

---

## NOTAS ANFIBIOLÓGICAS, II. SOBRE UN AJOLOTE DE CUYAMALOYA, ESTADO DE HIDALGO, MEXICO.

---

M. MALDONADO-KOERDELL,  
Escuela Superior de  
Ciencias Biológicas,  
I. P. N. México, D. F.

La región sur-oriental del Estado de Hidalgo (Lám. IV), rica en lagunas, "jagüeyes" y cuerpos de agua más o menos permanentes, que constituyen el habitat preferido de los ambistómidos en la Meseta Central de México, es poco conocida zoológicamente. Casi nada se sabe sobre la existencia de aquellos modelos en las lagunas de Apam y Tultengo (o de la Pueblita) y en los innumerables "jagüeyes" de pueblos y haciendas, que apenas si han sido explorados con el fin de conocer su fauna acuática y riparia, no obstante la abundancia de vías de comunicación y la cercanía de centros de población.

En otro lugar (Maldonado-Koerdell, 1948, 209) hice referencia a un ejemplar de *Ambystoma tigrinum velascoi* Wolterstorff<sup>1</sup> del "Estado de Hidalgo", que se exhibe en la Sección de Anfibios del Museo Nacional de Historia Natural de México, clasificado como *Ambystoma tigrinum* (Green). Dicho ejemplar es una larva bien desarrollada que estaba en vías de sufrir la transformación, ya que las branquias se habían reducido bastante en tamaño y habían perdido filamentos, como sucede al iniciarse la metamorfosis en estos anfibios. También la larga aleta dorso-caudal había disminuido en altura, aunque la correspondiente al borde ventral de la cola no había desaparecido. Por otra parte, los labios de la cloaca se conservaron bastante hinchados, indicando que la larva en cuestión era ya neoténica o estaba alcanzando la madurez sexual, antes de transformarse.

---

<sup>1</sup> Llamado *Ambystoma velasci* Dugés por Taylor y Smith. (1948, 11 - 12).

Desgraciadamente la coloración original del ejemplar ha desmerecido mucho, por el doble efecto de la acción del líquido conservador y de la luz que cae de lleno sobre la vitrina de exhibición, pero otros detalles morfológicos pueden aún apreciarse, v. gr., los pliegues costales (en el lado derecho), que son 11 entre axila e ingle. Parece fuera de duda que ese ejemplar pertenece al complejo grupo *tigrinum* del género *Ambystoma* Tschudi, 1838. La vaguedad de la indicación geográfica ("Estado de Hidalgo") no permite pensar más sobre su "status" zoológico.

Debo, sin embargo, mencionar el ejemplar citado por Ferrari Pérez (1886, 199) en la siguiente forma: "Fam. Salamandridae. 102. *Ambystoma tigrinum* Green... Habitat. State of Hidalgo. Huasca N° 274", en el Catálogo de los Animales Colectados por la Comisión Geográfico-Exploradora de la República Mexicana. Como se sabe, las colecciones zoológicas de dicha Comisión pasaron posteriormente a enriquecer notablemente el acervo del Museo Nacional de Historia Natural de México y tal vez el ejemplar mencionado, que se exhibe en la Sección de Anfibios, sea el mismo aunque resulte difícil probarlo.

Quiero referirme ahora a unos "ajolotes" colectados el 3 de abril de 1947 en los "jagüeyes" de la antigua Hacienda de Cuyamaloya, Municipio de Suinguilucan, Estado de Hidalgo, cuando realizaba una excursión de estudio en compañía del Prof. C. Bolívar y Pieltáin, de las Sritas. Bolívar y de los Sres. Carranza y Barrera Vázquez, de la Escuela Superior de Ciencias Biológicas, I. P. N. Dichos "jagüeyes" están próximos a la carretera Pachuca-Tulancingo, más o menos en el kilómetro 130, siendo enteramente libre el acceso a ellos. La altura del lugar es de cerca de 2,300 mts. sobre el nivel del mar y el aspecto de la región, como casi toda la parte sur-oriental del Estado de Hidalgo en esa época del año, semi-seco antes de la época de lluvias.

