



BIOCYT Biología, Ciencia y Tecnología, 17, 1252-1254, 2024.

<http://revistas.unam.mx/index.php/biocyt>

<https://doi.org/10.22201/fesi.20072082e.2024.17.90335>

ISSN: 2007-2082

Artículo de divulgación



Publicada en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México

Agua pasa por tu casa

Reynaldo Ayala-Patiño y Horacio Vázquez-López

Si vives en una ciudad, de manera general, te levantas, pasas al baño, te bañas, desayunas, te lavas los dientes y te vas a la escuela, o al trabajo; pero usaste agua en todas estas actividades. Cuando regresas a casa, pasas al baño, te lavas las manos, cenas, te lavas los dientes y las manos, posiblemente te vuelves a bañar y te acuestas, y también usaste agua. Ahora imagina a todos los integrantes de una familia usando agua, ahora imagina a todos los integrantes de todas las familias de la calle donde vives, imagina a tu colonia, y ahora piensa en todos los habitantes del municipio o alcaldía en donde vives, usando agua en la mañana y en la noche. Piensa lo mismo para todos los estados que componen tu país.

Pero ¿a dónde se va toda esa agua que usamos?, pues simple y sencillamente, se va al drenaje. Y toda esa agua que usamos, queda llena de suciedad, lo que es un verdadero problema, pero esto no queda aquí, existen muchas empresas en cuyos procesos de producción, se ensucia una gran cantidad de agua (la industria textil, el rastro o matadero, las fábricas en donde hacen papel, las fábricas en donde elaboran sustancias químicas y los molinos de maíz que elaboran la masa para hacer tortillas por mencionar algunos ejemplos). De acuerdo con el Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX), una persona usa en promedio 380 litros al día, mientras que, en el Estado de México, el consumo promedio es de 300 litros diarios. ¡es mucha agua la que usamos y ensuciamos como sociedad!, una solución al problema es que el agua se puede limpiar y puede volver a ser usada, aunque no es adecuada para consumo de animales y del humano ([figura 1](#)).



Figura 1. Riego con agua tratada. Vegetación en las vías públicas en la ciudad de Torreón, Coahuila (imagen tomada de Canedo, 2023).

Manuscrito recibido el 26 de agosto de 2024, aceptado el 04 de noviembre de 2024.

Las sociedades humanas siempre han usado agua, y siempre han contaminado el vital líquido. Si echamos un vistazo rápido a las civilizaciones humanas, siempre encontramos temas relacionados con el uso del agua y su contaminación. Sabemos que los romanos y los griegos usaban mucha agua en baños públicos, se sabe que, en países como Jamaica, en tiempos de los piratas, el agua estaba tan contaminada, que era más seguro tomar bebidas alcohólicas, y en ciudades muy pobladas como Londres, las enfermedades gastrointestinales eran muy comunes debido al consumo de agua contaminada.

El tratamiento de agua consiste en eliminar la mayor cantidad posible de sólidos, indeseables, presentes en ella como materia orgánica e inorgánica. Se trata de quitar del agua cosas grandes y muy pequeñas. Lo más complicado, es remover las cosas más pequeñas, como bacterias, virus y hasta huevos de parásitos (figuras 2A, 2B, 2C y 2D). De tal manera que al final, se obtiene un agua muy clara, y aunque puede parecer potable, como ya se mencionó, esta agua no puede ser consumida, pero puede ser empleada en gran cantidad de actividades (limpieza de patios, lavado de autos, riego de jardines, riego de plantas de ornato y en la industria para enfriar equipos).

El agua tratada muchas veces puede llegar a sustituir al agua potable siempre y cuando no entre en contacto directo con el humano. El agua residual también es un negocio, ya que las personas que la recuperan y tratan la pueden vender a empresas, al sector gubernamental y a cualquier persona que la quiera usar. La próxima vez que uses agua, piensa, trata de no desperdiciarla. No tires aceites en el drenaje y usa detergentes biodegradables.

