

HERPETOLOGIA PATAGONICA. VI.
 LOS *LIOLAEMUS* DEL GRUPO *FITZINGERI*
 EN SANTA CRUZ Y CHUBUT
 (*SAURIA, IGUANIDAE*)

José M. CEI *

SUMMARY: Patagonian herpetology VI. The species of *Liolaemus* of the *fitzingeri* group in Santa Cruz and Chubut Provinces (*Sauria, Iguanidae*).

Ecological and morphological features of patagonian populations of *Liolaemus fitzingeri* are analyzed and discussed. The close serological relationships between different samples from Santa Cruz and Chubut provinces are pointed out. Two well defined geographical forms are recognized, in accordance with several significant morphological differences: *Liolaemus fitzingeri fitzingeri* (Dum. et Bibr.) from southern Chubut and S. Cruz, and *Liolaemus fitzingeri melanops* (Burmeister) from the borders of the basaltic meseta of Canquel, south Chubut River. A wide zone of sandy salt flats may be assumed as a probable natural barrier of isolation between these forms.

Liolaemus fitzingeri (Dum. et Bibr.) aparece en la literatura herpetológica (= *Proctotretus fitzingeri*) desde 1837. Su descripción fue hecha sobre ejemplares recolectados por d'Orbigny y confusamente rotulados "Chile". En el Museo Nacional de París existen además otros 3 sintipos, referidos a Bell, también con aquella indeterminada localidad (Guibé, 1954). Por otro lado, Bell (1843) cita la especie como recolectada en Puerto Deseado y en las orillas del río S. Cruz, durante el viaje del Beagle, y pone de relieve su notable variación individual. Luego *L. fitzingeri* es mencionado por Fitzinger (1843), Guichénot (in Gay: 1848), Girard (1858), Boulenger (1885), Burmeister (1888), Koslowsky (1895; 1896; 1898), Berg (1898), Andersson (1898), Stejneger (1909), Burt y Burt (1931; 1933), Liebermann (1939), Hellmich (1950), Donoso Barros (1960; 1966), Donoso Barros y Codoceo (1962), Peters y Donoso Barros (1970), Gallardo (1971). *Liolaemus conspersus* Gravenhorst 1838, *Eulemus affinis* Girard 1858, y *L. melanops* Burmeister 1888, citado por Burt y Burt (1933), se han considerado sinónimos, pero en el presente trabajo se objetará este criterio en el caso de *melanops*.

* Instituto de Biología Animal. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Cuyo, Mendoza. (Trabajo realizado con subsidios 2158/e y 1908/d del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, B. Aires.)

