

REPTILES DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO

ROBERTO DONOSO BARROS

Miembro Correspondiente de la Academia Colombiana de Ciencias y

SALVADOR CANDIANI HERRERA

1. — INTRODUCCION

Dentro del longitudinal mosaico chileno, la Provincia de Santiago se encuentra situada en las latitudes 38 y 34 sur y longitudes 70-72 oeste de Greenwich.

Al norte limita con las provincias de Aconcagua y Valparaíso, y al sur con la provincia de O'Higgins.

Sin embargo, pese estas divisiones provinciales, más políticas que geográficas, el caudal faunístico de la región que nos ocupa, es, con seguridad, muy semejante a las zonas circunvecinas citadas, correspondiendo en general al llamado "matorral centro chileno", con características botánicas y zoológicas propias, que le dan un matiz biogeográfico distinto a las zonas adyacentes.

Nuestro ensayo, producto de repetidas excursiones y colectas, pretende dar una visión general de los sitios explorados, proyectando sobre ellos, las especies de reptiles observados, con el objeto de llegar a establecer su significación biológica en su medio circundante, llegando así a establecer un juicio aproximado acerca de sus estructuras, ya que ser y medio, según Uexküll, se encuentran en profunda inter-dependencia morfo y fisiológica.

Planteadas esta premisa, réstanos decir, que si bien quedan lagunas somáticas por resolver, esperamos que el estudio experimental, que hemos iniciado al respecto, pueda en algún tiempo más, aclararnos las incógnitas.

2. — CONFIGURACION GENERAL DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO

Con los datos geográficos, anteriormente consignados, la región objeto de nuestro estudio, podemos dividirla desde el punto de vista de la ecología reptiliana, yendo de costa a macizo cordillerano andino, en cinco biotipos con características geográficas, botánicas y zoológicas más o menos definidas, las que vienen a conferirle a los reptiles que en ellas viven modalidades diversas de forma y reacción de sumo interés, que revelan su gran capacidad de amoldarse a las condiciones de su mundo circundante. (Unwelt de Uexküll).

Desde nuestro punto de vista, basado primordialmente en razones zoogeográficas y con el deseo de hacer más fácil nuestra exposición, hemos dividido esta provincia en cinco biotipos, que enumeraremos a continuación.

1. *Biotipo del litoral*. Comprendido entre el mar y la iniciación de la cordillera de la costa.

2. *Biotipo de la cordillera de la costa*. Formado por la cadena de cerros que bordea nuestro li-

toral, y hendido por los valles transversales. En nuestra zona cabe destacar el Valle del Maipo.

3. *Biotipo del valle central*. — Situado entre la cordillera de la costa y los primeros contrafuertes andinos.

4. *Biotipo de la pre-cordillera*. Corresponde a regiones, al pie de la Cordillera de los Andes, en relación con pequeñas corrientes de agua y que reúnen a su alrededor una modalidad de vida especial.

5. *Biotipo andino*. Constituido por la Cordillera de los Andes.

3. — BIOTIPO DEL LITORAL

Lamido por las aguas del Pacífico y bajo la influencia de una agradable temperatura, se extiende esta primera región.

Su terreno, exclusivamente arenoso, tiene casi como único accidente la presencia de numerosas dunas, hacia la parte sur (Llolleo, San Antonio).

En las regiones más norteñas (Cartagena), existen numerosas formaciones rocosas, especialmente en la zona denominada Playa Chica. La vegetación se encuentra casi exclusivamente representada por las verdes y geométricas docas (*Mesembrianthemum aquilaterale* Haw.) y las resistentes compósitas del género *Bacharis*, que constituyen casi la única flora capacitada para desarrollarse en condiciones tan precarias.

Los invertebrados son escasos; dípteros del género *Syrphus*, *Mesogramma*, *Musca* y uno que otro pequeño coleóptero, suelen visitar sus flores, y de vez en cuando, uno que otro solitario *Asílido*, se posa sobre las arenas.

Bajo los numerosos restos vegetales arrojados por el mar, constituidos en su mayor parte por la *Durvillea utilis* Bory, la *Ulva latisima* L. y los grandes *Macrocystus*, desenvuélvese una vida más intensa.

Aplastadas forficulas del género *Anisolabis*, robustos tenebriónidos del género *Praocis* y millares de saltarines anfípodos, tienen allí su mundo, en el que se provocan las más formidables y desordenadas huídas cuando es removido.

Los vertebrados están representados por aves, resaltando entre todas el níveo *Larus dominicanus* L.; retozones *Eumenetes*, juguetean con las olas; bandadas de hermosos colegiales (*Lessonia rufa* Gm.) vuelan sobre las dunas; grandes voltúridos de la familia *Cathartidae*, se reúnen en conciliábulo; falcónidos del género *Milvago* vagan por las dunas en busca de alimentos, reuniéndose también en número apreciable.

Y como un recuerdo de incursiones anteriores a nuestras playas centrales, es frecuente el hallazgo de los calcinados huesos del *Spheniscus humboldtii*, habitante de nuestras australes latitudes.

Los reptiles de este primer biotipo se encuentran representados por dos iguánidos de gran ubicuidad en la zona central y que pasamos a mencionar.

1. LIOLAEMUS NITIDUS (Wiegmann). — *Tropidurus nitidus* Wiegmann. (In Mayen). Reise um die Erde (1830-32). I. S. 206 (nn.).

Este gran lagarto melánico centro chileno, es el habitante habitual de las rocas, siendo más frecuente su observación en la región de Cartagena, donde estas formaciones son más abundantes.

Se presenta aisladamente en busca de sus pequeñas víctimas, que se desarrollan en las proximidades de los restos orgánicos, arrojados por el mar.

Toda su organización morfológica guarda una estrecha relación con su mundo circundante. Su color oscuro, vetado de amarillo en la punta de las escamas, favorece un mimetismo de color muy perfecto. Su maciza estructura corporal de inmediato se asocia con las dificultades de su habitat.

Un detalle morfológico, interesante, y que nos demuestra más aún su relación directa al medio, lo constituyen las garras de sus dedos. Contrastando con su pariente cercano el *L. chilensis*, habitante del matorral, sus uñas son la mitad más pequeñas y su encurvamiento mucho menor. La significación morfológica de este hecho es fácil explicar. El *L. nitidus* es una especie en que la trepación no constituye un elemento de primordial importancia al contrario de lo que sucede en las formas del matorral; de allí que en su organización una mayor longitud ungueal no tenga significación, pues va aparejada a una mayor fragilidad, en cambio una garra corta y ligeramente recurvada representa mayor resistencia a la dureza del terreno y mejor proyección en los movimientos.

