

La gestión de los residuos biodegradables en el marco de la economía circular

Management of biodegradable waste in the circular economy framework

Dolores Hidalgo Barrio^{1,2}, Jesús M^a Martín Marroquín^{1,2} y Francisco Corona Encinas^{1,2}

¹ CARTIF Centro Tecnológico (España)

² ITAP. Universidad de Valladolid (España)

DOI: <http://dx.doi.org/10.6036/8600>

Los hogares, la agricultura y la industria generan grandes cantidades de productos de desecho biodegradables que, cuando se gestionan de manera inadecuada, pueden causar enormes impactos ambientales. La reutilización de estos desechos, que actualmente se eliminan en muchos casos como residuos, es uno de los principios clave del paquete de la Economía Circular adoptado por la UE en diciembre de 2015, que supone dejar atrás el tradicional modelo de economía lineal y sustituirlo por un nuevo modelo de sociedad implicada en utilizar y optimizar las materias primas y los flujos de recursos materiales.

Existen múltiples opciones para la utilización de estos desechos, siendo la digestión anaerobia la opción de mayor interés comercial a día de hoy cuando se trata de fracciones orgánicas.

La digestión anaerobia es un interesante enfoque como método de tratamiento de residuos orgánicos en Europa, especialmente en lo que se refiere a estiércol y residuos agroalimentarios, debido a que estas corrientes se producen de forma generalizada en la mayoría de las

regiones y su potencial como fuentes alternativas de energía es muy elevado.

Las plantas de tratamiento específicamente diseñadas para la recuperación de energía (plantas agrícolas descentralizadas, plantas de tratamiento de residuos sólidos municipales, plantas de metanización, codigestión y plantas multiproducto) dominan la producción de biogás en la UE, generando más de dos tercios de la energía primaria, muy por delante del biogás de vertedero y del biogás de depuradoras.

Un hecho común es que, cualquiera que sea la corriente de desechos considerada, la caracterización es una tarea clave para diseñar y operar estos digestores anaerobios, ya que afecta a la producción de biogás y a la estabilidad del proceso. Los parámetros principales incluyen humedad, contenido de sólidos volátiles, contenido de nutrientes, tamaño de partícula y biodegradabilidad.

La decisión sobre la estrategia (centralizada o descentralizada) que debe adoptarse para el tratamiento de los flujos de residuos orgánicos debe derivarse, en términos generales, de una planificación de gestión global, que debe diseñarse siempre teniendo en cuenta las condiciones locales, la disponibilidad de residuos y su calidad (en términos de potencial metanogénico). En este sentido, un caso especial es el de las regiones denominadas remotas, por ser de difícil acceso o por encontrarse a gran distancia de centros urbanos. En estos casos la gestión de los

residuos en general, y de la fracción orgánica en particular, se complica y es necesario aportar soluciones que resuelvan el problema "in situ".

El establecimiento de un programa de recuperación energética a partir de residuos orgánicos para establecer un ordenamiento del territorio, según las posibilidades de conexión a la red eléctrica de las plantas de recuperación de energía, es esencial para convertir el uso de corrientes residuales en una opción energética preferencial. Los aspectos logísticos son importantes en regiones caracterizadas por una alta dispersión de la población y de las instalaciones industriales, más críticos que los aspectos tecnológicos en la planificación de una nueva planta de tratamiento con fines de producción de energía. Estas áreas suelen beneficiarse de un modelo centralizado, ya que estos modelos permiten optimizar la logística.

Destacar, este sentido, el estudio llevado a cabo por Hidalgo et al. (2017) en una zona logísticamente viable de la parte central de Castilla y León de 4.000 km² donde se realizó un inventario de corrientes de residuos orgánicos de origen animal y agroalimentario con alto potencial de transformación de biogás. Algunas de las industrias estudiadas fueron ganadería, industria cárnica, lácteos, piensos, industria frutícola e industria procesadora de aceites comestibles usados. El objetivo principal de este estudio fue caracterizar los residuos recogidos en dicha zona con el objetivo de evaluar la factibilidad de convertirlos en energía en una planta centralizada de biogás. Además, se realizó un cálculo de los potenciales de energía de biogás para la definición de las fracciones de residuos más adecuadas para la digestión anaerobia.

REFERENCIA

Hidalgo-Barrio, M.D., Martín-Marroquín, J.M., Corona-Encinas, F. (2017). ORGANIC WASTE MANAGEMENT IN LOW POPULATED REGIONS. DYNA Energía y Sostenibilidad, 6(1). [13 p.]. DOI: <http://dx.doi.org/10.6036/ES8499>.

