

LOS BATRACIOS CHILE- NOS SEGUN PENETRAN- TE ESTUDIO DE J. M. CEI



Bufo variegatus (Gunther). Osorno, cordillera, provincia de Osorno.
Hembra

LA POLEMICA NATURALISTA. REVISAN CLASIFICACIONES DEL SABIO R. A. PHILIPPI

por el prof. ROBERTO DONOSO

Las viejas representaciones tribales de la América del Sur colocaron la efígie de un sapo en sus máscaras de rito para simbolizar al dios de la lluvia y en las lenguas vernáculas su nombre está ligado a su poder sobre las aguas.

*Envíanos pronto ¡oh rana! la joya del agua
y madura el trigo y el mijo de los campos.*

Es el ritornelo angustiado de algunas comunidades indostánicas y de muchos pueblos primitivos compulsados por la sequía.

Sin duda, la estampa de estos animales de piel húmeda, ojos brillantes y garganta bullejte, que nos regalan con sus coros nocturnales, parece la esencia misma del agua y del pantano. Quizá por ello la lógica sensorial de Aristóteles sólo pudo concebirlos como la transmutación sublime del barro.

La estampa inconfundible de los anuros en el registro terrestre ha precedido en muchos millares de años a las huellas del *Homo sapiens*. Y mientras el hombre fue un pobre salvaje incapaz de controlar la naturaleza, impetró de la voluntad de los inofensivos señores de las aguas, favores pluviales para su modesta agricultura.

Aunque parezca arbitrario, la historia de los sapos y de las ranas forma parte de la historia de la cultura humana. En muchos aspectos, los anfibios han representado con el aporte de su cuerpo, una fuente importante para el conocimiento científico y, por ende, para el pensamiento humano.

Hasta 1758 nadie conocía el desarrollo de un sapo o de una rana y sus renacuajos fueron muchas veces tomados por tritones o salamandras. Es así como Roesel, en ese mismo año, nos señaló las singularidades de las metamorfosis.

Dentro del acontecer científico, la trascendencia de este trabajo aparentemente modesto es quizás tan enorme como el también muy modesto realizado por un monje agustino de Moravia, sobre los cruzamientos de las arvejas.

Roesel es el rayo de luz que conducirá la obra epocal de Lázaro Spallanzani: *Experiences pour servir à l'histoire de la génération des animaux et des plantes*. Ginebra, 1786. Así como Galilei utilizó para su física la palabra de *Nuova Scienza*, es también justo considerar el aporte de Spallanzani como una *nueva ciencia*. En efecto, el nacimiento de esta biología experimental descansa en las investigaciones realizadas sobre la fecundación de los modestos genicillos del agua. Bajo su colaboración se demolió el flojito biológico del *aura seminalis* y el dogma linceano "que nunca en la naturaleza y sólo en el cuerpo viviente de la madre, podría ocurrir la impregnación del huevo".

Hoy sabemos más sobre lo que Spallanzani demostró. Podemos hablar con seguridad sobre las etapas de la fecundación. Conocemos, en parte, sus rasgos bioquímicos y enzimáticos. En las técnicas de la producción animal se utiliza, a larga mano, la inseminación artificial. Al hombre no familiarizado con la investigación le parece esto último el objetivo rector de la biología. Sin embargo, los que trabajamos en las ciencias biológicas, sabemos que no puede existir una ciencia aplicada que no descansa en postulados desarrollados por la investigación pura, la que se construye, a su vez, de engramas sucesivos de hechos que a veces parecen aislados.

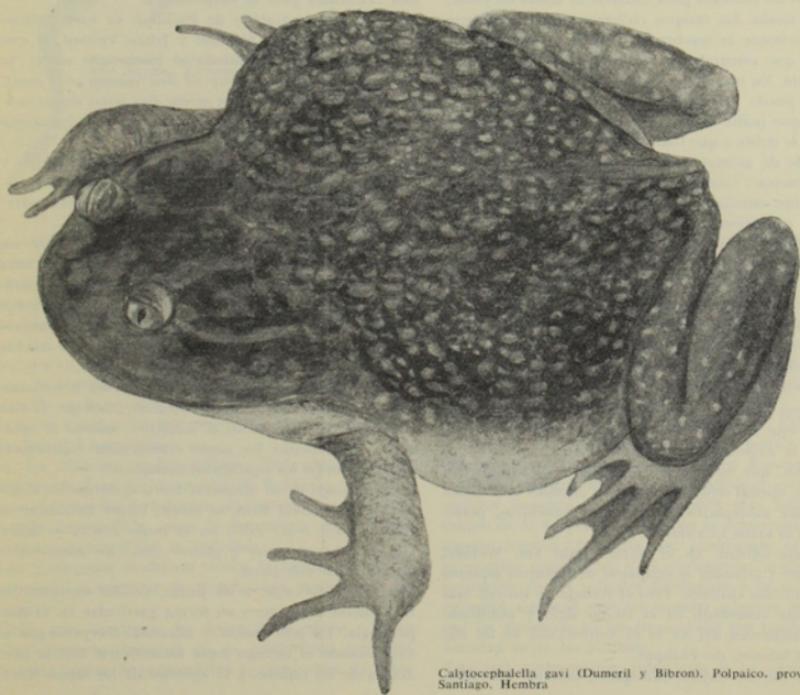
No hay inseminación artificial sin Spallanzani; ni existen las experiencias de Spallanzani sin la *Historia de las Ranas*, de Roesel; y la *Historia de las Ranas* no puede ser realidad sin el *Systema Naturae*.

