



***Ambystoma mexicanum* (Shaw, 1789) - Parte I**

por Biasutti Alejandro

1. Sistemática

Reino: *Animalia* Linnaeus, 1758
Phylum: *Chordata* Bateson, 1885
Clase: *Amphibia* Linnaeus, 1758
Subclase: *Lissamphibia* Haeckel, 1866
Orden: *Urodela* Dumeril, 1806
Familia: *Ambystomatidae* Gray, 1850
Genero: *Ambystoma* Tschudi, 1838

Nombre Común: Ajolote o Axolote

2. Distribución Geográfica

El *Ambystoma mexicanum*, se encuentra distribuido en la región del Lago Xochimilco y el Lago de Chalco, zona montañosa situada a pocos kilómetros del sur de la ciudad de México.

El lago se caracteriza por sus aguas calmas y frescas, posee una abundante vegetación acuática, que resulta ideal para la vida del axolote, ya que la vegetación los protege de la luz directa, situación que no les agrada.



Figura 1: Imágen del medioambiente del *Ambystoma mexicanum*.

En el curso de los últimos años el axolote se encuentra amenazado a la extinción, por diversos factores:

- Uso y consumo gastronómico, se lo utiliza en diversas recetas de comidas típicas de la región.
- Uso en la medicina tradicional, aunque de todos sus efectos curativos, se carece de comprobación clínica.
- Severa reducción de su hábitad natural, causado por el crecimiento del desarrollo tecnológico y agrícola que contamina dicho hábitad.

