EL DOCTOR
D. MARCOS JIMÉNEZ DE LA ESPADA
ZOÓLOGO Y VIAJERO NATURALISTA

NOTA BIOGRÁFICA

LEÍDA EN SESIÓN PÚBLICA

DE LA

SOCIEDAD GEOGRÁFICA DE MADRID

CELEBRADA EL 6 DE DICIEMBRE DE 1898

POR

D. FRANCISCO DE PAULA MARTÍNEZ Y SÁEZ

MADRID

IMPRENTA DE FORTANET

calle de la Libertad, núm. 20

—
1898

En 24 de Noviembre supe que la Junta de gobierno de la Sociedad Geográfica había dispuesto contribuyese el que suscribe á la celebración de la Junta pública que ha de tener lugar el 6 de Diciembre en honor del ilustre naturalista D. Marcos Jiménez de la Espada, cuya pérdida, tan sensible hoy á todos, se dejará sentir más en lo sucesivo en muchos conceptos. La nota necrológica del Sr. D. Cesáreo Fernández Duro en los términos que pueden concederse á esta clase de escritos en los boletines, anales ó revistas, llena perfectamente los fines que á todos animan al dedicar sentida memoria al sabio amigo y compañero, pero supuesto que los deseos de la Junta han sido el que se amplíen los datos para probar era el finado entendido zoólogo y viajero naturalista infatigable, daré brevemente algunos que lo prueban.

Cuando como verdadero estadista el Excmo. Sr. Marqués de la Vega de Armijo siendo Ministro de Fomento, pensó en la conveniencia de mandar una numerosa Comisión científica en la expedición marítima al Pacífico, que por falta de espacio disponible en las dos fragatas que la constituyeron y escasez de recursos, hubo de limitarse á una de naturalistas, el Sr. Espada se apresuró á pedir puesto en ella, que por cierto no era muy solicitado, y que le fué concedido en 11 de Junio de 1862.

En 11 de Agosto partió para América en la fragata de gue-

rra *Triunfo*, y hasta Diciembre de 1865 verificó cuantas expediciones fué posible por Tenerife, el Brasil, Uruguay, La Plata, Patagonia, Estrecho de Magallanes, que pasó en la goleta *Covadonga*, de estación entonces en el Pacífico, Chile, Perú, Nueva Granada, Ecuador, Centro América, etc., etc. En estas excursiones, sin dejar de estudiar y recoger cuantas producciones se le presentaban á su entusiasta consideración, hizo ascensiones peligrosas á grandes alturas como el Chimborazo (15.800 pies) ó activos volcanes como el Izalco y Cotopaxi (19.500 pies) ó descendió á otros, no aún extinguidos, como el Pichincha (15.500 pies), y en su inmenso cráter, el deseo de investigar le puso en peligro de perder la vida, porque al extraviarse en aquellos lugares, nada menos que tres días se tardó en encontrarle, lo cual consiguió un indio, algo conocedor de tales precipicios, que pudo calcular la dirección que tomara en ellos y en sus nieves, resquebrajaduras y azufrosas humaredas, siéndole necesario para reponerse del quebranto el descansar en Quito, capital tan admirable por su suave temperatura en razón de estar á 9.350 pies de altura, cerca de la línea ecuatorial, como por ser el centro de admirables expediciones que pueden hacerse á nevados de primer orden que están más ó menos lejos de su llanura.

Tales son los del Huahua Pichincha (15.600 pies), Cayambe (15.000), Illinisa (14.000), Cotocachi (13.500), Chuquiapoquio (13.300), Altar (12.500), Antisauilla (11.000), Machachi (10.000), Guachala (9.217), etc., etc.

Recorrió regiones tan extensas del modo posible con arreglo á las circunstancias, que nunca fueron buenas y siempre sin medios suficientes, y, sin embargo, cuanto se ofrecía á su consideración era estudiado con esmero, utilizando no sólo sus raras cualidades para estas exploraciones, sino otras de cultura y trato, que le ganaron amistades de las personas aficionadas al estudio de la naturaleza, y que fueron tan numerosas que es muy difícil enumerarlas, pero al menos se debe decir que trató á Lacerda y Wucherer en Bahía de los Santos; Nadeaus, Martín, Kreisler, en Río Janeiro; Monteiro, Fritz Müller, en Destiérro; Alves dos Santos, en Río Grande; Gibert, Panizzi,

Giralt, Besnes, en Montevideo; Philippi, Domeyko, Paulsen, Leybold, de Santiago de Chile; Raimondi, de Lima; Villavicencio, García Moreno, en Quito, etc. etc.

