

La Politècnica propone usar más del doble de agua depurada en la agricultura ante el cambio climático

La Demarcación Hidrográfica del Júcar perderá una quinta parte de sus recursos hídricos en 25 años por el aumento de las temperaturas y la caída de las precipitaciones

La UPV apuesta por elevar el agua reciclada destinada al regadío de los 91 hm³/anuales actuales hasta los 230, lo que supone la mitad del agua que se depura en la cuenca



Embalse de la demarcación hidrográfica del Júcar. / UPV



Rafel Montaner

València 24 ABR 2024

16:29 Actualizada 24 ABR 2024 16:38

"El área mediterránea es una de las regiones más vulnerables del mundo al cambio climático: los modelos de predicción prevén la pérdida de una quinta parte los recursos hídricos naturales (el 20 %) de aquí a mitad de siglo y que, si no se hace nada por reducir las emisiones de CO₂, la reducción podría llegar a ser de más de un tercio (el 35 %) para finales de siglo, debido al aumento de las temperaturas y la disminución de la precipitación en torno al 10 y 20 por ciento", advierten Clara Estrela-Segrelles y Miguel Ángel Pérez-Martín, investigadores de la Universitat Politècnica de València (UPV), pertenecientes al Instituto de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente (IIAMA), en un estudio sobre el impacto del cambio climático en cuencas con alto estrés hídrico que ha sido publicado en la revista científica *Water*.

Ante este desafío, ambos expertos proponen una serie de medidas concretas para **adaptar al cambio climático la gestión del agua en la Demarcación Hidrográfica del Júcar** como **multiplicar hasta en dos veces y media el uso en el regadío de agua depurada** generada en la franja costera, pasando de los actuales 91 hectómetros cúbicos anuales (hm³/año) a 230 hm³/año. Esto supondrá **dedicar a la agricultura la mitad del agua que se depura** en lugar de destinar la quinta parte como en estos

momentos. Además, también apuestan por "**eleva la eficiencia actual del riego del 54 % al 80 %** y aumentar ligeramente la desalinización de agua del mar en algunos casos concretos", detalla Estrela-Segrelles, investigadora principal del artículo.



Clara Estrela-Segrelles y Miguel Ángel Pérez-Martín, investigadores del Instituto de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente (IIAMA) de la Universitat Politècnica de València (UPV). / UPV

Esta es **la principal reflexión realizada por Estrela-Segrelles y Pérez-Martín, que en colaboración con el profesor QJ Wang de la Universidad de Melbourne** (Australia), firman este estudio donde se aborda de manera detallada la adaptación en la gestión de los recursos hídricos en cuencas fluviales que ya experimentan una alta escasez de agua, utilizando como caso de análisis la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

Una cuenca especialmente vulnerable

En la investigación, los expertos de la Politècnica recalcan que las cuencas con mayor estrés hídrico, como todas las de la Comunitat Valenciana, "son especialmente vulnerables al cambio climático y lo serán más a medida que avance este fenómeno". Por ello, advierten, "**es necesario anticiparse a los impactos y tomar medidas preventivas** de adaptación para garantizar una **gestión óptima de los recursos hídricos**, fortaleciendo la resiliencia de estos sistemas frente a los desafíos climáticos emergentes".

Con el objetivo de abordar esta problemática, se proponen índices de escasez de agua como herramientas eficientes para **analizar la sostenibilidad de los sistemas de recursos**

hídricos y definir medidas para adaptar su gestión al cambio climático.



La Demarcación Hidrográfica del Júcar perderá una quinta parte de sus recursos hídricos en 25 años según la UPV. / UPV

La mayoría de las medidas propuestas están centradas en el **uso eficiente de los recursos hídricos en la agricultura**, pues según explica Pérez-Martín, este sector "**es el principal usuario de los recursos hídricos al consumir entre el 70 y el 80 por ciento de los mismos**". En este sentido, la principal herramienta para mejorar la gestión del agua es la modernización de los regadíos con la implantación del riego por goteo. A ello, los investigadores de la UPV añaden la implementación de técnicas de fertirrigación, que consisten en aportar la cantidad exacta de agua y nutrientes que precisa la planta.

Recuperación de acuíferos y de l'Albufera

En este sentido, Pérez-Martín incide en que "con el despliegue de la fertirrigación podríamos **recuperar los acuíferos que llevan más de 30 o 40 años** contaminados por nitratos al acabar con los retornos de agua de riego contaminada, además de **abaratar los costes de la agricultura al usar menos fertilizantes**".

Igualmente, el avance del riego por goteo y la consiguiente reducción de la superficie regada '*a manta*', rebajará también **el arrastre de fósforo hasta los ríos, lagos y humedales**, como es el caso de l'Albufera. "**El exceso de fósforo es el principal causante de la eutrofización del agua de l'Albufera**, con lo que con la modernización del regadío además de gestionar mejor el agua reduciríamos la contaminación de los humedales valencianos", recalca Pérez-Martín.



▶ El agua de la Albufera se tiñe de rojo

M. Á. MONTESINOS

Por otro lado, el aumento del uso de agua depurada en el regadío, además de suplir los recursos hídricos que restará el cambio climático en la cuenca del Júcar, también tendrá un efecto positivo en el bolsillo de los agricultores según el profesor Pérez-Martín, quien recuerda que **"el agua depurada contiene nutrientes y, por tanto, se puede reducir la cantidad de fertilizantes** que se deben aportar a los cultivos".

Energía solar para el regadío

Además, también se propone desarrollar completamente las interconexiones actuales entre los sistemas de recursos hídricos e **implementar las energías renovables**, mediante un enfoque innovador y sostenible, que permita utilizar energía suministrada por **sistemas fotovoltaicos para movilizar los recursos desde la zona de generación hasta la zona de consumo**, según explica Pérez Martín. Es decir, el uso de electricidad generada por energía solar en la movilización del agua en los sondeos y para mantener la presión necesaria en las redes de distribución del riego por goteo "supone **no solo un importante ahorro para el agricultor, sino también una menor huella de carbono de la agricultura** al reducir las emisiones de CO₂".



Planta fotovoltaica instalada por la sociedad de regantes de Torrent en la partida de Morredondo. / **LEVANTE-EMV**

"Con el desarrollo adecuado de las medidas propuestas, se espera que las **cuencas altamente estresadas puedan**

adaptarse de manera efectiva a los desafíos climáticos

emergentes y garantizar la disponibilidad sostenible de agua para las generaciones futuras", concluyen los autores de la investigación.