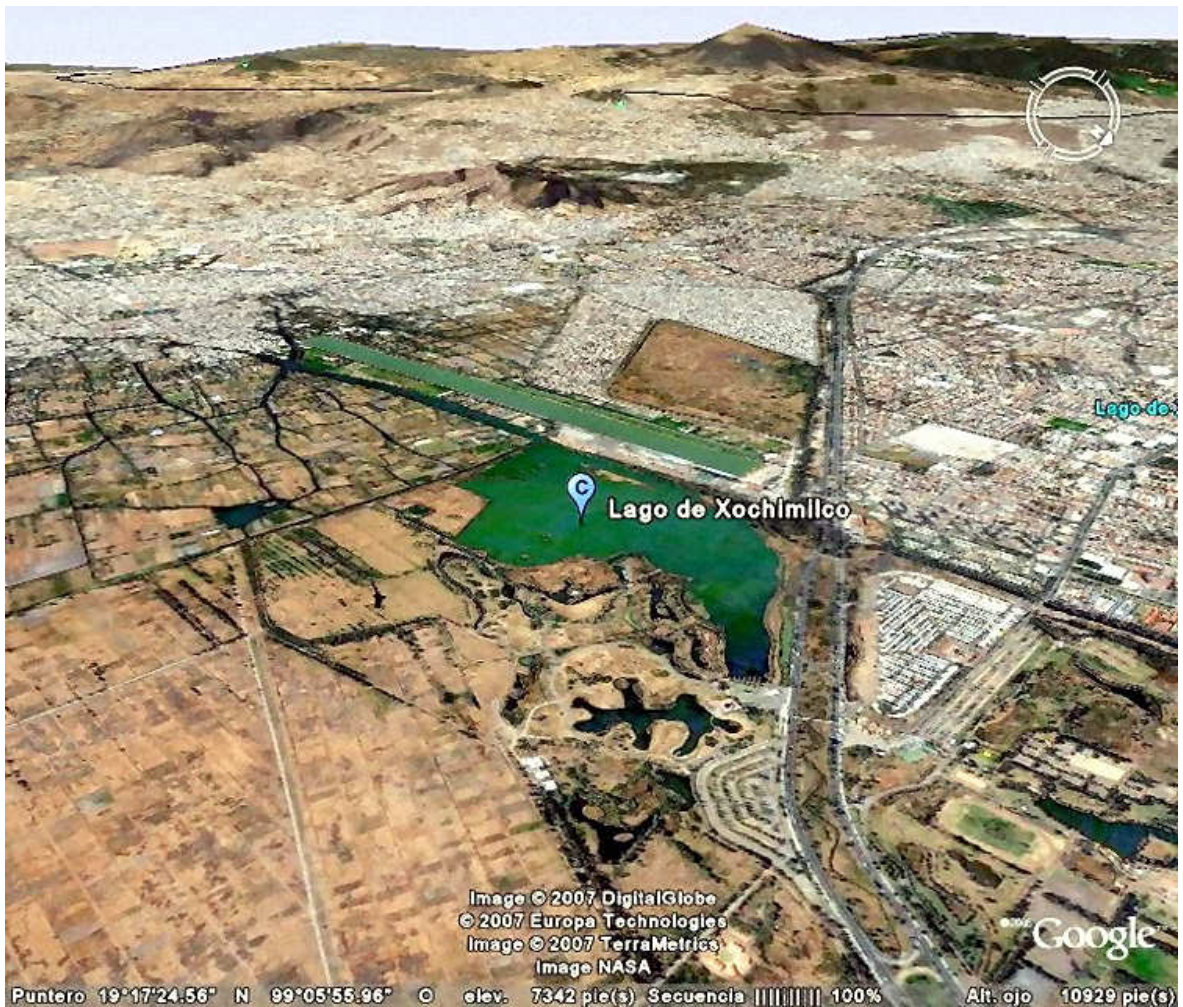


Figura 2: Imágen satelital del Lago Xochimilco, hábitat natural del *Ambystoma mexicanum*. Gentile Google Earth.

Al día de hoy el axolote se encuentra, lamentablemente, dentro de la lista de especies en peligro de extinción y su captura esta severamente prohibida.

3. Descripción

3.1. Forma

Su forma es robusta y al pertenecer al orden de los urodelos, es anguiliforme. Su piel es muy suave y fina. Sobre sus costados se aprecian notablemente, surcos perpendiculares al largo de su tronco (costillas). La cabeza es grande con respecto a su cuerpo y algo aplanada.

Sus ojos son pequeños y carecen de párpados, posee una visión limitada. A ambos lados, entre el cuello y la cabeza, encontramos tres ramificaciones de cada lado, estas son las branquias, muy desarrolladas, de coloración rojiza y sumamente llamativas.

Posee cuatro extremidades, pequeñas en comparación al tamaño de su cuerpo. Las dos extremidades delanteras poseen cuatro dedos, mientras que las extremidades traseras poseen cinco dedos, ninguno de los dedos cuenta con membranas interdigitales.

La cola es de un gran tamaño, igual o superior en tamaño en relación al resto del cuerpo. Su cola posee un pliegue cutáneo, que comienza, por el lado superior, en la base de la cabeza, y por el lado inferior, desde la zona anal. Este pliegue, facilita su natación.

La respiración es realizada a través de las branquias, la piel, y posee pulmones muy rudimentarios y pequeños, con los cuales puede realizar el intercambio gaseoso en caso de necesidad.



Figura 3: Axolote variedad albino dorado, adulto (macho)

3.2. Coloración

Podemos encontrar diferentes tipos de coloración:

- **Tipo salvaje/ silvestre:** pueden variar levemente, pero por lo general, son de una coloración marrón oscura o grisácea, con puntos negros, amarillentos, y brillantes. También se pueden encontrar ejemplares ligeramente manchados.
- **Tipo melanoide:** carece de pigmentos brillantes, y se encuentra muy reducida la cantidad de pigmentos amarillos, al contrario, la pigmentación oscura es notablemente mayor, dando lugar a ejemplares totalmente negros. Una forma de identificarlos correctamente, es observar los ojos, en el Tipo salvaje/ silvestre tienen un anillo brillante alrededor de la pupila, mientras que el Tipo melanoide no posee ésta característica.
- **Tipo blanco:** son totalmente blancos, algunos ejemplares pueden poseer pequeños pigmentos sobre la cabeza y la parte posterior del cuerpo, que los diferencian del Tipo albino. Pero el detalle más importante para diferenciarlos, son los ojos, completamente negros en el caso de ejemplares blancos.
- **Tipo Albino Oro/ Dorado:** prevalecen los pigmentos amarillos, y posee pequeñas manchas brillantes
- **Tipo Albino Axanthic:** carece de pigmentos, es casi de color blanco, aunque puede tornarse amarillo en la madurez, debido a la acumulación de riboflavinas en su dieta.
- **Tipo Albino blanco:** similar al anterior, con la diferencia, que en sus branquias (ramificaciones), posee pigmentos brillantes.
- **Tipo Albino Melanoide:** al contrario del tipo melanoide, que es completamente negro, en el albino melanoide, no presenta ninguna clase de pigmentos, solo unas leves manchitas amarillas sobre su cabeza.

