

EXPERIMENTO EN UN AJOLOTE

Mucho se ha escrito ya sobre la transformación de los ajolotes, y no pretendo en este corto artículo volver á discutir sobre las causas de este fenómeno; quiero simplemente dar á conocer un experimento que hice con un *Amblystoma Altamirani*, del Monte de las Cruces, que tuvo la amabilidad de remitirme mi buen amigo el Sr. Dr. D. Fernando Altamirano. Deseoso de ver si un cambio artificial de condiciones biológicas podría influir sobre la evolución de este batracio, lo coloqué en un acuario de cosa de 150c. cúbicos de capacidad. El fondo del acuario estaba cubierto de un lecho de musgo mantenido siempre algo húmedo. Un recipiente de tres centímetros de profundidad contenía agua limpia en que yo ponía el animal cada ocho ó diez días, por espacio de una ó dos horas. La alimentación consistía en una provisión abundante de cochinitas (*Porcellio lævis*). Así permaneció por más de seis meses en una sala bien aereada y de temperatura ordinaria de 21°C.

Debo advertir que cuando recibí mi batracio, conservaba todavía restos de branquias, bajo la forma de pequeños flecos de dos centímetros de largo, y las membranas de la cola eran bien aparentes.

Después de uno ó dos meses noté que las branquias se habían reabsorbido, pero que existía un pequeño orificio en su lugar: á pesar de esto, cuando yo colocaba mi amblystoma en el agua y le sumergía la cabeza, echaba aire por la boca en bastante cantidad.

Cuando por fin observé que á los lados del cuello no existía más que un pequeño tubérculo enteramente cubierto por la piel y que las crestas caudales habían desaparecido, dejé pasar un mes, y me resolví á examinar mi animal con detención, para ver si había continuado su evolución comenzada, como lo indicaba su estado cuando lo recibí, y si la transformación era ya completa.

A primera vista pensé haber conseguido mi objeto, pues la forma y el aspecto eran los de un amblystoma, sin nada de ajolote: para convencerme, comprendí que no debía limitarme (como tal vez lo han hecho algunos observadores) á este examen superficial, y sacrifiqué mi individuo para disecarlo. Desde luego noté que la boca no podía abrirse con amplitud, como se observa en la larva; examiné entonces la dentición y ví que no era la de un adulto (fig. 1). Proseguí abriendo todo el cuerpo, y dibujé el aspecto que ofrece la figura núm. 1, en la que, por de pronto, no se nota nada de particular respecto á mis investigaciones. Pero, al quitar el hígado y los intestinos, ví que no quedaba vestigio ninguno de branquias, y en cambio dos pulmones bien desarrollados, que en la figura están más cortos que los del adulto, pero esto es debido en parte á su retracción al vaciarse de aire. Pegados á la columna vertebral había unos canales de Müller con dos oviductos muy grandes, pero sin apariencia de ovarios (fig. 2).

La cabeza, vista de perfil (fig. 3), deja ver la boca de renacuajo y las pequeñas prominencias producidas por las extremidades del hueso hioides.

Para aprovechar todo mi espécimen, hice un corte de la piel del dorso (fig. 5), que no resistió al deseo de reproducir, por lo claro que se ven las glándulas cutáneas.

He aquí, pues, un amblystoma colocado en circunstancias artificiales, de las que se supone ocasionar la transformación, y viviendo en una temperatura probablemente muy distinta de la de sus montañas. Sin embargo, después de más de seis meses y de una transformación ya iniciada, ha conservado sus dientes de ajolote, sus labios y su lengua (fig. 4), pero ha perdido por completo sus branquias, y respira por pulmones fisiológicamente desarrollados y tiene las patas de una salamandra.

Las condiciones eran propias, en este espacio de tiempo, para un cambio completo, y se ve que no lo ha sido. El Sr. Velasco, en sus excelentes observaciones sobre los ajolotes, ha visto hasta *setenta* de ellos transformarse sin salir del agua; otros sujetos sufren cambios á medida que disminuye el agua de sus moradas. *¿Quare causa?* Dice muy bien mi sabio amigo el Prof. Alfonso L. Herrera: se conoce la edad de un naturalista por su arrojo ó su reserva en expresar sus opiniones: yo tengo 75 años, y no me atrevo á zanjar la cuestión.

Guanajuato, Julio de 1901.

Dr. A. DUGÈS, Socio Corresponsal.

En un artículo publicado en "La Naturaleza" (3ª serie, t. III), he intentado demostrar lo mismo que el Dr. Dugès: que no hay transformación brusca por cambio de medio, pero sí la hay por aumento de nutrición. La larva es un embrión libre.

A. L. H.

EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA XXXVI.