Es así como mucho del acervo biológico de la humanidad tiene como sustrato ontológico lejanas experiencias de ciencia pura, cuyas interrogantes fueron res-

pondidas y documentadas por los organismos de los simpáticos habitantes de los pantanos.

La historia de los sapos chilenos dista de nosotros casi tres siglos. Su primera página está escrita por el abate Feuillée en un libro de observaciones físicas, meteorológicas, matemáticas y botánicas. En una página perdida nos recuerda, en forma maestra, lo que llama *salamandre acquatique et noire* y que incuestionablemente es el gran renacuajo de *Calyptocephalella gayi*. Más tarde vienen las enigmáticas descripciones de Molina escritas en el destierro y con la pluma entintada en recuerdos vagos y dolorosos.

Posteriormente el viaje de *La Coquille* (1830) tuvo como resultado la descripción de los dos anfibios más frecuentes de Chile y que, por una falta de perspicacia de los autores posteriores, no han llevado el nombre de las designaciones originales de Lesson. Cabe recordar, luego, la participación de Eydoux y Souleyet (Viaje de *La Bonite*, 1841).



Calyptocephalella gayi (Dumeril y Bibron). Polpaico, provincia de Santiago. Hembra

En 1843, el navío inglés *Beagle*, trae en su dotación a un joven naturalista que escribiría más tarde en su autobiografía con respecto al comandante de la nave: "al llegar a ser íntimo de Fitz-Roy supe que había corrido el serio peligro de haber sido rechazado por la forma de mi nariz". Quizás el almirante Fitz-Roy recordó, a pesar de las enseñanzas de Lavater, que una nariz como la de Darwin no era siempre un rasgo suficiente para indicar falta de energía y determinación. Un hombre con esa misma nariz, y cruzada ya la setentena, había bebido la cicuta porque no quiso claudicar de sus convicciones.

El infatigable Darwin colectó abundante material herpetológico de Chile, en su mayor parte descrito por Bell, Dumeril y Bibron. Dos años antes del viaje de *La Coquille*, un francés pintoresco había contratado a varios compatriotas para establecer un colegio secundario al cual pomposamente llamaba "Universidad de Santiago". Así llegó a Chile el joven Claude Gay. A partir de 1830 se relacionó con el ministro Diego Portales y estableció un contrato para estudiar la fauna de Chile. De este modo, los campos chilenos vieron recortarse en su horizonte la sombra rechoncha de este hombre modesto que ostentaba la autodesignación de *viajero-naturalista*. En una de las cartas del férreo y mundano Portales puede leerse: "Los chiquillos tenían una algarabía que podía oírse a distancia; pude informarme que ello se debía a que iban a ofrecerle a Monsieur Gay toda clase de animaluchos por los cuales les daba algunos dineros". Gran parte del material herpetológico de Gay fue estudiado por Dumeril y Bibron. Pero el capítulo correspondiente de la *Historia Física y Política de Chile* le fue encomendada al joven Guichenot. Como lo expresaba en 1958 el prof. Jehan Vellard, en su clase inaugural en el Museo de París, André Marie Constant Dumeril conoció, a mediados del siglo XIX, horas de inevitables tristezas, Cesó en sus funciones en la Facultad de Medicina, abandonó los hospitales, dejó el Museo y a la compañía de su vida, y sus amigos más queridos se alejaron.

En lo que respecta a su joven y promisor ayudante Bibron, éste murió prematuramente antes de ver publicada la *Herpetologie Générale*.

Guichenot, que estudió los vertebrados de sangre fría de Chile, apenas describió entre los anfibios una forma de validez subspecífica, *Bufo rubropunctatus*, perteneciente al kreis *spinulosus*.