Usando costales descosidos y extendidos como red de arrastre fue fácil capturar una buena serie de larvas de ambistómidos (y de anuros en otro "jagüey" más lejano). Dichas larvas estaban ya bastante adelantadas en su desarrollo, aunque aparentemente ninguna había comenzado propiamente la metamorfosis y por su aspecto general recordaban a *Ambystoma tigrinum velascoi* Wolterstorff y más lejanamente *Ambystoma lacustris* Taylor y Smith. Por desgracia, la absoluta carencia de adultos impidió la identificación sistemática de los ejemplares, en

cuanto a especie, pues no hay duda de que pertenecen al género *Ambystoma* Tschudi, 1838. A reserva de volver a la localidad mencionada, en época favorable para la captura de adultos o de transformar larvas en el laboratorio, me parece conveniente dar a conocer las características de las larvas de Cuyamaloya, Hidalgo, especialmente del ejemplar que alcanzó mayor desarrollo antes de su captura y mencionar detalles de otros ejemplares de la misma serie, que he depositado en las colecciones del Laboratorio de Zoología y Anatomía Comparada, Escuela Superior de Ciencias Biológicas, I. P. N.

Las larvas son individuos de varios tamaños, que tal vez no habían llegado a ser neoténicos con una o dos excepciones, ya que los labios de la cloaca no están hinchados. En todos, la cabeza y tronco reunidos tienen más o menos la misma longitud de la cola. La aleta dorso-caudal está bien desarrollada, comenzando en un punto de la línea media dorsal del tronco, entre los miembros anteriores y elevándose progresivamente en altura sobre el cuerpo, hasta culminar en la mitad de la cola y terminar en la punta. La aleta ventral en el borde correspondiente de la cola, está menos desarrollada; los miembros son relativamente largos y gruesos (en proporción a las dimensiones corporales) y los dedos, durante la vida, presentan coloración oscura en la punta (que desaparece después de cierto tiempo bajo la acción del líquido conservador). Los dientes vomerinos forman un arco, cuyas mitades están separadas, en algunos ejemplares, por un diastema en la línea media del paladar; las coanas son puntiformes y apenas destacan sobre la superficie de la parte media del labio superior.

Todavía vivos, los "ajolotes" de Cuyamaloya, Hidalgo, tienen una coloración general verde-amarillenta, tanto dorsal como lateralmente y sobre los miembros, que va convirtiéndose en amarillo-crema hacia las partes ventrales del cuerpo. Sobre esta coloración de fondo destacan pequeñas manchas negras dispuestas irregularmente en el dorso de la cabeza y tronco y en los lados de la cola, a lo menos en los ejemplares más grandes. La aleta dorso-caudal, hacia su mitad posterior, presenta también otras manchas irregulares en forma y distribución, de color café-negruzco como jaspeaduras, que no existen en la aleta ventral. Después de cierto tiempo en el líquido conservador, los colores originales de la piel se van perdiendo, aunque persisten las manchas negras y las jaspeaduras.

La larva más desarrollada (Lám. V, Fig. 1) de la serie de "ajolotes" de Cuyamaloya, Hidalgo, alcanza una longitud total de 240 mm, midiendo 115 mm desde el ángulo anterior de la mandíbula hasta el ángulo anterior de la cloaca. La cabeza es poco o nada aplanada verticalmente y bastante ancha lateralmente. Tiene una altura, a nivel de las comisuras bucales de 23 mm y una anchura, al mismo nivel, de 31 mm. La longitud cefálica desde el ángulo anterior de la mandíbula a una línea que uniese las raíces de las branquias externas, es de 35 mm. Los ojos son pequeños y no salientes, con distancia inter-ocular de 20 mm, estando separados cada uno de la coana correspondiente por 6 mm. Entre ambas coanas hay 15 mm de distancia. Los pliegues larvarios de la piel en las comisuras bucales y el pliegue gular en la sotabarba son aún bien visibles. Las branquias externas son grandes y ricas en filamentos, alcanzando la intermedia, en cada lado, mayor longitud que la superior e inferior.

El cuerpo es uniformemente fusiforme hacia atrás, con pliegues costales bien marcados en ambos lados (12, entre axila e ingle). La cola es muy aplanada lateralmente, llegando a tener la aleta dorso-caudal sobre ella 7 mm. de altura hacia su parte media. La aleta ventral tiene forma triangular muy alargada y la cloaca presenta labios bastante hinchados. Los brazos son largos y gruesos, con dedos anchos y ligeramente aplanados verticalmente, completamente libres. Orden de tamaño digital, de menor a mayor: 1-4-3-2, tubérculos palmares pequeños y de color negro (Lám. V, Fig. 2). Las piernas presentan idénticas características morfológicas. Orden de tamaño digital, de menor a mayor: 1-5-4-3-2, tubérculos plantares de forma circular y sin coloración especial (Lám. V Fig. 3). Cuando se extienden los miembros a los lados del cuerpo, en sentido opuesto, los dedos de manos y pies se tocan ligeramente. La distancia entre axila e ingle es de 65 mm. y la longitud de ambos miembros, en el lado derecho, de 43 mm.