En todos los casos de axolotes albinos, los ojos son rozados o transparentes, a diferencia del tipo blanco, que posee ojos negros.

3.3. Tamaño

El tamaño varía entre 25 cm y 30 cm, en su etapa adulta y en condiciones de crianza apropiadas.

3.4. Diferencias sexuales

A temprana edad, las diferencias sexuales de los axolotes resulta dificultosa al momento de distinguirla, solo en edad adulta, cuando esta preparado para reproducirse, se hacen mas notorias, en el caso del macho, lo podemos distinguir observando la zona anal, al encontrarse mas abultada, en épocas de reproducción, debido a la acumulación de espermátóforos que se albergan en dicha zona. Además, los machos son de menor tamaño y menos robusto que las hembras, incluso su cabeza es más alargada. Alcanzan la madurez sexual entre los 6 meses y 18 meses de edad, dependiendo de la calidad de la alimentación, temperatura y parámetros químicos del agua.

4. Ambiente

4.1. Biotopo

Habita en aguas calmas y frescas, bien oxigenadas. Con abundante vegetación que les provee zonas oscuras, de poca profundidad, aunque también, suelen colonizar zonas con notables diferencias de profundidad.

4.2. Temperatura

Al ser originario de aguas frescas, la temperatura ideal para su crianza en cautiverio se debería establecer entre los 5° C / 10° C, en invierno, y 22° C en verano, el promedio optimo entre los 14° C/ 18 ° C. Aunque soportan temperaturas cercanas a 0° C, entrando en un periodo de letargo, y temperaturas superiores a los 26° C/ 28° C, pero se debe tener en cuenta, que exponerlos por largos periodos a temperaturas elevadas, se corre el riesgo de provocarles estrés, con una disminución de las defensas inmunitarias, y un aumento de probabilidades a enfermedades e infecciones.

4.3. Agua

Dureza media y un Ph ligeramente alcalino (7,5) a neutro.

El agua debe ser óptimamente filtrada y oxigenada, se debe tener en cuenta que los axolotes producen grandes cantidades de amoníaco y nitritos debido a sus deposiciones, por lo tanto no se debe restar importancia a la calidad del sistema de filtración. Los cambios regulares se podrán efectuar quincenalmente en un 30% a 40% , dependiendo de la carga orgánica.

Es aconsejable utilizar productos que neutralicen el cloro, ya que, es nocivo, afecta la epidermis y las branquias del axolote.

El uso de carbón activado, es beneficioso para eliminar las sustancias tóxicas que podrían acumularse, teniendo la prudencia de sustituirlo cada 30 días, por su duración limitada.

4.4. Acuario

El acuario ideal debe contener al menos 100 litros por pareja de axolote, esto evitaría la agresividad demostrada en algunos casos, debido al hacinamiento. Debe poseer abundante espacio para que el axolote nade libremente, y carecer de decoraciones con bordes filosos, ya que cuando nadan, son bastante torpes y podrían lastimar su epidermis, sumamente sensible. La grava ideal es aquella que tenga un tamaño mayor a lo que pueda ingerir el axolote, ya que es normal, verlos en determinados casos, succionar el fondo en búsqueda de comida, por lo tanto, si la grava es demasiado pequeña, la ingiere, con la posibilidad de provocarle una obstrucción intestinal.

Las plantas que recomiendo, son todas aquellas que sean flotantes, porque reducirían la iluminación directa, y en el caso de utilizar otro tipo de plantas, todas aquellas que se afirmen lo suficientemente al sustrato, que además no necesiten una iluminación intensa ubicadas en la zona central del acuario, ya que los axolotes nadan, generalmente alrededor de todo el acuario, particularmente, cuando son ejemplares jóvenes, etapa en la cual demuestran mayor actividad.

La hora de elegir la iluminación, solo interesa aquella que nos posibilite disfrutar del animal, de escasa intensidad, para no estresarlos.