Pero de todas las expediciones la más interesante es la que se hizo en Diciembre de 1864 desde Quito por Pintac, Piñantura, hacienda del Lisco (13.300 pies), Tambo de Antisana (14.000 pies), Tambaco, Guamani, Guznitambo (humotambo), Pappallacta, Huila, Quixospunta, Curcupata, Sandiapamba, Pachacmama, Calluajayacu Churuuruca, Chontacruz, Guerajaurecu, Rosariurecu hasta subir á Baeza, cuyo trayecto en su mayor parte hay que recorrer á pie descalzo y casi desnudos por la fatiga de andar en bosques espesos, casi inundados, con ciénagas, vadeando ríos caudalosos ó pasándolos por puentes de troncos de árboles recién cortados y por pendientes muy grandes, recreado ciertamente el ánimo con las bellezas de la vegetación, pero sin otros alimentos que los que pueden llevar á costillas los indios, pues es raro encontrar plantaciones ó huertas (chacras) de maíz, habas, judías y plátanos, y haciendo descansos en chozas ó tambos improvisados con ramas y hojas de árboles. De modo análogo se salió de Baeza, pasando por Chiniyacu, cordillera de Guacamayos, Urensiqui, Ilacapa, Ninacaspi, Pangayacu, Tornayacu llegando á Archidona. En este punto hay más recursos; iglesia, gobernador (apu) y caciques (curacas), no faltando gallinas, plátanos, yucas y chichas ó bebidas fermentadas de maíz, yuca y palmera-chonta. Sus habitantes indios tienen por traje un calzón corto (valón) y un pouchito (cusma). Siguiendo el viaje, se pasa por los zamays ó descansos de Ayasanana, Rumisamana, Lagartoyacu, Pindoyacu, Pugroyacu, Yaguatisyacu y en los ríos que se atraviesan ya se ven las canoas hechas de un tronco excavado, dirigidas por indios desnudos, provistos de remos cortos y largos palos de los cuales usan según sea mucha ó poca el agua de los ríos, y en ellas remontándolos, y entre otros el Tena, se llega al pueblo de su nombre. En estos pueblos (llactas) abundan las bellezas de la flora y fauna y los grandiosos accidentes, revueltas y cataratas de los ríos, pero faltan tanto los recursos y alimentos, que cuando el apu, cuyo gobierno es ambulante, pasa de un

punto á otro, avisa por un indio-correo (simi) para que le traigan los indios lo que sea dable y éstos en cuanto sale del pueblo el cura ó el gobernador abandonan todo y se marchan con su familia á sus tambos. Llegados al Napo, que era punto de destierro por entouces, sorprende el majestuoso río de este nombre, y en sus orillas suelen estar los indios pintados de negro, lo cual hacen con el jugo de un fruto (huilo) y hacen rayas como los de otras partes en su rostro, después de lavarse, con pintura roja (de achiote). Hay huertas en que algunos blancos cultivan la caña de azúcar, el arroz y la vainilla, más apreciada que la de macitos que dan los indios, abierta previamente y secada al humo. Estos blancos tienen mal aspecto por padecer mucho de calanturas ó fríos, comunes también entre los indios. Allí las crecidas de los ríos son grandes y rápidas y se espera ocasión favorable para salvar los peligrosos pasos de Cotos, Serafines, etc., y llegar á la boca del Misagualli, que con otros ríos que vienen á él aumentan bastante el caudal del Napo. Sus islas, revueltas y torrentes mezcladas de terrenos, piedras y bosques, que al derrumbarse por las crecidas producen grandes ruidos, dan á los indios muchos trabajos para deslizar las canoas ó librarlas de que zozobren con riesgo de las personas y cosas que van en ellas. El pueblo de Aguano tiene enfrente la desembocadura de Arajuno y desde sus tambos, en toda su hermosura sorprenden las masas de esa vegetación tan espesa de las tierras calientes, como allí se dice.

Como era preciso navegar ya en balsas y esperar la construcción de ellas en Santa Rosa, hicieron excursiones, subiendo por el río Sumino ó explorando las cercanías de Guacamayos. Por fin, se llegó á la desembocadura del Suno (Sunopungo), donde estaban ya preparadas dos balsas, cuatro canoas grandes y tres chicas. Las balsas están formadas de ocho ó diez troncos del palo de balsa, unidos por bejucos, que tienen encima cañas bravas formando piso de alguna elevación para impedir el acceso del agua á los objetos y personas. Constrúyese encima un tambo de proporcionadas dimensiones, y sobre él hay un techo de hojas de palma que no deja pasar las aguas de las lluvias, ó más bien generalmente gran-

des aguaceros. Así se partió de San Antonio de la Coca, dirigiendo las balsas los indios, que las dejaban descender siguiendo la corriente ó bogando para separarlas de los peligros de tropezar con árboles caídos ó fijos en el fondo del río, ó estrellarse en las islas ú orillas, y por la noche las amarran á árboles con cables. Llegados á Tibiño, asciéndese en canoa el Aguarico y pueden hacer grandes cazas los indios con dardos envenenados con ticunas, preparándose las pieles casi siempre en las balsas por temor á las extraordinarias crecidas. Por Tarapoto, desembocadura del Gururay, y Mazán, se vino á Destacamento ó confluencia del Napo con el Marañón, siguiendo á Tabatinga, desde donde los indios regresaron y á cuyo punto llegan vapores desde Manaos; y allí más que en otras partes hay mosquitos, calor sofocante y lluvias abundantes. Los vapores pasan á San Pablo de Omaguas, Telfó y Manaos, situado en la orilla del río Negro y capital de la provincia de Amazonas, donde llaman al río Solimán. Con escalas que hacen los vapores para tomar leña en Serpa, Villabella, Obidos, Santarem, se llega al Gran-Pará.

