

Diseñan un fotocatalizador como alternativa a la descontaminación del agua

utpl
03/02/2022



Categorías:

Docentes, Investigación, UTPL

La evolución del sector industrial propició la aparición de nuevos productos que contribuyen a nuestra vida, como productos alimenticios, de limpieza, cuidado personal, medicinas y más. Sin embargo, **en su producción se emplean sustancias químicas para que estos alarguen su tiempo de uso y sean más atractivos para el consumidor. Bajo este contexto, ¿alguna vez te has preguntado cuál es el destino final de estas sustancias?**

En su gran mayoría terminan en el lavabo o inodoro y por ende en las aguas residuales; es decir, aguas con impurezas que provienen de las industrias. **El problema radica en que estas aguas residuales muchas veces son liberadas sin tratamiento a las aguas superficiales, como ríos, lagos o mares.**



Estos contaminantes que no han recibido tratamiento previo a su eliminación se denominan Contaminantes Emergentes y el agua que posee estos elementos, muchas veces se usa en actividades de ganadería, agricultura o consumo humano, lo que a largo plazo puede generar efectos nocivos en la salud. Por ello, **a nivel mundial se generan diversas iniciativas para eliminar estos contaminantes a través de procesos de oxidación avanzada y fotocátalisis.**

Iniciativa de investigación UTPL

[Silvio Aguilar Ramírez](#) [1], docente investigador de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) aporta desde Ecuador con una solución a esta problemática global y como parte de su tesis doctoral, diseñó junto a otros docentes de la [Universidad de La Coruña \(España\)](#) [2], **un fotocatalizador para descontaminar el agua, empleando como fuente de energía la radiación solar.**



El investigador explica que este fotocatalizador que cuenta con una base de cerámica, hecho a base de arcilla ecuatoriana convierte la energía solar en una forma química y su finalidad es eliminar los Contaminantes Emergentes del agua ya que estos no son removidos por procesos convencionales y requieren de tecnología de mayor impacto.

¿Cómo funciona?

El fotocatalizador es expuesto a la radiación solar dentro de una piscina de agua en el que estén presentes los Contaminantes Emergentes, las formas radicalarias que se generan provocan la degradación de los contaminantes orgánicos llevándolos a un estado de mineralización, es decir, **transforman y eliminan el componente tóxico en forma de compuestos como el dióxido de carbono y agua.**

Uno de los beneficios de este fotocatalizador es que en tiempos muy cortos (media hora) alcanza tasas muy altas de desinfección (> 99%) de microorganismos de forma no selectiva, degrada todo tipo de moléculas orgánicas que estén a su alrededor, pudiendo llegar a su mineralización dependiendo del tiempo y tipo de contacto, lo que aporta aún más a la descontaminación y desinfección del agua.

Posibles usos

Este sistema de fotocátalisis es económico y eficiente, más aún porque no requiere energía eléctrica, sino que emplea la luz solar. El investigador menciona que este fotocatalizador

puede ser usado por las ONG en países que presentan altos índices de contaminación del agua sustituyendo el método tradicional SODIS, lo que aportaría a una desinfección y degradación de compuestos orgánicos que mejoren la calidad de agua para el consumo humano.

[Silvio Aguilar](#) [1] puntualiza que la finalidad es lanzar prototipos para ser probados a nivel industrial y semi-industrial. **Esta invención cuenta con una patente que se solicitó en diciembre de 2020 en España y en Ecuador, para que ya pueda ser empleada en diversas plantas de tratamiento de agua, a bajos costos y con grandes beneficios.**

Esta iniciativa aporta al cuidado medioambiental y a la salud humana, propiciado desde el sur del país por investigadores de la carrera de [Ingeniería Ambiental](#) [3] de la UTPL que dirigen su accionar a la búsqueda de soluciones globales que mejoran a la sociedad.

Source URL: <https://noticias.utpl.edu.ec/disenan-un-fotocatalizador-como-alternativa-a-la-descontaminacion-del-agua>

Links

[1] <https://investigacion.utpl.edu.ec/es/sdagUILar>

[2] <https://www.udc.es/>

[3] <https://www.utpl.edu.ec/carreras/ingenieriaambiental>