



Informe

El reto de la seguridad hídrica en el siglo XXI

Por: Patricia Dalmau

El agua ha sido, desde los orígenes de la humanidad, el elemento que ha hecho posible la vida, la organización social y el desarrollo de las civilizaciones. A lo largo de la historia, las sociedades se han asentado en torno a fuentes de agua, han construido sistemas de riego, han desarrollado tecnologías para su almacenamiento y han organizado sus economías en función de su disponibilidad. Sin embargo, en el siglo XXI, la relación entre la humanidad y el agua atraviesa una crisis sin

precedentes. A pesar de los avances científicos y tecnológicos, millones de personas aún carecen de acceso seguro a agua potable, mientras que los ecosistemas que la sostienen se deterioran de manera acelerada.

Este escenario revela una paradoja inquietante: nunca la humanidad había contado con tantos conocimientos y capacidades técnicas y, sin embargo, nunca había enfrentado un riesgo tan alto de inseguridad hídrica a escala global. El problema

no radica únicamente en la escasez física del recurso, sino en la forma en la que la estamos gestionando, distribuyendo y protegiendo.

En ese sentido, la seguridad hídrica, entendida como la capacidad de garantizar agua suficiente, segura y accesible para todas las personas y ecosistemas, se ha convertido en uno de los mayores desafíos globales. Este concepto no se limita a la disponibilidad física del recurso, sino que abarca dimensiones sociales, económicas, ambientales, políticas y, de manera cada vez más evidente, ecológicas. En efecto, el agua no puede separarse del entorno natural que la produce, regula y conserva. En este sentido, la crisis hídrica es inseparable de la crisis ambiental.

Tengamos en cuenta que estudios recientes han mostrado que los ecosistemas de agua dulce se encuentran entre los más degradados del planeta. La reducción significativa de especies en ríos, lagos y humedales no solo representa una pérdida de biodiversidad, sino también una señal clara de que los sistemas que regulan el agua están perdiendo su capacidad de funcionamiento. Este deterioro tiene consecuencias directas sobre la disponibilidad, la calidad y la estabilidad del recurso.

“El agua no puede separarse del entorno natural que la produce, regula y conserva. En este sentido, la crisis hídrica es inseparable de la crisis ambiental.”

Por lo tanto, garantizar la seguridad hídrica implica asegurar que todas las personas, en todo momento, tengan acceso a agua suficiente, segura y asequible, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas. No se trata únicamente de una cuestión técnica o de infraestructura, sino de una responsabilidad ética y política que define el tipo de sociedad que debemos construir. En este contexto, resulta fundamental conocer y analizar los pilares que sostienen la seguridad hídrica —la disponibilidad, el acceso, la calidad y la resiliencia—, desde una perspectiva que integre lo humano y lo natural, así como los factores que los amenazan y las acciones necesarias para fortalecerlos y garantizar el agua a las generaciones futuras.

Primer pilar: disponibilidad del agua

La disponibilidad del agua constituye la base sobre la cual se construye toda la seguridad hídrica. Sin embargo, reducirla a una simple cuestión de cantidad sería un error. En realidad, la disponibilidad es el resultado de un equilibrio dinámico entre procesos naturales y acciones humanas, un equilibrio que hoy se encuentra profundamente alterado.

