

HERPETOLOGIA PATAGONICA. I.
LIOLAEMUS DEL GRUPO *MAGELLANICUS*.
CARACTERISTICAS TAXONOMICAS Y GENETICAS

por JOSÉ M. CEI *

SUMMARY: Patagonian Herpetology. I. *Liolaemus* of the *magellanicus* group. Taxonomic and genetic characteristics.

The patagonian iguanids *Liolaemus magellanicus* and *L. lineomaculatus* are comparatively described. Both species occupy the southernmost ecological niches and are sympatric in most of their respective areas. Biological and ecological characteristics of both entities are also described.

Las especies de *Liolaemus* del grupo *magellanicus* ocupan los nichos ecológicos más australes del continente, junto con *Diplolaemus* y algunas formas de los grupos *kingi* y *d'orbignyi*; esporádicas poblaciones de *L. magellanicus* se han señalado hasta en Tierra del Fuego. Los taxa reconocidos de ese grupo son *Liolaemus magellanicus* (Hombron y Jacquinot, 1847) y *Liolaemus lineomaculatus* Boulenger, 1885, simpátridas en gran parte de su área patagónica de distribución, y muy parecidos, por la morfología general y las costumbres. Además de una actualización de los caracteres diferenciales diagnósticos de estos pequeños iguanidos, hecha sobre materiales recolectados en 1968-1970 durante viajes de estudio del Instituto de Biología Animal de la Universidad Nacional de Cuyo (fig. 1), se exponen aquí observaciones ecológicas y biológicas sobre ambas especies, realizadas en el curso de los viajes mencionados y sucesivamente en nuestros laboratorios.

OBSERVACIONES MORFOLOGICAS

Liolaemus magellanicus y *L. lineomaculatus* son saurios de pequeño o mediano tamaño; con cabeza relativamente pequeña en relación al cuerpo; con cola igual o poco más larga que la longitud cabeza + tronco en el ♂ de *L. magellanicus*, pero más larga que la longitud cabeza + tronco en el ♂ de *L. lineomaculatus*; con cola más corta que la longitud cabeza + tronco en la ♀ de *L. magellanicus* y cola igual o subigual a la longitud cabeza + tronco en la ♀ de *L. lineomaculatus*. El apéndice caudal es sin embargo muy frágil en ambas formas y son frecuentes la autotomía y regeneración.

* Instituto de Biología Animal, Facultad de Ciencias Agrarias, Univ. Nac. de Cuyo, Mendoza, Argentina.

Las proporciones somáticas generales son parecidas. Los índices *longitud de la cabeza/ancho de la cabeza*, *longitud extremidad posterior/longitud del cuerpo*, *longitud extremidad anterior/longitud del cuerpo*, no difieren en *L. magellanicus* y en *L. lineomaculatus*. En ambos la extremidad anterior estirada hacia atrás apenas alcanza la mitad del cuerpo, y la extremidad posterior estirada hacia adelante no llega a la región axilar. La distribución de las escamas cefálicas registra ligeras diferencias. Las rostrales se corresponden, presentando *L. lineomaculatus* encima de esta escama dos escuditos pequeños

