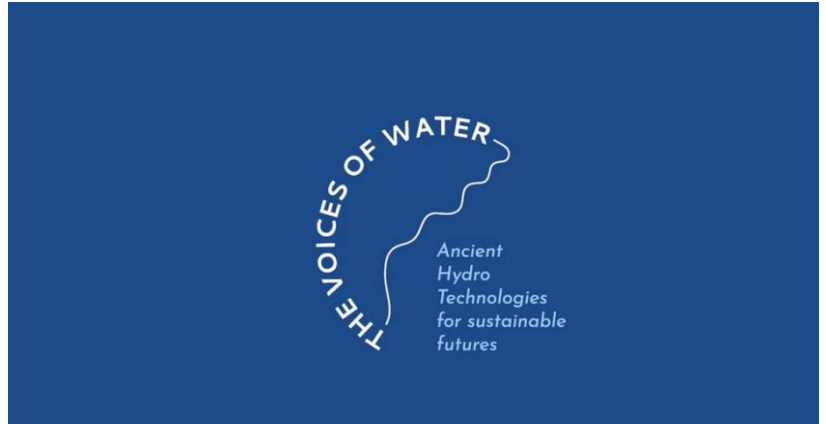


HIDROTECNOLOGÍAS ANTIGUAS REVIVIENDO LAS VOCES DEL AGUA PARA UN FUTURO SOSTENIBLE PUBLICADAS POR LA UNESCO

Julio 2026

El sitio web del Museo Virtual de la Ciencia de la UNESCO publicó en 2025 la exposición *Las Voces del Agua*, producida por el *Global Network of Water Museums WAMUNET* que destaca ocho ejemplos emblemáticos de antiguas tecnologías hidráulicas de todos los continentes.

El agua modela civilizaciones. Durante milenios, las comunidades humanas han desarrollado sistemas ingeniosos para recolectar, distribuir y preservar este recurso vital. La exposición audiovisual, presentada en el X Foro Mundial del Agua de Bali en 2024, invita a redescubrir estas prácticas ancestrales no como reliquias del pasado, sino como soluciones para el futuro. Enraizadas en una relación respetuosa y equilibrada entre los seres humanos y su entorno, estas formas de conocimiento ofrecen modelos inspiradores para responder a la crisis hídrica mundial y repensar la conexión con la naturaleza. En un mundo donde las tecnologías modernas a veces revelan sus limitaciones, la exposición, que reconecta ciencia, memoria y futuro, sugiere un cambio de perspectiva: aprender de nuestros predecesores para construir futuros sostenibles basados en enfoques holísticos, soluciones basadas en la naturaleza y un renovado reconocimiento de los conocimientos indígenas. El proyecto *Voces del Agua* continuará desarrollándose a través de la Red Global de Museos del Agua con estudios de caso adicionales, como contribución al XI Foro Mundial del Agua de Riad (2027).



Las voces del Agua

Argelia. Métodos de captura y uso de inundaciones repentinas en el valle de M'Zab. Los oasis desérticos representan ecosistemas antropogénicos altamente productivos construidos por comunidades. Gracias a métodos participativos de gestión de recursos naturales, logran prosperar a través de una agricultura intensiva de alto valor añadido. En tales entornos áridos, la conservación del agua de las lluvias irregulares y las inundaciones repentinas es crucial para establecer asentamientos humanos. El valle de M'Zab se encuentra en el corazón del Sahara y alberga cinco *ksours* (pueblos fortificados), fundados entre 1012 y 1350 d.C. A lo largo de los siglos, las comunidades locales han preservado ingeniosamente las aguas subterráneas a través de una combinación de pequeñas presas y zanjías de infiltración que recolectan el agua de las inundaciones repentinas. Estas ingeniosas técnicas de geoingeniería no solo permiten la captura de agua, sino que también preservan el suelo fértil, a diferencia de la agricultura intensiva recientemente introducida que hace un uso insostenible de los acuíferos.



Australia. Entre la naturaleza y la cultura: el patrimonio del río Martuwarra.

El río Fitzroy Martuwarra ha sido gestionado históricamente por las Naciones Indígenas que emplean tecnologías hidráulicas distintivas. Hoy en día, se erige como el mayor sitio de patrimonio cultural aborigen de Australia Occidental, con estatus de patrimonio nacional. Los pueblos aborígenes mantienen una profunda conexión con el agua, como lo demuestra expresiones como "Yi-Martuwarra" ("Yo pertenezco al río"). El Concejo de Ancianos afirma el derecho de que el río encarna seres ancestrales sagrados en forma de serpiente que están en el centro del universo y tienen derecho a fluir. Esta cosmovisión contrasta marcadamente con las nociones occidentales de propiedad y paradigmas



de sobreexplotación. El Concejo Martuwarra promueve activamente una cultura regenerativa y economías turísticas de bienestar que preservan el río y contrarrestan las crecientes amenazas de extracciones insostenibles de recursos que desestiman la sacralidad de la naturaleza.

Brasil. Tecnologías y estilos de vida que respetan los ecosistemas de agua dulce. Desde tiempos inmemoriales, el pueblo indígena Javaé ha mantenido un profundo vínculo con el río Araguaia, que atraviesa el bioma del Cerrado. A lo largo de los siglos, ha desarrollado ingeniosas tecnologías hidráulicas para actividades como la pesca, la construcción de botes de madera y la creación de canales y pequeñas presas para la conservación del agua. Todas las tecnologías están enraizadas en el uso justo de los recursos naturales. En el núcleo del paradigma de gestión del agua del pueblo Javaé se encuentra un sistema de creencias destinado a preservar hábitats naturales y sostener la biodiversidad. Al salvaguardar los ecosistemas acuáticos, fomenta una cosmovisión que reconoce la interconexión de todos los seres vivos. Sin embargo, hoy en día, los estilos de vida y tecnologías del pueblo Javaé enfrentan una miríada de amenazas, incluyendo los impactos de grandes presas y la sobreexplotación agrícola y mineral insostenible, agravadas por los efectos del cambio climático.