2. LIOLAEMUS LEMNISCATUS Gravenhorst. — *Liolaemus lemniscatus* Gravenhorst. Nov. Act. 18, 2, S 731. T. 54. Fig. 12, 1938.

A diferencia de su gigante congénere de las regiones pedregosas, esta grácil lagartija vive en el matorral de las dunas, especialmente las cubiertas por *Bacharis*.

Reemplaza como habitante de las arenas centrales, al *L. nigromaculatus* de las zonas norteñas.

En contraste con ejemplares de su propia especie, provenientes del Valle Central, los animales capturados en la playa ofrecen un menor tamaño y en algunos la coloración es francamente plomiza asemejándolos mucho al tono de la arena y vegetación de la costa (*Bacharis*). Sin embargo, la existencia de individuos de colorido idéntico a los del Valle Central, cazados pocos metros más allá de la ribera, impiden asignarle un carácter subespecífico.

Su mundo circundante, de exiguas condiciones, ha determinado en su organización ciertas modificaciones de interés.

La superficie arenosa, en gran parte desprovista de un refugio inmediato, y el peligro continuo, representado por las aves de rapiña que visitan la playa, le obligan a suplir con rapidez su falta de condiciones defensivas. De allí que el temor, ligado de inmediato a la huída, sean los hechos que gobiernen primordialmente su psiquismo, lo que recalamos especialmente, puesto que en las formas de esta misma especie, propias del Valle Central, no es tan notorio.

Considerado el problema de la rapidez de fuga, como punto eje de existencia, el análisis morfológico de esta especie nos da la razón. Así, la forma general de su tronco se ha hecho más cilíndrica, lo que se traduce bio-mecánicamente en una disminución de la superficie ventral y por ello en una considerable atenuación del factor negativo roce, y en un segundo término contribuye a un mayor levantamiento de las extremidades de la superficie del suelo, asegurando esto último una mayor velocidad de carrera y una mejor proyección en el salto, hecho este de gran importancia porque, dada la exigüidad de la fauna entomológica, a lo que ya nos referimos, obligan a la especie a sacar el máximo de provecho de sus estructuras en la caza, dada la pobreza de alimentos del mundo circundante.

DIMENSIONES DE EJEMPLARES DE LLOLLEO (MILIMETROS)

Sexo	Long. cabeza	Ancho cabeza	Long. cabeza tronco	Cola	Pata anterior	Pie	Pata posterior
♂	10	5,8	46	71	13	13	24
♂	11	8	47	60	17,1	14	27
♂	9	6	34	66	12	10,3	20,9
♂	8,1	6	31	53	11,1	10,1	19
♀	8,5	6,5	31	57	12	10	20
♂	7	4,9	28	38	9,9	7,8	14,9
♀	10	8	43	54	16	12,5	26
♀	9,5	7	41,5	72	14,5	13	24

4. — BIOTIPO DE LA CORDILLERA DE LA COSTA

En contraste con la aridez del litoral, esta región se encuentra formada por una cadena de cerros de 300 a 1000 metros, en cuyas bases se abren camino numerosas quebradas.

La vegetación de los montes es predominantemente matorral, formado principalmente por *Acacia cavenia*, *Colliguaya odorifera* y las numerosas especies de *Bacharis* y *Senecio*.

En su espesura ocúltanse *Octodóntidos* de empenachada cola y ágiles *Marmosas*, y entre las aves, sobre sus cimas, se ve volar la magnífica águila chilena, en acecho de su presa.

Los invertebrados tienen su representación en velludas arañas del género *Phrixotrichus*; en verdosos escorpiones centrúroides; en acorazados y espinudos *Gonileptes*; en grandes formícidos que recorren diligentemente en busca de alimentos y en

escasos *Nictérinus*, el huésped perenne de todas las piedras de Chile.

Las quebradas, recorridas por innumerables arroyuelos, desarrollan en sus márgenes una vida más intensa.

En la profundidad de su terreno clavan sus dedos las verdes patahuas (*Crinodendron patagua*), los aromáticos boldos (*Peumus boldus*), los oscuros litres (*Lithrea caustica*), los coriáceos peumos (*Cryptocaria peumus*) e innumerables yerbas anuales, entre las que resaltan por su colorido las flores azules de la galega.

Junto a las quebradas, la vida animal guarda su relación propia. En contacto de sus aguas hace sus cubiles el *Myocastor coypus*, el roedor más grande de Chile. Sobre las aguas revolotean numerosos pajarillos del género *Cinclodes* y en la espesura del matorral lanza sus gritos característicos el clásico tapaculo (*Sclerochillus a. albicollis* Kitt).

En la humedad del terreno se desarrollan numerosos invertebrados, como isópodos, blatíceros, grilidos, tenebriónidos, anélidos, carábidos. Entre los voladores, numerosos lepidópteros de los géneros *Vanessa*, *Arginnis*, *Colias*, *Tatochila* etc., y a veces el *Papilio bias*, producen una bella nota de color.

Insaciables tabánidos acechan a los incautos en busca de su sangre; grandes odonatos planean sobre las aguas la captura de sus minúsculas presas; numerosos sirphidos de variados géneros e himenópteros de distintas familias giran por los aires en busca de su polen.

En los remansos de los arroyuelos varias especies encuentran sus condiciones ideales. Elegantes *Gerris chilensis*, dotados de magníficos flotadores recorren con largas patas la superficie del agua; naviculares *Colymbetes* se hunden en sus profundidades, y en los sitios aislados del peligro se ven contorcionarse larvas de nematóceros y ondular elegantemente los frágiles *Gordius chilensis*.

Las faldas de cerros y los caminos tienen un tono diferente. El gigante *Maytenus boaria* Mol., de lanceoladas y brillantes hojas, es el representante más genuino, y la zarzamora (*Rubus ulmifolius* L.) crece exuberantemente, dando refugio a verdes iguánidos de pretérita estampa y a ágiles lepóridos de vida nocturna.

Numerosas aves de variado grito llaman de inmediato la atención: enlutados tordos (*Notiopsar c. curaeus* Mol., rojas loicas (*Pezites m. militaris*), amarillos fringillidos, plumizas tencas (*Mimus thenca*), constituyen de preferencia la avifauna.

Y de vez en cuando, sobre los troncos y palos de las alambradas, las aviesas miradas de rapaces como el cernícalo (*Cerchneis sparveria cinamonia*) y el peuco (*Parabuteo u. unicinctus*), provocan el terror entre los pajarillos y los diminutos reptiles que buscan el sol.

Nuestras excursiones en este biotipo nos han revelado la presencia de seis especies de reptiles: cuatro iguánidos y dos ofidios.