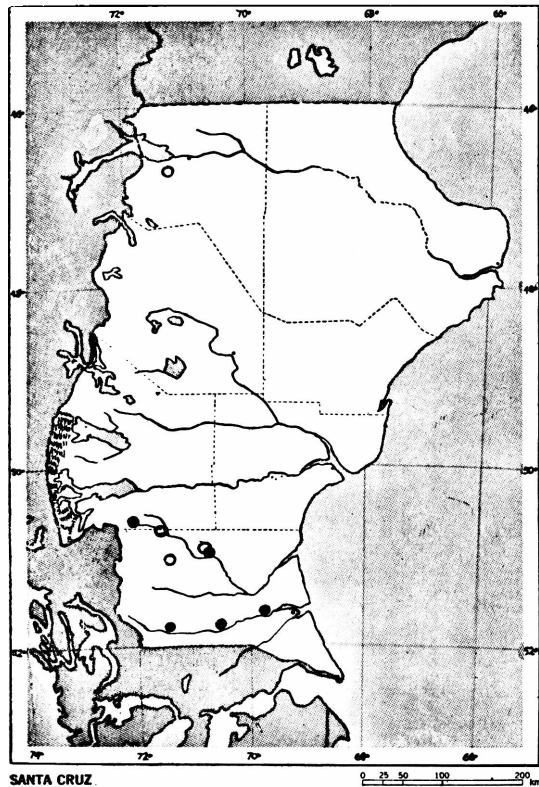


Fig. 1. — Localidades de *Liolaemus magellanicus* y *L. lineomaculatus* en la provincia de Santa Cruz (Colec. Herpet. I. B. M., U. N. C.). (Círculos negros, *L. magellanicus*; círculos blancos, *L. lineomaculatus*).

prolongados en poros laterales, y *L. magellanicus* tres escuditos pequeños. Las aberturas nasales son siempre laterales, grandes, sobre escamas irregularmente redondeadas. La región prefrontal posee diez escuditos en hileras transversales en *L. lineomaculatus*; hay dos prefrontales triangulares en *L. magellanicus*. Los interparietales son redondeados, pequeños y los parietales mayores que los interparietales en ambas especies. Las escamas temporales aparecen reducidas, convexas, débilmente quilladas en *L. lineomaculatus*, algo carenadas en *L. magellanicus*; las suboculares siempre alargadas, angostas y con una hilera de escuditos entre aquellas y las escamas supralabiales, en número de siete en *L. lineomaculatus* y de 4 ó 5 en *L. magellanicus*. Hay cinco escamas supraoculares, reducidas y alargadas, en *L. lineomaculatus*; cuatro, pequeñas y rugosas, en *L. magellanicus*. Cinco son las escamas infralabiales en *L. lineomaculatus*, cuatro en *L. magellanicus*. Asimismo son parecidas las escamas mentales, más anchas que altas, y las dos hileras divergentes de escudos post-

mentales (tres en *L. magellanicus*, cuatro en *L. lineomaculatus*). Hay completa correspondencia en los pliegues cervicales, bifurcados detrás del oído, y en los prehumerales.

Las escamas cervicales, dorsales y caudales, ofrecen los mejores y más rápidos caracteres diagnósticos de identificación, como se demuestra en la tabla I referida a las poblaciones de la prov. de Santa Cruz aquí estudiadas. Se puede subrayar que el número de escamas, contado en el medio del cuerpo, es de 40-44 en 4♂ y de 40-42 en 3♀ de *L. magellanicus*, aumentando significativamente a 55-70 en 6♂ y 55-62 en 6♀ de *L. lineomaculatus*. Estos valores aparecen en relación con el tamaño de las escamas, que oscila entre 1,00 y 1,60 mm (diámetro transversal) en *L. magellanicus*, y entre 0,60 y 1,20 mm (diámetro transversal) en *L. lineomaculatus*, sin diferencias sexuales apreciables.

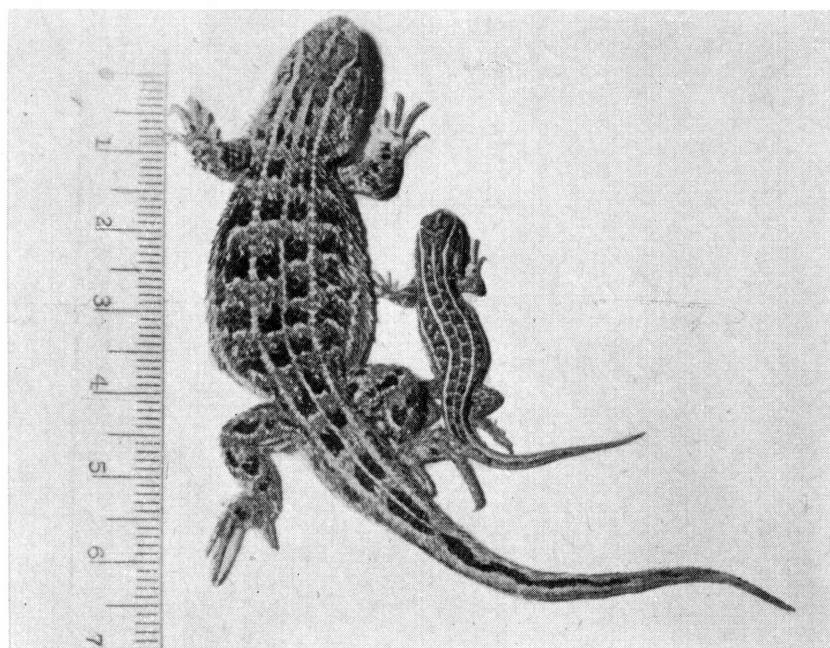


Fig. 2. — *Liolaemus magellanicus* ♀ y ejemplar recién nacido de la misma especie.
(Arroyo Vizeachas, Santa Cruz, 30-I-1970)