PHYSIS	Buenos	v. 32	n. 85	pág.	noviembre
Sección C	Aires			447-458	1973

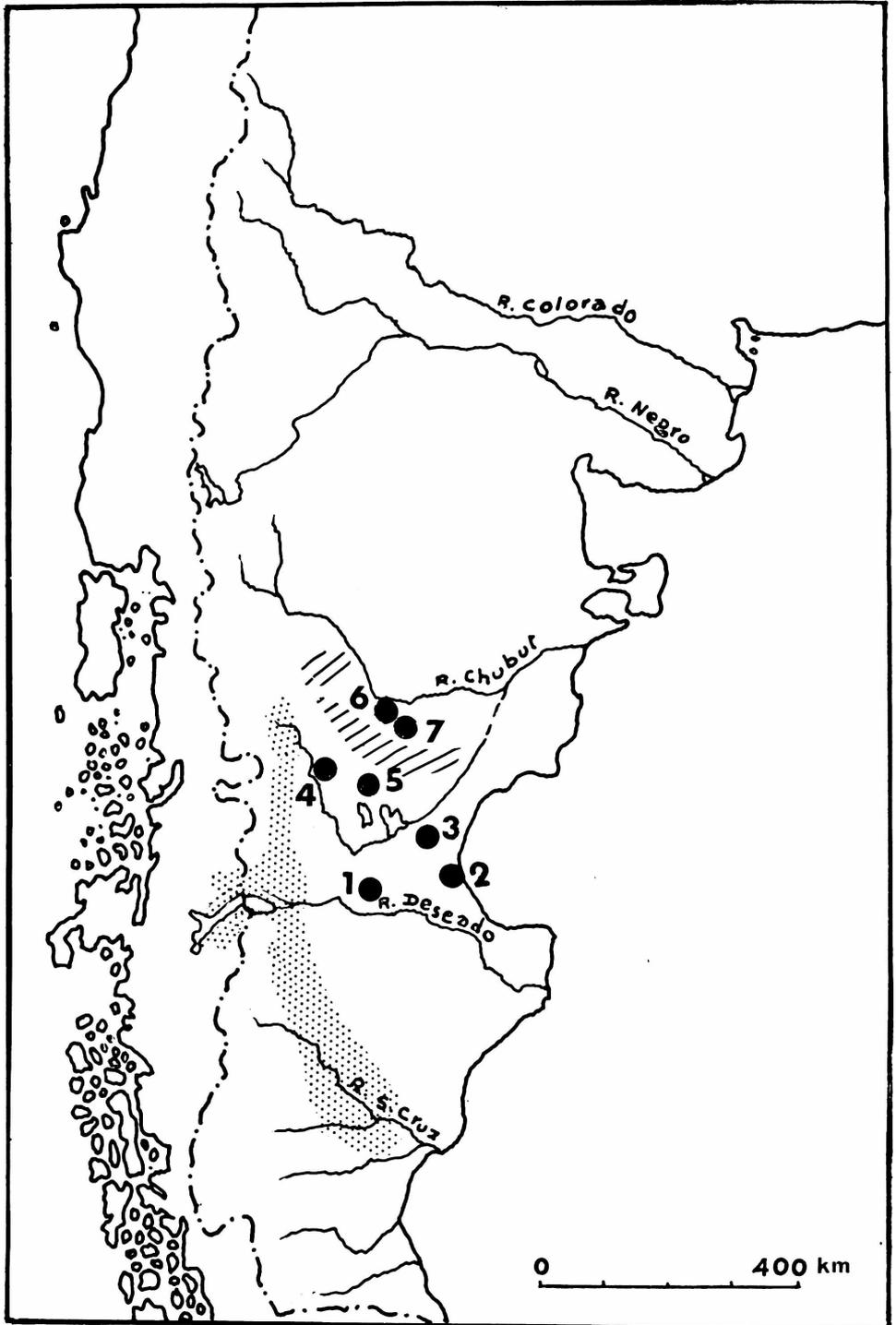


Fig. 1. — Distribución de *Liolaemus fitzingeri*: círculos negros, muestras de *L. fitzingeri* en la Col. Herp. IBA. UNC.; área punteada, probables límites meridionales y occidentales de la especie; área rayada, barrera ecológica de separación entre la forma *fitzingeri* (muestras 1, 2, 3, 4, 5) y la forma *melanops* (muestras 6, 7).

Todos los autores mencionados subrayan la fisonomía netamente patagónica de *L. fitzingeri*. Solamente Koslowsky (1895) la indica también para Catamarca, localidad puesta ya en duda por Berg, y que el mismo Koslowsky no cita más en trabajos sucesivos, recordando sólo a Chubut, Neuquén y Río Negro. Considerando que en listas sucesivas (cfr. Burt y Burt, Liebermann, Gallardo), las localidades dadas por Koslowsky se han transcripto mecánicamente y que durante repetidos viajes posteriores de recolección nunca hemos encontrado hasta ahora estos saurios al norte de los límites Río Negro-Chubut, parece justificado y altamente probable restringir *L. fitzingeri* a un área de dispersión sud-patagónica (o descadense), análoga, por ejemplo, al área de dispersión de *L. kingi*, a pesar de la diversidad de los biótopos. Por otra parte Donoso Barros (1960, 1966) y Donoso Barros y Codoceo (1962) hacen hincapié en la limitada área de distribución de *L. fitzingeri* en Chile, en la región de coironales y matorrales de Aysén, cerca de Balmaceda y Chile Chico, limítrofe con el lago Buenos Aires (fig. 1). Teniendo en cuenta el origen glacial de ese dilatado lago, y la morfología morénica de las regiones onduladas que lo rodean, es lícito pensar que pueda tratarse allí de una penetración hacia el oeste relativamente tardía de este elemento patagónico, quizás post-glacial, favorecida por la retracción y desaparición de los hielos, por el avance de las asociaciones de *Stipa* y *Colliguaya*, y por condiciones microclimáticas, todavía reinantes.

Objeto de las presentes observaciones, fundadas sobre materiales obtenidos durante las campañas de estudio del Instituto de Biología Animal de la Universidad de Cuyo entre 1965 y 1973, y pertenecientes a la Colección Herpetológica de dicha institución, es la definición de la variación geográfica, además de individual, señalada esta última por varios autores, de la especie tan comúnmente denominada *Liolaemus fitzingeri*, y a la vez desde el punto de vista somático y serológico. Con este fin, se han comparado, morfológicamente, y estudiado mediante reacciones cruzadas de precipitinas (utilizando como antígenos las proteínas séricas), desde el sur de Patagonia hacia el norte las muestras siguientes:

Col. Herp. IBA. UNC¹.

- 894-(1). Las Heras, S. Cruz (I-1973), col. J. M. Ceí, L. M. Ceí, T. Ferreyra (fig. 1, 1).
 862-(1-5). 14 km N Caleta Olivia, S. Cruz (I-1973), col. J. M. Ceí, L. M. Ceí, T. Ferreyra (fig. 1, 2).
 655-(1). 15 km E Hermitte, 900 m, Chubut (I-1970), col. J. M. Ceí, L. M. Ceí, A. Mattioli (fig. 1, 3).
 616-(1-11). Los Tamariscos, 600 m, Chubut (I-1970), col. J. M. Ceí, L. M. Ceí, A. Mattioli (fig. 1, 4).
 860-(1-4). Sierra del Castillo, N Colhue Huapi, 900 m, Chubut (I-1973), col. J. M. Ceí, L. M. Ceí, T. Ferreyra (fig. 1, 5).
 804-(1). Ruta paso Indios-Sombrero, 600 m, Chubut (I-1972), col. J. M. Ceí, L. M. Ceí, T. Ferreyra (fig. 1, 6).
 861-(1-12). P9 Callejas, 900 m, borde N meseta Canquel, Chubut (I-1973), col. J. M. Ceí, L. M. Ceí, T. Ferreyra (fig. 1, 7).

Todos los ejemplares (14 ♂, 10 ♀ y 8 jóvenes) fueron considerados según su estado adulto y por sexo, midiéndose atentamente con compás los caracteres somáticos analizados. Después del examen morfológico se decidió reunir en un primer conjunto de poblaciones afines las muestras 616, 860, 862 y 894,

¹ IBA, UNC, Instituto de Biología Animal, Universidad Nacional de Cuyo.