1. *LIOLAEMUS NITIDUS* (Wiagmann). — Se observa en escaso número en las regiones pedregosas.

2. *LIOLAEMUS CHILIENSIS* (Lesson). — *Calotes chiliensis* Lesson, 1831 (In Duperry), Voyage Coquille, Zool. II., part. I, S. 36, T. 1, Fig. 2.

El gran lagarto verde centro-chileno, es frecuente en esta región. Su habitat, con el cual fácilmente se mimetiza, lo constituye el matorral verde, formado preferentemente por zarzamora de quebradas y caminos.

Sumamente cauteloso, poco se expone a buscar el sol en los lugares libres de vegetación, en oposición a la opinión de Guichenot que sostuvo que su hallazgo era común en terrenos pedregosos.

Los ejemplares de esta especie, mantenidos en cautividad, se comportan mansamente, incluso hasta recibir el alimento de nuestras propias manos.

3. *LIOLAEMUS LEMNISCATUS* Gravenhorst. — La ubieuísta lagartija café, es el huésped permanente de las cercanías de las corrientes de agua, donde vive oculta entre las piedras y el matorral seco.

En nuestras colectas en la región de la cordillera de la costa, vecina a Melipilla (Santa Rosa de la Sierra), tuvimos ocasión de observar y capturar, exclusivamente, ejemplares pequeños de aspecto infantil.

4. *LIOLAEMUS TENUIS TENUIS* (Duméril et Bibron). *Proctotretus tenuis* Duméril et Bibron, 1837, Erp. gen. IV S. 279.

A diferencia de las anteriores, de hábitos silvestres y terrícolas, la bella lagartija azul elige las paredes de las habitaciones para hacer sus escondrijos en las hendiduras, o bien, lo que es menos frecuente, los agujeros de los árboles.

Digno es de tomar en cuenta en la biología de este reptil, los cambios de colorido que se verifican entre la noche y el día y que son especialmente notorios en los machos.

Los machos, durante el día, presentan un color amarillo verdoso en la mitad anterior del tronco y azul en la parte posterior. Al ser expuestos a la oscuridad nocturna, su tono gira rápidamente hacia un tinte melánico con reflejos cobrizos, fenómeno que nos recuerda los cambios cromáticos de los saurios del género *Chamaleops* (1).

Es probable que este viraje nocturno de color haya hecho decir a Werner que existía en su material una variedad oscura, lo que seguramente es debido a la colecta de un ejemplar al atardecer o en un día frío.

Y a este respecto debemos decir que los animales muertos y fijados, conservan el color que tenían de acuerdo con la condición física ambiental.

Así por ejemplo, animales fallecidos por exceso de exposición solar, o sacrificados en la oscuridad y en el frío, mantienen el tono que tenían en estas circunstancias, aún después de la fijación.

(1) Pese a este cambio de color, existe, sin embargo, una pequeña proporción de machos en que esto no se produce, como lo atestiguan el material vivo de nuestra colección.

OPHIDIA

5. TACHYMENIS PERUVIANA Wiegmann. — *Tachymenis peruviana* Wiegmann (In Mayen), 1835. Reise um die Erde (1830-32).

Nuestra culebra de cola corta, considerada durante muchos años como inofensiva y que los estudios modernos la acusan de venenosa (Gigoux, Johow, Gajardo Tobar), es el ofidio más común en esta región.

Vive en el matorral contiguo al agua, el que abandona para salir a buscar sus pequeñas presas, las que captura por mordida, contándose entre ellas lagartijas y batracios pequeños (*Cistignathus bibroni* Tsch.) siendo, respecto a esto último, excelente nadadora, pudiendo permanecer largo tiempo sumergida en el agua.

Hecho interesante de su biología es su reproducción vivípara, pariendo cada hembra varias culebritas. (Mayores datos véanse en el trabajo de Silva Figueroa).

La vasta distribución geográfica de esta especie ha dado origen a gran número de somaciones de diferentes dibujos, lo cual ha inducido a error a varios naturalistas (Philippi), haciéndolos creer en otras especies.

La forma centro chilena de *Tachymenis* se caracteriza por su colorido amarillento ocre, recorrido por cuatro bandas longitudinales de tinte café-negruzco, diferenciándose por esto de los ejemplares australes (Carahue), de tono café oscuro y con abundante diseño melánico en la región ventral.

6. DROMICUS CHAMISSONIS Wiegmann. — *Dromicus chamissonis* Wiegmann (In Mayen). Reise um die Erde (1830-32).

La vulgarmente conocida por "culebra de cola larga", es un huésped frecuente del matorral de los faldeos de los cerros. Su tamaño puede alcanzar 150 cm., incluso, en la colección del Museo de Historia Natural existe un ejemplar que llega a 220 centímetros de longitud.

A diferencia de la vivípara *Tachymenis*, su reproducción es ovípara. Una hembra de nuestra colección (Nº 305) puso seis huevos blanco-amarillentos, durante su cautiverio, los que no dieron nacimiento a ninguna culebrilla.

Sus presas, mayores que las de la *Tachymenis*, anotándose ratas y pollos, son capturadas no solo por mordida, sino también por enrollamiento y estrangulación.

5. — BIOTIPO DEL VALLE CENTRAL

Se caracteriza por la predominancia del terreno plano, tipo llanura, cubierta de abundante vegetación herbácea y arbórea, bien regado y, como accidente aislado, la presencia de algunos cerros de escasa altura (400 a 1000 metros).

La vegetación herbácea de la llanura está constituida por gramíneas del género *Lolium*, *Paspalum*; papilionáceas como *Galega*, *Medicago*; geraniáceas del género *Erodium*; malváceas como *Modiola caroliniana* y varias especies del género *Mal-*

va; crucíferas como *Brassica napus*, *campestris*, *Raphanus*, *Capsella bursa pastoris* y compósitas como *Xanthium*, *Sonchus*, *Cynara*.

Los árboles y arbustos, en su mayoría importados, por *Populus pyramidalis*, *Salix babilonica*, *Robinia pseudoacacia*, que en muchas partes crece silvestre; especies frutales cosmopolitas y la zarzamora (*Rubus ulmifolius*), que constituye una verdadera plaga en esta región.

Los cerros están revestidos por abundante flora, en la que se cuentan compósitas como *Bacharis* y *Senecio*; euforbiáceas del género *Colliguaya*; solanáceas como *Solanum tomatillo*, *chilense* y *chenopodioides*, *Cestrum parqui*; papaveráceas como la *Escholtzia californica*, y mimosáceas como la *Acacia cavenia*.