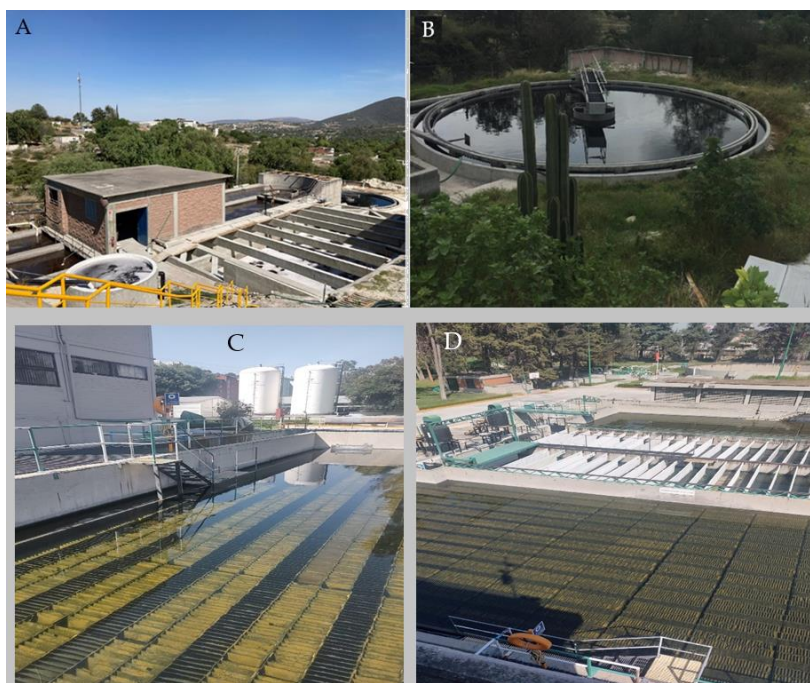


Figura 2. A) Sistema de tratamiento de aguas residuales por lodos activados en una empresa textil en el estado de Hidalgo, B) decantador en la misma empresa, C y D) agua tratada con lodos activados en la Compañía Mexicana de Aguas (imágenes de autoría propia).

Si quieres saber más del tema, puedes consultar los siguientes trabajos en los que se basó el presente escrito.

Referencias

- Canedo, F. P. (2023). <https://www.elsiglocoahuila.mx/noticia/2023/estiman-duplicar-riegos-con-agua-tratada.html>
- CONAGUA (Comisión Nacional del Agua). (2020). *Huella hídrica*. <https://www.conagua.gob.mx/conagua07/contenido/documentos/infograf%C3%ADa%20huel%20h%C3%ADrica.pdf>
- Gobierno de la Ciudad de México. (2022). *Manejo sustentable del agua 2022*. <https://www.congresocdmx.gob.mx/archivos/finanzas/infografiamanejosustentabledelagua2022.pdf>
- Grupo Banco Mundial (2020). <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2020/03/19/wastewater-a-resource-that-can-pay-dividends-for-people-the-environment-and-economies-says-world-bank>
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística (2022). *Una sola Tierra*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/inegi/sma/doc/revista_digital_JIMA_XXI.pdf

¿Quieres preguntarles algo relacionado con el tema a los investigadores del trabajo?, puedes ponerte en contacto con ellos, quienes con gusto resolverán tus dudas.

-El biólogo Reynaldo Ayala-Patiño labora en el laboratorio de calidad de agua de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México. Es asesor en tratamiento de agua. Su correo electrónico es: rey.rapo@gmail.com

-Horacio Vázquez-López es profesor-investigador en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México. Actualmente pertenece al Sistema Nacional de Investigadores. Sus líneas de investigación son parasitismo en cangrejos del género *Callinectes* y aspectos poblacionales del cangrejo terrestre *Cardisoma crassum*. Su correo electrónico es: hvazquez@unam.mx