

Fecha 04.03.2026	Sección Cultura	Página 26
---------------------	--------------------	--------------

LA CIENCIA DEL AGUA, EN MANOS DE LAS MUJERES

Las investigadoras Carolina Leyva (IPN) y Violeta Núñez Ramos (UAM) comparten su visión sobre el trabajo femenino, básico en la gestión de la crisis del agua

—BERENICE GONZÁLEZ DURAND
—aberemex@yahoo.com

La molécula esencial de la vida se ha convertido en un reto para su conservación y gestión. El agua es el mayor desafío científico-tecnológico frente al estrés hídrico, el cambio climático y la contaminación y las mujeres han jugado un papel histórico, pues además de ser proveedoras de agua en sus comunidades, tienen un rol clave en la ciencia del agua, liderando investigaciones clave en temas como hidrología, ecosistemas acuáticos, contaminación y remediación, políticas públicas y cambio climático.

Este mes, el día 22, se conmemora el Día Mundial del Agua, que busca concientizar sobre la crisis hídrica global, la gestión sostenible de los recursos hídricos y el derecho humano al agua potable. La cifra más alarmante, según datos de la ONU y la OMS, es que 2 mil 200 millones de personas carecen de acceso a agua potable gestionada de forma segura.

GOTA A GOTA

La ciencia ha demostrado que la gestión hídrica es más efectiva cuando se incluye la perspectiva

de género, destacando las contribuciones en investigación, tecnología y defensa del agua, como las de la francesa Marie-Anne Paulze (Madame Lavoisier), quien contribuyó a la aceptación de la teoría que el agua es un compuesto de oxígeno e hidrógeno.

En la actualidad, los estudios de la química molecular del agua han derivado en el desarrollo de técnicas para eliminar contaminantes, y en México una de las especialistas en trabajar este problema es la doctora Carolina Leyva, del Instituto Politécnico Nacional (IPN), especialista en nanotecnología y estrategias de remediación del agua.

Leyva señala que el principal reto que enfrentamos en México es la gobernanza del agua y la falta de un enfoque integral en la gestión de cuencas. “Desde la perspectiva de la contaminación, el problema no es solo tecnológico; también lo es político y social. Muchos problemas se resolverían de manera eficaz con una sociedad educada, preparada y participativa”.

La investigadora del Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA) Unidad Legaria señala que en su

laboratorio se observa que los retos más graves son la contaminación difusa y la presencia de contaminantes emergentes. “Mientras que la contaminación puntual (como descargas industriales) es más fácil de identificar y regular; la contaminación proveniente de la agricultura (fertilizantes, plaguicidas) y de los asentamientos humanos (fármacos, microplásticos, productos de cuidado personal) está prácticamente sin control”.

“Nuestras plantas de tratamiento no están diseñadas para eliminar estos compuestos, por lo que estamos reutilizando agua contaminada ‘sin saberlo’, lo que afecta la salud de los ecosistemas y de las personas”, señala y enfatiza que el reto es diseñar políticas públicas basadas en evidencia científica que regulen de manera efectiva las fuentes de contaminación.

Ante el problema, señala, la clave está en la transdisciplina y la ciencia ciudadana. “Las nuevas generaciones están sedientas de propósito y de soluciones reales. No podemos solo darles clases teóricas; tenemos que involucrarlos en la medición y búsqueda de soluciones”.



Página 1 de 4
\$ 100201.00
Tam: 1033 cm2

Continúa en siguiente hoja

Fecha	Sección	Página
04.03.2026	Cultura	26

Señala que se deben impulsar programas donde estudiantes de preparatoria y licenciatura (de ciencias, derecho, comunicación, arte, etc.) trabajen con científicas en campañas de monitoreo participativo, divulgación y acciones sociales que permitan dar a conocer y concientizar de los problemas reales en México. “Debemos, por ejemplo, investigar cómo utilizar microalgas para tratar aguas residuales y, al mismo tiempo, producir biocombustibles o fertilizantes. Esa mezcla de innovación tecnológica con impacto social y ambiental es lo que realmente motiva a las nuevas generaciones a permanecer en la ciencia y aportar soluciones disruptivas”.

La especialista considera que en el marco del 8 de marzo es fundamental subrayar el liderazgo de las mujeres en la ciencia del agua y la necesidad de una perspectiva de género en la investigación hídrica. “Primero debemos visibilizar que las mujeres están al frente de muchas de las investigaciones más innovadoras en el país, pero seguimos enfrentando techos de cristal y una carga desproporcionada de trabajo de cuidados que limita nuestro tiempo para investigar.

“Necesitamos políticas de ciencia con perspectiva de género que reconozcan estas desigualdades, no solo las salariales, la mujer pasa por muchos procesos biológicos en la vida y en el embarazo y la menopausia, por ejemplo, los efectos que le ocurren hace que su productividad, inclusive su desarrollo cerebral, se vea comprometida; hacen falta muchos estudios sobre el cuerpo de la mujer para comprender cómo funcionamos realmente y que esto se tome en cuenta a la hora de hacer evaluaciones de desempeño, y reformas laborales”.