5. Alimentación

La importancia de la alimentación recae en la variedad de alimentos que sea posible suministrarles. Una dieta variada, favorecerá el desarrollo sano y normal del axolote. La digestión y el metabolismo de los axolotes es relativamente lenta y baja, sobre todo en temperaturas mínimas, por lo tanto, podríamos regular la alimentación de acuerdo a la temperatura del acuario, si es alta, con solo suministrarles alimento 3 a 4 veces por semana, sería lo correcto, y en temperaturas bajas, 2 a 3 veces a la semana, siempre que sean ejemplares jóvenes o adultos, ya que en el caso, de las larvas, se las alimenta diariamente.

La cantidad de alimento que se les suministre, no presenta grandes inconvenientes; los axolotes comen solo lo que necesitan para saciar su hambre, de todas formas, aconsejo no excederse, para la acumulación de desperdicios, o en todo caso, retirar todo alimento que no haya sido consumido. Una forma interesante de saber si necesitan ser alimentados, es observar el volumen del abdomen, cuando están llenos, es visiblemente “ gordito “, en ese caso, es preferible no alimentarlos, hasta que el abdomen recupere su volumen normal.

La dieta del axolote es esencialmente carnívora. Se los puede utilizar alimentos vivos: lombrices, pequeños peces, túbifex, (al utilizar estos alimentos se debe tener en cuenta de que pueden ser vectores de enfermedades, es recomendable saber de donde provienen, y en el caso de utilizar peces, realizar una cuarentena de los mismo es lo apropiado) en el caso de ejemplares jóvenes o adultos, y daphnias, artémias adultas y larvas de mosquitos, en el caso de que sean larvas. Como alimento fresco o congelado podríamos utilizar: carne y corazón de pollo, corazón de vaca (poco recomendable, no lo digiere fácilmente), carne de pescado, todo esos productos trozados en forma pequeña para facilitar la digestión (recordar que los axolotes no mastican el alimento, aunque poseen diminutos dientes, solo lo utilizan para apresar y acomodar el alimento antes de ingerirlo). También se los puede alimentar con productos existentes en el mercado, por ejemplo: Gamma-rus, pellets, crustáceos disecados, etc.

Siempre que la alimentación sea variada, optimizaremos los aportes de proteínas, vitaminas y minerales que necesita el axolote.

6. Biología

6.1. Comportamiento

Son tímidos, buscan siempre lugares donde protegerse, sobre todo cuando son muy juveniles, aunque en algunos casos, si se los acostumbra a alimentarse directamente con nuestras manos, pierden cierta timidez. Los ejemplares jóvenes suelen ser mas movedizos, les agrada nadar por alrededor de todo el acuario, a veces, de manera torpe, pero a medida que maduran, se vuelven mas tranquilos. Sucede lo mismo con el nivel de agresividad, siendo juveniles son sumamente agresivos, entre ellos, sobre todo a la hora de alimentarse, y van reduciendo esa actitud a medida que crecen, aunque nunca dejan de serlo totalmente.

No son compatibles con otras especies, solo con caracoles (caracol manzana) que posean un tamaño grande, que no permita ser ingerido por los axolotes.

Pueden llegar a vivir en cautiverio por más de 20 años si se respetan los requisitos para su adecuada crianza.

7. Agradecimientos

A Carlos Javier Larrán, Néstor D. Groel, Lisandro M. Aubert Casas, y a todos los Miembros de SadelPlata, por su permanente apoyo y colaboración que me brindaron.

8. Bibliografía

1. Anfibi Italia [\[Para más información....\]](#)
2. Axolotls [\[Para más información....\]](#)
3. Caudata [\[Para más información....\]](#)

9. Glosario

Dureza o GH: Se define como dureza al contenido de iones de Calcio y Magnesio en agua. Históricamente se lo definió como dureza debido a que los jabones no formaban espuma en aguas duras. Los jabones son ácidos grasos de cadena larga cuyas sales de calcio y magnesio no son solubles en agua y precipitan. Se expresa habitualmente como mg/L de CaCO_3 , aunque el calcio y el magnesio puedan provenir de cloruros, sulfatos, nitratos, etc. [Para más información sobre este término...](#)