La fauna, muy numerosa en especies, difiere de cerros a planicies. En los primeros, los mamíferos se encuentran representados por el característico *Octodon d. degus* y *Phyllotis*. Las aves por rapaces como *Cerchneis*, *Parabuteo*; paseriformes como *Fringillidos* y *Turdidae*; gallináceas del género *Notrophrocta* y *Lophortyx*; los invertebrados por coleópteros como *Nicterinus*, *Astylus*, *Sulcipalpus*; numerosas familias de dípteros e himenópteros; grandes arañas de la familia *Mygalide*; oscuros formicidos y escorpiones del género *Bothriurus*.

En la pradera abundan roedores lepóridos, aves de rapiña como *Falcónidos* y *Cathartidae* y entre los nocturnos vale mencionar géneros como *Strix*, *Spytito* y *Glacidium*. Entre los passeriformes destacan los géneros *Zonotrichia*, *Spinus*, *Sycalis*, *Phitotoma* y *Passer*; elegantes zancudas como *Belonopterus* y *Nicticorax*, abundan en los remansos y regiones húmedas.

Los insectos por variados órdenes, como lepidópteros, himenópteros, dípteros, coleópteros y ortópteros; hermosas arañas Epeiras, tejen sus verticales telas en el matorral.

En los remansos de ríos y arroyos se multiplican abundantes *Culicidos*, *Tipúlidos*, *Gerris* y *Belostomon*; moluscos de géneros como *Limnea* y *Planorbis* viven adheridos a su flora constituida principalmente por *Elodea*.

La fauna herpetológica de esta región comprende seis iguánidos y dos ofidios.

1. LIOLAEMUS NITIDUS (Wiegmann). — Habita en las regiones pedregosas de los cerros.

2. LIOLAEMUS FUSCUS Boulenger. — *Liolaemus fuscus* Boulenger, 1885, Cat. Liz. II S. 144, T. 10, Fig. 2.

Esta pequeña especie, de color café, y que durante algún tiempo fue confundida con el *L. lemniscatus* Grav. vive en el matorral de los cerros y también en los sitios pedregosos, como su gran pariente el *L. nitidus*.

3. LIOLAEMUS GRAVENHORSTII (Gray). — *Liodera gravenhorstii*, part. Gray, 1845, Cat. Liz. S. 211.

Constituye el reptil más característico del Valle Central. Habita las regiones planas, cercanas al agua, eligiendo el matorral verde de poca altura,

formado por plantas herbáceas, especialmente *Xanthium spinosum* y *orientale*, sobre las que trepa hasta sus partes más altas, para calentarse a los rayos solares. Rara vez se le encuentra entre la zarzamora, y cuando allí se le observa, generalmente la escala, pero siempre a poca altura del suelo.

Diferenciándose de la mayoría de los *Liolaemus*, que huyen a la menor proximidad humana, es sumamente confiado, de allí su fácil captura. Así, un macho adulto fue enlazado siete veces, debido a un defecto de la cuerda de captura y hubo tiempo suficiente para cambiarla y cazarlo a la octava tentativa.

En cautividad, se caracteriza por sus hábitos tranquilos y su gran mansedumbre, que contrasta con las otras especies pequeñas, que siempre buscan resquicios para fugarse y muerden rápidamente al menor intento de cogerlos.

Aprovechando este párrafo nos referiremos a un fenómeno descrito por Gigoux en 1928, observado en la especie norteña *L. nigromaculatus nigromaculatus*, y que en forma semejante, aunque diferente, lo hemos apreciado nuevamente.

El autor citado tuvo ocasión de ver que un *L. n. nigromaculatus*, perseguido en la costa, al encontrarse acosado, sin ninguna línea de huída posible, no vaciló en introducirse al mar, donde permaneció largo rato sumergido en total inmovilidad. Al ser sacado, no daba señales de vida, recuperando más tarde sus movimientos a la exposición solar. Algún tiempo después, planteado el fenómeno en forma experimental, éste no volvió a repetirse, incluso con el mismo ejemplar, objeto de la cita.

Este año, al colocar un *L. gravenhorsti* juvenil en el terrario de la culebra *Tachymenis peruviana*, vimos al pequeño iguánido, ocultarse rápidamente dentro del estanque con agua del ofidio, asumiendo una inmovilidad absoluta, sacando exclusivamente al exterior sus orificios nasales.

A diferencia del *L. n. nigromaculatus*, en que el animal obró prácticamente en una forma suicida, ya que la inmersión le hubiera costado la vida si no hubiera sido sacado, nuestro ejemplar reveló, por el contrario, un alto instinto de conservación, puesto que, junto con evadir el peligro significado por la presencia del ofidio, realizaba perfectamente la función respiratoria.

4. *LIOLAEMUS LEMNISCATUS* Gravenhorst. — Frecuente en los caminos pedregosos, donde existen acequias. Se oculta en el matorral seco formado por *Acacia cavenia* y *Cynara cardunculus*, enterrándose en la tierra seca. Esto último se observa también en los animales mantenidos en cautividad.

Generalmente se reúnen en parejas, formadas por macho y hembra, a semejanza del *L. t. tenuis*.

Es curioso anotar en la biología de esta especie un fenómeno que no nos ha sido dado observar en las otras especies de este género y que se refiere al instinto de defensa del macho por la hembra. Muchas veces, al tender nuestra lazada sobre una hembra, fuimos súbitamente agredidos por un

pequeño macho enfurecido que atacaba a dentelladas la cuerda, pero que desgraciadamente para él, casi siempre fue capturado.

El tamaño de los ejemplares del Valle Central es considerablemente más grande que la forma de la playa, no existiendo un mayor alargamiento de las extremidades ya que su superficie ventral no es redondeada sino aplastada. Puesto que la abundancia de matorral es un elemento suficiente que permite sobrevivir a la especie, sin necesidad de largas carreras, como en la forma del litoral.

5. *LIOLAEMUS CHILIENSIS* (Lesson). — Se observan ejemplares aislados en el matorral verde de *Rubus ulmifolius*.

6. *LIOLAEMUS TENUIS TENUIS* (Duméril et Bibron). Se le observa en las paredes y troncos de los árboles en parejas. A diferencia del *L. lemniscatus*, el macho no presenta instinto de defensa por la hembra, por el contrario, es el primero en huír. La hembra, más confiada, es la que con más frecuencia adorna nuestras colecciones.

OPHIDIA

1. *TACHYMENIS PERUVIANA* Wiegmann. — Frecuente en este biotipo.

2. *DROMICUS CHAMISSONIS* Wiegmann. — Bastante común.

6. — BIOTIPO DE LA PRE-CORDILLERA

Los primeros contrafuertes andinos agrupan a su pie zonas biogeográficas de características peculiares.