Con posterioridad, en el mismo siglo XIX, Werner, Boulanger y Gunther se ocuparon de distintos aspectos de los anfibios chilenos. Pero el trabajo de síntesis más interesante concebido en el citado siglo y publicado en los comienzos del XX es el *Suplemento de los Batracios Chilenos*, de Philippi.

Philippi fue un viajero infatigable; recorrió los valles,

los desiertos y las selvas chilenas y todo lo fue catalogando y tabulando. No hubo ser vivo que escapase a su observación y juicio; incluso analizó y describió los fósiles.

Ni la ancianidad, ni la ceguera de sus últimos años representaron un obstáculo para el obstinado pionero. No trepidó aun en describir muchas especies a través de sus recuerdos. Philippi tuvo, por lo menos en la herpetología, una mala compañera psicológica, "su habilidad para reconocer la más mínima diferencia", lo que le llevó a una multiplicación arbitraria de las especies, fundándose en rasgos que no representan más que grados de la variación individual, tanto en función corológica como cronológica.

Más afortunado para la herpetología fue sin duda Lataste, sin poseer la universalidad de Philippi. Las especies señaladas por él son seguras y, comparadas con el criterio moderno, concordantes y adecuadas. La rencilla entre ambos naturalistas que terminó con el abandono de su trabajo en Chile por parte de Lataste, ha sido una calamidad para la herpetología.

Con respecto al trabajo de Philippi, ya han emitido su veredicto Karl P. Schmidt y Jehan Vellard, el que recientemente ha formulado el juicio que sigue: *«Sa revision s'impose. Beaucoup de descriptions sont insuffisantes; quelques unes on même été faites de mémoire sans avoir les exemplaires sous les yeux, et beaucoup d'espèces sont de simples synonymes.*

Con posterioridad, Barbour y Noble, Lorenz Müller y Walter Hellmich; Karl P. Schmidt, e igualmente Capurro y Codoseo, se han ocupado de problemas batracológicos.

Una revisión general con criterio moderno sobre los anfibios de Chile se imponía. La necesidad de una guía se hacía sentir. Los sapos, como objeto de cultura, cada vez se entroncan más en la vida cotidiana del hombre. Controlan sus fármacos, titulan sus hormonas y hasta regulan la fecundidad humana en el test de Galli Meinini.

Es así que esta necesidad no sólo alcanza a herpetólogos y naturalistas, sino también al fisiólogo, al farmacólogo, al veterinario, al médico e incluso al agrónomo, por cuanto los sapos representan reguladores importantes en los equilibrios biológicos.

En el prólogo de su magistral *Story of Medicine*, dedicada a Sir Ronald Ross, su autor, Victor Robinson ha escrito: *«para tener éxito en la lucha contra la malaria, se debe aprender a pensar como un mosquito y actuar como una larva.*

Esta sentencia tiene, a mi juicio, validez universal en las ciencias naturales y en forma particular en la herpetología. La más exacta y adecuada herpetología se hace cuando el biólogo logra identificarse con la prudencia de los reptiles y la agilidad de los sapos. Rara-



Rhinoderma darwini (Dumeril y Bibron)
Río Bio-Bio, provincia de Concepción.
Macho



Rhinoderma darwini (Dumeril y Bibron) Cordillera de Nahuelbuta,
provincia de Malleco. Macho



mente existe certeza en el estudio de reptiles y anfibios conservados después de varios años en fijadores y en cuya captura y observación natural no ha participado el herpetólogo. Sabemos que los herpetozos cambian el color de su piel por efectos luminosos o térmicos; que la edad imprime rasgos diferenciales profundos, las que en oportunidades parecen diferencias genéricas; que la actividad sexual posee una importancia considerable en la acentuación de determinados rasgos, etc.; factores todos éstos que conspiran contra el correcto análisis del herpetólogo.

Si los biólogos y herpetólogos del pasado hubiesen tenido presente el axioma de Robinson, careceríamos del encanto de historias pintorescas que casi todos hemos desenredado, pero la taxonomía sería mucho más concordante con la realidad.

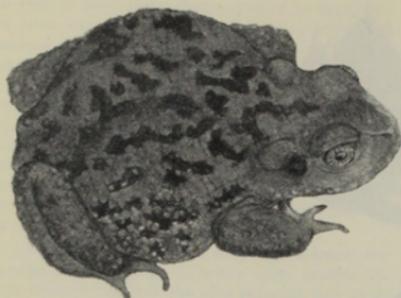
Los taxónomos modernos tienen la inmensa tarea de controlar y valorizar la frondosidad taxonómica del pasado.