Consecuencia de la diferente morfología de las escamas es la diferencia significativa entre ambas especies con respecto al *índice de Hellmich* (número de escamas contenidas transversalmente en la longitud individual de la cabeza). En 4♂ de *L. magellanicus* dicho índice está comprendido entre valores de 16-19, contra valores de 19-29 (media = 25) en 6♂ de *L. lineomaculatus*. En 3♀ de *L. magellanicus* el mismo índice oscila entre 12-13, contra 15-22 (media = 18) en 6♀ de *L. lineomaculatus*. Por otra parte es evidente en este grupo de *Liolaemus* el significado de dimorfismo sexual que adquiere el índice métrico propuesto por Hellmich. Otro carácter exosomático importante para diferenciar *Liolaemus magellanicus* de *L. lineomaculatus* es también el número de las lamelas subdigitales (4º dedo posterior): 17-18 en ♂ y ♀ de *L. magellanicus*, 18-22 en ♂ y 20-24 en ♀ de *L. lineomaculatus*.

La morfología de las escamas es bien característica, cuando son observadas con suficiente aumento. En *L. magellanicus* las cervicales son carenadas y puntiagudas, mientras en *L. lineomaculatus* se presentan oblongas y quilladas. Las escamas pequeñas, laterales, del cuello tienen aspecto granular en

TABLA I. — *Medidas de Liolaemus magellanicus y L. lineomaculatus (en mm).*

IBM-UNC N° Serie	Sexo	Localidad	Cabeza + tronco		Cabeza		Cola	Extremidades		Pie	Escamas a medio del cuerpo	Diámetro escamas mm	Lamelas 4° dedo posterior	Indice de Hellmich
			long.	ancho	post.	ant.								
<i>Liolaemus magellanicus</i>														
595-1	♀	Santa Cruz	67	13	10	60	32	21	18	40	1,20-1,50	17	13	
2	♀	Estancia Las	60	11	9	54	26	19	14	41	1,40-1,60	18	12	
3	♂	Vizcachas	60	12,5	9	58	31	21	16	41	1,20-1,50	17	16	
4	♂		52	12	9	62	30	18,5	15	42	1,20	17	17	
5	♀		57	10,5	9	52	26	18	14	40	1,60	18	12	
6	♀		44	10	7	46	22	16	13,5	42	1,10	19	16	
618-	♂	Gner Aike	60	12,5	9,5	65	32	20	15	44	1,0 -1,50	18	13	
616-	♂	E. Esperanza	56	12	10	55	31	18	15	40	1,0 -1,60	17	17	
<i>Liolaemus lineomaculatus</i>														
592-1	♀	Tapi Aike	70	12	9	45	30	20	16	59	0,80-1,0	21	15	
2	♀		60,5	10	8,5	33	30	20	16	55	0,80-1,0	20	15	
618-	♂	Guarumba	50	11	7,8	60	27	20	15	70	0,50-0,80	21	28	
620-1	♀	E. Esperanza	60	11,5	9,5	58	31	21	16	61	0,60-0,80	21	22	
2	♀	Mutante Gris	70	12,5	10	65	32	21	16	62	0,80-1,10	24	21	
647-1	♂	E. Esperanza	56	11,5	8,5	56	31	20,5	15	55	0,60-0,80	18	29	
2	♂		61	12	10	36	32	21	15	60	0,80-1,10	20	19	
515-	♀	Meseta Lago Buenos Aires	53	10,5	7,5	50	27	16,5	14	60	0,80	23	21	
528-	♂	Idem	58	13	10	70	32	22	16	59	1,0	22	22	
529-1	♀	Idem	65	11,5	10,5	66	32	21	17	59	1,0 -1,20	23	15	
2	♂		55	11	7,5	—	27	17,5	15	56	1,0	21	25	
3	♂		60	13	9	68	30	17	16	60	—	20	28	