Por una parte, los macizos áridos y sólo cubiertos a trechos por modesta vegetación adaptada a exiguas condiciones de vida. Resaltan en ella las erectas cactáceas del género *Cereus*, las simétricas bromeliáceas del género *Puya* y las resistentes compósitas del género *Bacharis*.

A los pies de los cerros se deslizan arroyuelos de márgenes pedregosas que ascienden hacia la montaña, creciendo numerosas hierbas como *Polygonum*, *Plantago*, *Taraxacum* y enredaderas pertenecientes en su mayoría a las vitáceas, lardizabaleas y *Quinchamalium*, en las cercanías de sus aguas.

Entre los árboles se destaca la *Robinea pseudo-acacia*, que crece silvestre y autóctona, como el *Maytenus boaria*, *Quillaja saponaria* y *Lithrea caustica*.

Los animales están representados por numerosos invertebrados; oscuros *Antrax*, zumbadores *Sirphus* y *Volucellas*, blancas *Tatochilas*, revolotean sobre las flores. Bajo las piedras de las faldas se desarrollan verdosos alacranes, tenebriónidos, arañas del género *Lycosa* y alargados *Julius*.

La fauna herpetológica se encuentra constituida por dos iguánidos, un tejidae y dos ofidios.

IGUANIDAE

1. *LIOLAEMUS LEMNISCATUS* Gravenhorst. — Observamos sólo ejemplares pequeños de esta lagartija. Vive en los resquicios de las piedras.

2. *LIOLAEMUS TENUIS TENUIS* (Duméril et Bibron). Observamos un hermoso macho sobre un tronco de *Robinea pseudo-acacia*.

TEJIDAE

1. *CALLOPISTES MACULATUS* Gravenhorst. — *Callopiastes maculatus* Gravenhorst. 1838, Nov. Act. 18, 2 S 744. T. 55, F. 1.

El gran tejidae centro chileno, vulgarmente “iguana o iguana”, es el representante más característico de la zona pedregosa contigua al río.

Habita en los resquicios de los grandes peñascos, donde permanece oculto la mayor parte del día, para salir solamente a las horas de mayor intensidad solar.

Su fuerte dentadura le permite capturar presas mayores entre las que se cuentan, fuera de insectos, pequeñas culebritas y lagartijas.

Especie sumamente tímida, es difícil de coleccionar, puesto que huye a la menor proximidad del hombre.

OPHIDIA

1. *TACHYMENIS PERUVIANA* Wiegmann. — Se le ve en las orillas de los arroyuelos en busca de pequeños batracios (*Cistignathus bibroni* Tsch.) que constituyen su alimentación.

2. *DROMICUS CHAMISSONIS* Wiegmann. — Relativamente frecuente.

7. — BIOTIPO ANDINO

En nuestro ensayo pensamos que es precisamente esta zona la que tiene el más alto interés herpetológico, no sólo por encerrar un número importante de especies y subespecies, sino por la profunda relación biogeográfica de cada una de ellas con los variados matices del mundo circundante de las distintas alturas.

Pudiendo decir en propiedad que existen formas casi absolutas en los distintos niveles de la Cordillera de Santiago.

Con el deseo de simplificar esta zona, la dividiremos en cuatro sub-zonas: a) de los primeros mil metros; b) de mil a dos mil; c) de dos mil a tres mil metros; d) por encima de los tres mil metros.

La primera sub-región se caracteriza por vegetación abundante, que crece sobre terreno pedregoso, caracterizándose especialmente por la *Acacia cavenia* (Molina) y el *Cereus chilensis*, el gran cactus de la región centro chilena.

Entre los mil y dos mil metros existe predominio de *Cereus* y *Bromeliáceas* del género *Puya*, y un matorral de *Compósitas* constituido desde más o menos 1900 metros por *Haplopappus bailahuén* Remy; *Senecio rutaceus* Philippi; *Chuquiragua oppositifolia* D. M.

Por encima de los dos mil metros, las *Cactáceas* y *Bromeliáceas* van disminuyendo progresivamente para ceder paso a las *Compósitas* anteriormente citadas, especialmente *Chuquiragua oppositifolia*, cuya recia conformación le permite soportar la inclemencia de la nieve y del viento hasta cerca de los tres mil metros.

Desde esta última altura el panorama botánico cambia notablemente, creciendo casi solamente plantas de estructura pequeña y que se agrupan en forma apretada, llamadas vulgarmente “champas”, comprendiendo especies pertenecientes a familias como *Ranunculáceas*, *Violáceas* y *Compósitas*.

La vegetación tipo “champa” llega hasta cerca de los 3.500 metros. La fauna, al igual que las formaciones florales, varía progresivamente en las distintas alturas.

Hasta los dos mil metros habita gran número de insectos como *Nemestríneos*, *Asíidos*, *Sírfidos*, *Tachínidos*, *Hemípteros*, *Fásmidos*, *Gryllidos*, *Acrídidos*, *Formícidos*, *Carábidos*, *Tenebriónidos*, *Lepidópteros*, predominando especies de *Cosmosatyrus* y *Colias*.

En las últimas alturas (3500 metros), persisten varias especies de *Lepidópteros*, *Carábidos* y *Dipteros*.

Los vertebrados están casi exclusivamente representados por roedores de varios géneros, escasos carnívoros y formas cordilleranas de aves de la región centro-chilena, como *Zonotrichia*, *Spinus*, *Sicalis*, *Cinclodes*, *Phigilus*, etc.

De mayor importancia que las anteriormente citadas vale mencionar algunos rapaces como *Geranoctes melanoleucus* Viell., *Cerchneis* y *Vulturidos* como el *Vultur gryphus* Linnaeus, que se observan de vez en cuando volando majestuosamente por encima del valle del Maipo, desde los mil de altura.

Los reptiles están representados por ocho iguánidos y dos ofidios.

IGUANIDAE

1. *PHYMATURUS PALLUMA PALLUMA* (Molina). — *Lacerta palluma* Molina. Sagg. Stor. Nat. Chili. Bologna IV. S 217. 1782.

Este iguánido, vulgarmente llamado “matuasto” o “lagarto grande”, es el habitante herpetológico más interesante de la Cordillera de Santiago, observándose desde los 200 a 3500 metros de altura. Según Burger, en la Cordillera de Curicó alcanzaría hasta los 4000 metros.

Actualmente conocemos dos subespecies, una propia de la región central *Ph. p. palluma* y que corresponde a la descripción de Molina, y la otra, propia de la región patagónica, *Ph. palluma patagonica* de Koslowsky.

