



Evaluación del riesgo ecológico y a la salud humana por metales tóxicos en el sistema fluvial del río San Juan-Taxco, Guerrero

Especialistas de la Universidad Autónoma de Guerrero realizan estudios de riesgo ecológico y a la salud humana en ríos de Taxco

Publicado el 04 04 2022

[Investigación - Impacto ambiental en el Río San Juan-Taxco \(uagro.mx\)](#)



Por

Edith R. Salcedo Sánchez, Juan Manuel Esquivel Martínez, Manuel Martínez Morales, Oscar Talavera Mendoza y María Vicenta Esteller Alberich

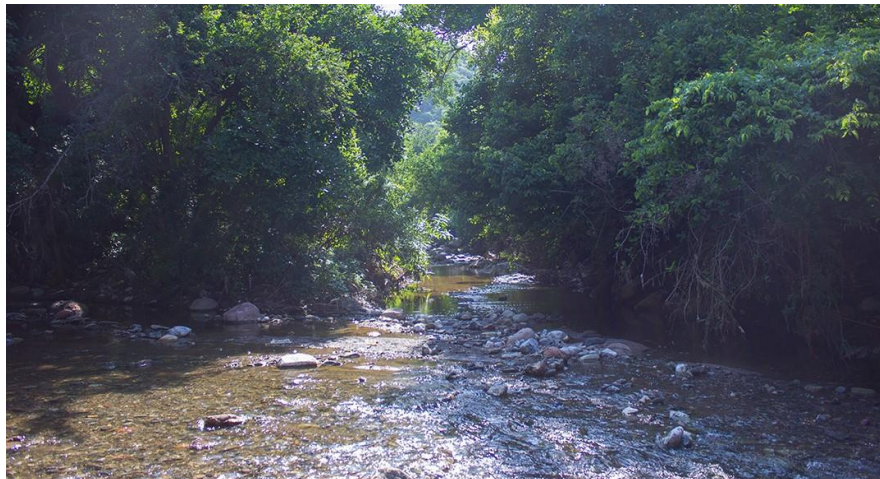
La contaminación de los ríos es uno de los problemas ambientales más severos en México. La evaluación del deterioro de la calidad de sus aguas y los potenciales efectos en los ecosistemas

fluviales, en los cultivos y en la salud de los pobladores, representa una tarea prioritaria para medir el impacto y emprender medidas de remediación y prevención. El sistema fluvial del río San Juan-Taxco se ubica en el distrito minero del Taxco de Alarcón, el cual es mundialmente reconocido por la explotación y procesamiento de metales preciosos (plata y oro) y metales base (Cu, Pb, Zn) desde la época prehispánica. Además de la explotación de metales, los habitantes trabajan la plata y otros metales en la fabricación de joyas y artesanías convirtiéndose en una fuente clave de ingresos en la región. En la actualidad, Taxco de Alarcón es un famoso destino turístico y productor local e internacional de artesanías y joyas en metales preciosos.



La minería de plata, cobre, plomo y zinc así como la joyería de platas y otros metales son las principales fuentes de metales en la región de Taxco (Fuente: Internet).

El deterioro ambiental del sistema fluvial San Juan-Taxco ha sido una preocupación constante en las últimas décadas. Varios estudios han señalado que las aguas del sistema San Juan-Taxco se encuentran contaminadas y que representan un riesgo a la salud para los pobladores y la biota por las altas concentraciones de elementos potencialmente tóxicos como los metales, por su persistencia, permanencia y bioacumulación en los organismos acuáticos provocando daños graves en los organismos acuáticos y a la salud humana, a través de la cadena alimentaria y los recursos de agua.



El Río San Juan-Taxco recoge las descargas contaminantes urbanas, de la minería, joyería y agrícola (Fuente: Propia).

La disposición inadecuada de los desechos tanto sólidos como líquidos de las actividades antrópicas han contaminado los recursos hídricos, amenazando la salud humana y la sostenibilidad. Los

habitantes utilizan los pozos, norias y manantiales así como el agua de los ríos para consumo humano.