Además de las privaciones de que da idea el precedente y brevísimo relato de una de las expediciones y de la falta de recursos, que llegó en ocasiones hasta la pobreza, pudo el señor Jiménez de la Espada traer 88 especies y 249 ejemplares de mamíferos; 1.117 y 3.478 de aves; 249 huevos de 84 especies de éstas; 150 especies y 687 ejemplares de reptiles; 49 huevos de 12 especies de éstos, y 786 ejemplares de 139 especies de anfibios; pero también hizo investigaciones geológicas en los volcanes americanos, cuyas erupciones son tan interesantes, como lo demostró publicando las reflexiones que le ocurrieron al visitar los restos eruptivos que se encuentran en la falda del nevado de Antisana, llamados Yana-volcán, Volcán de la Hacienda y Volcán de Ansango, y también no despreció nunca el estudio y recolección de objetos zoológicos de otras secciones de que no estaba encargado, y menos el de los etnográficos y el trato de los indios americanos, así como de sus hábitos; y es posible que esto fuera la feliz causa de haber llegado después á ser, si no el primero, ciertamente uno de

los más reputados americanistas de los presentes tiempos.

Bien demuestran esto las obras que sobre las antiguallas americanas publicó, y aún más las consultas que sobre puntos controvertibles en estas disquisiciones le dirigieron los sabios tanto del Nuevo como del Antiguo Mundo. Viene á mi memoria una prueba de que aún en los últimos días de su vida se ocupaba de estos estudios, porque haciéndome una visita en el pasado verano en El Escorial, la cual supuso un terrible esfuerzo, me llevó entregas del Boletín de la Sociedad para el conocimiento de la Geografía de Berlín, á fin de que se las tradujera. Así lo hice, teniendo el gusto de ver que en el examen de unos vasos peruanos de tierra cocida que representan indios con mutilaciones en la boca, nariz ó piernas, en los cuales unos sabios vieron figuras de delinquentes castigados, otros mendigos y algunos leprosos, nuestro amigo, con datos y reflexiones atinadas, convenció á todos de que aquellos alfareros, con la fidelidad y el gusto que siempre tuvieron, modelaron indios deformados por los efectos de una enfermedad (uta) que se desarrolla en ciertas regiones calientes y húmedas de América.

Además de las dificultades siempre inherentes á la recolección, preparación y conservación de los restos de los animales, hay en las tierras calientes la imposibilidad de sustraerlos á los terribles efectos de un aire húmedo y templado que con rapidez los destruye, y son muy perniciosas para ellos las invasiones de las hormigas de todos tamaños que penetran en las cajas en que principalmente se guardan las pieles, que por otra parte han de estar expuestas largo tiempo al aire libre, pues si no, difícilmente se secarían. Es común el oír en aquellos sitios que cuando las hormigas invaden en legiones numerosas un tambo ó choza, hay que abandonarla. Los terribles destrozos de los ratones y de las ratas no son sólo de temer en las costas, sino en el interior y hasta en los sitios elevados, porque además de las especies importadas que viven en el litoral, las hay propias de éste y otras exclusivas de las variadas regiones y de los climas diferentes de tan vasto continente. De suerte que no hay más remedio que suponer que

para haber llegado el Sr. Espada á reunir en ésta los objetos que forman las colecciones indicadas, ha debido recoger muchísimo mayor número de ellos.

Por otra parte, sólo un disecador, y no muy activo y poco hábil, fué asignado á la Comisión de naturalistas del Pacífico, y se quedó en Chile para regresar después á España, y si bien es cierto que en Santiago, por los conocimientos del Sr. Philippi y la protección del Gobierno, había en el Museo de aquella capital elementos que pudo aprovechar el finado, faltaban á la Comisión entouces, como siempre, abundantes recursos para comprar colecciones ó tener á su servicio preparadores, pues sólo había uno en aquel establecimiento, que enseñó á desollar los animales á dos mozos, los únicos que á sueldo acompañaron en sus viajes á los comisionados, hasta que llegaron al Pará, desde cuyo punto, como se había convenido, hubo que pagarles el regreso á su tierra.

Véase, por consiguiente, si no hay gran mérito en haber traído las colecciones que en ésta fueron expuestas y después estudiadas por el Sr. Espada; lo cual no es frecuente, pues generalmente los colectores y viajeros no son hombres de ciencia.

