



Los investigadores del proyecto, Daniel Blanco y Ruben González, en el laboratorio en el que trabajan. / BRUNO MORENO

> EL INVENTO

Una planta genera energía a partir de los restos de carne, pescado y verduras

La nueva factoría de digestión anaerobia pretende disminuir el volumen de los residuos, estabilizarlos y producir un biogás que pueda ser utilizado para producir calor de autoconsumo. Por **Sandra Charro**

Los restos de carne, pescado, verduras y frutas de los grandes almacenes y mercados de abastos ahora pueden aprovecharse como recurso energético. El Instituto de Recursos Naturales y Medio Ambiente (IRENA) de la Universidad de León, la *spin-off* Bioenergía y Desarrollo Tecnológico (BYDT), y la empresa Biomasa del Guadalquivir llevan año y medio diseñando, desarrollando y poniendo en marcha un nuevo sistema de tratamiento de residuos orgánicos procedentes de mercados de productos frescos con el que pretenden aportar una nueva y eficaz fórmula al sector energético.

El proyecto pretende optimizar el funcionamiento de una planta modular de tratamiento de co-digestión anaerobia de residuos de mercados, es decir, en la que los residuos se descomponen sin oxígeno. El objetivo es disminuir el volumen de los residuos, estabilizarlos y producir un biogás (mezcla de metano y CO₂) que pueda ser utilizado para producir energía para autoconsumo.

Este sistema ya existía a gran escala, pero no para plantas pequeñas, por lo que ha sido necesario crear la estructura desde cero. «La realización del proyecto supone un desarrollo sustancial de las tecnologías relacionadas con el tratamiento de resi-

duos en fase sólida, así como la evaluación y verificación de la rentabilidad inherente a los avances tecnológicos que del mismo se deriven, en términos socioeconómicos y medioambientales», explica Daniel Blanco, investigador de Bioenergía y Desarrollo Tecnológico. Su carácter innovador reside tanto en la mejora de los procesos de tratamiento como en la valorización de los propios residuos, procurando la eficiencia y la autonomía de los procesos desde el punto de vista energético.

Según Blanco, hasta ahora el tratamiento más habitual de estos residuos era el compostaje, por lo que este nuevo sistema puede ser alter-

nativo o complementario a ese compostaje, pero además permite producir energía, de la que parte se puede transferir a la red eléctrica y parte se puede emplear en proporcionar calor.

Este proceso de tratamiento de residuos es totalmente biológico. Es decir, se procesan los residuos orgánicos frescos, separados en origen, sin ningún producto químico, ya que los propios microorganismos consumen la materia orgánica y de ahí se produce biogás, un combustible que se quema en motores de combustión. «Salvando las distancias, se podría comparar con la fermentación de la uva para hacer vino o de la le-

che para hacer queso», explica el investigador.

Durante el primer año de proyecto se han realizado trabajos fundamentalmente en reactores pequeños de laboratorio, para pasar después a reactores semipiloto también en laboratorios de la Universidad de León. «Para avanzar, primero tuvimos que saber qué potencial energético tenía la mezcla de residuos 'frescos', con la dificultad añadida de que su composición varía estacionalmente, y luego ver qué condiciones de operación (grado de trituración, proporción de líquido libre, inoculación, etc.) mejoraban y aceleraban el proceso», señala Blanco.

Durante este año 2013 ya se han realizado los primeros trabajos experimentales en la planta piloto situada en los terrenos dispuestos por la empresa Biomasa del Guadalquivir en la provincia de Granada. Y en el pasado mes de septiembre se procedió a realizar una descarga de producto y a realizar las primeras pruebas con

Están inmersas en el proyecto la ULE, una empresa de León y otra andaluza

cargas de residuos de 10 a 20 toneladas, de donde se obtuvieron unos productos digeridos (estabilizados) que pueden ser utilizados en agricultura, además de una producción de biogás «cerca a las obtenidas en condiciones ideales de laboratorio».

La intención de esta investigación es que la planta modular, ya de manera comercial, llegue a tratar unas mil toneladas de residuos al año que puedan alimentar un motor de 10 kilovatios. «En el contexto energético actual, pensamos que para las empresas el autoconsumo de electricidad y calor suponen un ahorro en la factura eléctrica y en la de gasóleo», concreta Blanco.

Este proyecto está financiado por el Ministerio de Economía y competitividad dentro del programa 'Innpacto' con la ayuda de fondos Feder. Y la *spin-off* de la Universidad de León ya trabaja en un proyecto similar donde los residuos que se procesan son los denominados de 'cuarta gama' (frutas ya cortadas y ensaladas ya preparadas) y su digestión anaerobia puede generar, en líquido, biogás.

> EFICIENCIA

'La nube' se erige en brazo derecho de la productividad

Una jornada analiza las claves para situar a las empresas en el mismo nivel competitivo

La Consejería de Economía y Empleo, a través de la Agencia Innovación, Financiación Internacionalización Empresarial (ADE), organizó la pasada semana en Valladolid un desayuno sobre soluciones tecnológicas para optimizar recursos y ganar en productividad. El objetivo perseguido es mostrar de forma práctica cómo las nuevas soluciones tecnológicas pueden situar a cualquier em-

presa en el mismo nivel competitivo, así como las ventajas y utilidades que supone la incorporación de estas herramientas, basadas en el *cloud computing* (computación en la nube) para optimizar recursos y ganar en productividad.

Para ello se han elegido dos temáticas (gestión empresarial y *marketing*). Se trata de difundir las características principales de

la tecnología basada en estas tecnologías y facilitar su conocimiento a los profesionales de Castilla y León. La jornada está dirigida a autónomos, responsables de pymes, gerentes y responsables de *marketing*, asesores, gestorías y despachos profesionales.

La tecnología y los desarrollos tecnológicos crecen a un ritmo vertiginoso, formando parte de las actividades habituales como

instrumentos para la mejora de la productividad de las empresas. Estas tecnologías son utilizadas en todos los ámbitos como el de la gestión de los recursos humanos, los clientes, la gestión administrativa, la producción o la comercialización. Los nuevos modelos de comercialización y distribución de las soluciones y programas informáticos simplifican y facilitan la adquisición de la tecnología más avanzada. En este sentido el *cloud computing* y el *software as a service* (SaaS) permite nuevas relaciones entre las empresas desarrolladoras y sus clientes utilizando el formato de pago por uso. / Dicyt