Para la doctora Leyva es crucial incorporar la perspectiva de género en las preguntas científicas, pues la escasez y la contaminación del agua afectan de manera distinta a hombres y a mujeres; si la ciencia no visibiliza estas realidades,

las soluciones tecnológicas que se desarrollen pueden ser ciegas a las necesidades reales de la población. “Este 8 de marzo debemos insistir en que la ciencia con perspectiva de género no es solo más justa, sino también más rigurosa y efectiva. Desde mi trinchera, el futuro del agua en México se construye con mejor gobernanza, con la participación apasionada de los jóvenes y con el liderazgo indiscutible de las mujeres en la ciencia”.

LOS RETOS

Las políticas públicas son fundamentales para resolver la crisis medioambiental del agua. Investigadoras como la doctora Violeta Núñez Ramos, de la UAM-Xochimilco, posan la mirada en problemas como el acaparamiento hídrico y alternativas para democratizar su uso. Señala que a partir del trabajo de campo y la convivencia con comunidades se ha reconocido que uno de los mayores retos es hacerle frente al crimen organizado.

Los grupos criminales también están en cadenas económicas de valor que dependen de recursos naturales tan valiosos como el agua, los bosques y los minerales. “Lo que estamos viviendo es una necroeconomía del crimen organizado. Para que ellos puedan vivir, tienen que matar. Pero no solo matan a los humanos, también los bienes y dones naturales de los pueblos”.

La doctora Núñez señala que como parte de la batalla hay que enfatizar que para las comunidades, los diversos cuerpos de agua permiten su subsistencia en el mundo. “Es por esto que están dispuestas a dar la vida, y en particular las mujeres, como hemos visto en varias de la luchas indígenas-campesinas por la defensa de sus territorios. Así, el abordaje con la nuevas generaciones tendría que hacer referencia a esta realidad”, señala sin dejar de lado las demandas que no se pueden dejar de subrayar el 8 de marzo, como la desigualdad en muchas actividades de trabajo femenino no visibi-

lizado, y mucho menos remunerado, como la desigualdad en el cuidado a hijos, padres y personas discapacitadas que pone en desventaja a las mujeres. ●

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN CON PERSPECTIVA DE GÉNERO

La UNESCO, a través de su Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos (WWAP) y el Programa Hidrológico Inter gubernamental (PHI), promueve líneas de investigación enfocadas en igualdad de género

♀ Indicadores de género y datos

Análisis de datos para evaluar brechas de género en el acceso y uso del agua.

♀ Gobernanza y toma de decisiones

Análisis de la participación de mujeres en toma de decisiones sobre recursos hídricos

♀ WASH (Agua, Saneamiento e Higiene) con perspectiva de género

Saneamiento, higiene menstrual y la seguridad de mujeres y niñas

♀ Agua, cambio climático y migración

Impacto del cambio climático y papel en la resiliencia comunitaria ante desastres hídricos de mujeres y niñas

♀ Agricultura y gestión de recursos hídricos

Rol de las mujeres en la agricultura, la seguridad alimentaria y manejo sostenible del agua

♀ Valoración económica y huella hídrica

Estudios sobre instrumentos económicos de política hídrica y economía circular aplicados por mujeres

♀ Conocimientos indígenas y comunitarios

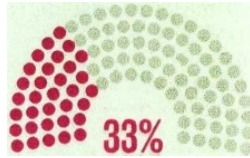
Continúa en siguiente hoja

Página 2 de 4

Fecha 04.03.2026	Sección Cultura	Página 26
----------------------------	---------------------------	---------------------

Valoración del saber tradicional de las mujeres en la conservación del agua a nivel comunitario

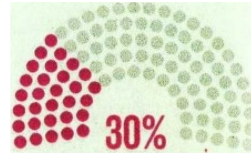
ALGUNOS DATOS



de todos los investigadores del mundo son mujeres



es el personal femenino que labora en el Instituto Mexicano de Tecnologías del Agua (IMTA)



de mujeres hay en áreas STEM*, lo que limita la representación en ingeniería hídrica

*STEM: Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas. Fuente: UNESCO, IMTA, Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (SNII-Conahcyt) en México.

El próximo domingo 22 de marzo se conmemora el Día Mundial del Agua.



CAROLINA LEYVA
Especialista del IPN

Desde la perspectiva de la contaminación, el problema no es solo tecnológico, también lo es político y social"



Debemos insistir en que la ciencia con perspectiva de género no es solo más justa, sino también más rigurosa y efectiva"

FUERZA HÍDRICA BAJO LA MIRADA FEMENINA

Las mujeres lideran investigaciones sobre gestión de recursos, ecología marina y sostenibilidad.

PRINCIPALES LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DEL AGUA EN LATINOAMÉRICA



Continúa en siguiente hoja

Página 3 de 4

Fecha 04.03.2026	Sección Cultura	Página 26
----------------------------	---------------------------	---------------------

Tratamiento
y Tecnología del Agua
Innovación en tratamiento,
tecnologías avanzadas, desalación
con energías renovables
y siembra/cosecha de agua

Cambio Climático
y Riesgos Hidrológicos
Análisis de sequías, inundaciones,
gestión de riesgos, adaptación
de recursos hídricos
y vulnerabilidad costera