Chile, país longilíneo, ha desarrollado climas y rasgos absolutamente distintos en su prolongada geografía. No está exenta de profundidad la aseveración de Tibor

Mende al afirmar que "al término de su tarea, el constructor de la tierra tenía como material sobrante algo de desierto, de cerros, de trópico, de selva, de estepa, de hielos, y todo esto lo colocó seriamente en el extremo de América del Sur". Estas diferencias climáticas y ambientales, tan peculiares de Chile, han tenido como expresión de la autorregulación animal, el aumento de la morfosis, y como impacto en la literatura científica, un elevado número de sinónimos.

José Miguel Cejé ha emprendido esta tarea. Existen en él condiciones que hacían esperar que podría llevarla felizmente a término. Sus trabajos en Europa y más tarde en América del Sur, hacían adivinar esta potencialidad inquisitiva, cuya expresión más feliz en el campo de la herpetología ha sido la extracción de una especie críptica, *Leptodactylus chaquensis*, oculta en el mosaico morfológico de *Leptodactylus ocellatus*. La aplicación de los métodos fisiológicos a la taxonomía permitió asegurar que las especies crípticas señaladas por los genetistas en las *Drosophilas* son también una realidad entre los anfibios.

Esta ágil conformación psicológica le ha permitido a



Bufo spinulosus Wiegmann (Bufo spinulosus atacamensis Cei). Población aislada de la cuesta del Peral-Paposo provincia de Antofagasta. Macho



Pleurodema bibroni Thabud (Pleurodema thaul) Garnot y Lesson. Cerro Caracol, Concepción, provincia de Concepción. Hembra

Cei abordar integralmente la batracofauna chilena, y en este sentido Guillermo Mann ha tenido un gran acierto al contratarlo y otorgarle las facilidades necesarias para estudiarla. Igualmente debemos recordar la colaboración prestada por los herpetólogos chilenos Luis Capurro y María Codoso.

Como herpetólogo, le hemos seguido en sus observaciones sobre la fauna batracológica de este país; le hemos visto emocionado levantando la hojarasca del bosque austral, sumergiéndose en el agua de los pantanos y remansos. Marchar en la noche con su linterna en las montañas. Auscultar la vibración de la vida en el *warming vibration* y en las etapas sucesivas de la ontogénesis. Ha medido patas, canthus y narinas como morfólogo; ha controlado los ciclos y los amores de los sapos como sexólogo y psicólogo; ha registrado como artista sus conciertos nocturnos; ha valorado como fisiólogo los procesos del desarrollo; ha medido la humedad de la hojarasca y la temperatura del agua con su propio cuerpo, como ecólogo; ha medido el contenido proteico de sus sueros como bioquímico, conformándose en todo ello al postulado de Robinson.

Pero no sólo es menester vivir las costumbres de los sapos para decir cosas válidas sobre ellos, también es necesario el espíritu crítico y la tabulación de los hechos muchas veces menudos, sencillos pero exactos, que representan los ladrillos con los que se construye toda verdad objetiva. Aún más, es también precisa la seriedad, que en el decir confuciano, es la corteza que resguarda el árbol de la sabiduría.

Aquí encontramos reunidos los amasijos necesarios para un buen libro: observación, juicio crítico, enfoque serio y aún más, belleza, lo que no siempre está presente en un texto científico. Cei, a más de biólogo es



Bufo spinulosus Wiegman. Joven de la población de Río Huasco, Vallenar, Provincia de Atacama

un esteta. En su vida privada ha logrado feliz simbiosis con su compañera Silvana Silvi de Cei, cuya finura delicada se ha expresado en la interpretación pictórica de las láminas que documentan la obra "Batracios de Chile". Este libro nos habla de Chile, quizá más que cualquier otro destinado a ese objeto. Los sapos no son un fenómeno aislado, sino un eslabón en la múltiple cadena ecológica, y en todo momento esta obra trasunta el comportamiento de lo vivo en las biocenosis chilenas.

La autoridad de su autor, que ha vivido y meditado los problemas de la batracofauna trae a mi memoria

las palabras de Bernardo de Claraval: "Cree en las palabras de quien lo ha experimentado. Hallarás en los bosques algo más que en los libros. Los árboles y los pedruscos te enseñarán cosas que no podrás aprender de labios de ningún maestro".

José Miguel Cei ha experimentado el contacto con la naturaleza y ha sido capaz de interpretar en lenguaje humano la sugerencia de la vida. Su libro no es sólo una historia de los sapos chilenos, sino también una proyección de su personalidad y de su espíritu.

Es un libro que el lector abre con expectación, y lo cierra conmovido.