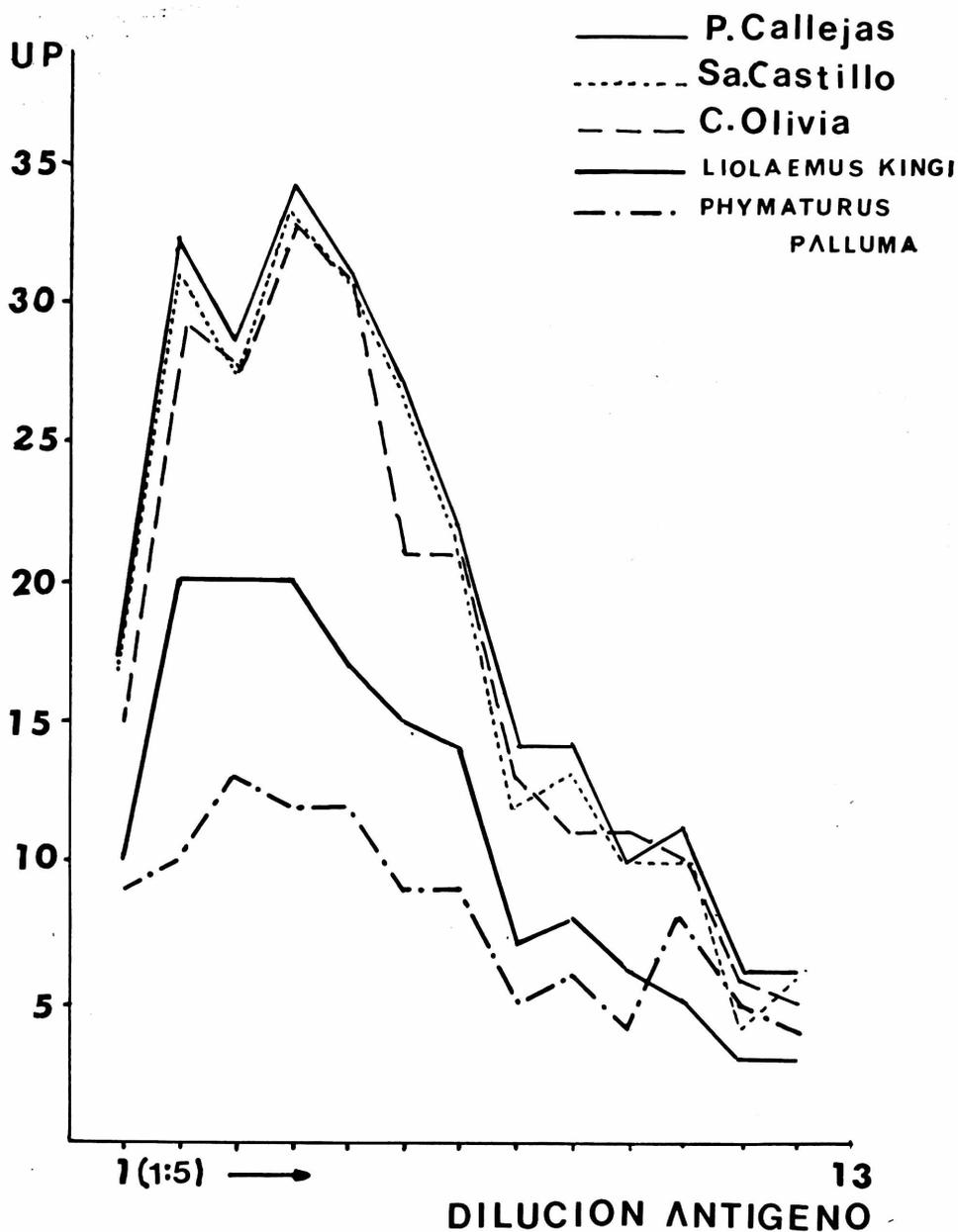


Fig. 2. — Gráfico de las reacciones precipitínicas homo-heterólogas entre un suero inmune anti-*Liolaemus fitzingeri*, puerto Callejas, Chubut, y antígenos de *fitzingeri*, Pº Callejas, Sierra Castillo, caleta Olivia, y de *Liolaemus kingi* y *Phymaturus palluma* (cfr. tabla I). Es evidente la completa correspondencia entre la curva homóloga (puerto Callejas) y las curvas heterólogas de *L. fitzingeri*.

y en otro conjunto las muestras 804 y 861. Al primer grupo se referirán los sueros correspondientes a *pools* de individuos de las localidades de sierra del Castillo, Chubut (Nº 860) y de caleta Olivia, S. Cruz (Nº 862); al segundo grupo pertenece el *pool* sérico de la población de Pº Callejas, meseta de Canquel, Chubut (Nº 861). Las reacciones cruzadas de afinidad antigénica se evaluaron según la técnica fotronreflectométrica de Libby propuesta por Boyden y col. (1947), de rutina en nuestro laboratorio. Para los detalles de la técnica inmunológica mencionada remitimos por brevedad a trabajos anteriores (Cei, 1972; Cei y Castro, 1970).

Se exponen a continuación los resultados de las observaciones y las conclusiones de orden taxonómico a las cuales se puede llegar basándose en aquéllos.