L. lineomaculatus, pero no en *L. magellanicus*. Las dorsales son lanceoladas y quilladas, con agujones terminales en *L. magellanicus*, lo que da al pequeño

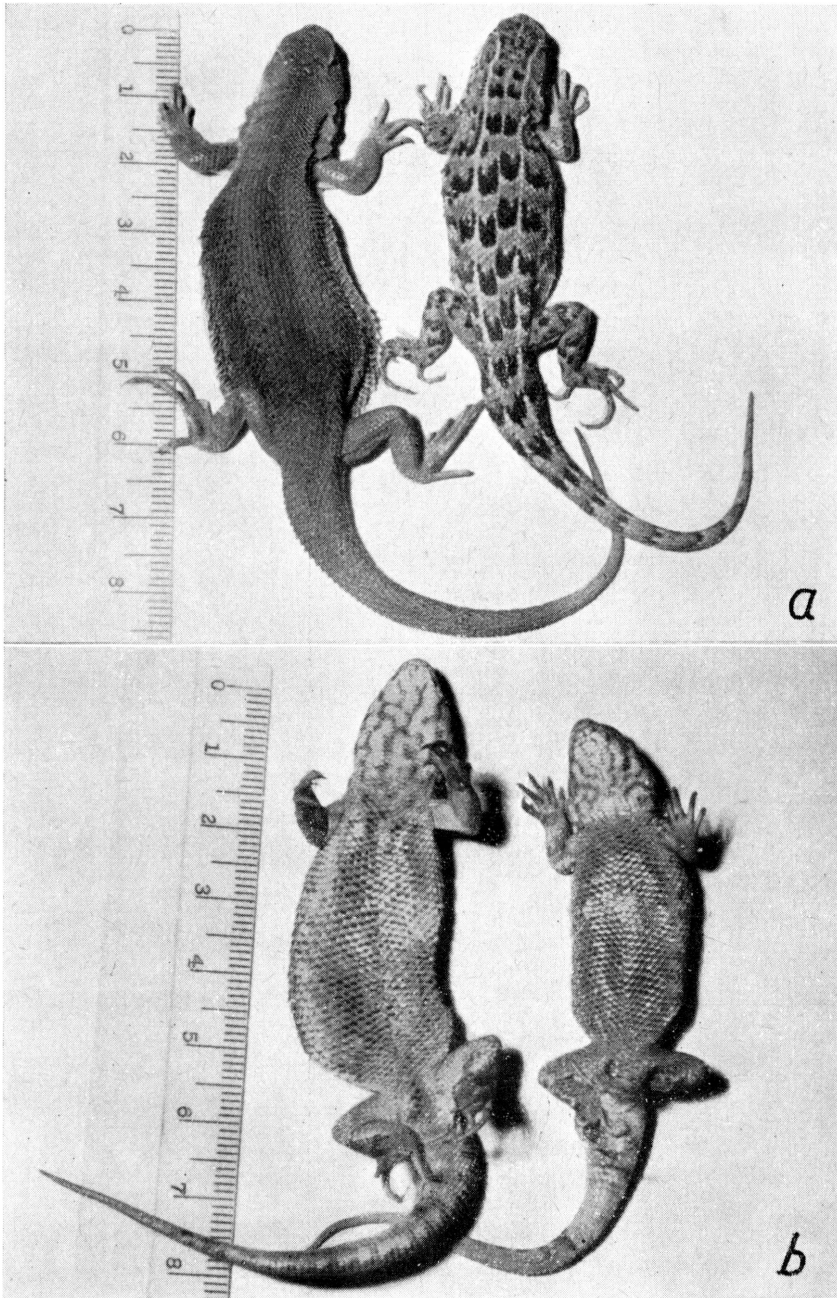


Fig. 3. — *a*, vista dorsal de la forma mutante gris y de la forma normal de *Liolaemus lineomaculatus* (estancia Esperanza, Santa Cruz); *b*, vista ventral de los mismos especímenes

saurio un aspecto erizado (polidosis hispida); algo más lisas, si bien lanceoladas, en los costados del tronco, se continúan en la cola con quillas muy agudas. En *L. lineomaculatus* las dorsales son alargadas, con quillas pronunciadas y constituyen líneas casi regulares, sobresalientes, aunque no puede hablarse

de polidosis hispida como en *L. magellanicus*. Igualmente más redondeadas y aplanadas aparecen en aquella especie las escamas de los costados, separadas en dos campos por un pliegue longitudinal lateral. Más quilladas, angostas y