Como buen huésped de alturas, presenta una forma general rechoncha, cabeza corta y coloración general azul pizarra con punteado blanquecino, que lo pone a tono con el medio que lo rodea, piedras y elementos graníticos y fosilíferos de un tinte semejante.

Su psiquismo, al parecer, es en general inferior a las vivarachas *Liolaemus*, caracterizándose por su confianza e instintos agresivos, incluso hacia el hombre, lo que lo hace de fácil captura.

Toda su morfología y hábitos revelan un grado menor de especialización. Por ejemplo, en aquellos

días en que la intensidad solar es mediocre, no se le encuentra por más que se le busque, permaneciendo adormecido en sus escondrijos; en cambio las distintas especies de *Liolaemus* son capaces de salir en busca de sus presas.

De los iguánidos chilenos, es el único de hábitos herbívoros, alimentándose de los botones de berberidáceas como la zarcilla (*Berberis empetrifolia* Lam.) y rosáceas como la *Acaena laevigata*. Esta modalidad de vida, constituye a nuestro juicio un dato que nos indica menor grado de evolución dentro de los saurios, puesto que la sarcofagia fue una condición adquirida secundariamente y que requirió para ello de la conquista de condiciones físicas y sensoriales más especializadas.

Su reproducción es vivípara, pariendo cada hembra dos a cuatro lagartitos autófalos.

En los embriones de *Phymaturus*, llama la atención la presencia de una pequeña mancha negruzca de un tercio de milímetro de diámetro, en la parte más prominente del cráneo. Vista con mayor aumento se revela como un círculo negruzco, irregularmente festonado, circundando una zona clara.

Al corte histológico encontramos que se trata de un órgano singular de pretérito pasado filogénico, el llamado "ojo parietal".

El ojo parietal de nuestro iguánido, desde el punto de vista histológico, presenta gran analogía con el de reptiles de Nueva Zelandia (*Sphenodon hatteria punctatum*).

Externamente lo encontramos recubierto por la piel que lo cubre y que posteriormente dará origen a la escama parietal, dejando sólo como vestigio una pequeña mancha blanquecina. Por debajo de ella aparece una formación ectodérmica, constituida por células alargadas dispuestas en un estrato que corresponden al cristalino. (En *Sphenodon* se aprecian células más delgadas, con pseudo-pluriestratificación, Spencer). Por debajo encontramos la cavidad ocular, en la cual existen restos de una sustancia amorfa, que correspondería al humor vítreo.

Finalmente encontramos una capa pigmentada con un mayor acúmulo de granulaciones en su porción distal, la que corresponde a retina. La retina está constituida por células alargadas hacia su parte externa y que se hacen cilíndricas hacia la región central. El pigmento, al parecer, es formado por células coniformes. Externamente a la retina existe gran cantidad de células pequeñas conjuntivales, de aspecto cartilaginoso, que en el curso del desenvolvimiento ontogenético encapsularán esta formación. En el órgano parietal de *Phymaturus* no existe prolongación ninguna que proyecte la retina, como ocurre en *Sphenodon*, en que persiste el cordón conjuntival de Leydig, que para Spencer sería un nervio óptico.

La significación del órgano parietal no está bien dilucidada, habiéndosele homologado al ojo impar de los tunicados (*Ascidias*), siendo probable que haya estado bien desarrollado en las formas pre-

históricas. Sea como fuere, creemos que su persistencia en esta especie, fuera de razones ya consideradas de menor importancia, es un buen índice para considerarla como bastante primitiva.

LIOLAEMUS NITIDUS (Wiegmann). — Se le observa hasta 1900 metros de altura (Lo Valdes). Las formas adultas notables por su colorido melánico café, con las puntas de las escamas claras, se mimetizan fácilmente con las formaciones graníticas, teniendo su biotipo precisamente en los acúmulos pedregosos, e incluso como hemos tenido ocasión de verlo, en las paredes o pircas de piedra divisorias, revelando con esto cierto hábito de domesticidad hacia el hombre.

Las formas juveniles, de color ocre, con diseño transversal negruzco y dispuesto en zig-zag, habitan distintos biotipos que los adultos, prefiriendo las regiones de los cerros en que abunda matorral corto como *Happlopappus bailahuen* y *Senecio rutaceus*.

Esta diferencia de biotipos en dos etapas de la vida de una misma especie la consideramos de sumo interés y perfectamente lógica, ya que el mimetismo de color en las formas jóvenes no sería posible en la región pedregosa y viceversa con la forma adulta.

LIOLAEMUS MONTICOLA MONTICOLA Müller y Hellmich. — *Liolaemus monticola monticola* Müller y Hellmich. Zool. Anz. 99 S 177. F. 1. 1932.

Esta pequeña especie, propia de la Cordillera Central, habita desde los 1200 a 1800 metros de altura. Elige como biotipo la formación de bromeliáceas y cactáceas de estas alturas (*Puya-Cereus*), viviendo de los insectos de esta formación. Reproducción ovípara.

Se le observa en las siguientes regiones de Santiago: Abanico, Cuesta de Chacabuco, Peñalolen.

Al lado de la forma central se conocen dos subespecies propias del sur de Chile: *L. m. chillanensis* Müller-Hellmich, de la cordillera de Chillán, y *L. m. villarricensis* Müller-Hellmich, de la región de Villarrica.

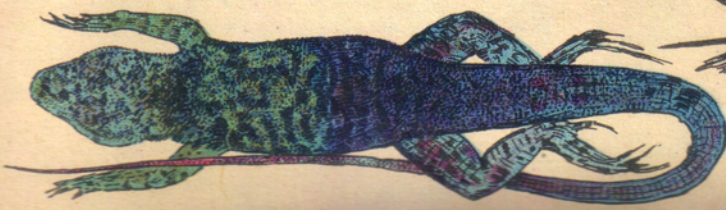
LIOLAEMUS NIGROVIRIDIS NIGROVIRIDIS Müller y Hellmich. — *Liolaemus nigroviridis nigroviridis* Müller y Hellmich. Zool. Anz. 97. S. 318. Fig. 1. 1932.

Esta hermosa especie de la alta cordillera santiaguina se observa desde los 2400 metros de altura, es decir, casi al término de la formación vegetal *Puya-Cereus*, eligiendo como biotipos la vegetación predominantemente constituida por compósitas, cuya tonalidad cromática presenta similitud con su tegumento.

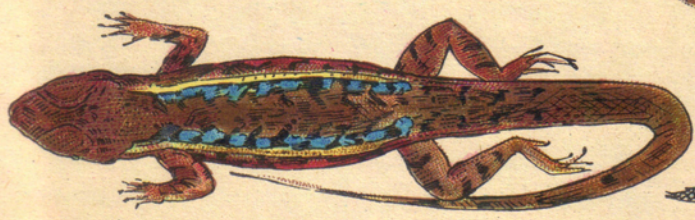
Su alimentación es insectívora, capturando pequeños dípteros y lepidópteros.