No se escapó á su claro entendimiento que, si bien todos los grupos de animales son interesantes y el estudio de algunos lo puede ser grandemente para resolver problemas de mucha transcendencia en anatomía, embriología, fisiología, etc., etc., en conjunto, los que más interesan al zoólogo, y sobre todo á la generalidad de las personas, en razón de servir á las necesidades de su vida, corresponden á los vertebrados. Tampoco es dudoso que entre éstos, los más complicados y dignos de estudio son los mamíferos, y á quién no llaman su atención los cuadrumanos ó monos, por la semejanza, siquiera sea en caricatura ó grotesca, que tienen con el hombre; y es lo más curioso que los que le son más parecidos por sus órganos, lo son menos que otros más inferiores, en su aspecto y sobre todo en el carácter, en términos, y es común á todos ellos, que así como el hombre con la edad aumenta en moderación de sus actos, los monos, como casi todos los animales, no son suscep-

tibles de educación sino en su edad temprana, y es común encontrar repugnancia en verse parecidos á los monos grandes y viejos, de horrible rostro, que ya demuestran preparados lo que serán vivos ó irritados, cuando con sus ojos abiertos, su crin en erección, rechinando sus dientes y rugiendo, se arrojan con furor contra los que tienen delante, de lo cual es ejemplo acabado el gorila, según Du Chaillu indomable por completo.

Según E. L. Trouessart (Catalogus Mammalium tam viventium quam fossilium, Berolini, 1897), existen conocidas 255 especies, distribuidas en 37 géneros, perteneciendo 16 de las primeras á los Símidos, 4 fósiles; 137 á los Cercopitécidos, 15 fósiles; 74 á los Cébidos, 5 fósiles, y 28 á los Hapálidos. Las ocho primeras especies en los símidos son de gran talla; pero no así las ocho del género *Hylobates*, Illig., pero la tienen casi siempre mayor así como los cercopitécidos que los cébidos y menores son los hapálidos.

Aun temiendo abusar de vuestra paciencia, no resisto al deseo de dar breve noticia de las más notables especies que existen en la colección formada principalmente por nuestro consocio.

Alouata Lacép.

seniculus L.—Coto, guariba.—Río Napo, Alto Amazonas.

ursina Humb. et Bompl.—Provincia de Bahía (Brasil).

Ateles E. Geoffr.

variiegatus Wagner.—Chuva, coaitá.—Peruaté en el Alto Amazonas.

marginatus E. Geoffr.—Chuva.—Tarapoto en el río Napo.

Lagothrix E. Geoffr.

infumatus Spix.—Araguato (por los indios záparos y demás habitantes).—Coca en el río Napo.

lagothricha Humb.—Yurac-araguato.—Río Napo.

Cebus Erxleb.

azarae Reugger.—Macaco.—Pernambuco.

Pithecia E. Geoffr.

monachus Humb.—Parahuaco.—Destacamento en el río Napo.

Brachyurus Spix.

rubicundus Is. Geoffr. et Dev.—Acari, vacari, acari vermelho, macaco inglés.—Alto Amazonas, San Paulo (Brasil).

Callithrix E. Geoffr.

cuprea Spix.—Tzocallo.—Río Napo.

Chrysothrix Kaup.

sciurea L.—Barizo en el río Napo, frailecillo en el Perú, boca preta y macaco de cheio en el Brasil, sai-miri en lengua tapy.

Nyctipithecus Spix.

trivirgatus Humb.—Tuta-kensillo en lengua quichua.—Río Napo.

Midas E. Geoffr.

adipus L.—Chichico.—Río Napo.

lugonotus Jiménez de la Espada.—Alto Amazonas.

Graellsii Jiménez de la Espada.—Alto Amazonas.

Aun hoy sólo se conocen trece especies en el subgénero *Midas*, p. d., y ya en 1870 describió el Sr. Espada las dos bonitas especies últimamente designadas.

Tienen los monos americanos un aspecto que siempre simpático y nunca repugnante, como es tan frecuente en los del mundo oriental, se presta mucho al estudio, porque están como repartidos en ellos diferentes caracteres. Timidos, pero sensibles al buen trato, son los cotos, y eso que su cabeza piramidal y barba abundante los da extraño aspecto, y más cuando en las selvas producen aullidos, de tono desagradable y alto, cual si estuvieran roncós. De mirada suave, pero que aparece extraña por ser algo saliente su hocico, y por el raro arreglo y color de los pelos de la cabeza se hacen por fin muy simpáticos los coaitas ó chuyas. Aunque de mejor forma de cabeza y de más vientre cuando viejos, y tanto que los llaman barrigudos, resultan como tristes y pesados los araguatos. En

