

El Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario investiga estos avances en su finca de Alcalá de Henares

## La Comunidad de Madrid investiga cómo eliminar residuos farmacéuticos en el agua con plantas y microorganismos

- Los antibióticos, hormonas, analgésicos y antidepresivos suponen un riesgo para estos ecosistemas
- El estudio Pharmaclean se centra en la retirada de paracetamol y cetirizina en el río Manzanares y podría regenerar los caudales ante de su vertido en las redes de saneamiento

**15 de febrero de 2025.-** La Comunidad de Madrid investiga la eliminación de residuos farmacéuticos en el agua a través de plantas y microorganismos. Bajo el nombre de Pharmaclean, el proyecto del Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA) se realiza en la finca El Encín de Alcalá de Henares.

Entre el 30 % y el 90 % de los fármacos consumidos por humanos y animales son excretados sin metabolizar, alcanzando ríos y suelos. Estos antibióticos, hormonas, analgésicos, antidepresivos o drogas de uso ilegal degradan el agua y suponen un riesgo para la fauna y flora.

Para afrontar este problema, los investigadores están ensayando un sistema dual en la depuradora natural de El Encín. Por una parte, emplean plantas acuáticas como *Typha dominguensis* y *Lemna minor*, que absorben restos de metales pesados y moléculas orgánicas a través de sus raíces sumergidas. Con ellas se eliminan las partículas contaminantes sin utilizar elementos químicos y el caudal continúa su curso libre de impurezas. Gracias a ello se están retirando el analgésico paracetamol y el antihistamínico cetirizina, ambos presentes en el río Manzanares.

También emplean grupos de microorganismos sintéticos ensamblados en el laboratorio. Estos se adhieren a un sistema de rotobiorreactores (aparatos con discos rotatorios) y pueden metabolizar los residuos de fármacos presentes en el agua que va fluyendo por la estructura.

Este estudio contempla además un sistema de monitorización continua para evaluar el rendimiento del proyecto y analizar la calidad del agua tratada, junto a la salud de las plantas acuáticas y los microorganismos seleccionados. Los



resultados que se obtengan ayudarían a preservar estos ecosistemas y podrían regenerar los caudales antes de su vertido en las redes de saneamiento.

# Medios de Comunicación