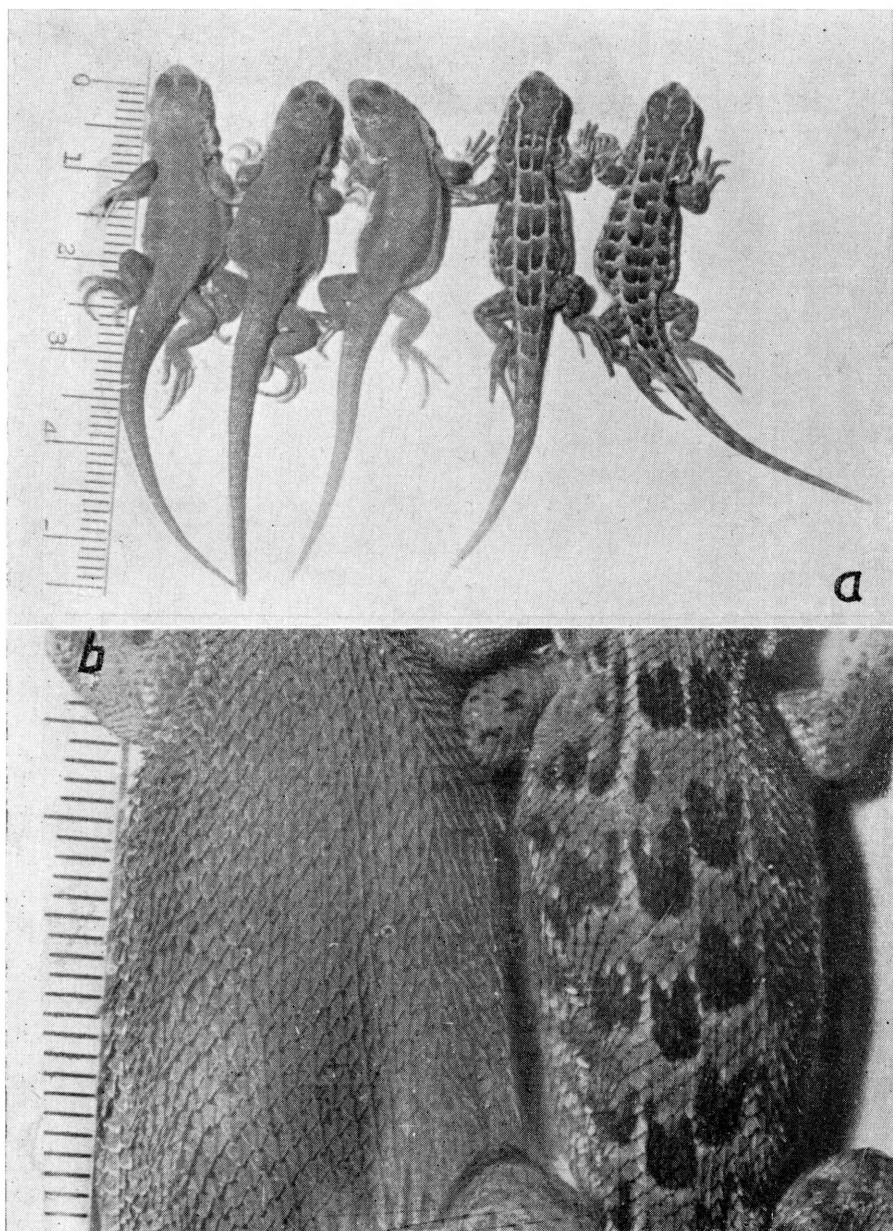


Fig. 4. — a, neonatos de la forma mutante gris de *Liolaemus lineomaculatus*, según las proporciones 3 (gris) : 2 (normales); b, comparación de las escamas dorsales de las formas mutante gris y normal de *Liolaemus lineomaculatus* de Santa Cruz.