Las 19 especies del genero *Cebus* ó machines se conserva la cabeza redondeada, cara proporcionada, y una agilidad y astucia que los hace los tiranos en las jaulas, pues siendo los de los tres géneros que antes de ellos he nombrado, mucho más grandes y robustos suelen quedarse sin comer al repartir á todos el alimento; y no están quietos nunca, ni toman afición á sus dueños. El arreglo del pelo de la frente y de la barba dan como aspecto de viejos á los parahuacos, y suelen estar tranquilos sin tratar de hacer daño, y sobre todo los acaris tienen aún más extraño aspecto, que justifica el parentesco con los ingleses que no se ha escapado á la sagacidad de los indios. Sólo viéndolo puede uno formarse idea de la extremosa agilidad de los barizos, que están siempre buscando y cazando insectos, y es muy gracioso el ver cómo manejan para esto sus cabecitas, y manitas. Pequeñitos y aun mínimos son los titis ó chíchicos tan dominados siempre de la ira y el espanto, que les hace huir hasta de las personas que los cuidan ó proporcionan alimentos.

Cuando al cazarlos con dardos untados de ticunas, se ven privados prontamente de movimientos antes de quedar sin vida, es penoso mirar cómo los monos americanos manifiestan sus sufrimientos.

Por ser de climas calientes y húmedos, en Europa no podemos admirar en domesticidad á los monos americanos, y solamente los machines (*Cebus*), son los que más resisten á la muerte en los países templados, pero cuán interesante no sería el estudiar sus curiosas costumbres en establecimientos de aclimatación, pues en éstos pudieran estar vivos y es muy diferente verlos disecados en colecciones ó pintados en libros.

Uno de los propósitos de nuestro consocio era escribir sobre la fisonomía de los monos, y es lástima que su muerte nos haya privado de admirar sobre este punto sus pensamientos escritos en estilo correcto, y en este último concepto ya veis la diferencia que hay al presente entre los pocos que hablan bien y los muchos que nos expresamos mal, lo cual hace pensar si estaremos ya próximos al fin del camino de perder también el castellano, gracias á la frívola lectura de folletos, folle-

lines y periódicos que es hoy la que priva desgraciadamente.

Sin embargo de haber sido el género *Thyroptera* y su especie *tricolor* descrita en 1823 por Spix, no era tan conocida que no fuera feliz el hallazgo de ella, y causa sorpresa el verla subir por superficies lisas verticales con la ayuda de un disco orbicular ó ventosa colocado en el pulgar de las extremidades anteriores, y otro menor en el metatarso de las posteriores, lo cual justifica el formar con ellas sección en los vespertiliñidos, y no hay otro ejemplo de este medio de locomoción ni en los murciélagos, ni en los mamíferos. Por observaciones propias, el Sr. Espaldá se inclinó á creer que es más general de lo que se supone la notable costumbre que tienen algunos quirópteros americanos de chupar la sangre al través de su piel á los vertebrados.

Hasta estos últimos tiempos, los anfibios eran poco estudiados, y sin duda por ser escasos los viajeros que fijaran la atención en ellos si es que no les eran repulsivos tanto ó más que los reptiles. Cuando volvió á ésta nuestro compañero, trajo buena colección, y algunos bien extraños por la forma. Comprendió que no había razón para no tomar interés por animales útiles, inofensivos, y que hasta animan principalmente de noche las orillas de las aguas y los bosques tropicales, y los que los oyen en ellas producir con su saco bucal ruidos muy diferentes y raros, no pueden menos de interesarse por ver los seres que son causa de ellos.

Se dividen generalmente los anfibios ó batracios, en saltadores ó anuros, andadores ó urodeles y ápodos.

En 1858, había publicado Günther el catálogo de los batracios saltadores del Museo británico, en el cual describe 283 especies, progreso notable, pues Dumeril y Bibron en 1854 lo hicieron sólo de 164, Tschudi en 1838 conoció 110, y Shaw en 1802 solamente 51 especies. Se dividen en aglosos, opistoglosos y proteroglosos. Los aglosos comprenden tres familias. Los opistoglosos pueden ser oxidáctilos ó platidáctilos. Los oxidáctilos tienen doce familias, y los platidáctilos nueve. Los aglosos sólo una.

Siguiendo los principios de la clasificación de Günther for-

mó el Sr. Espada la familia dendrofriniscidos del grupo de los platidáctilos con el género nuevo *Dendrophryniscus*, y la especie nueva *brevipollicatus*, del Brasil.

En 1882 se publicó por Boulenger la segunda edición del «Catálogo de los batracios saltadores del Museo británico,» en el cual se describen 800 especies. Se dividen en faneroglosos y aglosos. Los faneroglosos tienen dos series: fimisternos, con cuatro familias y arcíferos con ocho. En los aglosos sólo hay dos.

Se han confirmado casi todos los descubrimientos publicados por el Sr. Espada, supuesto que figuran en dicho «Catálogo» los géneros y las especies siguientes:

FANEROGLOSOS FIMISTERNOS.

Hylixalus Espada.

bocagei Espada.—Ecuador.

fuliginosus Espada.—Ecuador.

Hasta la fecha no había más conocidas en el género.

Phyllodromus Espada.

pulchellus Espada.—Ecuador.