Fig. 3. — Tamaño relativo de las escamas ventrales: 1, *Liolaemus fitzingeri fitzingeri*; 2, *Liolaemus fitzingeri melanops*

RESULTADOS

1. RESULTADOS SEROLÓGICOS: Se resumen en la tabla I y en el gráfico representativo (fig. 2) de una de las reacciones cruzadas realizadas, las que resultaron perfectamente idénticas, indicando no existir entre las tres muestras examinadas distancias serológicas de un nivel más elevado que la simple variación poblacional intraespecífica.

En el área geográfica de referencia, el taxon *Liolaemus fitzingeri* debe considerarse serológicamente un conjunto de poblaciones bien homogéneo, y de nivel específico uniforme.

2. RESULTADOS MORFOLÓGICOS: Utilizando la descripción original de Duméril y Bibron, a pesar de la indeterminación de la *terra typica*, y las descripciones sucesivas de Bell (1843) y de Donoso Barros (1966), se llega a la conclusión de que a dicha descripción corresponden, en calidad de forma nominal, muestras poblacionales del primer conjunto (616-860-862-894), además del material de Aysén descrito por Donoso Barros y Codoceo (1962). Las poblaciones chubutenses, entre el río Chubut y la meseta de Canquel, que hemos citado como segundo conjunto (804-861) parecen apartarse de aquéllas por varios caracteres significativos métricos y exosomáticos, cuya constancia y cuyos definidos rasgos poblacionales, no individuales, permiten sustentar una fundada categoría de forma geográfica, trinomial.

En la tabla II se resumen varias de las diferencias comprobadas. A pesar de que ambas formas sean similares por el tamaño del cuerpo, medido desde el hocico hasta la abertura cloacal, la forma de la meseta de Canquel presenta

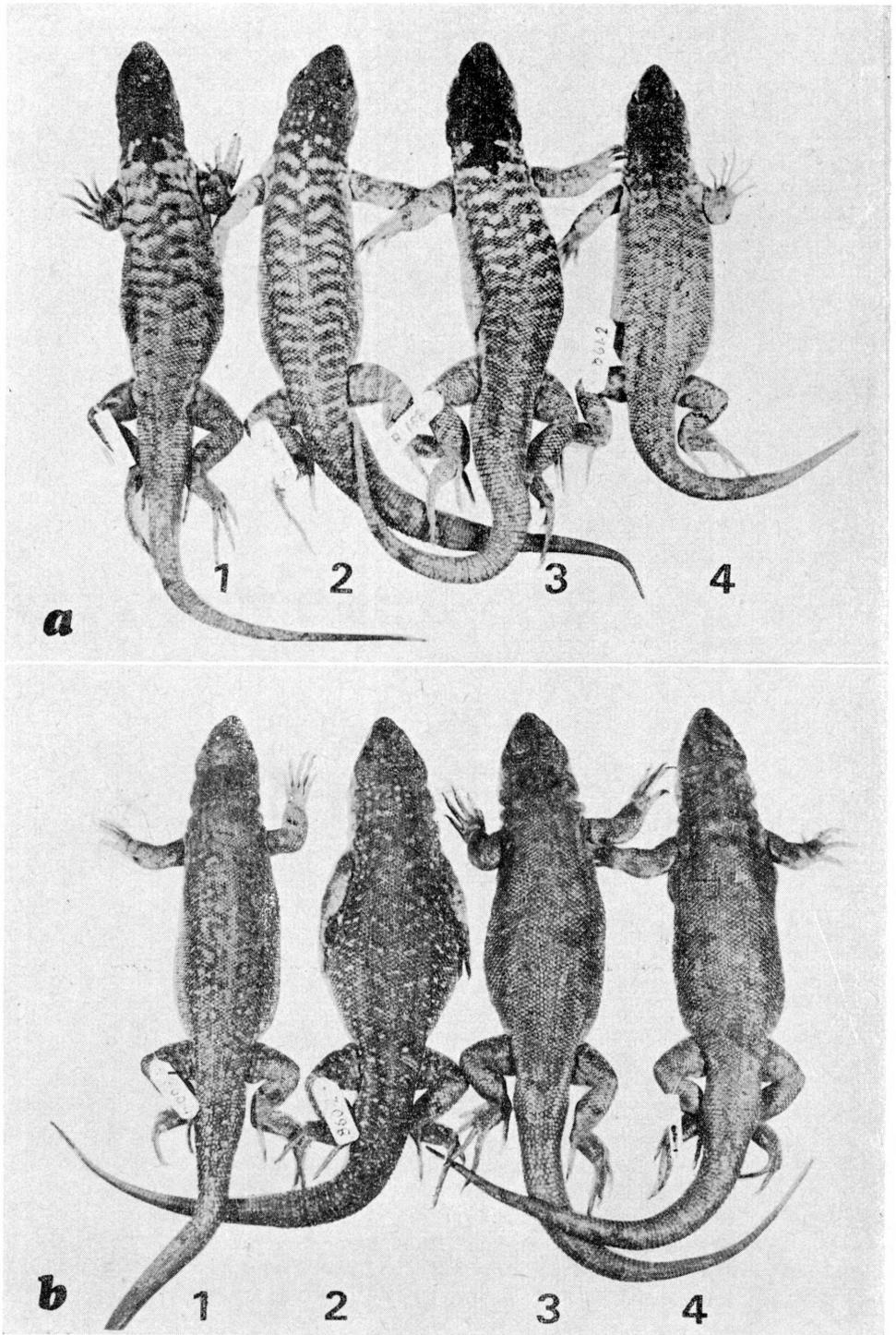


Fig 4. — Vista dorsal de *Liolaemus fitzingeri* : *a*, forma *melanops* (1, 2, 3, ♂ ; 4, ♀) ;
b, forma *fitzingeri* (1, 2, 3, ♂ ; 4, ♀)

TABLA I. — *Antisueros (en conejos). Porcentajes relativos de intensidad de reacción cruzada precipitínica, homo-heterólogos, entre sueros inmunes (o antisueros) y antígenos de diferentes poblaciones patagónicas de Liolaemus fitzingeri* *.

