



Amenaza de los humedales en Xochimilco y el impacto en los servicios ecosistémicos que nos brindan los anfibios

Iris Jazmín Ramírez-Muñoz¹ & Olivia Schulz-Kumar²

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Cto. Interior Cd. Universitaria, CP 04510, Alcaldía Coyoacán, CDMX. iris-jaze@ciencias.unam.mx

²Instituto de Biología, Colección Nacional de Mamíferos, Universidad Nacional Autónoma de México, Cto. Interior Cd. Universitaria, CP 04510, Alcaldía Coyoacán, CDMX. oliviaschulz@ciencias.unam.mx

Palabras clave: Humedales, Xochimilco, anfibios, ajolote, ranas

RESUMEN. La Ciudad de México, una de las metrópolis más grandes del país, todavía deja ver una importante variedad de ecosistemas a pesar de ser un asentamiento urbano. Los humedales son uno de los más representativos históricamente, hoy en su mayoría relictos concentrados en la alcaldía de Xochimilco. Estos hábitats brindan servicios ecosistémicos que aportan beneficios a los habitantes y, además, son el hábitat de especies emblemáticas y amenazadas, como el ajolote *Ambystoma mexicanum* y la rana acuática *Lithobates tlaloci*, especies relacionadas con la regulación de poblaciones de insectos, control de plagas y transferencia de nutrientes. Estas especies y sus hábitats han sufrido serias presiones por parte de acciones antropogénicas como la extracción de agua, contaminación, el cambio de uso de suelo y el tráfico de especies a pesar de sus gran valor ambiental y cultural.

Cita: Ramírez-Muñoz, I. J. & O. Schulz-Kumar. 2021. Amenaza de los humedales en Xochimilco y el impacto en los servicios ecosistémicos que nos brindan los anfibios. *Herpetología Mexicana*, 2: 1-4. https://www.herpetologiamexicana.org/wp-content/uploads/2021/12/HM_2021_2_1-4.pdf

LOS HUMEDALES

Los humedales son ecosistemas cuyos suelos se encuentran saturados de agua, su humedad proviene de columnas de agua sobre o bajo la superficie del suelo y existen distintos tipos: marinos y estuarinos, lacustres y palustres (De Groot et al., 2007; Marín-Muñiz & Hernández-Alarcón, s/f). En la Ciudad de México podemos encontrar especialmente de tipo palustre, aquellos cuya agua es dulce, y se ubican en las zonas de borde de ríos, lagunas de agua dulce o planicies inundables (Marín-Muñiz & Hernández-Alarcón, s/f), Xochimilco es un ejemplo (Figura 1; SEDEMA, 2015).

Estos ecosistemas brindan muchos servicios ecosistémicos, necesarios, y de gran valor para los seres humanos. Por ejemplo, dan hogar a grandes cantidades de fauna acuática y terrestre, entre ellos los anfibios que son de nuestro particular interés,

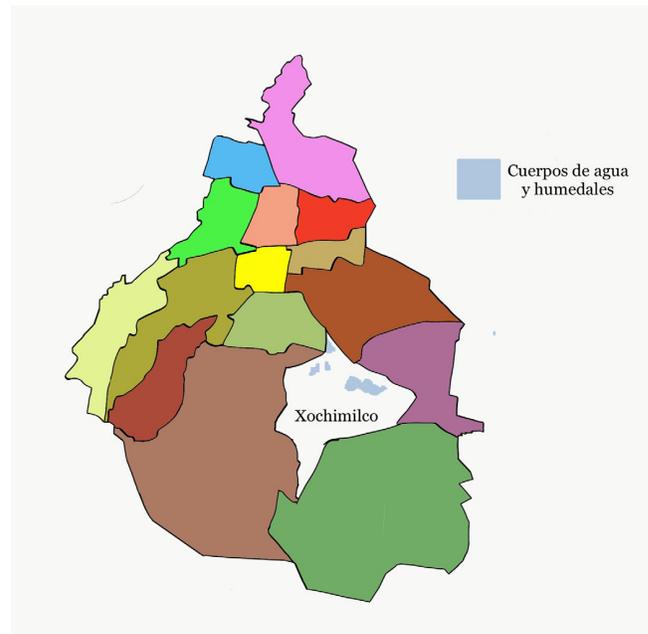


Figura 1. Ubicación de humedales en la alcaldía de Xochimilco, CDMX.

proporcionan considerables fuentes de materia prima para construcción, recursos alimenticios, medicinales y ornamentales, también aportan funciones culturales como belleza escénica, ambientes recreativos y educativos, y una de las aportaciones más importantes es la regulación de los ciclos hidrológicos y del carbono dando que dan sustentabilidad a toda una región (De Groot et al., 2007; Marín-Muñiz & Hernández-Alarcón, s/f; Moreno-Casasola, 2008; SEMARNAT, 2012).