Único del género.

FANEROGLOSOS ARCÍFEROS.

Centrolene Espada.

geckoideum Espada.—Ecuador.

Único del género.

Hylodes Fitz.

galdii Espada.—Ecuador.

cornutus Espada.—Ecuador, Colombia.

verrucosus Espada.

philippi Espada.

diadematus Espada.

rubicundus Espada.

lacrimosus Espada.

Ceratophrys Boie.

leyboldii Espada.—Norte de Chile.

Edalorhina Espada.

perezii Espada.—Ecuador.

Una de las tres especies del género.

Leptodactylus Fitz.

labrosus Espada.—Ecuador.

Borborocoetes Bell.

hidalgoi Espada.—Chile.

quixensis Espada.—Ecuador.

Dendrophryniscus Espada.

brevipollicatus Espada.—Rio Janeiro.

Único del género.

Engystomops Espada.

stentor Espada.—Centro América, Colombia, Ecuador.

petersii Espada.—Este del Ecuador.

Dos de las tres especies del género.

Hyla Laur.

reticulata Espada.—Ecuador.

Nototrema Sthr.

testudineum Espada.—Ecuador, Perú.

Una de las cinco de su género.

Ceratohyla Espada.

proboscidea Espada.—Ecuador.

bubalus Espada.—Ecuador.

palmarum Espada.—Ecuador.

braconnieri Espada.—Ecuador.

Cuatro de las cinco del género.

No menos que los descubrimientos de nuevas especies son de interés los relativos á las costumbres de los batracios, y principalmente las referentes á los cambios ó metamorfosis que experimentan hasta llegar á adultos una vez fuera del huevo, pues no es sino accidental, y acaso debido á influencias

del calor ó del estado eléctrico del aire saturado de humedad que generalmente reina en los bosques tropicales, el que al salir de sus huevos aparezcan en su forma adulta y de tamaño microscópico y casi todos á un tiempo, como se confirmó en el *Hylodes martinicensis*, Tschudi.

Pero lo que indudablemente reviste una importancia excepcional es el descubrimiento del Sr. Espada en la reproducción del *Rhinoderma Darwini*, D. et B. de Valdivia (Chile), que le permitió deshacer la incalificable ligereza con que Gay en su *Historia de Chile* supuso que las hembras de esta especie son enteramente vivíparas, lo cual ha descaminado el exacto conocimiento de sus funciones reproductoras y de sus analogías fisiológicas, que no son con los urodelos y ápodos, órdenes de su clase, sino con la de los peces.

Para que se vea hasta dónde llegaba la exactitud de sus trabajos y gocemos al ver con qué claridad y corrección los describía, copio lo siguiente, escrito en 1875:

«Hace ya un siglo que el P. Vicario Dr. José Monteiro de Noronha consignaba en el *Roteiro* de un viaje suyo por el Amazonas el hecho curiosísimo de que algunas tremielgas de ese río (*Gymnotus electricus?*) y los *Uruçús* llevaban á sus hijos en las agallas; pero el descubrimiento se olvidó y no fué de provecho ninguno para la ciencia, hasta que por el año de 1865 el célebre M. Agassiz, pasando por los mismos lugares que el Vicario, hizo la misma observación en algunas especies de *Acarás* (Cromídeos), todas ellas del género *Geophagus* Heckel, el cual, poseído de admiración y como cosa nueva y el «hecho más increíble en embriología», publicó por el mundo científico, adelantando interesantísimos pormenores acerca de esa extraña propagación, entre otros haber encontrado varios individuos con una bolsa branquial llena de pececillos ya desarrollados, y que los nervios distribuidos por dicha bolsa provienen, como los que ponen en actividad el aparato de los peces eléctricos, de un ganglio particular colocado detrás del cerebelo y sobre la médula oblongada.

»Ajeno estaba yo de creer que una cosa parecida sucediese con el *Rhinoderma Darwini*.