Abierta la boca (Lám. V, Fig. 4) se observa que los dientes vomerinos están dispuestos en arco (que no presenta diastema medio). Cada mitad del arco dentario vomerino tiene más o menos 16 dientes y no hay propiamente dientes palatinos. Las coanas internas están situadas precisamente en los extremos posteriores del arco dentario. No fue posible contar los dientes pre-maxilares y maxilares, que prácticamente cubren todo el borde gingival de la maxila, ni los dientes mandibulares, menos numerosos.

Como se ha dicho antes, los "ajolotes" de Cuyamaloya Hidalgo, recuerdan a *Ambystoma tigrinum velascoi* Wolterstorff y más lejanamente a *Ambystoma lacustris* Taylor y Smith. Sus caracteres morfológicos se repiten con mayor o menor semejanza en todos los ejemplares de la serie, variando naturalmente las dimensiones y detalles según el grado del desarrollo, antes de su captura. Con objeto de apreciar las semejanzas y diferencias entre dichos "ajolotes" y las larvas de las dos especies mencionadas, el siguiente cuadro comparativo expresa las más importantes.

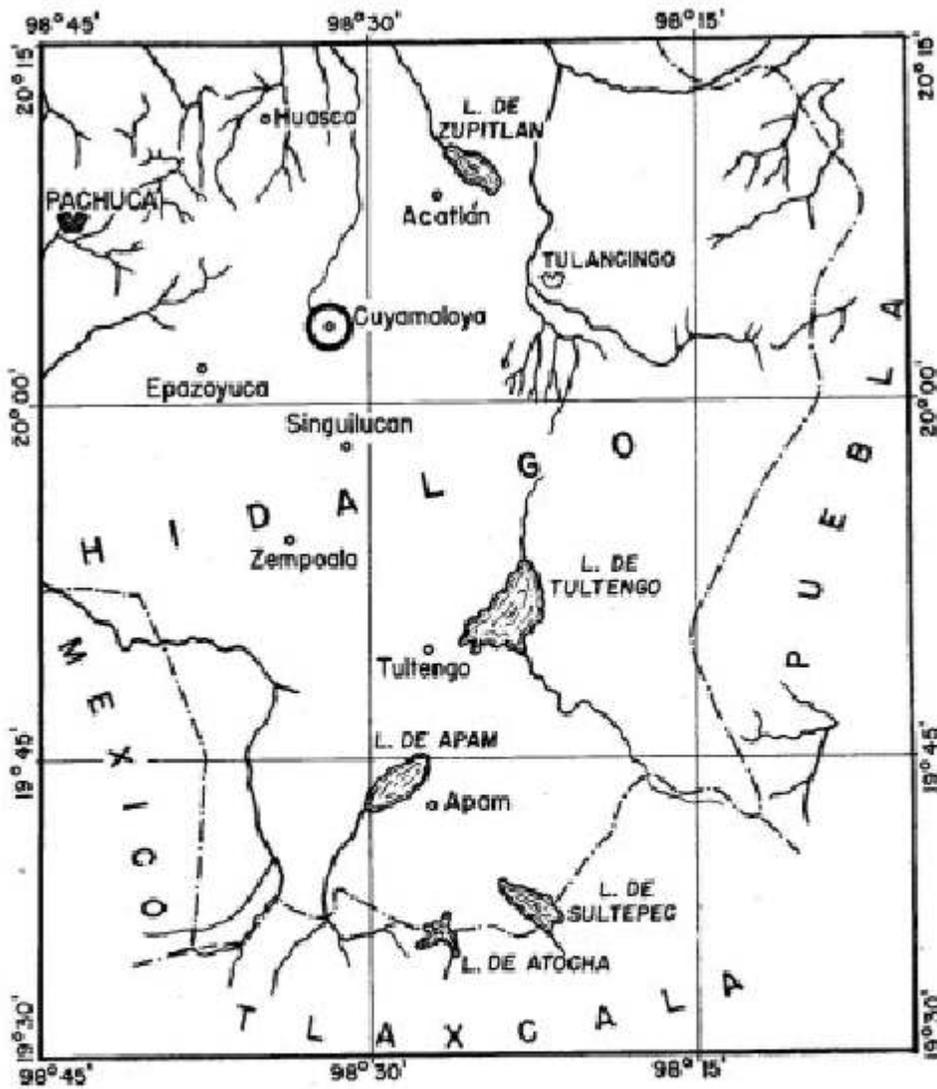
Por ahora, sin adultos, no es posible adscribir a especie alguna del género *Ambystoma* Tschudi, 1838, los "ajolotes" de Cuyamaloya, Hidalgo. El estudio de individuos ya transformados posiblemente ayudará a resolver esta cuestión taxonómica, una de las muchas que presenta la Fam. *Ambystomidae* en nuestro país.

