

ENMIENDA A LA PONENCIA: “INTELIGENCIA ARTIFICIAL UNA OPORTUNIDAD PARA EL REGADIO DE AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS”

Permítame el Ponente, felicitarle por la magnífica exposición sobre IA y su gran utilidad para la gobernanza de las aguas tanto superficiales como subterráneas.

Descubro, con su lectura, un campo lleno de posibilidades del que debo confesar lo novedoso e ilusionante que me resulta. De ahí mi interés y atrevimiento por imaginar su aplicación en todas las facetas de la gobernanza del agua y, muy particularmente, la que expondré a continuación.

Presento esta Enmienda a la Ponencia sobre IA en nombre de la **Comunidad General de Regantes del Canal de Aragón y Cataluña**, en mi condición de Presidente. La zona regable que abastece el Canal de Aragón y Cataluña para todos los usos se extiende sobre 108.069 has ubicadas en Aragón (Huesca) y Cataluña (Lérida).

La función principal, entre otras, que ejerce la Comunidad General en relación con el recurso agua, es la **gestión/administración** en **ALTA** del recurso, que podríamos resumir como el control y suministro **“dosificado”** del recurso, modulándolo a lo largo de los 7,5 meses de la campaña de riegos (todo ello en función de las disponibilidades del recurso, previamente calculadas con un % de probabilidad).

Suministramos agua a las 125 Comunidades de Regantes de Base las cuales, a su vez, distribuyen el recurso en **BAJA** a un número aproximado de 11.000 comuneros regantes. Efectuamos también la gestión de la infraestructura, etc.

Quisiera matizar y **deslindar algunos conceptos** que, en temas de gobernanza del recurso hídrico, diferenciamos en la Comunidad General de Regantes del Canal de Aragón y Cataluña.

“Gestión de infraestructuras (canales) y gestión del recurso (agua): son dos actividades muy distintas”.

La **primera**, la gestión de infraestructuras comporta, fundamentalmente, acciones materiales, por ejemplo, manejo de compuertas y otras maniobras de forma manual, automatizada, etc.

La segunda, la gestión/administración del recurso agua destinado a riego y otros usos implica tratamiento de datos, su análisis, obtención de resultados y propuestas, etc., en definitiva, la elaboración **de predicciones** de agua **necesaria/disponible** a lo largo de la campaña de riegos.

La obtención de predicciones tiene como objetivos dos finalidades:

- **La predicción** sobre el “**agua necesaria**”, que nos aporta el conocimiento de los requerimientos de agua de los cultivos en cada momento determinado, imprescindible para un uso eficiente del recurso aplicable a la parcela ocupada por un cultivo en concreto. En este supuesto, aplicamos la IA al conocimiento de la **DEMANDA** del recurso en el transcurso de la campaña de riegos.
- **La predicción** sobre el “**agua disponible**”, nos aportaría el conocimiento de un dato imprescindible para la labor de gestión/administración del recurso por parte de la Comunidad General de regantes, es decir, el conocimiento de la **OFERTA** disponible del recurso a lo largo de la campaña de riegos. Dato que se determinará indicando su nivel de probabilidad.

En la detallada exposición de la ponencia se trata en profundidad la aplicación de IA al conocimiento de las necesidades de agua de los cultivos (Demanda).

La enmienda aportada a la ponencia sobre IA incide en la gran utilidad que la aplicación de la IA puede ofrecer al conocimiento de la Oferta del recurso.

Necesidad del conocimiento de la OFERTA del recurso por parte de los gestores en ALTA (Comunidades de Regantes), y también por los usuarios finales, (regantes y resto de usuarios) quienes necesitan planificar la elección de cultivos o bien su rotación, etc.

Debemos partir de las siguientes consideraciones:

- **La disponibilidad de agua** para satisfacer las necesidades de los cultivos y otros usos (Oferta), no es, en general, ilimitada.
- **La variabilidad anual de las aportaciones** de agua de los cauces naturales de ríos y arroyos, neveros, etc., es alta.
- **La incidencia de un incipiente cambio climático** anuncia el incremento considerable de la variabilidad de aportaciones de agua.