subtriangulares, siempre en *L. lineomaculatus*, las escamas caudales. En ambas especies las escamas ventrales son lisas, anchas, aplanadas. En los bordes posteriores del muslo se notan en *L. magellanicus* escamas sobresalientes, amarillentas, las que se reducen a granulosis en *L. lineomaculatus*. Los poros

anales fuertemente pigmentados de amarillo, están presentes, en número de 3-5, en los ♂ de *L. magellanicus*. En los ♂ de *L. lineomaculatus* habría, según Donoso B. (1966), ocho poros amarillentos, pero en nuestros ejemplares no son reconocibles, y el sexo se pudo establecer solamente mediante observación de los órganos internos.

Tampoco la coloración ofrece dimorfismo sexual evidente en ambas especies, tan parecidas entre sí. Sobre un fondo gris-oliváceo se destacan dorsalmente en *L. magellanicus* 5 líneas longitudinales claras, entre las cuales se interponen filas de manchas oscuras groseramente rectangulares (8-14). Las dos líneas claras laterales externas se superponen a los pliegues cutáneos de los flancos. En *L. lineomaculatus* el patrón es análogo, pero la línea vertebral central es casi indistinta y las series de manchas más irregulares y espaciadas (7-10). Las dos líneas longitudinales internas se continúan en la región supraocular, a la vez en *L. magellanicus* y en *L. lineomaculatus*. En ambos las manchas se fusionan en la región caudal en una línea unida oscura, irregular y parcialmente interrumpida; en los flancos se alternan manchas alargadas, blancas y negruzcas.

La región ventral merece especial atención en las formas de este grupo. En *L. magellanicus* el fondo blanquecino-grisáceo presenta pigmentación melánica uniformemente distribuida, según un patrón finamente jaspeado. En ♂ y ♀ de *L. lineomaculatus* observados por nosotros, se presenta, en diferente grado, una coloración rosado-salmón vivaz, que se superpone a la fina pigmentación melánica presente en las escamas ventrales. Esta coloración de las muestras del sur de Santa Cruz resulta ausente exclusivamente en algunos individuos excepcionales (ejemplares 620-1, 2; IBM-UNC)¹, los que serán objeto de particular discusión más adelante. Se debe notar que los colores de los animales vivos se alteran sensiblemente en los líquidos conservativos: la coloración ventral intensamente rosada de *L. lineomaculatus* por ej. se modifica o casi desaparece, y en *L. magellanicus* aparecen colores de fondo verdosos o azulados inexistentes antes de la fijación.

OBSERVACIONES BIOLÓGICAS Y ECOLÓGICAS

Las formas del grupo *magellanicus* viven en Santa Cruz en las estepas frías de *Stipa* y *Festuca* alternadas con verbenales (*Verbena tridens*), propias del sur patagónico. Son relativamente resistentes al frío, escondiéndose bajo piedras y troncos en los días más lluviosos. Frecuentan a menudo los alrededores muy húmedos de los arroyos como hemos observado en el arroyo Las Vizcachas, a pocos kilómetros de los nevados permanentes de los cerros fronterizos. La alimentación es omnívora, pero prevalece una dieta de insectos y otros artrópodos. El contenido estomacal de un ejemplar de *Liolaemus magellanicus* (Bellavista, Santa Cruz, 20-I-1970) indicaba restos de coleópteros (curculiónidos, cuatro individuos; carábidos, escarabeidos), ortópteros, otros restos de artrópodos no reconocibles, y residuos vegetales (fibras, etc.). Ambas formas son ágiles y agresivas, mordiendo sin excitación cuando son agarradas o provocadas.

Estos *Liolaemus* son vivíparos, como es natural en reptiles de aquellas latitudes. La mayoría de las hembras capturadas entre el 15 y 22-I-1970 se encontraba en estado de preñez, y aproximadamente 15-20 días después, en febrero, aparecieron sus crías, en nuestro laboratorio. Es asombroso el número de neonatos en cada parto, en relación con el tamaño de estas especies. Dos hembras de *L. magellanicus* procedentes de arroyo Vizcachas parieron el 30-I-1970 y el 3-II-1970, respectivamente, 9 y 5 lagartijas. Otras hembras de

¹ IBM-UNC, Instituto de Biología Animal, Fac. C. Agrarias, Univ. Nac. de Cuyo.