ANTÍGENOS :	Pº Callejas	Sierra Castillo	Caleta Olivia
Pº Callejas.....	100	94	93
Sierra Castillo.....	96	100	91
Caleta Olivia.....	92	90	100
<i>Liolaemus kingi</i> , Santa Cruz.....	59	53	49
<i>Phymaturus palluma</i> , Mendoza.....	42	—	47

* Las reacciones heterólogas con antígenos de *L. kingi* y *Phymaturus palluma* indican distancias serológicas de nivel interespecífico e intergenérico. Los porcentajes heterólogos son referidos a la evaluación respectiva de las precipitinas en comparación con las precipitinas de la reacción homóloga, medidas en unidades galvanométricas o Photronreflectométricas (U.P.).

las extremidades posteriores significativamente más largas en los machos, y aparentemente con dimorfismo sexual para este carácter, a diferencia de la forma del sur de Chubut y S. Cruz. También la cola aparece más corta en la forma de la meseta de Canquel, sobre la base de los datos disponibles, debido a la gran frecuencia de la autotomía en esta especie. La polidosis, sobre la base de la redescipción más reciente, a la cual por brevedad se remite (Donoso Barros, 1966), no se distingue en general entre ambas formas, cuyo número de escamas alrededor del cuerpo varía entre 79 y 82, resultando en ellas el denominado índice de Hellmich (número de escamas dorsales contenido en la longitud de la cabeza) entre 18 y 23, y el número de lamelas subdigitales en el 4º dedo del pie entre 27 y 29. Pero las escamas ventrales son significativamente más pequeñas en la forma de la meseta de Canquel (fig. 3), en la cual asimismo se observan escamas dorsales y caudales mucho más quilladas.

TABLA II. — *Diferencias en las proporciones relativas de la longitud del cuerpo y de la longitud de la extremidad posterior* *.

<i>Liolaemus fitzingeri fitzingeri</i>	<i>Liolaemus fitzingeri melanops</i>
Longitud cuerpo (hocico-cloaca) mm :	
6 ♂ : 82-98 (M = 94,1 ± 2,3)	7 ♂ : 83-99 (M = 91,5 ± 2,1)
8 ♀ : 80-96 (M = 92,2 ± 1,9)	3 ♀ : 82-88 (M = 85,0)
Longitud extremidad posterior mm :	
6 ♂ : 44-53 (M = 47,8 ± 1,3)	7 ♂ : 50-53 (M = 52,1 ± 0,4)
8 ♀ : 45-50 (M = 48,5 ± 0,6)	3 ♀ : 42-47 (M = 45)
Índice : longitud cuerpo/longitud extremidad posterior	
6 ♂ : 1,81-1,96 (M = 1,90 ± 0,02)	7 ♂ : 1,54-1,80 (M = 1,71 ± 0,04)
8 ♀ : 1,77-2,04 (M = 1,90 ± 0,03)	3 ♀ : 1,85-1,88 (M = 1,87)

* Los individuos ♂ de la forma *melanops* presentan extremidades posteriores más largas, siendo el carácter probablemente dimórfico. En la forma *fitzingeri* no hay dimorfismo sexual en la longitud relativa de la extremidad posterior.