LIOLAEMUS NIGROVIRIDIS MINOR Müller y Hellmich. — *Liolaemus nigroviridis minor* Müller-Hellmich. Zool. Anz. 97 S. 326. Fig. 4 a-b. 1932.

A diferencia de la anterior, la subespecie *minor* se encuentra a menores alturas. Nosotros la hemos colectado en las faldas de los cerros del valle del Volcán, cerca de los Baños Morales (1900 metros).



Nº 1 (a)
(♂)



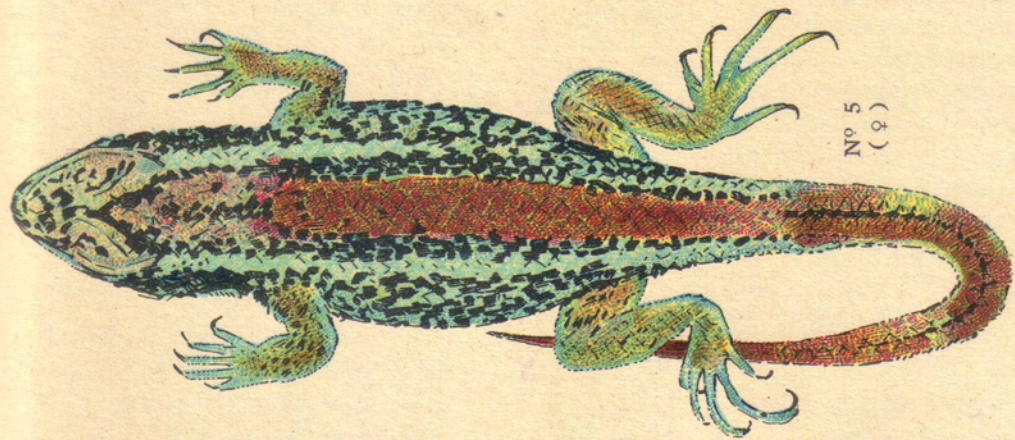
Nº 2 (a)
(♂)



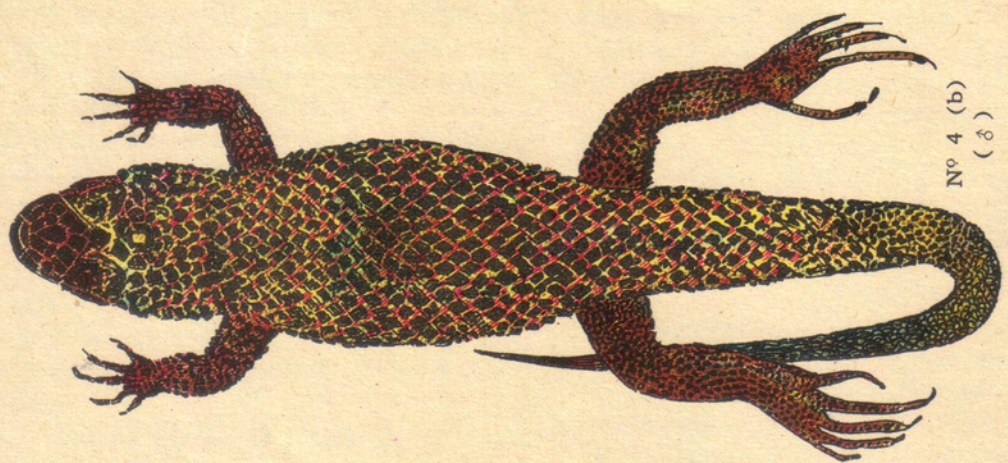
Nº 3
(♂)



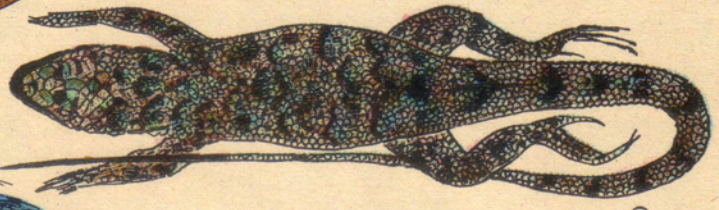
Nº 4 (a)
(♂)



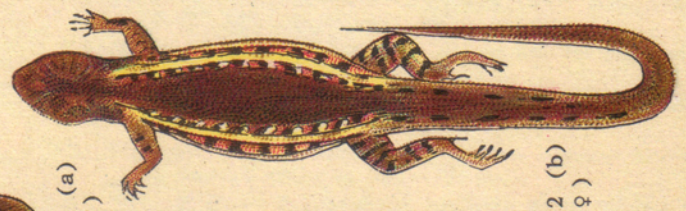
Nº 5
(♀)



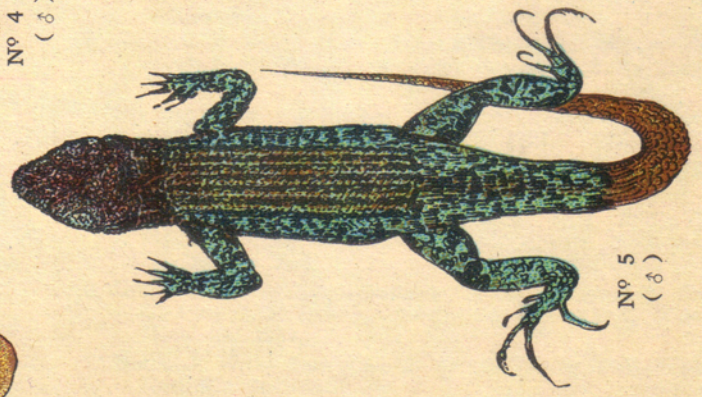
Nº 4 (b)
(♂)



Nº 1 (b)
(♀)



Nº 2 (b)
(♀)



Nº 5
(♂)

- Nº 1 (a) — *Liolaemus tenuis* Dum. et Bib. (♂)
- Nº 1 (b) — *Liolaemus tenuis* Dum. et Bib. (♀)
- Nº 2 (a) — *Liolaemus lemnicatus* Grav. (♂)
- Nº 2 (b) — *Liolaemus lemnicatus* Grav. (♀)
- Nº 3 — *Liolaemus gravenhorsti* Gray. (♂)
- Nº 4 (a) — *Liolaemus nitidus* Wieg. (♂ juvenil)
- Nº 4 (b) — *Liolaemus nitidus* Wieg. (♂ adulto)
- Nº 5 — *Liolaemus nitroviridis* minor M. et H. (♂)

Su biotipo está constituido por el matorral de *Chuquiragua oppositifolia*, con cuyas hojas pardoverdosas, fácilmente se mimetiza, siendo muchas veces de muy difícil identificación.

