¿Cómo los anfibios pueden ser indicadores de contaminación ambiental?

utpl
26/10/2021

Categorías:
Alumnos, Investigación, UTPL

La Organización de las Naciones Unidas [1] (ONU) presentó en 2019, un informe de biodiversidad donde advertía que **un millón de especies en el mundo estaría en peligro de extinción por los efectos de la contaminación, destrucción de hábitats y sobreexplotación del medio natural**, es más se evidenciaba que el uso de plaguicidas y fertilizantes para la agricultura impacta en el desarrollo de la vegetación animal y vegetal de diferentes ecosistemas.

En el caso de Ecuador, pese a estar considerado como uno de los países más megadiversos del planeta, con un registro de más de **600 especies de anfibios, 500 de reptiles y más de 1600 aves, también cuenta con problemas de pérdida de biodiversidad**, debido a lo cual, el Foro Mundial para la Naturaleza en Ecuador (WWF por sus siglas en inglés) [2] determinó que los ecosistemas de agua dulce han sido identificados como los de mayor amenaza.

Según un estudio desarrollado en 2011 por la UTPL [3], la Universidad de Ikiam [4], el Instituto Nacional de Biodiversidad (Inabio) [5] y el Ministerio del Ambiente [6], determinó que en el país, de **635 especies de anfibios registradas, el 57% está en alguna categoría de amenaza de extinción, de estas el 13% en peligro crítico, 23% en peligro y el 21% vulnerable.** Las estadísticas motivan a los in**v**estigadores a investigar y proponer soluciones a esta situación.

Investigación desde el sur

En la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) [3] un grupo de investigadores decidió estudiar el "**Potencial de las Ranas Marsupiales como Bioindicadores de Eutrofización en Ecosistemas Andinos**", entendiendo a la eutrofización como un aumento en la concentración de nutrientes como nitratos y fosfatos, en ambientes acuáticos, lo que genera características negativas en este sistema natural.

Rana marsupial *Gastrotheca pseustes*

Mónica Guerra Alomoto, directora del proyecto y docente de la Escuela Politécnica Nacional señala que los resultados pretenden generar una base científica para el desarrollo de estrategias de monitoreo comunitario y de manejo sostenible de los paisajes agrícolas en la zona de estudio, que en este caso fue la parroquia San Lucas, del cantón Saraguro, en la provincia de Loja.

A continuación, te detallamos **cinco puntos para entender la importancia de los anfibios en este proyecto**:

1. **Características biológicas:** los anfibios, en este caso las ranas marsupiales *Gastrotheca pseustes*, cuentan con una **piel impermeable, capaz de detectar variaciones en el ambiente, lo que los convierte en excelentes bioindicadores de contaminación**.

Sus hábitats **se han visto amenazados por el desarrollo de la agricultura y ganadería, que impactan de forma directa en la supervivencia de los anfibios**, ya que con la contaminación de los recursos hídricos por el uso de fertilizantes, se incrementa el nivel de nitratos y fosfatos en el agua, lo que afecta el desarrollo de los anfibios.

2. **Variación de ambientes:** Carlos Íñiguez Armijos [7], docente de la Facultad Ciencias Exactas y Naturales, explica que en la investigación se recolectaron muestras de agua y ranas marsupiales de 3 hábitats de la parroquia San Lucas: bosque, pastizal y cultivo, **para determinar las concentraciones de nitratos y fosfatos presentes en los cuerpos hídricos de cada uno de ellos**.

Con estas muestras se evaluó la **toxicidad de nitratos y fosfatos en base a las concentraciones que se encontró en el campo** en estudio.

3. **Estudio en laboratorio:** los investigadores de la UTPL [3] tomaron como muestra algunas ranas marsupiales hembras, luego de ser **fertilizadas con los huevos en su bolsa, para mantenerlas en un laboratorio hasta que depositen los renacuajos en el agua**. Aquí un *datalogger* (registrador de datos) mostró a cada hora los datos referentes a temperatura dentro del laboratorio y humedad ambiental

Una vez realizado este proceso, analizaron la diferencia de crecimiento, tamaño y peso corporal de los renacuajos que crecen en los distintos hábitats y cuál de ellas presenta una mayor concentración de eutrofización, donde hay una sobrealimentación de plantas y otros organismos que consumen cantidades muy grandes de oxígeno, lo que incide directamente en su crecimiento.

4. **Resistencia de las ranas marsupiales:** el estudio demostró que el **anfibio en análisis aparentemente es resistente a altas concentraciones de nitratos y fosfatos en el agua, aunque no se consideró afectaciones morfológicas o fisiológicas internas**. Además, que poseen gran capacidad de adaptación.

5. **Socialización con la comunidad:** este proyecto trascendió un estudio de laboratorio y generó interacción con la comunidad, ya que los investigadores socializaron con la población de la parroquia San Lucas, en el cantón Saraguro, por medio de un **taller práctico donde enseñaron a identificar ranas marsupiales y sus renacuajos como bioindicadores de la calidad de agua**, de acuerdo con el tamaño y características.

Si quieres conocer más sobre esta investigación visita el sitio web **investigacion.utpl.edu.ec** [8] donde se detalla el estudio desarrollado que aporta a la construcción de ecosistemas sostenibles en el país para disminuir la pérdida de la biodiversidad.

En la UTPL con investigación ¡Desarrollamos soluciones a problemáticas reales!

Source URL: https://noticias.utpl.edu.ec/como-los-anfibios-pueden-ser-indicadores-de-contaminacion-ambiental

Links

[1] https://www.un.org/es/
[2] https://wwf.panda.org/es/
[3] http://utpl.edu.ec
[4] https://www.ikiam.edu.ec/
[5] http://www.biodiversidad.gob.ec/
[6] https://www.ambiente.gob.ec/
[7] https://investigacion.utpl.edu.ec/es/cainiguez
[8] http://investigacion.utpl.edu.ec