

Nombre del Alumno: Hatziry Gómez Hernández

Nombre del tema: Ajolote como organismo biológico modelo

Parcial: 1er parcial

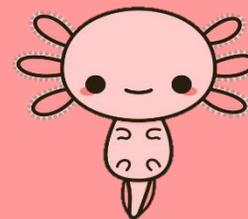
Nombre de la Materia: Biología del desarrollo

Nombre del profesor: JOSE MIGUEL CULEBRO RICALDI

Nombre de la licenciatura: Lic. Medicina Humana

Lugar y Fecha de elaboración:

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, a 11 de octubre del 2022



Características

- Resistencia: El ajolote tiene la habilidad de regenerar desde sus patas y cola hasta parte de sus órganos vitales como el corazón y el cerebro.
- Son eternamente jóvenes: No es que sean inmortales, pero los ajolotes, a diferencia de la mayoría de los anfibios, conserva sus características de larva o de bebé, como sus branquias y aletas, durante toda su vida. Este fenómeno se conoce como neotenia y es muy raro
- Son transparentes (antes de nacer): Los embriones de los ajolotes también son ideales para investigaciones médicas y biológicas. Al colocarlos bajo el microscopio podemos ver su desarrollo, la reproducción celular, la formación de la médula, etc. También son ideales para hacer modificaciones a nivel genético.
- Respiran por varias vías: Los cuernos del ajolote no son decorativos, en realidad son branquias por las que respira, aunque el término más correcto es intercambio de gases

También realiza este proceso a través de la boca, la piel y los pulmones. “La capacidad de estas cuatro rutas de respiración es maravillosa y hacen al ajolote un monstruo evolutivo”, dice Vanegas. Pero esta facultad también trae sus desventajas. “Por esas mismas cuatro rutas también entran contaminantes. Eso hace al ajolote y a los anfibios en general sumamente sensibles a la presencia de contaminantes

- Solo puede vivir en lugares controlados por humanos: Los ajolotes son endémicos de las aguas de Xochimilco y Chalco (Ciudad de México), aunque por factores como la urbanización de la zona y la contaminación del agua es prácticamente imposible encontrar uno en su hábitat natural. Se considera una especie en peligro de extinción por el Gobierno mexicano, que estima que existen solo entre 700 y 1.200 especímenes.



Nivel Genético

El tamaño de su genoma es diez veces mayor que el del humano, por lo que no fue una hazaña sencilla analizar el mapa genético del ajolote.

Para identificar al ADN específico del ajolote, los investigadores contrastaron a los ajolotes con salamandras tigre, familiares cercanos. Cruzaron a los ajolotes con las salamandras tigre y después compararon estos híbridos de primera generación con los ajolotes puros.

Tras dar seguimiento a los patrones de la herencia genética en 48 de estos híbridos de segunda generación, los investigadores pudieron inferir qué secuencias de ADN pertenecían a los ajolotes y en dónde se encontraban físicamente junto a los catorce cromosomas del anfibio (los humanos tienen un mayor número de cromosomas, pero los del ajolote son mucho más grandes). Fue como “juntar catorce rompecabezas lineales”, dijo Randal Voss, profesor de Neurociencia en la Universidad de Kentucky y coautor del estudio.

Ajolote



Desarrollo Biológico

Consta de tres etapas: embrionaria, larvaria y adulta. La adultez comenzará un par de semanas después de la formación de las extremidades. Un organismo completamente maduro, con capacidad para reproducirse, se constituirá entre los 18 meses y dos años



Bibliografía

1. https://verne.elpais.com/verne/2016/07/27/mexico/1469576635_081944.html
2. <https://www.nytimes.com/es/2019/01/31/espanol/ajolote-regeneracion.html>
3. <https://www.gaceta.unam.mx/investigaciones-universitarias-para-preservar-el-ajolote/#:~:text=El%20desarrollo%20de%20A.,18%20meses%20y%20dos%20a%C3%B1os.>