Necesidades del empresario de una Explotación Agraria de regadío (y otros usos).

Tener a su disposición datos “fiables” referentes a la inminente campaña de riegos:

- Conocer la disponibilidad del **recurso “previsible”** en la campaña de riegos.
- Conocer la disponibilidad del **recurso “previsible”** en periodos consecutivos a lo largo de la campaña de riegos (mensuales, quincenales, etc.).
- Muy especialmente, conocer las **“previsiones”** de disponibilidad de **agua a futuro** en momentos determinados de la campaña de riegos que le permitan la toma de decisiones sobre la futura implantación de cultivos.
- Y todo ello con la exigencia de una **alta probabilidad**.

La IA debe ser el instrumento imprescindible para llegar al conocimiento de **la OFERTA** del recurso (predicción) en cada campaña de riego. Las Comunidades Generales, en su función de administradores del recurso en ALTA, tienen en la IA el instrumento idóneo para calcular y poner a disposición de sus usuarios finales (regantes y otros usos) el agua disponible, su periodicidad y su dosificación a lo largo de la campaña de riegos. Todo ello con alto nivel de probabilidad de acierto.

Siguiendo con las posibilidades de la IA aplicada a la gestión/administración del recurso agua, un paso más nos conduce a aplicar la IA al conjunto de datos obtenidos de la OFERTA y de la DEMANDA, controlando y coordinando íntegramente todo el proceso de gestión/administración del recurso en su totalidad. Se alcanza así la plena utilidad de la IA en su aplicación a la gestión integral del recurso hídrico.

La actuación “autónoma” de la IA en todo el proceso de gestión/administración del recurso en ALTA, en un gran sistema de riego, es un objetivo del máximo interés para una Comunidad General de regantes, aplicable en un plazo prudencial de tiempo (quizás más pronto de lo previsto), que pondrá de manifiesto todas las grandes posibilidades de la IA en la gestión integral del agua.

La “delegación” en la IA de la gestión/administración del recurso de forma autónoma es una tarea de alta responsabilidad y debe ser cuidadosamente tutelada por los equipos técnicos de las Comunidades Generales. Los beneficios para los usuarios (Ayuntamientos como usuarios de agua de boca, polígonos industriales, servicios públicos, etc., y las numerosas explotaciones agrícolas y ganaderas), pueden ser muy positivas por el alto grado de fiabilidad que aporta la IA. No obstante, siempre requerirá del control y aceptación de resultados de la IA, de los verdaderos responsables de la gestión/administración del recurso, los equipos técnicos de las Comunidades Generales, en cuanto a la Oferta y los titulares de explotaciones agrícolas, en cuanto a la Demanda.

La actuación “analítica” de la IA en las Comunidades de Regantes, debe **ser un hecho a corto plazo**, aportando fiabilidad y seguridad (alta probabilidad de acierto), en las predicciones de futuro, OFERTA Y DEMANDA.

La Comunidad General de Regantes del Canal de Aragón y Cataluña, mediante el Departamento de Servicios Técnicos, ya efectúa “predicciones” de aportaciones del recurso y su modulación a lo largo de la campaña de riegos (OFERTA), dosificando la cantidad suministrada a las 125 Comunidades de Regantes de Base, atendiendo las necesidades de los distintos aprovechamientos en base a datos históricos y actuales (teledetección, etc.) (DEMANDA).

Actualmente alcanzamos el 85 % de probabilidad de acierto en la predicción de la OFERTA, y tenemos puesta la esperanza en superar ampliamente este resultado con todo lo que nos aportara la IA, usándola como herramienta **analítica** como paso intermedio. El reto futuro es la plena aplicación de la IA con todas sus posibilidades de actuación **autónoma** (siempre tutelada por nuestros Servicios Técnicos).

José Luis Pérez González
Presidente de la CGR del Canal de Aragón y Cataluña

Binéfar, Marzo de 2026