L. lineomaculatus parieron entre el 31-I-1970 y el 12-II-1970, 5, 6 y 3 lagartijas. Los recién nacidos, apenas liberados de las envolturas embrionarias, son ágiles y activos, manifestando de inmediato su natural agresividad. La longitud total de los neonatos de *L. magellanicus* es 50-55 mm, de los cuales 20-25 pertenecen a cabeza + tronco (fig. 2). En *L. lineomaculatus* dichas medidas aumentan: entre 57-67 y 26-30 mm.

Se debe hacer mención aquí de un caso sumamente interesante verificado al seguir la reproducción de estas formas vivíparas. En la muestra de ejemplares capturados en estancia Esperanza, en el valle del río Coyle (Santa Cruz) el 15-I-1970, figuraban, junto con *L. magellanicus* y *L. lineomaculatus*, dos ejemplares hembras *completamente grises*, sin patrón dorsal de manchas, con vientre blanquecino, jaspeado diminutamente de pigmento melánico (fig. 3, a, b). Las afinidades de estos ejemplares y su real *status* sistemático eran a primera vista muy inciertos, pues un herpetólogo apresurado hubiera quizá encontrado justificativos más que suficientes para un nuevo taxón, aún considerando —y fundamentalmente— la condición inequívoca de simpatria con ambas especies del grupo. Ahora bien, 15 días después, una de las mencionadas hembras de la forma “gris” parió 5 ejemplares, de los cuales tres correspondían perfectamente al patrón gris sin manchas de la madre, y dos reproducían exactamente los patrones somáticos de coloración propios de *L. lineomaculatus* (fig. 4, a). La observación de las escamas y su recuento (fig. 4, b) y recuento de las lamelas subdigitales dieron luego confirmación a la efectiva pertenencia de los dos enigmáticos ejemplares grises a *L. lineomaculatus*, presente con individuos típicos en el mismo lugar y nicho ecológico.

Se trata sin ninguna duda de un mutante clásico mendeliano, que en la recombinación y descendencia manifestó la segregación de los caracteres de ambas formas. Las posibilidades parentales de surtido génico, al más simple análisis, pueden indicar, o un estado heterocigótico del mutante gris aquí mencionado, siendo el carácter gris dominante; o un estado homocigótico recesivo del mismo. En el primer caso la combinación parental, indicando con el símbolo G del mutante “gris” y con el símbolo R el patrón “rayado común”, sería:

$$\begin{array}{l} \text{♀ GR} \times \text{RR} \text{♂} \\ \text{GR} - \text{RR} - \text{RR} - \text{GR} \quad (f_1) \end{array}$$

en el segundo:

$$\begin{array}{l} \text{♀ GG} \times \text{GR} \text{♂} \\ \text{GG} - \text{GR} - \text{GG} - \text{GR} \quad (f_1) \end{array}$$

Es evidente que en ambos casos las proporciones relativas de la cría deberían ser del 50 % para ambas formas, mutante y normal, lo que prácticamente corresponde a la relación 2 : 3 de los neonatos obtenidos.

Aparte de la singularidad de este afortunado hallazgo accidental, debido a la viviparidad de la especie, y aparte del valor taxonómico de la señalación de unas formas gris uniforme sin coloración ventral rosada en poblaciones santacruceñas de *L. lineomaculatus*, el caso que aquí se describe merece especial atención por su significado, debiéndose tener en cuenta en un serio estudio y objetiva determinación de entidades sistemáticas todavía poco difundidas en áreas geográficas muy amplias, como las patagónicas.

BIBLIOGRAFIA

- BOULANGER, G. A. 1885. *Catalogue of the Lizards in the British Museum*. II : 1-497. Ed. 2.
 DONOSO-BARROS, R. 1966. *Reptiles de Chile* : i-cxlvii, 1-458. Ed. Univ. Chile, Santiago de Chile.
 HOMBRON y JACQUINOT. 1847? In DUMONT D'URVILLE, *Voyage au Pôle Sud et dans l'Océanie*
 Zool. 3 Ls. fs.