

El Parlamento Europeo (PE) apoyó el pasado 13 de febrero, impulsar la reutilización de las aguas residuales tratadas para riego agrícola, con el fin de aliviar la escasez en las épocas de sequía. En particular, establece que las aguas residuales tratadas en instalaciones especializadas podrán utilizarse para todo tipo de riego agrícola, tanto de cultivos alimentarios como no alimentarios. La Comisión deberá evaluar en un plazo de cinco años si el agua regenerada puede tener otros usos.

Sin embargo, las aguas residuales que proceden de residuos urbanos, industriales, de agricultura y ganadería, etc., todavía presentan gran cantidad de compuestos cuya eliminación supone un grave problema. La mayoría de estos compuestos son de naturaleza orgánica, entre los cuales cabe destacar micro-contaminantes como los productos farmacéuticos o de cuidado personal, agrupados bajo la denominación PPCP por sus siglas en inglés.

La [Agencia de Protección Ambiental \(EPA\)](#) estadounidense define los PPCP como "cualquier producto usado por los individuos para la salud personal o razones cosméticas, o usado por el negocio agrícola para mejorar el crecimiento o la salud del ganado". Esta definición engloba más de 6 millones de compuestos orgánicos químicos que se consumen extensamente en la sociedad moderna, y se estima que esta cifra aumenta cada año entre un 3 y un 4%.

A día de hoy la mayoría de las plantas de depuración de aguas residuales no están capacitadas

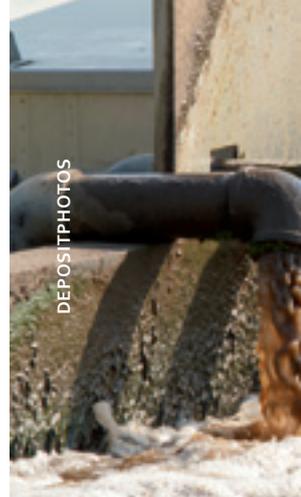
para eliminar los PPCP, dado que no poseen tratamientos terciarios, o en su caso, los existentes no permiten la correcta eliminación de estos compuestos, debido a la elevada inversión que requieren y a los costes de operación, que por ahora son elevados, comparados con los tratamientos convencionales.

NACIMIENTO

En mayo de 2018 se constituyó el proyecto Control de agua regenerada para uso agrícola: seguridad alimentaria y comercialización, [Optagua](#), que persigue una reutilización segura aplicada al riego agrícola en función del tipo de cultivo.

El Grupo Operativo intercomunitario Optagua, que ha recibido subvención del Plan Nacional de Desarrollo Rural, está participado por Seneca Green Catalyst, la Fundación Cajamar, la Sociedad Cooperativa Agrícola de San Nicolás de Tolentino, SAT Las Hortichuelas, Desarrolla Consultores, la Plataforma Solar de Almería (Ciemat), el Centro de Investigación del Recurso Solar (Ciesol) y la Asociación de Comunidades de Regantes de Andalucía (Feragua), todas ellas representadas en el grupo operativo por la empresa Aquambiente Servicios para el Sector del Agua.

El objetivo del grupo es definir la tecnología o combinación de tecnologías a nivel demostrativo, con eficacia energética y viabilidad económica, para eliminar los contaminantes emergentes de las aguas residuales y conseguir una reutilización del agua para aplicación de riego agrícola de forma segura para el cultivo y el



DEPOSITPHOTOS



ESTACIÓN EXPERIMENTAL CAJAMAR

Texto: Luis Guijarro

Optagua, por una reutilización segura del agua

Todavía hoy los efectos de los productos farmacéuticos y de higiene personal (en conjunto conocidos como PPCP) sobre el medio ambiente y la salud humana no se conocen bien. Algo que se busca subsanar desde el recientemente creado Grupo Operativo Optagua, que buscará conseguir una reutilización del agua para aplicación de riego agrícola de forma segura para el cultivo y el consumidor final.

INNOVACIÓN



Arriba, entrada de aguas residuales en la planta de tratamiento. Sobre estas líneas, Alicia González Céspedes, investigadora de la Estación Experimental Cajamar.

consumidor final. Para ello, hay que determinar qué tecnología o secuencia de tecnologías con control avanzado y aplicación de energías renovables es la mejor opción para el tratamiento de aguas. Además, hay que avanzar en el conocimiento del tipo de contaminante emergente que es imprescindible eliminar para cada tipo de cultivo y con esa finalidad deberá llevarse a cabo la experimentación en dos plantas piloto de demostración a escala representativa, que se definirán cuando se construya el proyecto a través del Grupo Operativo para después estudiar cuál es la mejor opción.

Según Alicia María González Céspedes, investigadora de la [Estación Experimental Cajamar](#), durante todo este año el proyecto ha ido tomando forma y en marzo de 2019 lo presentarán y avanzarán los nuevos pasos a seguir.

En un artículo publicado en la revista *Trends in Plant Science*, la investigadora de la Universidad de Vic, Mireia Bartrons y el investigador del CSIC en el CREAM Josep Peñuelas, resaltan el potencial de las plantas como indicadores de la presencia de PPCP en el medio ambiente. Actualmente se desconoce cuál es el riesgo real



Tratamiento terciario en la EDAR de Estella.

EN NAVARRA TAMBIÉN

El Centro Tecnológico Lurederra, Navarra, ha coordinado desde 2012 el proyecto LIFE-WATOP, Nuevo Tratamiento Terciario para Reducir Microcontaminantes Orgánicos procedentes de los PPCP en aguas residuales. El principal objetivo del presente proyecto ha sido ofrecer una solución al problema medioambiental identificado debido a la contaminación por PPCP en las aguas residuales y también en los ríos. Ha buscado el desarrollo de una planta demostrativa para el tratamiento de aguas residuales eficiente en la eliminación de los PPCP con rendimientos entre el 82 y el 94%. De esta forma se conseguirá que el agua vertida a los ríos sea más limpia que la vertida actualmente, y a su vez se consiga la eliminación de productos que hasta ahora no están legislados pero que en breve podrían estarlo, dando así una solución al problema actual y el futuro.

para los humanos de la ingesta de estas plantas contaminadas con PPCP y "merece ser objeto de un análisis detallado", comenta la doctora Mireia Bartrons.

Hoy el agua es un recurso escaso y necesario para la vida, que se torna en un factor vital, casi de vida o muerte, en el caso de la agricultura almeriense. Tener acceso garantizado a este recurso de forma estable, continuada en el tiempo y a un precio razonable es fundamental, así como su óptimo aprovechamiento para el riego de las explotaciones. Algo que se buscará estudiar y paliar a lo largo del proyecto desarrollado por el Grupo Operativo Optagua. ■