Ghana. Tecnologías hidráulicas del pueblo lacustre Nzulezo. El pueblo lacustre de Nzulezo, que significa "superficie de agua", está ubicado en el lago Tadane. Este destacado asentamiento ejemplifica la armonía entre humanos y naturaleza lograda en esta región. Según la tradición, Nzulezo fue fundado por un clan del antiguo Imperio Ghanés, que llegó aquí guiado por un caracol. El asentamiento es el resultado de una tecnología de construcción sofisticada y resiliente sobre el agua. Todas las actividades diarias, incluyendo la educación, los ritos, los bautismos y los entierros, están en última instancia conectadas al lago y a las condiciones acuáticas, como se simboliza incluso por el machacado de *fufu*, una comida tradicional. Esta combinación única de patrimonio natural y cultural subraya una relación sostenible con el agua. Sin embargo, un plan para la conservación dinámica de esta aldea debe considerar un tipo de turismo que no dañe los medios de vida y el ritmo de vida de la comunidad.



Indonesia. El sistema Subak de terrazas de arroz y paisaje en Bali. El Subak es un sistema sofisticado de gestión del agua adaptado al paisaje y las prácticas agrícolas de Bali. En el centro de este sistema hay complejas redes de canales, compuertas y estructuras hidráulicas destinadas a distribuir el agua de manera equitativa entre los campos. La producción de arroz es el pilar de la identidad cultural local. Este sistema de riego tradicional promueve la distribución justa del agua entre los agricultores y fomenta un sentido de comunidad y cooperación. Las decisiones se toman a través de procesos de construcción de consenso que priorizan el bienestar colectivo de la comunidad sobre los intereses individuales. Los rituales en los templos del agua enfatizan la dependencia de la comunidad de las fuerzas vitales de la naturaleza. De hecho, el Subak se basa en el principio balinés de 'Tri Hita Karana', que integra los ámbitos del espíritu, los humanos y la naturaleza para una coexistencia armoniosa.



Irak. Arquitecturas flotantes y barcos tradicionales en los ríos Tigris y Éufrates. El patrimonio fluvial y de humedales de Irak, incluyendo arquitecturas vernáculas y barcos, demuestra una rica artesanía y conocimientos ecológicos tradicionales. Los barcos, que hacen un uso efectivo y elegante de materiales locales, fueron clave para acceder a recursos y conectar comunidades a lo largo de la región durante milenios. A lo largo de los ríos Tigris y Éufrates, clubes de barcos tradicionales dirigidos localmente y talleres están reviviendo oficios antiguos que están al borde de la extinción tras décadas de guerra y el cambio climático creciente. Se ha recuperado un notable conjunto de tipos de barcos

tradicionales, incluyendo el Meshouf y Tarada (canoas de madera de los pantanos), Shasha y Zaima (barcos de caña o fibra vegetal), Isbiya (bodega de Anbar) y Guffa (coracle del centro de Irak). Construyendo sobre este conocimiento, la Iniciativa del Museo Abierto para la Cultura del Agua revitaliza el papel de los ríos como medios de conexión y de intercambio de conocimientos culturales.

[Marruecos. Las khattaras, ingeniosa gestión del agua en oasis desérticos.](#) Durante siglos, los oasis han desempeñado un papel vital dentro de la compleja red de rutas comerciales que cruzan algunas de las regiones más secas del planeta. Las *khattaras* (también conocidas como *foggaras* en Argelia o *qanats* en Irán) son túneles subterráneos de varios kilómetros de longitud que extraen suavemente agua de áreas geográficas ubicadas a mayores altitudes hacia los oasis. El agua canalizada a través de *khattaras* es apta para todos los usos humanos, pero se utiliza principalmente para regar la tierra a través de una agricultura intensiva que, de acuerdo con los principios agroecológicos, combina cultivos leñosos perennes y cultivos estacionales en la misma parcela. Los oasis desérticos se destacan como ecosistemas antropogénicos muy productivos. Gracias al uso visionario de aguas subterráneas, no sólo sostienen a las comunidades locales, sino que también generan un excedente de alto valor. Si se gestionan adecuadamente, los oasis son sistemas autosuficientes que son sostenibles por definición.

[Perú. Terrazas cultivadas y sistemas hidráulicos en Willka Qhichwa.](#) Los agroecosistemas en terrazas de Willka Qhichwa, situados en los Andes, cerca del sagrado valle de Urubamba de los Incas, fueron construidos entre el 1000 y el 1400 a.C. Estos sistemas de distribución de agua sirvieron como la columna vertebral agrícola del imperio Inca. Las terrazas y las estructuras hidráulicas relacionadas fueron construidas con una pericia única, empleando técnicas de construcción extremadamente avanzadas y resilientes. Estos sistemas demuestran una notable resistencia a eventos climáticos extremos porque han estabilizado grandes porciones de las montañas a niveles hidrogeológicos. Hoy en día, estas áreas continúan siendo cultivadas y gestionadas por comunidades locales de acuerdo con la tradición. Más allá de su valor técnico y arquitectónico, la importancia de estos agroecosistemas radica en su preservación de una relación esencial entre las personas y el ecosistema a través de una cosmovisión extremadamente rica y articulada.

Para saber mas

[Las Voces del Agua en sitio web del Museo Virtual de la Ciencia UNESCO](#)

[The Voices of Water in watermuseums.net website](#)

[Global Network of Water Museums](#)

