



Las Ciénegas del Lerma, importancia de este cuerpo de agua y los efectos de la contaminación

(The Lerma Marshes), the importance of this waterbody and water pollution effects

Por Karen Adriana Novoa Luna y Heliot Zarza Villanueva

Resumen: Las ciénegas del río Lerma son el hogar de una gran variedad de especies animales y vegetales de gran importancia para el equilibrio ecológico; sin embargo, la contaminación ha provocado la muerte de muchas de ellas. Este artículo pretende concientizar sobre la necesidad de recuperar esta área natural, incluso calificada como protegida.

Palabras clave: río Lerma, contaminación, área natural protegida, flora, fauna.

Abstract: Las ciénegas del río Lerma (The Lerma marshes) are home of a great variety of animal and plant species quite important for the ecological balance; however, pollution has caused the death of many of them. This article aims to raise awareness about the need to recover this natural area, even though it is classified as protected.

Keywords: Lerma River, pollution, protected natural area, flora, fauna.

Cuando se habla de contaminación del agua en el Estado de México se piensa en el río Lerma, cuyas ciénegas han sido reconocidas por su gran riqueza en flora y fauna. En 2002 fueron declaradas área natural protegida (ANP), con el carácter de área de protección de flora y fauna (APFF) (SEGOB, 2018), y, en 2004, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) las sumó a la lista de humedales de importancia internacional (Semarnat y CONANP, 2018). La valía de esta zona se debe, en gran medida, a la impensable cantidad y diversidad de organismos vivos que la habitan (Tabla 1).

Recibido: 23/08/21 · Aprobado: 26/11/21

Tabla 1. Especies animales y vegetales presentes en las ciénegas del río Lerma

VEGETACIÓN

- 226 de angiospermas (plantas con flor), dos de pteridofitas (plantas que no producen semillas y que se reproducen mediante esporas) y una de alga.
- 10 especies consideradas como endémicas mientras que otras entran en la categoría de amenazadas y algunas más son de consumo humano (tubérculos, hojas o raíces).

FAUNA

Mamíferos

- 13 especies, entre ellas una variedad de roedores.

Aves

- 16 tipos de aves migratorias y residentes.

Reptiles

- 10 en total, pero cinco de ellas se encuentran en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

FAUNA

Anfibios

- 7 identificadas, entre las que destacan, por estar en protección especial, la *ambystoma granulatum* (salamandra granulada, ajolote), la *ambystoma lermaense* (salamandra, ajolote de lerma) y la *lithobates montezumae* (rana moctezuma).

Peces

- 11 en total, dos de ellas en peligro de extinción: *algansea barbata* (pulpo de lerma) y *menidia riojai* (charal de Santiago).

Elaboración propia con información de Semarnat y CONANP, 2018.

LA CONTAMINACIÓN EN EL RÍO LERMA HA PROVOCADO PÉRDIDA DE MUCHAS ESPECIES Y DAÑO A LA SALUD DE LOS HABITANTES DE COMUNIDADES ALEDAÑAS

el nivel de contaminación; por ejemplo, ciertos contaminantes, como el fósforo y el nitrógeno que proceden de actividades humanas, son usados como nutrientes por las plantas; esto ocasiona un proceso conocido

Actualmente, en el lugar se realizan varias actividades productivas de agricultura, principalmente se cultiva maíz y haba; pastoreo de ganado bovino, ovino y equino; cacería de aves y pesca para el consumo (Semarnat y CONANP, 2018). Asimismo, en esta área se cuenta con nueve puntos de monitoreo, como demanda bioquímica de oxígeno (DBO5), demanda química de oxígeno (DQO), sólidos suspendidos totales (SST), valores de pH, dureza, oxígeno disuelto, coliformes totales, fósforo, grasas y aceites, nitratos, cloruros, turbidez, etc. (Semarnat, 2021); desafortunadamente, ninguno cumple con las características de calidad.

La Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) es la encargada de realizar estos muestreos que permiten medir



Fotos: Lázaro Hernández



Ciencias

como eutrofización que provoca un crecimiento excesivo y putrefacción de plantas, pues consumen grandes cantidades de oxígeno y generan materia orgánica en descomposición que causa malos olores, y también se crea un proceso cíclico que dificulta la supervivencia de las especies.

La contaminación va de la mano de las actividades industriales, comerciales y de vivienda que se realizan en la zona; en los alrededores existen autorizaciones para descargar aguas residuales a drenes que posteriormente cruzan el área y se desbordan en época de lluvia; además, existen diversos asentamientos a su alrededor y se infiere que sus aguas grises (procedentes de actividades domésticas) llegan a este cuerpo receptor. Esto ha traído consecuencias como olores desagradables, inconformidades en los pobladores y desagrado por la devastación de la zona, a lo cual se también se asocian diversas afecciones médicas en los habitantes de comunidades aledañas.

Lo anterior ha desatado preocupación, por lo que se busca crear mecanismos de manejo de los recursos orientados hacia la sustentabilidad, como promover la planeación de las actividades productivas sin afectar a los ecosistemas y garantizar la permanencia del patrimonio natural (Semarnat y CONANP, 2018). Estamos ante una tarea titánica que requiere de la colaboración de todos. ♻️



<https://commons.wikimedia.org>

Referencias

- SEGOB (Secretaría de Gobernación) (2018). "Acuerdo por el que se da a conocer el Programa de Manejo del Área Natural Protegida con categoría de Área de Protección de Flora y Fauna la zona conocida como Ciénegas del Lerma", en *Diario Oficial de la Federación*. <https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5536899&fecha=05/09/2018>.
- Semarnat (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) (2021). "Indicadores de calidad del agua", en *Consulta Temática*. <http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D3_R_AGUA05_01%26IBIC_user=dgeia_mce%26IBIC_pass=dgeia_mce>.
- Semarnat (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) y CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas) (2018). *Programa de manejo. Área de Protección de Flora y Fauna Ciénegas del Lerma*. <https://simec.conanp.gob.mx/pdf_libro_pm/20_libro_pm.pdf>.



Karen Adriana Novoa Luna es química farmacéutica bióloga, maestra y doctora en Ciencias Químicas por la UAEM. Ha realizado estancias de investigación en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN, así como en el Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del agua (Barcelona, España) en el área de toxicología ambiental. Actualmente forma parte del equipo de Ciencias Biológicas y de la Salud de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Lerma, mediante el programa Cátedras COMECYT, donde evalúa los efectos ocasionados por la contaminación de la microcuenca Lerma y ha propuesto el uso de un bioindicador acuático para el monitoreo de su calidad.



Heliot Zarza Villanueva es doctor en Ciencias Biológicas por el Instituto de Ecología de la UNAM. Se ha desarrollado en el área de ecología, mamíferos, cambio climático, ecología del paisaje, ecología de enfermedades y biología de la conservación, siendo sumamente destacado su actuar en materia de conservación del jaguar en México, así como su proyecto de conservación de aves migratorias en las ciénegas del río Lerma. Actualmente es docente-investigador y jefe del Departamento de Ciencias Ambientales, División de Ciencias Biológicas y de la Salud en la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Lerma.