

Jornadas sobre “**LA INVESTIGACIÓN HIDROGEOLÓGICA COMO BASE PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE HUMEDALES**”. Málaga 25 y 26 de abril de 2025.

**Organizadas por:** Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de España y Centro de Hidrogeología de la Universidad de Málaga.

**Con la colaboración de:** Academia Malagueña de Ciencias, Academia de Ciencias de Granada, Instituto Geológico y Minero de España-CSIC, Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Universidad Internacional de Andalucía (UNIA), Cátedra UNIA-Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, Asociación Internacional de Hidrogeólogos – Grupo Español y Club del Agua Subterránea.

## CONCLUSIONES

Los humedales son ecosistemas de elevado valor ambiental, pues constituyen hábitats esenciales para las aves acuáticas y otras especies, además de prestar distintos servicios ecosistémicos, como el control de inundaciones, la depuración de aguas o la recarga de acuíferos, entre otros, y de constituir un reclamo para el turismo de conservación de la naturaleza. Sin embargo, a lo largo de la historia, el valor de estos enclaves no ha sido apreciado socialmente e, incluso, las administraciones han incentivado su desecación. No obstante, desde finales del siglo XX, la percepción de las zonas húmedas ha ido progresivamente cambiando a la par que ha aumentado la conciencia sobre la necesidad de su conservación y restauración.

A menudo, la gestión de los humedales se focaliza en las especies que allí habitan o, a lo sumo, en el medio físico del entorno más inmediato. Sin embargo, los procesos naturales que han dado lugar a la aparición de estos espacios tan relevantes, así como el funcionamiento hidrogeológico del sustrato donde se encuentran, condicionan su régimen hídrico y, en última instancia, la biodiversidad asociada a ellos. Estos aspectos, suelen relegarse a un segundo plano en la gestión de los humedales. Así, la relación que muchas zonas húmedas tienen con las aguas subterráneas es desconocida, pese a que se estima que la gran mayoría, sobre todo las que son más permanentes, se relacionan con las aguas freáticas y que una gran proporción de humedales son altamente dependientes de ellas.

Al mismo tiempo, los humedales son enclaves frágiles y muchos se encuentran amenazados por presiones antrópicas que pueden modificar su régimen natural o deteriorar la calidad química natural de sus aguas. La sobreexplotación de los acuíferos y la contaminación de las aguas subterráneas afectan negativamente al estado de las zonas húmedas.

En este contexto, el Centro de Hidrogeología de la Universidad de Málaga (CEHIUMA) y la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de España (RAC), con la colaboración de las academias de ciencias de Málaga y Granada, la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, la UNIA y su cátedra con la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, el IGME-CSIC y las asociaciones hidrogeológicas AIH-GE y CAS, celebraron en Málaga, los días 25 y 26 de abril de 2025, unas jornadas sobre “La investigación hidrogeológica como base para mejorar la gestión de humedales”. En ese foro se han difundido y debatido las últimas tendencias en la investigación hidrogeológica de humedales y su importancia de cara a la gestión, conservación y restauración de dicho tipo de ecosistemas. Recabada la información y las opiniones de los asistentes, se enumeran a continuación las principales conclusiones de las jornadas:

- **El conocimiento científico, especialmente los detalles de su funcionamiento hidrológico e hidrogeológico, es indispensable para gestionar adecuadamente los**

**humedales.** Ese conocimiento permite el necesario control de las variaciones de la lámina de agua superficial y de la superficie piezométrica de los acuíferos relacionados, así como de los caudales vertientes a los humedales, de los bombeos que se producen en su área de recarga y de la composición química de las aguas que intervienen en su funcionamiento.

- Sin embargo, a excepción de algunos humedales paradigmáticos, **sigue existiendo un gran desconocimiento del marco geológico, geomorfológico e hidrogeológico, en definitiva, del contexto genético-funcional, de la mayor parte de los humedales nacionales.**
- **Las aguas subterráneas condicionan el régimen hídrico de la mayoría de los humedales** y, por ello, son claves en su origen y en su mantenimiento.
- **El estudio hidrológico de humedales se debe abordar desde una perspectiva de hidrosistémica**, es decir, considerando su cuenca vertiente superficial pero también los acuíferos que pueden condicionar su régimen hídrico. No obstante, partiendo de un conocimiento adecuado del contexto general de un humedal, **puede ser igualmente interesante llevar a cabo estudios a escala más detallada**, que permitan precisar procesos hidrodinámicos e hidrogeoquímicos específicos.
- A pesar de contar con varias décadas de experiencia en el estudio hidrogeológico de humedales, las deficiencias constatadas denotan que no se ha logrado sensibilizar lo suficiente a las administraciones públicas ni a la sociedad sobre la importancia de las aguas subterráneas en su funcionamiento hídrico. Por ello, en aras de proteger y conservar los humedales, **es necesario un mayor esfuerzo en divulgar más y mejor el conocimiento**, para lograr la concienciación y educación de la sociedad y aprovechar de manera eficiente la experiencia adquirida.
- Los problemas a los que se enfrentan actualmente las zonas húmedas son complejos y, a menudo, afectan a distintos colectivos con intereses contrapuestos. Por ello, se deben buscar soluciones aunando criterios de expertos de diferentes ámbitos y escuchando a las partes implicadas. En ese sentido, **es imprescindible crear sinergias entre especialistas en hidrogeología y en otras disciplinas**, como la ecología, la economía, la geografía o el derecho, entre otras.
- **Los órganos de gestión de humedales deben contar con el asesoramiento científico-técnico de especialistas en hidrogeología.** Es altamente recomendable que la administración cuente con equipos propios de expertos en hidrogeología, que puedan servir de apoyo para la toma de decisiones en materia de gestión y conservación de las zonas húmedas.
- **La coordinación entre administraciones, desde la estatal a la local, incluso entre los departamentos de una misma administración,** es clave para afrontar con garantías la gestión y conservación de los humedales. Asimismo, es de gran interés contar con la **participación de los usuarios** del agua a la hora de tomar decisiones.