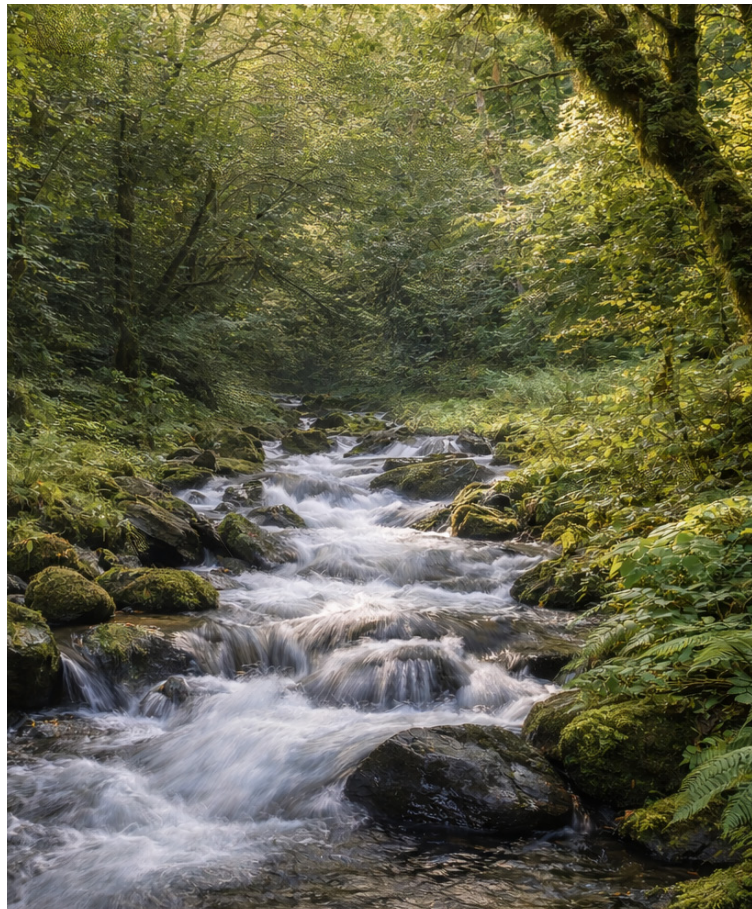
El agua dulce accesible representa apenas una pequeña fracción (menos del 1 %) del total de agua existente en el planeta, y su distribución es desigual tanto en términos geográficos como temporales. Algunas regiones cuentan con abundantes fuentes hídricas, mientras otras enfrentan condiciones de escasez estructural. No obstante, incluso en territorios tradicionalmente ricos en agua, la disponibilidad ya no está garantizada. Esto se debe, en gran medida, a la transformación de los ecosistemas que sostienen el ciclo hidrológico.

Los bosques, por ejemplo, cumplen una función esencial en la regulación del agua. Actúan como esponjas naturales que capturan, almacenan y liberan humedad de manera gradual. Cuando estos ecosistemas son destruidos, el agua deja de infiltrarse en el suelo y fluye de manera superficial, lo que aumenta el riesgo de inundaciones en el corto plazo y reduce la disponibilidad en el largo plazo. De manera similar, los humedales funcionan como sistemas de almacenamiento y filtración, pero han sido drenados o degradados en muchas partes del mundo para dar paso a actividades agrícolas o urbanas.

El Informe Planeta Vivo 2024 evidencia que los ecosistemas de agua dulce son los más afectados por la actividad humana, con una disminución drástica en las poblaciones de especies que los habitan. Este dato no solo refleja una crisis de biodiversidad, sino

también una alteración profunda de los procesos ecológicos que sostienen el agua. La desaparición de especies implica la pérdida de funciones como la regulación de nutrientes, la filtración natural y el mantenimiento de la calidad del agua.

A esta situación se suma el impacto del cambio climático, que está modificando los patrones de precipitación y aumentando la frecuencia de eventos extremos. Las sequías prolongadas y las lluvias intensas ya no son fenómenos aislados, sino manifestaciones de un sistema climático en transformación. Esta variabilidad dificulta la planificación y genera incertidumbre en sectores clave como la agricultura, la energía y el abastecimiento urbano.



Además, la creciente demanda de agua ejerce una presión adicional sobre un recurso ya limitado. La expansión de la agricultura intensiva, el crecimiento de las ciudades y el desarrollo industrial han incrementado el consumo de agua a niveles sin precedentes. En muchos casos, esta demanda supera la capacidad natural de renovación, lo que conduce a la sobreexplotación de ríos y acuíferos.

Segundo pilar: acceso al agua

El acceso al agua es el punto en el que la seguridad hídrica se encuentra directamente con la vida cotidiana de las personas. Es allí donde se hacen visibles las diferencias entre quienes pueden satisfacer sus necesidades básicas sin dificultad y quienes enfrentan obstáculos constantes para obtener este recurso esencial. Aunque el agua pueda estar disponible en un territorio, no necesariamente llega a todas las personas de manera equitativa. Esta desconexión entre disponibilidad y acceso revela la existencia de estructuras sociales y económicas que determinan quién puede beneficiarse del recurso y en qué condiciones. En muchos casos, las poblaciones más vulnerables son las que enfrentan mayores dificultades, lo que perpetúa ciclos de pobreza y exclusión.