»Á fin de cerciorarme de la observación de M. Gay procedí al reconocimiento de aquel de mis diez ejemplares que se hallaba más repleto, y habiéndole abierto por el vientre, me encontré con una cavidad llena de renacuajos. No dudando ya del hecho por lo que á la vista parecía, antes de aventurarme en una disección más detenida quise averiguar primero el número de hembras con que contaba. Excuso encarecer mi sorpresa cuando, en vez de hallar las hendiduras de los sacos aéreos en la boca de los de vientre enjuto y con apariencias de macho, las reparé en los preñados de renacuajos, que eran verdaderamente los de este sexo, pues habiendo disecado á seguida uno de los que carecían de dicho órgano, lo encontré provisto de ovarios con huevos, algunos de gran tamaño. Mas no tardé en pasar de aquella sorpresa á otra mayor. Registrando la cavidad prolifera del macho que ya tenía preparado para averiguar el cómo era posible que las crías se contuviesen vivas y encerradas en ella, ví (sin que acerca del hecho quepa ni la sombra de una duda) que el claustro paterno no era otra cosa que el saco bucal néreo. Este órgano, que en la especie de que trato y en sus condiciones normales no pasa de la mitad del pecho, estaba en el individuo á que me refiero dilatado de un modo extraordinario. Extendíase por detrás hasta las ingles; por los costados subía al nivel de las diapósis vertebrales, formando dos rincones encima de los hombros, y por delante se corría hacia la barbilla. La piel de la garganta, pecho, vientre é hipocondrios, de por sí muy extensiva, hacía el mayor lugar al saco prolifero, para que cupiese con holgura. La membrana que le constituía conservaba los mismos caracteres de su primer estado, los de la mucosa bucal, de que es continuación, y se encontraba á trechos aplicada y á trechos adherida exactamente al revés del dermis y al haz de los músculos pectorales y ventrales. Los efectos apreciables de su presencia sobre los órganos circunstantes eran: uno accidental, obligar á las vísceras á recogerse en más breve espacio; otro permanente: la forma de la clavícula ó coracóides, cuya mitad basilar se dirige en sentido oblicuo de arriba para abajo, mientras que la terminal, encorvándose, viene á coin-

cidir con el plano de la tabla del pecho; de modo que, ganando éste en capacidad sin producir la quilla que resultaría si aquellos huesos, continuando en la dirección primera, fuesen á juntarse en la línea media del esternón, se remedia una necesidad y se evita un estorbo á los fines que se comprenden.

»Teniendo á mi disposición ocho ejemplares machos, claro es que no había de contentarme con el examen de uno solo. Cuatro más he abierto...

»La cantidad, la colocación y el desarrollo de las crías en cada uno de los cinco individuos que he examinado variaban...

»Considerados aparte y reconocidos uno por uno los 50 renacuajos de esas cinco proles, he notado en ellos los caracteres siguientes:

»Todos muestran una coloración semejante, convertida por el alcohol en pardo amarillento, oscurecido por encima y aclarado hasta la transparencia por abajo y en las extremidades, por lo cual se distinguen á través de la piel del pecho y del vientre las vísceras que cubre. Todos tienen el cuerpo completamente liso, sin apéndices de ninguna clase. La cabeza de los más pequeños es cónica y estrecha; la de los mayores, corta, obtusa y redondeada. Todos carecen de láminas córneas en la boca, sumamente diminuta en los más tiernos. En ninguno de los que se hallan más próximos al estado de huevo he podido descubrir vestigios de branquias externas, en lo cual se parecen á los renacuajos del *Nototrema marsupiatum* en el momento en que van á abandonar la bolsa dorsal en que los ha incubado la hembra. La cola de todos, sea cual fuere el grado de metamorfosis á que han llegado, es angosta, poco comprimida y con las expansiones cutáneas ó nadaderas muy reducidas; en una palabra, como si no les hiciera mucha falta; en la mayor parte de ellos, ápodos, bípedos ó cuadrúpedos, la encontré oculta y aplicada á uno de los costados; en los más tiernos y de 0^m,003 tamaño, que conservaban aún la postura embrionaria; ese órgano forma un todo con el espinazo, arrancando de detrás de los ojos, sobresaliendo como una quilla

achaflanada, y encorvado y aplicado sobre la línea media posterior é inferior del glóbulo que constituye su cuerpo. Menos en éstos, casi embriones, en todos el tubo intestinal es grueso, corto, abultado, de color amarillo anaranjado; conserva la primera posición, y su forma es la de un caracolillo trazado en la masa del vientre...

»De aquí ¿qué deducciones seguras pueden hacerse que sirvan como datos positivos, ciertos, para la historia de la reproducción del *Rhinoderma Darwini*? En mi concepto las siguientes: 1.ª Sentar como hechos exclusivos, singularísimos hasta hoy entre los vertebrados, la manera de encargarse los machos de la prole y de cumplir con el encargo, porque si bien es verdad que en algunas aves alternan en la incubación los dos sexos, y el macho del *Alytes obstetricans*, ó sapo partero, á medida que la hembra pone los cordones ovíferos se los enreda como madeja entre las piernas y los lleva consigo hasta que los renacuajos nacen, ni aquéllo es otra cosa que una vaga y remota analogía con el acto que estudiamos, ni el caso del *Alytes* es tan complejo y acabado, ni requiere un órgano especial, ó por lo menos una modificación orgánica. 2.ª Consignar las nuevas afinidades que descubre en la clase de los batracios con la de los peces: el destino accidental y periódico de una dependencia del aparato respiratorio á las funciones reproductivas. El hioides sostiene las branquias del renacuajo; durante el estado perfecto del animal, los sacos bucales aéreos, por medio de las prolongadas astas estiloides; al convertirse dichos sacos en receptáculos prolíferos é incubadores, como la membrana branquiostega y cavidad branquial de los *Geophagus*, parece como que vuelve á su primer destino.