<i>Ambystoma</i> sp., Cuyamaloya, Hgo.	<i>Ambystoma tigrinum velascoi</i> Wolterstorff. (larva)	<i>Ambystoma lacustris</i> Taylor y Smith (larva)
1) Cabeza gruesa posteriormente	ídem.	ídem.
2) Coanas puntiformes	Coanas poco anchas	Coanas muy anchas
3) Dientes vomerinos en Arco con diastema en la línea media.	ídem	ídem
4) Cuerpo uniformemente fusiforme y alargado	Cuerpo no elevado en la posición media y alargado.	Cuerpo no elevado en la porción media y bastante alargado.
5) Color verde-amarillento dorsal y lateralmente, con manchas negras e irregulares y jaspeaduras en la aleta dorso-caudal.	Color verdoso, con manchas pequeñas claras y oscuras y jaspeduras en la aleta dorso-caudal. Llega a blanco transparente en el vientre, según Velasco (1879, 212).	Color café-verdoso a olivo dorsal y lateralmente, con pequeños puntos negros irregularmente distribuidos y jaspeaduras en la aleta dorso-caudal.
6) Pliegues costales, 12.	Pliegues costales, 12.	Pliegues costales, 12.
7) Cola aplanada lateralmente (más o menos igual en tamaño a la cabeza y tronco reunidos), con aleta dorso-caudal bien desarrollada.	Cola espatulada (más o menos igual a la cuarta parte de la longitud total del cuerpo), lados poco oblicuos y aleta dorso-caudal bien desarrollada.	Cola alargada, aplanada lateralmente (más corta que la cabeza y tronco reunidos), con aleta dorso-caudal poco desarrollada.
8) Miembros relativamente largos y gruesos	Miembros relativamente largos y gruesos.	Miembros relativamente largos y gruesos.

#### BIBLIOGRAFIA

- FERRARI-PEREZ, F. 1886. Catalogue of Animals collected by the Geographical and Exploring Commission of the Republic of Mexico. Proc. U. S. Nat. Mus.. IX: 125-199.
- MALDONADO-KOERDELL, M. 1948. Las Colecciones de Anfibios del Museo Alfredo Dugés en la Universidad de Guanajuato, I-Urodelos. Mem. Acad. Nac. Cien. Ant. Alz., 56 (2-3): 185-226, láms. 6-13.
- SMITH, H. B. y E. H. TAYLOR. 1948. An Annotated Checklist and Key to the Amphibia of Mexico. U.S. Nat. Mus., Bull. N° 194. Washington, D. C., IV-118 págs.
- VELASCO, J. M. 1879. Descripción, metamorfosis y costumbres de una especie nueva del género *Siredon*. La Naturaleza, 1a. serie. 4: 209-233. láms. 7-9.

NOTA: Los dibujos de las dos láminas fueron ejecutados por el Sr. Francisco García Gómez, de México. D. F., a quien agradezco su colaboración técnica.



**CROQUIS DE LA  
REGION SUR-ORIENTAL DEL  
ESTADO DE HIDALGO.**

**ESCALA 1:600 000**

MALDONADO-KOERDELL, M. Sobre "ajolotes" de Cuyamaloya, Hgo.

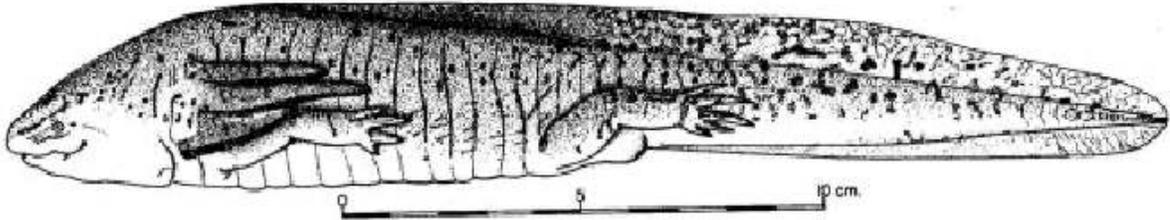


Fig. 1.- Vista lateral izquierda de un "ajolote" de Cuyamaloya, Municipio de Singuilucan, Hgo.



Fig. 2 - Palma de la mano derecha del mismo ejemplar



Fig. 4.- Cavidad bucal del mismo ejemplar



Fig. 3.- Planta del pié derecho del mismo ejemplar.

F. García Gómez, pinx.