En este contexto, la disponibilidad del agua deja de ser una condición dada y se convierte en una construcción social y ecológica. Garantizarla implica proteger los ecosistemas, gestionar de manera sostenible los recursos y adoptar modelos de desarrollo que respeten los límites del planeta. Sin estas acciones, la aparente abundancia puede transformarse rápidamente en escasez.

Las deficiencias en infraestructura son una causa importante de esta desigualdad. La falta de sistemas adecuados de distribución, almacenamiento y saneamiento limita la capacidad de garantizar el acceso universal. Sin embargo, el problema va más allá de la infraestructura. La gestión del agua, las políticas públicas y las decisiones económicas también juegan un papel determinante.

En contextos donde la gestión es ineficiente o está marcada por intereses particulares, el agua puede convertirse en un bien inaccesible para ciertos sectores. Esto es especialmente evidente en áreas urbanas marginales y zonas rurales, donde el acceso suele ser irregular, costoso o de baja calidad. En contraste, otros sectores pueden disponer de agua en abundancia, incluso para usos no esenciales.

Asimismo, el deterioro ambiental agrava esta situación. Cuando los ecosistemas que regulan el agua son degradados, la disponibilidad local disminuye y el acceso se vuelve más difícil. Este fenómeno afecta de manera desproporcionada a las comunidades que dependen directamente de fuentes naturales, como ríos o manantiales. En estos casos, la pérdida de biodiversidad y la alteración del entorno tienen un impacto inmediato en la vida de las personas.

Además, el acceso al agua tiene implicancias que van más allá de la supervivencia. Afecta la salud, la educación y las oportunidades económicas. Las

enfermedades relacionadas con el consumo de agua insegura son una de las principales causas de mortalidad en muchas regiones, mientras que la falta de acceso limita el desarrollo de actividades productivas.

Por tanto, garantizar el acceso al agua implica abordar las desigualdades estructurales que lo condicionan. Esto requiere políticas públicas inclusivas, inversión sostenida y una gestión que priorice el bienestar colectivo. También implica reconocer el valor social y cultural del agua, y asegurar que su uso sea compatible con la sostenibilidad de los ecosistemas.



Tercer pilar: calidad del agua

La calidad del agua es un componente esencial de la seguridad hídrica, pero con frecuencia es subestimada. A diferencia de la escasez, que es visible y fácilmente identificable, la contaminación del agua puede pasar desapercibida durante largos periodos, generando impactos que se acumulan con el tiempo.

El agua puede parecer limpia y, sin embargo, estar contaminada con sustancias que afectan la salud humana y el equilibrio de los ecosistemas. Metales pesados provenientes de la minería, residuos químicos de la industria, pesticidas de la agricultura y microorganismos patógenos son algunos de los contaminantes más comunes. A estos se suman los

microplásticos, que han sido detectados incluso en fuentes de agua consideradas seguras. La contaminación del agua no es un fenómeno aislado, sino el resultado de modelos de producción y consumo que no consideran los límites ambientales. En muchos casos, los residuos generados por las actividades humanas son vertidos en cuerpos de agua sin un tratamiento adecuado, lo que deteriora progresivamente su calidad.

Desde una perspectiva ecológica, la pérdida de calidad del agua tiene efectos devastadores. Los ecosistemas acuáticos son particularmente sensibles a los cambios en su composición química y biológica. Cuando estas condiciones se alteran, muchas especies no logran adaptarse, lo que reduce la biodiversidad y afecta el funcionamiento del sistema.

El Informe Planeta Vivo señala que la contaminación es una de las afectaciones que contribuyen al declive de las especies, especialmente en ciertos ecosistemas vulnerables. Esta pérdida de biodiversidad no solo tiene implicancias ambientales, sino también funcionales. Los ecosistemas menos diversos son menos capaces de purificar el agua, lo que genera un círculo vicioso de deterioro.

