

SOLUCIONES DE BAJO COSTO PARA FILTRAR EL AGUA BASADAS EN LOS RECURSOS LOCALE EN LA INDIA

Daysi Mamani Suaquita

Según el Instituto de Recursos Mundiales, el 54% de la superficie total de la India se enfrenta a un elevado estrés hídrico y cerca de 600 millones de personas están en riesgo de interrupción del suministro de agua. Debido también a dos graves sequías consecutivas, el Instituto estima que sólo 59 de los 632 distritos del país disponen de un suficiente nivel de agua subterránea segura.



Mientras que la población que vive en las ciudades tiene acceso a sistemas de purificación del agua, las personas que viven en las zonas rurales necesitan instalaciones de filtrado para evitar de beber agua contaminada, que provoca graves enfermedades. Para hacer frente a esta situación, muchos actores de la India están trabajando para diseñar interesantes soluciones de filtrado de agua de bajo costo, basadas en el aprovechamiento de recursos locales, que permitan el acceso de la población rural al agua potable.

Purificador solar de agua usando viejos saris

Anil Rajvanshi, un científico del Instituto de Investigaciones Agrícolas Nimbkar (NARI) en Maharashtra, ha creado una versión solar y moderna de un método tradicional de filtrado de agua, de bajo costo y sencillo, para las familias rurales. En la mayoría de los calentadores solares disponibles en el mercado, el agua sólo se calienta pero no se purifica, y en otros sistemas llamados de ósmosis inversa, el agua sólo se filtra sin asegurar una completa esterilización. Rajvanshi ha creado un sistema de purificación de agua que funciona en etapas y que no requiere electricidad. En la primera etapa, el agua impura se filtra a través de un sistema que utiliza tela sari de algodón. En la segunda etapa, el agua llena cuatro tubos conectados a un colector, que actúan como calentadores. Los tubos pueden calentar el agua filtrada hasta 60 grados, matando todas las bacterias dañinas.



En base a las pruebas realizadas, este sistema permite calentar el agua a 60 grados C durante 15 minutos o 45 C durante 3 horas inactivando todas las bacterias transmitidas por el agua. El filtro de algodón hecho con un viejo sari se lava para asegurar de que no haya obstrucciones. El Dr. Rajvanshi y su equipo están explorando las posibilidades de aplicar esta tecnología a nivel de aldea, produciendo entre 30.000 y 40.000 litros de agua potable todos los días. La tecnología no ha sido patentada y el Instituto pone a disposición el know-how técnico de manera gratuita.



Purificación de agua usando pelo y plumas

El Físico Nikhilesh Das y el Ingeniero eléctrico Debanjan Mukherjee, dos jóvenes científicos basados en Assam, han descubierto que los contaminantes del petróleo se pueden eliminar con la ayuda de cabello. Viviendo en Guwahati y viendo la lamentable condición del río Brahmaputra detrás de la refinería de Numaligarh, decidieron estudiar una manera para mejorar el medio ambiente con una tecnología sencilla y de bajo costo. En todos los países toneladas de aceites son arrojados directamente en las aguas, destruyendo el ecosistema y su equilibrio. Los científicos experimentaron en sus laboratorios que se puede eliminar el aceite en un vaso de agua con la ayuda de cabellos. Mejoraron también su modelo mediante la adición de plumas de aves y aserrín de madera, probando la eficacia de estos ingredientes en la reducción de la contaminación por hidrocarburos. Según los científicos, esta tecnología ecológica y de bajo coste, que utiliza residuos para eliminar otros residuos, puede ser utilizada de manera eficaz en las refinerías de petróleo, donde el aceite necesita ser limpiado. El método ha sido patentado y recibió el Premio de la Fundación Nacional de Innovación en 2011.



Bio-absorbentes utilizando mazorcas de maíz

Sripada Srisai Lalita Prasida, una estudiante de la Escuela Pública de Delhi Damonjodi en Koraput, Odisha, ha creado un método innovador para purificar el agua utilizando mazorcas de maíz. A través de sus experimentos descubrió que los desechos de las mazorcas de maíz son muy eficaces en la absorción de los contaminantes del agua. Utilizando botellas de plástico usadas, de la capacidad de dos litros, experimentó el uso de la mazorca de maíz seca, de trozos de mazorca de maíz, de capas una encima de la otra de polvo de mazorcas de maíz y carbón. Haciendo pruebas químicas para diversos contaminantes averiguó la capacidad de absorción de estos diferentes materiales. Más investigación confirmó que la velocidad de adsorción era directamente proporcional al área superficial de los adsorbentes. Además, sales de calcio y magnesio, detergentes, desechos de gasolina, tintes de color suben al área superficial, adonde se pueden encontrar partículas sólidas para ser capturadas en el filtrado.



Una de las ventajas de esta técnica de bajo costo es que se puede utilizar para limpiar estanques, tanques, lagos. Con esta tecnología, además, los residuos de las mazorcas de maíz adquieren un nuevo valor de mercado en lugar de determinar gastos para su eliminación. La tecnología ganó el prestigioso Premio *Google Science Fair* en 2015, celebrado en California (Estados Unidos) por su Impacto en la Comunidad.

Para saber más

[Qz.com website](#)

<http://www.indiawatertool.in/>

[Low cost bio-absorbent](#)



<https://www.google-science-fair.com>

<http://www.thebetterindia.com>

<http://nif.org.in/innovation>

<http://www.thebetterindia.com>

<http://wri-india.org/>

<http://www.wri.org/blog/2015/02/3-maps-explain-india%E2%80%99s-growing-water-risks>