Especie sumamente tímida, huye rápidamente ante la proximidad del hombre, ocultándose bajo las piedras vecinas al matorral.

A pesar de su fuerte instinto de fuga, se suelen observar fenómenos de inhibición motora, permaneciendo la especie en total inmovilidad, pese su intenso pánico, lo que naturalmente facilita su captura (observación de un ejemplar en Lo Valdes. Donoso, 1947).

En cautividad no pierde su terror por el hombre y al ser cogido reacciona agresivamente a dentelladas.

LIOLAEMUS LEOPARDINUS LEOPARDINUS Müller y Hellmich. — *Liolaemus leopardinus leopardinus* Müller y Hellmich. Zool. Anz. 97 S. 309. Fig. 1. 1932.

Esta hermosa especie manchada habita desde 2.700 a 3.000 metros, en las proximidades de Río San Francisco, constituyendo su biotipo la vegetación de compósitas de esas alturas.

LIOLAEMUS LEOPARDINUS RAMONENSIS Müller y Hellmich. — *Liolaemus leopardinus ramonensis* Müller y Hellmich. Zool. Anz. 97 S. 314. Fig. 2. 1932.

La subespecie *ramonensis* difiere de la anterior por la distribución de sus manchas que tienden a agruparse transversalmente. Habita un biotipo semejante en la región del Abanico y Cerro Ramón.

LIOLAEMUS ALTISSIMUS ALTISSIMUS Müller y Hellmich. — *Liolaemus altissimus altissimus* Müller y Hellmich. Zool. Anz. 98 S. 197. Fig. 1. 1932.

Se le observa desde 3.000 a 3.500 metros, representando junto con *Phymaturus palluma palluma* las especies de iguanidos que llegan a mayor altura en la Cordillera de Santiago.

Su tinte plumizo lo pone muy a tono con la escasa vegetación de esas alturas, de tipo "champa". Su alimentación la constituyen los dípteros y lepidópteros de esos niveles.

Al lado de la forma centro chilena se conoce una subespecie propia de la cordillera del sur de Chile (Villarrica). *Liolaemus altissimus araucanicus* Müller y Hellmich.

OPHIDIA

TACHYMENIS PERUVIANA Wiegmann. — Se observa hasta 1.500 metros.

DROMICUS CHAMISSONIS Wiegmann. — Llega hasta 1.900 metros de altura.

SUMARIO

Los autores revisan la ecología de la fauna herpetológica de la provincia de Santiago, suministrando pequeños datos morfológicos de interés en relación a su habitat.

En este estudio se establece la existencia de cinco zonas, con características peculiares. Cada una de

estas regiones agrupa formas más o menos características, cuya organización si bien no justifica divisiones sistemáticas en muchos casos, revela sin embargo una notable armonía morfo-fisiológica con su mundo circundante.

Los reptiles de la región de Santiago comprenden 16 especies y subespecies, distribuidas en la siguiente forma:

IGUANIDAE

1. *Phymaturus palluma palluma* (Molina).
2. *Liolaemus nitidus* (Wiegmann).
3. *Liolaemus chiliensis* (Lesson).
4. *Liolaemus gravenhorsti* (Gray).
5. *Liolaemus t. tenuis* (Duméril y Bibron).
6. *Liolaemus lemniscatus* Gravenhorst.
7. *Liolaemus fuscus* Boulenger.
8. *Liolaemus m. monticola* Müller y Hellmich.
9. *Liolaemus n. nigroviridis* Müller y Hellmich.
10. *Liolaemus n. minor* Müller y Hellmich.
11. *Liolaemus l. leopardinus* Müller y Hellmich.
12. *Liolaemus l. ramonensis* Müller y Hellmich.
13. *Liolaemus a. altissimus* Müller y Hellmich.

TEJIDAE

14. *Callopistes maculatus* Gravenhorst.

OPHIDIA

15. *Tachymenis peruviana* Wiegmann.
16. *Dromicus chamissonis* Wiegmann.

BIBLIOGRAFIA

1. Burger O. — Estudios sobre reptiles chilenos. An. Univ. de Chile. 51: 65; 149-155. L. I-II-III. 11 Fgs. Sep. Oct. 1907.
2. Gajardo T. R. — ¿Los ofidios chilenos son capaces de envenenar? Bol. Hosp. Viña del Mar. 3: 2; págs. 43-51. 1947.
3. Gigoux E. E. — El *Leiolamachus nigromaculatus*. Rev. Chil. de Hist. Nat. 31: 182-185. 1927.
4. Gigoux E. E. — Los ofidios chilenos. Bol. Museo Nacional de Hist. Natural. 18; 5-7. 1940.
5. Guichenot. — (en Gay.) Reptilianos. Hist. Física y Pol. de Chile. Zool. II. p. 5-136. Maulde & Renou. Ed. París, 1851.
6. Hellmich W. — Die Eidechsen Chiles, insbesondere die Gattung *Liolaemus*. Abhand. Bayeris. Akad. Wiss. Heft. 24, 1934.
7. Hellmich W. — Las culebras de Chile. Rev. Chil. Hist. Nat. 41; 107. 1937.
8. Johow A. — Mordedura de culebra. Rev. Méd. Chile. LXVI. Julio. p. 661-663. 1938.
9. Molina J. I. — Saggio sulla Storia natural del Chili. 2. Bologna. 1-306. 1782.
10. Philippi R. A. — Sobre las serpientes de Chile. An. Univ. Chile. 54; p. 715. 1899.
11. Philippi R. A. — Descripción de tres especies nuevas de reptiles chilenos. 18; 744. 1861.
12. Silva F. C. — Reproducción vivípara de la culebra de cola corta. Rev. Chil. Hist. Nat. 44; 36-38. 1940.
13. Spencer. — On the Presence and Structure of the Pinel Eye in Lacertilia. Quarterl. Journ. of Micr. Sc. 1896.
14. Uexküll J. — Meditaciones biológicas. La teoría de la significación. Impr. Galo Sáez. Madrid. 1942.
15. Uexküll J. — Ideas para una concepción biológica del mundo. Ed. Esp. Calpe. Buenos Aires. 1945.
16. Werner F. — Die Reptilien und Batrachier der Sammlung Plate (in Plate). Fauna Chilensis. Erst. Band Fischer. Jena. P. 244-278. 1898.