

Manuel Pulido-Velázquez

Catedrático de Ingeniería Hidráulica

Director, **IIAMA** (Instituto de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente)

Director, **Cátedra de Cambio Climático**, UPV-GVA

Universitat Politècnica de Valencia

Edif. 4E2-Camí de Vera s/n, 46022-Valencia; Tel. 963879616; mapuve@hma.upv.es

DISCURSO PREMIO MANATIAL, Club del Agua Subterránea (Madrid, 28/11/23)

Gracias en nombre del IIAMA al CAS por este premio que tanta ilusión nos hace, y más viniendo de una **asociación** como ésta, que a punto de cumplir ya 30 años está conformada por profesionales de reconocido prestigio tanto del ámbito académico como administración y empresas a los que une un gran conocimiento y a la vez una gran pasión por las aguas subterráneas, en su empeño por mejorar su gestión y su protección. Por tanto, quiero hacer constar nuestro **agradecimiento** por la **admirable labor** desinteresada que hacéis, desde una actitud de *“responsabilidad ciudadana y profesional”*, como se indicaba en aquel Manifiesto fundacional del Club allá por 1994.

El premio que se nos concede se llama **“Premio Manantial”**, y creo que no hay nombre más apropiado para este empeño de la gestión racional del agua: podemos decir que el *manantial es donde acaban las aguas subterráneas y empiezan las superficiales, el nexo entre ambas*.

Esa visión conjunta de aguas superficiales y subterráneas es fundamental para la gestión racional del agua, que debe basarse siempre en el aprovechamiento conjunto óptimo de ambas fuentes interconectadas. El **uso conjunto** está en nuestro ADN en el IIAMA. Como habría de ser si no, si tenemos en cuenta que los dos grandes padres que ha tenido la investigación sobre el agua en la UPV han sido **D Vicente Fullana**, que a sus 96 años sigue asistiendo con ilusión y cierta asiduidad a los eventos que organizamos, y **D Andrés Sahuquillo**, gran promotor y valedor del uso conjunto, que ha ido demostrando por todo el mundo incansablemente las ventajas y las oportunidades que brinda el uso conjunto para la gestión racional y sostenible del agua de las cuencas. Andrés y Vicente fueron unos visionarios, adelantados a su tiempo. Impulsaron en su época un convenio de colaboración de la UPV con el Servicio Geológico americano, que permitió la formación en universidades de EEUU de Juan Marco, José Ferrer, Joaquín Andreu, Jaime Gómez, y luego de Jose Capilla (por cierto, nuestro actual rector), Félix Francés y un largo etc.

De modo que si el IIAMA ha podido llegar hasta donde ha llegado en la mejora de la investigación en la gestión del agua, como se nos dice en la concesión del premio, ha sido porque, como decía Newton, hemos podido subirnos a los **“hombros de gigantes”**. De ellos

hemos aprendido y seguimos aprendiendo mucho. Así, aunque el IIAMA surge oficialmente en 2001 con Joaquín Andreu como primer director, lo que se hace es integrar distintos grupos de investigación que ya tenían una trayectoria consolidada, aprovechando sinergias para hacer frente a los retos de investigación que cada vez más exigen un enfoque interdisciplinar. Y a partir de ahí el IIAMA no ha dejado de crecer hasta consolidarnos en un instituto de investigación de referencia a nivel nacional e internacional en temas de agua y medio ambiente, integrando cada vez más disciplinas desde la química y la microbiología del agua hasta el diseño de plantas depuradoras, obras hidráulicas, o presas, desde el flujo y transporte en el subsuelo y la zona saturada a las herramientas de simulación ecohidrológica, de gestión del riego o de gestión a escala de cuenca.

Desde luego, siempre digo que los que nos dedicamos a la investigación en los temas del agua tenemos mucha suerte, por el **reto** que supone y la importancia ambiental y social que conlleva y porque la investigación en agua siempre está en la **frontera del conocimiento**.

Por un lado, por el enorme y apasionante **reto** que supone la gestión sostenible del agua y el medio ambiente en el “Antropoceno”; con el desafío del cambio climático se impone un cambio de paradigma que nos lleva necesariamente a la economía circular. Para buscar problemas de gestión del agua no nos tenemos que ir lejos ... los casos de estudio los conseguimos fácilmente de nuestro entorno.

Por otro, la investigación en agua siempre ha estado y está en la **frontera del conocimiento**. Fue el comercio en los ríos que regaban las tierras de la región del **Creciente Fértil** lo que propició el desarrollo de las primeras civilizaciones, y la aparición de la escritura, el sistema decimal o el cálculo en la antigua Mesopotamia. Conocer y anticiparse a las crecidas del río **Nilo** empujó a los egipcios al estudio de la astronomía y el cálculo del tiempo y la invención del calendario. La necesidad de marcar los límites de los terrenos de cultivo después de las inundaciones anuales del Nilo impulsó el desarrollo de la geometría y de instrumentos de medición de áreas y volúmenes.

En el estudio de la gestión del agua siempre se ha innovado con las **últimas técnicas, los algoritmos y modelos más avanzados disponibles** (en su momento, la programación dinámica, geoestadística, algoritmos genéticos, redes neuronales, fractales, etc), la tecnología más avanzada, etc. Y se abre un campo casi infinito con las enormes posibilidades que nos ofrece el desarrollo tecnológico actual: temas como la Inteligencia Artificial y la potencia que nos da para explotar la información de los datos masivos de los que se disponen; la monitorización en tiempo real y a gran escala de la disponibilidad, necesidades, consumo e incluso aspectos de calidad de aguas mediante teledetección; los avances en la predicción hidrometeorológica que estamos integrando en modelos de gestión en tiempo real; y un



largo etc.

Son desde luego retos apasionantes los que tenemos por delante en la I+D+i en el agua. Y en el instituto seguimos trabajando con dedicación, entusiasmo y pasión en el tema. Este Premio es sin duda un incentivo para ello.

Se lo dedico a todos mis compañeros del IIAMA, pues gracias a la excelencia de su trabajo se obtienen reconocimientos como el de hoy.

¡¡Muchas gracias!!

Valencia, 27/11/2023



Manuel Pulido-Velázquez

Director, Instituto de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente (IIAMA)