *Neotropica* 8, 26: 45-58.
- 1969. A propósito de los Telmatobiinae (*Anura*, *Leptodactylidae*) patagónicos. (Comunicación *Physis*, VI Reunión, 1969).
- LAURENT, R. F. 1970. Dos nuevas especies argentinas del género *Telmatobius* (*Amphibia*, *Leptodactylidae*). *Acta Zool. Lilloana* XXV, 19: 207-226.
- LYNCH, J. D. 1969. The evolutionary relationships and osteology of the frog family *Leptodactylidae* (Dissert. Ph. D. Degree, Graduate School Univ. Kansas, April, 14, 1969).
- MAYR, E. 1942. *Systematic and origin of the species*. Columbia Univ. Press, New York; 339 pp.
- METHOL, E. J. 1967. Rasgos geomorfológicos de la Meseta de Somuncurá, Río Negro. Consideraciones acerca de los orígenes de los «pequeños bajos sin salida». *Rev. Assoc. Geol. Argentina* 22, 4: 295-311.
- VELLARD, J. 1951. Estudios sobre Batracios andinos. I. El grupo *Telmatobius* y formas afines. *Mem. Mus. Hist. Nat. «J. Prado»*, Lima, 1: 3-89 (pls. 1-8).
- 1953. Estudios sobre Batracios andinos. II. El grupo *Marmoratus* y formas afines. *Mem. Mus. Hist. Nat. «J. Prado»*, Lima, 2: 1-53.
- 1955. Estudios sobre Batracios andinos. III. Los *Telmatobius* del grupo *jelskii*. *Mem. Mus. Hist. Nat. «J. Prado»*, Lima, 4: 1-28.