Los anfibios son un grupo de organismos especialmente importantes que habitan las zonas de humedales, y en la ciudad los podemos encontrar principalmente en delegaciones como Xochimilco. Entre algunos organismos más representativos podemos nombrar a los ajolotes como *Ambystoma mexicanum* (Figura 2) que es una especie emblemática (Mena-González & Servín-Zamora, 2014) y las ranas acuáticas *Lithobates tlaloci* (Figura 3) del Valle de México, ambas especies endémicas

y en peligro de extinción (Ramírez-Bautista, et al., 2009; SEMARNAT, 2018).

Una breve revisión de sus historias naturales (p. e. Ramírez-Bautista, et al., 2009; Rodríguez-Miranda, 2012) muestra que estas especies brindan importantes servicios ecosistémicos. Por ejemplo, dan servicios de regulación, controlando poblaciones de insectos y evitando que algunas se conviertan en plagas, además de ayudar a controlar la transmisión de enfermedades causadas por éstos. Dan servicios de soporte ya que transfieren nutrientes de medios acuáticos a medios terrestres y forman parte del ciclo de nutrientes. Proporcionan servicios de provisión ya que son empleadas como modelos biológicos en la investigación médica, biológica y ecológica, pues la comprensión de la dinámica de las comunidades biológicas y su función como bioindicadores de la salud ambiental son vitales. También son apreciados por su importancia económica al ser fuente de alimento. Finalmente, nos dan servicios



Figura 2. El ajolote de Xochimilco *Ambystoma mexicanum*, una de las especies endémicas más emblemáticas de la nación mexicana, paradójicamente en grave peligro de extinción. **Ilustración original:** Olivia Schulz °.



Figura 3. La rana de agua o rana de Tláloc *Lithobates tlaloci*, especie endémica de los lagos del centro de México, casi extinta por la desaparición de los humedales. **Ilustración original:** Olivia Schulz[®].

culturales por ser especies emblemáticas y tener importancia recreacional al ser animales de compañía y atractivos en acuarios y zoológicos.

AMENAZAS Y ACCIONES

Las actividades humanas mal planificadas casi siempre tienen repercusiones negativas en los ecosistemas, y los humedales no son una excepción, se ven afectados por la tala excesiva, contaminación, cambio de uso de suelo como agricultura y viviendas, drenaje y canalización de arroyos, la construcción de represas, el cambio en los niveles de nutrientes consecuencia de la eutrofización, así como la introducción de especies no nativas (De Groot et al., 2007; Moreno-Casasola, 2008; SEMARNAT, 2012).

México es poseedor de una gran cantidad de especies endémicas, por tanto, son un recurso altamente valioso que debe protegerse y conservarse. La educación ambiental y comunicación de la ciencia apoyada de un razonamientos bioéticos y respeto a la biodiversidad son elementos que podemos usar para disminuir el declive de poblaciones de anfibios y otras especies, así como de sus ecosistemas. Así mismo, ciudadanía y gobierno debemos de promover las acciones para detener el tráfico de especies, disminuir la pérdida de hábitats, contaminación terrestre y acuática, además de exigir aclaraciones a los gobiernos en cuanto a los cambios de uso de suelo que puedan

ser catastróficos para estos hábitats y sus habitantes (Ramírez-Bautista, et al., 2009).

LITERATURA CITADA

De Groot, R. S., M. A. M. Stuij, C. M. Finlayson & N. Davidson. 2007. Valoración de humedales: Lineamientos para valorar los beneficios derivados de los servicios de los ecosistemas de humedales. Informe Técnico de Ramsar No. 3/No. 27 de la serie de publicaciones técnicas del CDB. Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza) y Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, Montreal (Canadá). 49 pp.

Marín-Muñiz, J. L. & M. E. Hernández-Alarcón. s/f. Los humedales, sus funciones y su papel en el almacenamiento de carbono atmosférico. Instituto de Ecología A. C. <https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/ct-menu-item-25/ct-menu-item-27/17-ciencia-hoy/172-los-humedales-sus-funciones-y-su-papel-en-el-almacenamiento-del-carbono>

Mena-González, H. & E. Servín-Zamora. 2014. Manual básico para el cuidado en cautiverio del axolote de Xochimilco (*Ambystoma mexicanum*). Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.

Moreno-Casasola, P. 2008. Los humedales en México: tendencias y oportunidades. Cuadernos de biodiversidad, 28: 10-18.

Ramírez-Bautista A., U. Hernández-Salinas, U. García-Vázquez, A. Leyte-Manrique & L. Canseco-Márquez. 2009. Herpetofauna del Valle de México: Diversidad y Conservación. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo/CONABIO. 213 pp.

Rodríguez-Miranda, L. A. 2012. Herpetofauna del parque presa El Llano en el municipio Villa del

carbón, Estado de México. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México. 87 pp.

SEDEMA. 2015. ¿Qué tipo de ecosistemas existen en la CDMX? Biodiversidad CDMX. <http://data.sedema.cdmx.gob.mx/biodiversidadcdmx/ecosistemas.html>

SEMARNAT. 2012. Los humedales en México. Oportunidades para la sociedad. Cuadernos de divulgación ambiental. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 23 pp. <https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Cecadesu/Libros/Humedales.pdf>

SEMARNAT. 2018. PROYECTO de Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT- 2010, Diario Oficial de la Federación 13 de agosto de 2018.