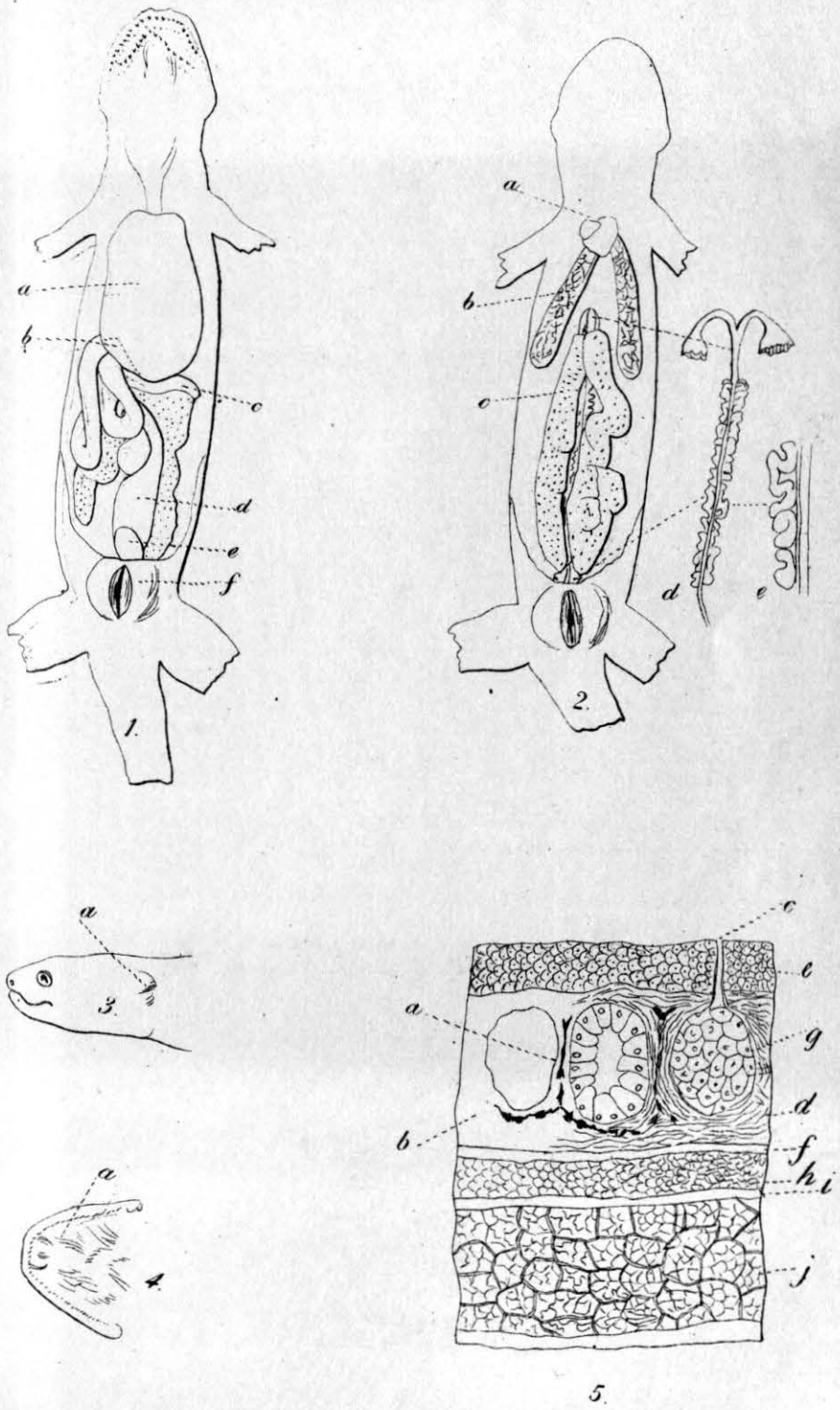
Amblystoma Altamirani, tamaño natural.—Fig. 1. *a*, hígado; *b*, entrada del canal colédoco, vista por transparencia; *c*, intestino; *d* recto; *e*, vejiga; *f*, cloaca.

Fig. 2.—*a*, cor zón; *b*, pulmones; *c*, oviductos; *d* y *e*, detalles del canal de Müller.

Fig. 3.—Cabeza vista de perfil; no hay branquias.

Fig. 4.—Lengua.

Fig. 5.—Corte de la piel del dorso; *a*, celdillas de pigmento, dentro del tejido fibroso de la dermis; *b* y *c*, canal exterior; *d*, dermis; *e*, epidermis; *f*, estrato lúcido; *g*, glándula; *h*, capa de malpighi con pigmento; *i*, capa subdérmica; *j*, capa muscular, corte transversal.



Amblystoma Altamirani, ♀