»Y séame permitido indicar de paso, y con este motivo, la analogía que existe entre el hioides y los huesos marsupiales: ambos se relacionan con regiones homólogas, las extremidades abdominales y las cefálicas; ambos sostienen, ó pueden sostener, un órgano cuyo objeto durante la vida, ó en determinadas épocas de ella, es la reproducción de la especie. 3.ª Afirmar que en su evolución metamórfica, desde el huevo á la

forma definitiva, el *Rh. Darwini*, asemejándose á la de aquellos batracios, que como el *Bufo marinus*, por ejemplo, no obstante el enorme tamaño que adquiere cuando adulto, le tiene reducidísimo é igual al de su renacuajo en el momento de perder la cola, experimenta alteraciones que le apartan del curso normal, observado en el desarrollo de las larvas de los anuros; alteraciones que principalmente consisten, en que las metamorfosis se completan bajo la dependencia inmediata, frecuente ó continua, de uno de los padres, y dentro de un órgano que se prepara en ellos al efecto; y además, y como consecuencia de esto, que el número de las crías sea reducidísimo, comparado con el prodigioso de la inmensa mayoría de los anuros, en especial los escuerzos. El *Nototrema marsupiatum* y casi con toda seguridad el *N. testudineum* Espada y el *Opistodelyphs ovifera* Weind., ofrecen un ejemplo análogo al del *Rh. Darwini*, pero ni su bolsa dorsal se relaciona con el aparato respiratorio, ni se sabe ni es probable que guarden los embriones más allá de la primera evolución, es decir, cuando el renacuajo empieza á moverse voluntariamente: primero porque estos salen del huevo con láminas córneas en la boca; segundo, porque son en lo general ciento y más hermanos, y, á poco crecer ya no cabrían en el nido, y tercero, porque generalmente en las especies afines son poco menores los renacuajos que el animal perfecto y adulto, cuando aún conservan la cola con casi toda su magnitud (1). La *Pipa* es el único batracio que nos presenta en un caso semejante á éste el más próximo al *Rh. Darwini*, pues la hembra guarda sus hijos en los alvéolos cutáneos de la espalda hasta la postrera metamorfosis.»

Bien puede asegurarse que las descripciones minuciosas de las especies publicadas por el autor son modelos acabados de método y dan la medida de la perfección á que en estos estudios

(1) En el *N. testudineum*, como en el *N. oviferum*, los pequeñuelos completan sus metamorfosis dentro del saco dorsal, mientras que en el *N. marsupiatum* lo abandonan en estado de renacuajo.

puede llegarse, y no sólo en lo referente al exterior, sino en lo relativo al esqueleto, que siempre de importancia en los vertebrados tiene en los batracios curiosidades que llaman la atención y han servido mucho para la distinción de las familias, tan difíciles de formar y caracterizar en un grupo de formas variadas, al mismo tiempo que era posible referir todas ellas en examen ligero, cuando se conocían pocas especies, á tres ó cuatro tipos principales, cual sucedió en las clasificaciones anteriores á los trabajos antes mencionados.

En la segunda edición del catálogo de batracios del Museo británico, marchadores ó urodelos y ápodos, publicada en 1882, Boulenger describe 101 especies de los primeros, cuyo número es mucho mayor que el de 63 inscriptas por Gray en la primera edición en 1850 y las 58 por Dumeril y Bibron en 1854. En el mismo catálogo están descritos 32 ápodos. Se admite como buena la especie *Urotropis platensis*, Espada (*Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, t. iv, pág. 70), pero está colocada en el género *Plethodon*, Tschúdi, que comprende otras seis formas, todas de Norte América, cuya circunstancia hace notable este descubrimiento.

Encargado de dirigir, como ayudante del Museo de Ciencias naturales, la conservación de las colecciones vivas de animales existentes en el Jardín Botánico, y que más que suprimirlas de repente hubieran debido mejorarse por ser el único ensayo bien dirigido de jardín de aclimatación en esta capital, adquirió el Sr. Jiménez de la Espada afición á tan interesante aplicación de la Zoología y no la olvidó en América; pero como reclama grandes recursos, hubo de limitarse particularmente á un ensayo relativo á las especies de los países templados Sud-americanos, de clima tan semejante al nuestro, que dadas las circunstancias, quedó reducido á la introducción en España del huanaco, carnero y oveja de Chile, liebre de las Pampas, tatuejo, cisne de cuello negro, etc., puesto que la de otras especies de climas cálidos no dieron el resultado apetecido y casi todas murieron antes de llegar á Europa ó á España.

No habiendo interés entre nosotros por las ciencias natura-

les siempre faltarán recursos ó no habrá sino los exiguos oficiales y como sin ellos abundantes no es posible su adelanto, nos debe ser sensible que vayan desapareciendo las personas que por ellas mostraron entusiasmo. ¡Cuántas veces oímos lamentarse de ello al cariñoso amigo de quien todos guardamos grato recuerdo!

Madrid 28 de Noviembre de 1898.