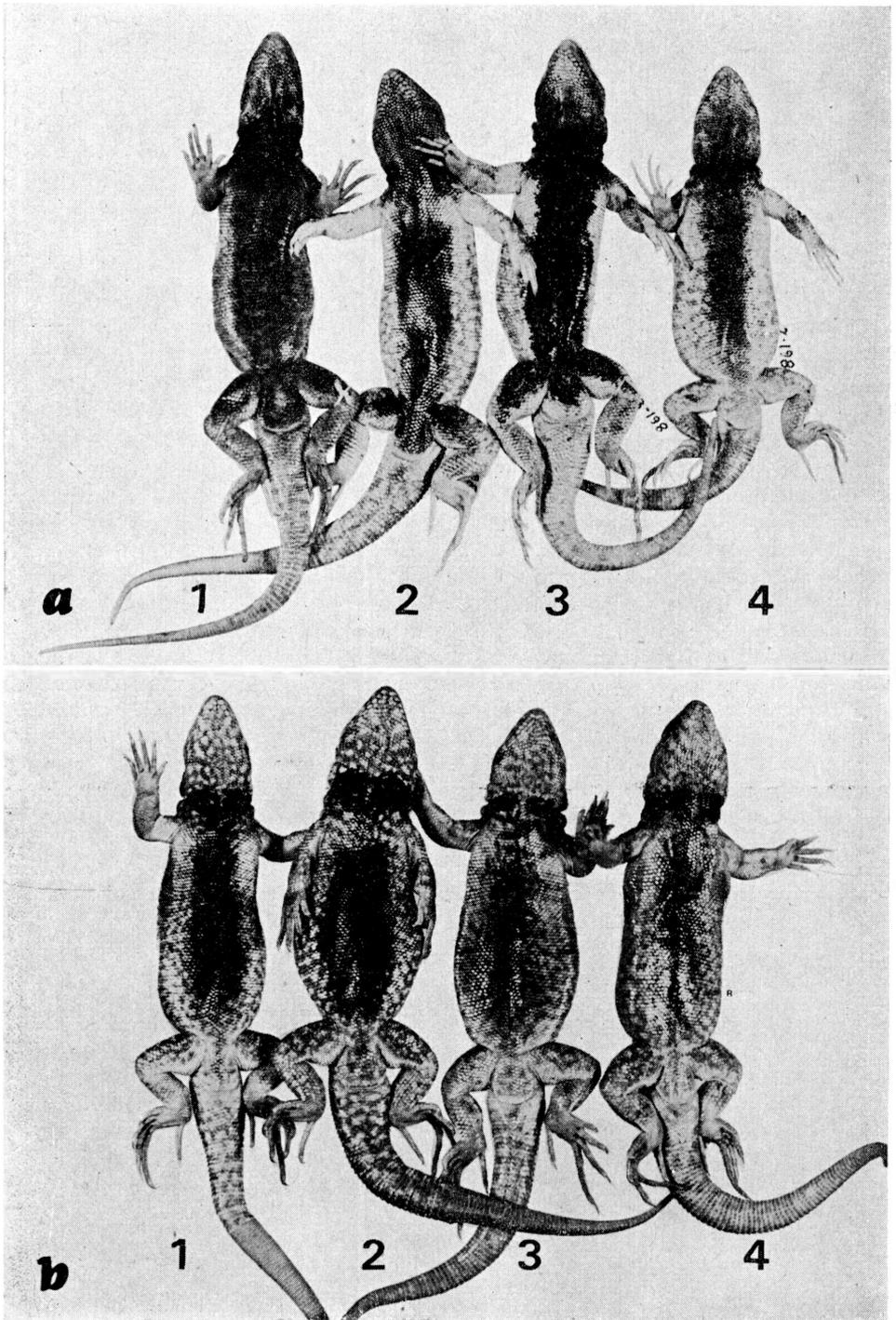


Fig. 5. — Vista ventral de *Liolaemus fitzingeri*: a, forma *melanops* (1, 2, 3, ♂; 4, ♀);
b, forma *fitzingeri* (1, 2, 3, ♂; 4, ♀)

Las diferencias en los caracteres pigmentarios son evidentes. Dorsalmente la forma de la meseta de Canquel es preferentemente amarillento-verdosa, a veces xántica, veteadada transversalmente por estrías negras irregulares, casi atigradas. Esta coloración se acentúa en los machos, todos llamativamente melanocefalos, carácter que se atenúa en las hembras (fig. 4, *a*). Ventralmente presenta una coloración blanquecina con fuerte pigmentación melánica, extendida y esfumada en la región gular hacia la mandíbula (fig. 5, *a*).

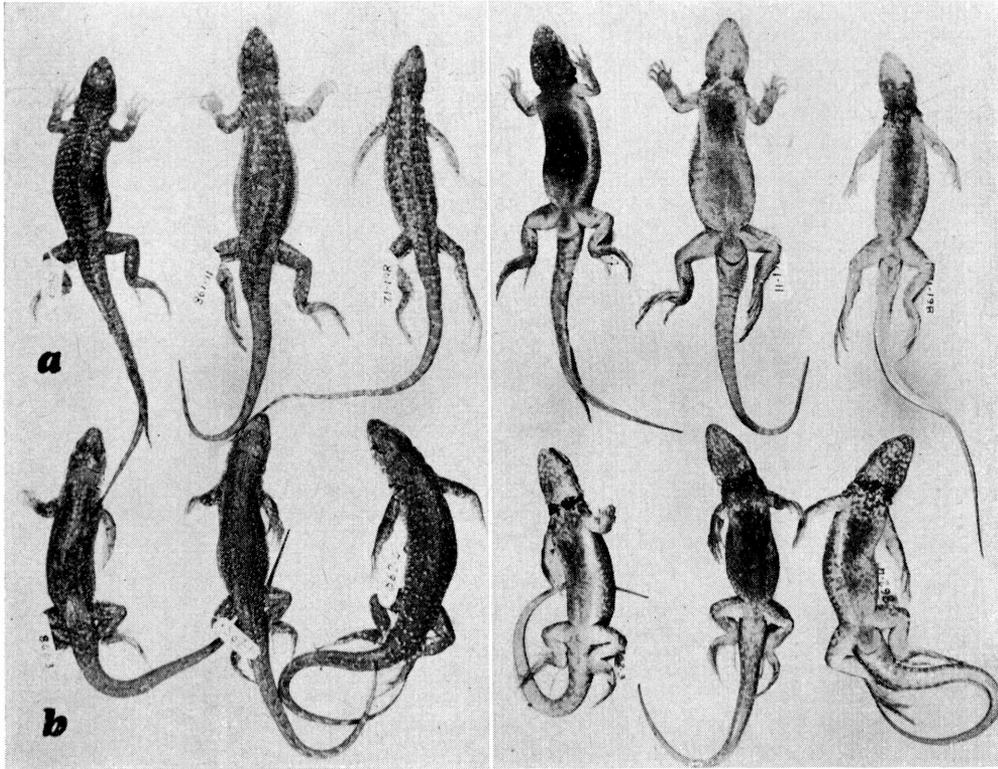


Fig. 6. — *a*, formas juveniles de *Liolaemus fitzingeri melanops* ;
b, formas juveniles de *Liolaemus fitzingeri fitzingeri* ($\times \frac{1}{2}$)

