



Investigación en tecnologías de tratamiento de aguas en el ITQUIMA

Texto: **Manuel S. Carmona Franco**
 Director Instituto de Tecnología Química
 y Medioambiental ITQUIMA
 Foto: **Clara Manzano**

El Instituto de Tecnología Química y Medioambiental (ITQUIMA) es un Instituto de investigación de la Universidad de Castilla La Mancha (UCLM), situado en el Campus Universitario de Ciudad Real. En el ITQUIMA se llevan a cabo investigaciones orientadas a dar soluciones reales, desde la perspectiva de la Ingeniería Química, a problemas medioambientales presentes en nuestro entorno. Dichas investigaciones se enmarcan en Proyectos de I+D públicos cuya financiación se consigue en convocatorias competitivas a nivel regional, nacional y de la Unión Europea, pero también desarrolla investigaciones para empresas que persiguen mejorar su gestión medioambiental y dar respuesta a los retos relacionados con el tratamiento y la valorización de sus residuos. El ITQUIMA dispone para ello de ocho laboratorios dotados de un equipamien-

to científico de alto nivel tecnológico: Operaciones y Procesos Químicos, Tecnología de Polímeros, Catálisis y Materiales, Residuos y Suelos Contaminados, Combustibles, Tratamiento de Aguas, Vigilancia Radiológica, y Salud Laboral. La plantilla del centro la componen 29 investigadores doctores permanentes pertenecientes a la UCLM de los cuales, 26 están adscritos al Departamento de Ingeniería Química, 3 becarios predoctorales, 26 investigadores contratados con cargo a los diferentes proyectos con financiación externa a la UCLM y que realizan su tesis doctoral y 5 técnicos de laboratorio contratados con cargo a proyectos y que son los responsables del equipamiento científico del centro. Todas las investigaciones se encuadran además en el Programa de Doctorado "Ingeniería Química y Ambiental" de la UCLM.

Una de las principales actividades del ITQUIMA es la investigación en tecnologías de tratamiento de aguas. Dentro de esta temática, en la actualidad se trabaja en las siguientes líneas de I+D:

(1) Regeneración electroquímica de aguas depuradas, temática de especial interés en zonas afectadas por periodos de sequía, y en la que se ha desarrollado una tecnología integrada de tratamiento re-

generativo electroquímico de aguas residuales urbanas depuradas. Este tratamiento consistente en una etapa de eliminación de turbidez y fosfatos mediante procesos de electrocoagulación, seguido de la eliminación electrolítica de contaminantes prioritarios y emergentes para finalizar con una etapa de desinfección electroquímica. Esta investigación ha sido financiada por el proyecto europeo SafeWaterAfrica del programa H2020, con una dotación económica de 300.000€. En esta tecnología, se han desarrollado instalaciones de demostración para la potabilización de aguas en entornos rurales de países en vías de desarrollo, plantas también integradas con tecnología electroquímica alimentada con energía renovable y que, actualmente se encuentran en fase comercialización. Actualmente, la investigación sigue enfocada en la reducción electroquímica sostenible de contaminantes emergentes, así como patógenos presentes en efluentes de estaciones depuradoras de aguas residuales (EDARs) para el tratamiento de cultivos a través del proyecto SERPIC financiado por la EU con una dotación de 150.000€.

(2) Celdas de combustible microbiológicas, que permite el tratamiento de aguas por electrólisis en condiciones más ventajosas desde el punto de vista energético que