



> INVESTIGACIÓN

Las aguas contaminadas 'fertilizan' el campo

Un equipo de investigación de la Universidad de Salamanca convierte las aguas residuales de los CTR, llamados lixiviados, en fertilizante líquido / Mejoran el proceso actual de estos centros. Por **José Manuel Blanco**

Convertir los lixiviados de los centros de tratamiento de residuos en fertilizantes para uso agrícola es el objetivo de la investigación que desarrolla el equipo de Carmen Márquez en el departamento de Ingeniería Química y Textil de la Universidad de Salamanca. Estos centros sólo aprovechan el 40% de los residuos y la investigación pretende convertir un desecho altamente contaminante en un recurso para la agricultura.

Los lixiviados son aquellas aguas residuales que se generan en los Centros de Tratamientos de Residuos Urbanos durante las distintas etapas de tratamiento a la que es sometida la basura que llega a estos recintos. Además, en el vertedero, donde se ubican aquellos productos que no pueden ser recuperados, también se generan lixiviados como consecuencia de la descomposición de la materia orgánica que se entierra. Son siempre son muy contaminantes y deben ser tratados.

Hasta ahora, los Centros de Tratamientos de Residuos recuperan los lodos de esas aguas residuales para enviarlos a compostaje pero la investigación pretende que se aproveche el líquido, debidamente tratado a base de productos biológicos, para poder abonar distintos campos de cultivo.

«Hasta hace poco, lo que se intentaba era descontaminar ese residuo, pero nosotros hemos estado trabajando en otras opciones intentando buscar un producto de mayor valor añadido como podría ser un fertilizante líquido», explica Carmen Márquez.

Para conseguirlo, el equipo de investigación salmantino ha sometido al lixiviado a distintos tratamientos. «Le hemos aplicado un tratamiento aeróbico y otro anaerobio —es decir, con presencia de aire o sin aire— para ver los distin-



Carmen Márquez, del departamento de Ingeniería Química y Textil de la USAL, en el laboratorio. / ENRIQUE CARRASCAL

tos productos que se obtenían variando las condiciones de operación. Así hemos comprobado que el más eficaz es el anaerobio con el que hemos conseguido un líquido que tiene características parecidas a los fertilizantes comerciales líquidos que se están vendiendo actualmente», subraya Carmen.

El resultado de la investigación permite crear un producto con las características necesarias para ser comercializado. «Tienen los porcentajes de materia orgánica, fósforo, potasio y la relación carbono-nitrógeno que se exige a es-

te tipo de producto. Además, también está dentro de los límites determinados para los metales pesados», comenta la investigadora.

Uno de los contratiempos que tiene es que cada Centro de Tratamiento de Residuos recibe distintos tipos de desechos en base a las costumbres de la zona en la que se encuentra. «No todos tienen las mismas características. En otro trabajo, hicimos la caracterización de todos los CTR de Castilla y León, y hay muchas diferencias en cuanto a cargas orgánicas. Por eso hemos trabajado

con uno que tenía un valor medio pero seguimos trabajando con ellos», explica Carmen Márquez.

Sin embargo, se podría instalar en cada centro un equipo para que el propio centro pudiera tratar los lixiviados y obtener el fertilizante. «Tendríamos que adaptar los equipos que tienen los centros. No es un proceso caro porque en la actualidad, tienen que hacer el tratamiento del lixiviado y los procesos que están utilizando ahora lo son más, como es la osmosis inversa y el tratamiento con membranas es muy

caro y da muchos problemas porque se ensucian», añade.

Además, en estos momentos los CTR tratan el lixiviado para cumplir con la legislación y si aplican este método de trabajo generarían un producto comercializable y abrirían una vía de ingresos de la que carecen en estos momentos.

Ante los buenos resultados alcanzados, Carmen Márquez reconoce que ya existen contactos con una empresa para poder comercializar el fertilizante líquido procedente de los lixiviados.