La forma del sur de Chubut y S. Cruz (fig. 4, *b*) presenta a su vez coloración dorsal grisáceo-verdosa, con 12-14 series simétricas de manchas más claras, irregulares, a veces muy difusas o ausentes, a la cual se superpone, en numerosos casos, una pigmentación peculiar rojiza, color "ladrillo", repetidamente recordada por varios autores. No se observa nunca melanocefalia, como en la forma anterior. Ventralmente la coloración es blanquecino-azulada, jaspeada por netas manchas negruzcas en la región gular. La pigmentación melánica intensa determina un evidente "collar" a la altura de los pliegues del cuello, no extendido hacia la mandíbula, y una faja ventral ancha y bien definida (fig. 5, *b*).

Es importante notar que los típicos patrones de coloración de ambas formas ya están presentes en los ejemplares juveniles (fig. 6, *a, b*) no obstante que el aumento de la pigmentación ventral sea siempre progresivo y en función de la edad, con el significado fisiológico adaptativo, oportunamente señalado por Donoso Barros (1966).

Ecológicamente no se poseen hasta ahora datos suficientes para establecer preferencias locales de hábitat o diferentes modalidades de comportamiento. *Liolaemus fitzingeri*, lagarto que Gallardo (1971), en su curiosa clasificación "somato-gravimétrica", reconoce como "grande y alargado", es notoriamente un saurio propio de matorrales con suelo arenoso, donde puede ocultarse con suma rapidez. En las horas más cálidas del día, en verano, aparece en constante movimiento, buscando abrigo a la sombra de las matas arbustivas. En I-1973, en Pº Callejas, medimos por ejemplo, en la superficie del suelo, expuesta al sol, 40°-44° C (50 % HR) mientras que en la sombra de las matas frecuentadas por *L. fitzingeri* la temperatura era 26°-27° C. Las asociaciones vegetales pueden variar notablemente como especies predominantes: *Berberis* en Los Tamariscos, chaparral costero con *Chuquiraga*, *Colliguaya* y grandes *Atriplex* en caleta Olivia, *Chuquiraga* y *Berberis* en sierra Castillo, *Atriplex* y *Chuquiraga* en Pº Callejas, etc. Acompañan a *L. fitzingeri* en sus biótopos: *Diplolaemus bibroni*, *Liolaemus bibroni*, *L. boulengeri*; más difícilmente *L. kingi* o *Cupriganus fasciatus*.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Estos resultados permiten identificar las poblaciones aquí estudiadas de *Liolaemus fitzingeri* de Chubut y S. Cruz como dos entidades geográficamente separadas, cuya caracterización taxonómica como subespecies puede sustentarse. Los tests serológicos realizados no dejan duda, por otra parte, sobre la integridad específica de todo el conjunto poblacional, cuya diferenciación en términos de formas geográficas debe probablemente corresponder a prolongados efectos genéticos de factores topográficos o ecológicos de aislamiento.

Proponemos mantener como forma nominal: *Liolaemus fitzingeri fitzingeri* (Dum. et Bibr.) al conjunto de poblaciones distribuidas en Chubut y S. Cruz, entre 44° y 50° S, penetrando en Aysén a la altura del lago Buenos Aires, y separadas de la forma siguiente por las depresiones áridas y salitrosas que rodean al oeste y sudoeste el relieve basáltico de la meseta de Canquel (1000 - 1100 m), desde la gran laguna de Agnia a los bajos de Payahilé, Palacios, laguna Seca, etc., y al borde de los sistemas longitudinales alargados de las sierras Cañadón Grande, Nevada, Buen Pasto y del Castillo.

Esta forma se define, en resumen, como: más esbelta; con cola más larga (índice cola/cuerpo: 1,25-1,44 en hembras y machos); con patas más cortas en los machos (carácter sin expresión de dimorfismo sexual); con escamas dorsales y caudales netamente quilladas; con escamas ventrales más grandes; con coloración dorsal grisácea, de manchitas longitudinales claras en series irregulares, confusas, a menudo matizada por intensa pigmentación rojiza; con coloración ventral blanquecino-azulada; con reticulaciones oscuras en la región gular, no invadida por pigmentos; con fuerte banda melánica ventral y en la región inferior del cuello, donde aparece como un neto collar.

Reivindicamos luego como: *Liolaemus fitzingeri melanops* (Burmeister) a las poblaciones al sur del río Chubut, distribuidas entre Paso de Indios, la meseta de Canquel y las depresiones de Lagunas Saladas y Gran Laguna Salada, en los bordes del río Chico.

Se define esta subespecie como: de aspecto más robusto; con cola más corta (índice cola/cuerpo 1,00 - 1,21 en los machos); con patas más largas (carácter dimórfico, acentuado en los machos); con escamas dorsales y caudales muy débilmente quilladas; con escamas ventrales más pequeñas; con coloración

dorsal xántica, más brillante en los machos, veteada por rayas transversales irregulares negras; melanocefalia, acentuada en los machos; coloración ventral blanquecina, sin manchas reticuladas en la garganta, invadida por pigmentación melánica difusa desde la región inferior del cuello hacia la mandíbula; intensa pigmentación oscura en la región del cuello y ventral. El significado biológico de las características pigmentarias raciales y de su segregación geográfica poblacional es por demás acentuado, por su presencia constante en los jóvenes de ambas formas, independiente de cualquier variación individual o morfosis.

