

# El desafío del agua en el Perú

“La seguridad hídrica dependerá de nuestra capacidad para generar conocimiento y aplicarlo oportunamente”.



Por **Fabiola León Velarde**

Fisióloga, Facultad de Ciencias de la Universidad Cayetano Heredia

fabiola.leon@comercio.com.pe

Actualizado el 25/03/2026, 06:00 a.m.

Escuchar



Únete a El Comercio



Compartir



**Cada 22 de marzo, el Día Mundial del Agua nos recuerda que el agua dulce es un recurso finito sometido a crecientes presiones climáticas, demográficas y tecnológicas. Aunque el planeta parece cubierto de agua, solo alrededor del 2,5% es agua dulce, y menos del 1% de esta se encuentra fácilmente disponible en ríos, lagos y acuíferos.**

Aunque alrededor del 90% de la población peruana accede a servicios de agua, persisten brechas en continuidad, calidad y sostenibilidad del servicio. A ello se suma una marcada desigualdad territorial, pues cerca de dos tercios de peruanas y peruanos vivimos en la costa desértica, donde menos del 2% del agua superficial está disponible, lo que convierte su gestión en un desafío estratégico.

El acceso universal al agua potable es uno de los grandes retos científicos y tecnológicos del siglo XXI. La seguridad hídrica ya no depende únicamente de la construcción de represas o redes de distribución, sino del conocimiento avanzado en hidrología, glaciología, climatología, modelización matemática y tecnologías de observación de la Tierra. El estudio del ciclo hidrológico, por ejemplo, se ha transformado gracias a la observación satelital. Los satélites de programas internacionales permiten medir con gran precisión la altura del agua en ríos, lagos y embalses, así como monitorear la humedad del suelo, las inundaciones y los cambios en los glaciares. En el Perú, el satélite PerúSAT-1 aporta imágenes de alta resolución que contribuyen al seguimiento de cuencas y eventos extremos.

Según la FAO, la agricultura representa aproximadamente el 70% de las extracciones de agua dulce a escala mundial; por ello, la innovación científica en agricultura de precisión se vuelve decisiva. Sensores de humedad del suelo, imágenes satelitales y algoritmos de inteligencia artificial permiten optimizar el riego y reducir pérdidas, aspecto clave para países con diversidad climática como el Perú. En cuanto a la infraestructura natural, diversos estudios muestran que los bofedales altoandinos, los humedales costeros y los bosques amazónicos regulan el ciclo del agua, actuando como sistemas de almacenamiento y liberación gradual del caudal. Los suelos ricos en materia orgánica pueden almacenar grandes cantidades de agua, contribuyendo a la resiliencia frente a sequías prolongadas.

La eficiencia hídrica también es fundamental. Israel, por ejemplo, reutiliza cerca del 90% de sus aguas residuales –tratadas mediante procesos biológicos y de desinfección para eliminar contaminantes y patógenos– para la agricultura, recurre al riego por goteo y produce agua dulce mediante la desalinización por ósmosis inversa, una tecnología basada en membranas que separan las sales del agua de mar. Las plantas de desalinización controlan el impacto ambiental de la sal que regresa al mar mediante sistemas de dilución que evitan aumentos localizados de salinidad.

Diversas universidades e institutos de investigación peruanos contribuyen al conocimiento hídrico a través del monitoreo de la calidad del agua y modelos hidrológicos que estudian la interacción entre aguas superficiales y subterráneas en escenarios de cambio climático. El Instituto Francés de Investigación para el Desarrollo y el Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña estudian la dinámica glaciar andina, muy relevante porque el Perú concentra alrededor del 70% de los glaciares tropicales del planeta, reservorios naturales que regulan el flujo de agua, cuya superficie está disminuyendo aceleradamente. Los centros de datos de inteligencia artificial, en rápida expansión en el mundo, son una fuente adicional de estrés hídrico, pues demandan crecientes volúmenes de agua y energía en un entorno natural bajo presión.

La gobernanza del agua exige integrar el conocimiento científico en la política pública y fortalecer la coordinación entre las instituciones que generan información hidrometeorológica y los sectores vinculados al riego, el saneamiento y la gestión ambiental. La Autoridad Nacional del Agua cumple un rol central en la regulación del uso del recurso, el monitoreo de su disponibilidad y la gestión por cuencas hidrográficas, unidades naturales donde el agua circula como un sistema interconectado. En un contexto de cambio climático y creciente demanda, la seguridad hídrica dependerá cada vez más de nuestra capacidad para generar conocimiento y aplicarlo oportunamente; por eso, sin ciencia no hay futuro.

\*El Comercio abre sus páginas al intercambio de ideas y reflexiones. En este marco plural, el Diario no necesariamente coincide con las opiniones de los articulistas que las firman, aunque siempre las respeta.