Las descargas urbanas y los desechos mineros representan dos fuentes importantes de contaminación del sistema San Juan-Taxco (Fuente: Internet).



Con la finalidad de estudiar esta problemática, investigadores de la Escuela Superior de Ciencias de la Tierra de la Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro) en colaboración con especialistas del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) y el Instituto Interamericano de Tecnología y Ciencias del Agua (IITCA-UAMex), realizaron un estudio integral para evaluar la contaminación del agua superficial y subterránea así como de los sedimentos en el sistema fluvial San Juan-Taxco, las implicaciones para la salud humana (niños y adultos por ingestión y contacto dérmico) y el riesgo ecológico en el medio acuático.

En el proyecto participaron investigadores de la Universidad Autónoma de Guerrero, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua y del Instituto Interamericano de Tecnología y Ciencias del Agua de la UAMex

Este estudio recibió financiamiento por parte de la UAGro a través del Programa de 'Proyectos Semilla' y utilizó metodologías de vanguardia como la Difracción de Rayos X, la Espectroscopía de Emisión Atómica Acoplada Inductivamente y la Cromatografía de Líquidos de Alta Resolución. Los resultados fueron publicados recientemente en la **revista Water (MDPI)**, revista especializada de alto impacto en estudios hidrológicos.

La Dra. Edith Salcedo Sánchez y el Dr. Juan Manuel Esquivel Martínez, Investigadores por México CONACYT adscritos a la Escuela Superior de Ciencias de la Tierra y autores principales del

estudio, señalan que "**los metales son sustancias tóxicas, que en el medio acuático pueden permanecer durante mucho tiempo, acumulándose y concentrándose en los organismos y pueden causar daños irreversibles en la biota y en los seres humanos**"

“ El estudio demuestra que existe un alto grado de contaminación por metales tóxicos en el sistema fluvial del río San Juan-Taxco que representa un riesgo ecológico potencial considerable y que puede causar efectos biológicos nocivos ”

Por otra parte, los autores señalan que "**existe un riesgo creciente a la población expuesta al agua de los ríos, pozos y norias, por lo que estos recursos no se recomiendan para el consumo humano, las actividades domésticas y la ingestión prolongada**"

Temas relacionados



Investigación UAGro
Determinan los niveles de contaminación por metales tóxicos en la Bahía de Acapulco



Investigación UAGro
Biomonitoreo de contaminantes:
Una alternativa de bajo costo para evaluar la calidad del agua y sus ecosistemas

El Dr. Manuel Martínez Morales del IMTA y la Dra. María Esteller Alberich del IITCA-UAEMex, coautores del estudio y expertos en sistemas acuáticos, señalan que... **“los metales tóxicos tienden a concentrarse en bancos y remansos de los ríos y que están asociados mayoritariamente con sedimentos finos en áreas con caudal y velocidad de flujo reducidos”**

Los sedimentos son un indicador apropiado de la salud de los ecosistemas fluviales debido a su papel principal en el transporte - almacenamiento de contaminantes y su peculiaridad para liberarlos a la columna de agua.

“La concentración de metales en el agua y los sedimentos representa una grave amenaza para la población humana debido a la eliminación errática y la rápida descarga de elementos potencialmente tóxicos en el medio acuático por las aportaciones de los jales mineros, los talleres de joyería y las descargas de aguas residuales de los asentamientos al sistema riverero” -afirma el Dr. Oscar Talavera Mendoza, investigador de la Escuela Superior de Ciencias de la Tierra, UAGro.

Este estudio forma parte de los resultados de un proyecto de Cátedras-Conacyt y es parte también de la Línea de Generación y Aplicación del Conocimiento ‘Contaminación por Metales en Regiones Mineras’ desarrollada en la UAGro desde 1996.

Puede ser de su interés



Centro Internacional de Investigación
e Información de la Economía Pública,
Social y Cooperativa
Edición México

Usted está aquí: [Inicio](#) [Notas-Investigacion](#) Impacto ambiental en el Río San Juan-Taxco



UAGro
www.uagro.mx