En el ámbito humano, las consecuencias son igualmente graves. El consumo de agua contaminada está asociado a enfermedades que afectan principalmente a las poblaciones más vulnerables. Estas enfermedades no solo tienen un impacto en la salud, sino también en la economía y el desarrollo social.

Por eso urge mejorar la calidad del agua y esto requiere desarrollarla también con un enfoque preventivo. Es necesario regular las actividades que generan contaminación, fortalecer los sistemas de tratamiento y promover prácticas sostenibles. También es fundamental generar conciencia sobre la importancia de proteger el agua desde su origen,

es decir, promover una cultura del agua en todos los estratos de la sociedad.

La calidad del agua no es solo un indicador ambiental, sino también un reflejo del nivel de compromiso de una sociedad con la vida. Protegerla es una responsabilidad compartida que requiere acción colectiva y comprometida.



Cuarto pilar: resiliencia hídrica

La resiliencia hídrica representa la capacidad de los sistemas naturales y sociales para adaptarse a cambios y enfrentar situaciones adversas sin colapsar. En un contexto marcado por la incertidumbre, este pilar adquiere una relevancia central.



Los eventos extremos, como sequías e inundaciones, se han vuelto más frecuentes e intensos. Estos fenómenos no solo afectan la disponibilidad del agua, sino también su calidad y su distribución. En muchos casos, los sistemas hídricos no están preparados para enfrentar estas condiciones, lo que genera crisis que podrían haberse evitado.

La resiliencia depende, en gran medida, de la salud de los ecosistemas. Los sistemas naturales diversos y bien conservados tienen una mayor capacidad de absorber impactos y recuperarse. Por el contrario, los ecosistemas degradados son más vulnerables y menos capaces de responder a perturbaciones.

Además, el Informe Planeta Vivo advierte que la pérdida de biodiversidad reduce la resiliencia de los ecosistemas y aumenta el riesgo de alcanzar puntos de inflexión, a partir de los cuales los cambios se vuelven irreversibles. En el caso del agua, esto significa que ciertos sistemas podrían perder definitivamente su capacidad de regular el recurso.

Por otro lado, la resiliencia también tiene una dimensión social. Las comunidades organizadas, informadas y participativas son más capaces de enfrentar las crisis. Del mismo modo, los sistemas de gobernanza que promueven la coordinación y la planificación a largo plazo contribuyen a fortalecer la resiliencia.

Por lo tanto, construir resiliencia implica anticiparse a los riesgos, invertir en infraestructura adecuada y proteger los ecosistemas. También requiere integrar el conocimiento científico con el conocimiento local, y promover una gestión participativa del agua.

Los retos para garantizar la seguridad hídrica de las futuras generaciones

Garantizar la seguridad hídrica para las futuras generaciones implica enfrentar una serie de retos complejos e interrelacionados. No se trata únicamente de resolver problemas actuales, sino de prevenir aquellos que aún no se han manifestado plenamente.

Uno de los principales desafíos es detener y revertir la degradación de los ecosistemas. Sin sistemas naturales saludables, no será posible asegurar la disponibilidad ni la calidad del agua. La restauración ecológica debe convertirse en una prioridad global.

Otro reto fundamental es reducir las desigualdades en el acceso. El agua debe ser reconocida como un derecho humano y gestionada de manera que todas las personas puedan acceder a ella en condiciones dignas.

También es necesario transformar los modelos de producción y

consumo. La agricultura, la industria y las ciudades deben adoptar prácticas más sostenibles que reduzcan la presión sobre los recursos hídricos.

Finalmente, el reto más profundo es cultural. Implica cambiar la forma en que se percibe el agua, pasando de considerarla un recurso ilimitado a reconocerla como un bien finito y esencial. Este cambio requiere educación, conciencia y compromiso.

El futuro del agua es, en última instancia, el futuro de la vida. Garantizar su seguridad es una responsabilidad compartida que define el legado que se dejará a las próximas generaciones.

Referencias:

World Wide Fund for Nature. (2024). Informe Planeta Vivo 2024. WWF.

UNESCO. (2024). The United Nations World Water Development Report 2024.

Organización Mundial de la Salud. (2023). Drinking-water.