Se reivindica para la subespecie del Canquel la forma *melanops* de Burmeister, por haber sido descrita, aun someramente, por este autor, luego de su viaje desde Carmen de Patagones al río Carren Leufú, sobre material chubutense (Quelé-Curá), poniendo, efectivamente, de relieve la melanocefalia, como resulta del viejo material típico del museo de Buenos Aires. Dicha característica fue luego confundida con la variación individual en comentarios de autores posteriores, por falta de datos sobre variación geográfica y de series adecuadas para encararla oportunamente, sin recurrir al criterio de sinonimia.

BIBLIOGRAFIA

- ANDERSSON, L. G. 1898. List of Reptiles and Batrachians collected by the Swedish expedition to Tierra del Fuego 1895-96 under direction of Dr. Otto Nordenskiöld. *Ofvers. Vet. Ak. Forh.*: 457-662.
- BELL, T. 1843. Reptiles. *Zool. Voy. Beagle* Londres 5: 1-51.
- BERG, C. 1898. Contribuciones al conocimiento de la fauna herpetológica argentina y de los países limítrofes. *An. Mus. Nac. B. Aires* 6: 1-35.
- BOULENGER, G. A. 1885. Catalogue of the lizards in the British Museum (Nat. Hist.) 5 (1): xii + 436 p. London.
- BOYDEN, A., BOLTON, E. y GEMEROY, D. 1947. Precipitin testing with special reference to the photoelectric measurement of turbidity. *J. Immun.* 57 (3): 211-227.
- BURMEISTER, H. 1888. Suplemento al grupo de los lagartos (Algunas noticias sobre la fauna patagónica). *An. Mus. Nac. B. Aires* 3: 252.
- BURT, C. E. y BURT, M. D. 1931. South American Lizards in the collection of the American Museum of Natural History. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.* 61 (7): 227-395.
- 1933. A preliminary check-list of the lizards of South America. *Trans. Acad. Sci. St. Louis* 28: V + 104 p.
- CEI, J. M. 1972. Herpetología patagónica. III. Relaciones de afinidad seroproteínica y filéticas en el género *Liolaemus*. *Physis* 31 (83): 411-422.
- CEI, J. M. y CASTRO, M. P. 1970. A correlation between age and reduced properties of specific Amphibian seroproteins, by means of precipitin tests. *Serol. Mus. Bull.* 43: 3-5.
- DONOSO BARROS, R. 1960. Ecología de los Reptiles Chilenos. *Inv. Zool. Chil.* 6: 65-72.
- 1966. *Reptiles de Chile*. Ed. Univ. Chile, Santiago: 458 p., cxlvi lám.
- DONOSO BARROS, R. y CODOCEO, M. 1962. Reptiles de Aysen y Magallanes. *Bol. Mus. Nac. Hist. Nat.*, 28 (1): 1-45.
- DUMÉRIL, A. M. C. y BIRRON, G. 1841. *Erpétologie Générale*. Paris: iii + 792 p.
- FITZINGER, L. J. 1843. *Systema Reptilium*. Vindobonae, Braumüller et Seidel 6: 73.
- GALLARDO, J. M. 1971. Algunas ideas sobre la zoogeografía de los saurios patagónicos. *Rev. Mus. Arg. C. Nat. Ecol.* 1 (4): 135-146.
- GIRARD, C. 1858. *United States exploring expedition during the years 1838-1842 under the command of Ch. Wilkes. Herpetology*. Philadelphia.
- GRAVENHORST, J. L. C. 1838. Beiträge zur genaueren Kenntniss einiger Eidechsengattungen. *Nov. Act. Acad. Leop. Car* 18 (2): 712-784.

- GUIBÉ, J. 1954. *Catalogue des Types de Lizards*. Imp. Colds. Bayeaux: 3-119.
- GUICHÉNOT, A. 1848. Reptilia et Pisces. En: GAY, C., *Historia física y política de Chile Zoologia 2*: 5-136 (Atlas: *Erpétologie*, 1854).
- HELLMICH, W. 1950. Die Eidechsen der Ausbeute Schröder (Gattung *Liolaemus*, Iguan.). *Veröff. Zool. Staatssamml. München 1*: 129-194.
- KOSLOWSKY, J. 1895. Batracios y Reptiles de Rioja y Catamarca, recogidos durante los meses de Febrero a Mayo de 1895. *Rev. Mus. La Plata 6*: 333-344.
- 1896. Sobre algunos reptiles de Patagonia y otras regiones argentinas. *Rev. Mus. La Plata 7*: 447-457.
- 1898. Enumeración sistemática y distribución geográfica de los Reptiles Argentinos. *Rev. Mus. La Plata 8*: 161-200.
- LIEBERMANN, J. 1939. Catálogo sistemático y zoogeográfico de los lacertilidos argentinos. *Physis 16*: 61-82.
- PETERS, J. A. y DONOSO BARROS, R. 1970. *Catalogue of the Neotropical Squamata. Part II. Lizards and Amphisbaenians*. United States Nat. Mus.: 297.
- STEJNEGER, L. 1909. Batrachians and Reptiles (Princeton Univers. Exped. to Patagonia, 1896-1899). *Rep. Princeton Univ. Exped. Patag. 1896-1899. Zool.*: 211-224.