



## El biogás: clave para un futuro sostenible en la alimentación

En los últimos años, el biogás y el biometano han cobrado mucha relevancia en los debates sobre sostenibilidad, eficiencia energética y manejo de residuos. Aunque muchas veces se asocia directamente al biogás con la ganadería industrial, es importante señalar que la relación con la agroindustria y la agricultura puede ser igual o más potente.



**Luis Puchades Rufino**

Presidente de la Asociación Española de Biogás (AEBIG)

**E**n un contexto global donde los desafíos energéticos y medioambientales son cada vez más apremiantes, el biogás y el biometano emergen como soluciones fundamentales dentro de los debates sobre sostenibilidad y eficiencia energética. Ambos son productos obtenidos a partir de la descomposición de materia orgánica, como residuos de animales, restos de cultivos y alimentos en descomposición. Este proceso, llevado a cabo en condiciones controladas, genera energía renovable mediante una tecnología conocida como digestión anaeróbica.

La digestión anaeróbica permite transformar los residuos orgánicos en metano, un gas que puede ser utilizado tanto para la producción de electricidad como en procesos industriales, calefacción e incluso como combustible para vehículos. Este tipo de producción energética, obtenida a partir de residuos, representa una alternativa sostenible frente a los combustibles fósiles, al mismo tiempo que contribuye significativamente a la reducción de las

emisiones de gases de efecto invernadero.

Uno de los aspectos más interesantes del biogás y el biometano radica en la sinergia que existe con la agroindustria. En muchas ocasiones, los residuos generados por la producción de alimentos, que de no ser aprovechados acabarían desechándose o siendo enviados a vertederos, pueden convertirse en una fuente de energía renovable. La agroindustria, que abarca sectores como la producción de aceite, vino, lácteos, carne, azúcar, conservas vegetales y bebidas alcohólicas, produce enormes cantidades de residuos orgánicos que pueden ser aprovechados para generar biogás en plantas especializadas.

Un ejemplo claro de esto se encuentra en la industria del aceite de oliva, donde los alperujos y alpechines son subproductos ricos en compuestos orgánicos. Si no se gestionan adecuadamente, estos residuos pueden generar efectos negativos sobre el medioambiente. Sin embargo, mediante su procesamiento en plantas de



digestión anaeróbica, los alperujos y alpechines pueden transformarse en biogás, contribuyendo a la generación de energía renovable.

De manera similar, en la vinificación se generan residuos como las lías y las vinazas que, por ser altamente orgánicos, son ideales para la producción de biogás. Estos subproductos se descomponen rápidamente, liberando metano en el proceso, lo que los convierte en una materia prima perfecta para las plantas de biogás.

En la industria láctea, también se generan subproductos como el suero, un residuo líquido obtenido durante la elaboración de productos lácteos, el cual posee una alta capacidad contaminante debido a su demanda bioquímica de oxígeno (DBO) y la cantidad de ácido láctico que contiene. Este suero, junto con otros subproductos como los lodos generados en las plantas de procesado, puede ser utilizado para producir biogás. En la industria cárnica, los residuos de animales no destinados para el consumo humano (denominados SANDACH) también tienen un alto potencial para ser transformados en energía renovable. Estos residuos, junto con los generados en otras industrias agroalimentarias, permiten que el biogás no solo se utilice para la producción de electricidad, sino también para la generación de calor, una fuente de energía muy demandada en diversos procesos industriales.

Las plantas de biogás constituyen un modelo particularmente sostenible, ya que permiten gestionar residuos de manera eficiente, evitando que estos se acumulen en vertederos, lo que podría generar problemas de contaminación. Por este motivo, el uso de vertederos está siendo progresivamente reemplazado por soluciones más sostenibles que apuestan por la economía circular, como es el caso del biogás. Además, el biogás tiene la capacidad de reducir las emisiones de gases de efecto

invernadero que, de no ser gestionadas, serían liberadas a la atmósfera mediante la descomposición de residuos orgánicos en vertederos. En este sentido, las plantas de biogás no solo permiten la generación de energía renovable, sino que también contribuyen a reducir la huella de carbono de las industrias que las implementan. Esta cuestión es clave para cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU. Además, para muchas industrias, el biogás y el biometano representan una de las pocas opciones viables para mejorar su eficiencia energética y su impacto ambiental.

Otro de los grandes beneficios del biogás es la producción de fertilizantes orgánicos. Durante el proceso de digestión anaeróbica, los residuos orgánicos no solo se transforman en biogás, sino que también se generan digeridos, ricos en nutrientes como nitrógeno, fósforo y potasio. Estos digeridos son excelentes para fertilizar los suelos agrícolas, ya que aportan materia orgánica que mejora la estructura del suelo, incrementando su capacidad de retención de agua y favoreciendo la biodiversidad microbiana.

A nivel mundial donde la agricultura intensiva y el uso de fertilizantes sintéticos están siendo cada vez más cuestionados debido a su impacto ambiental, los fertilizantes orgánicos derivados del biogás se presentan como una solución más sostenible y respetuosa con el medio ambiente. El aumento de materia orgánica en el suelo también está relacionado con la captura de carbono, lo que convierte a los digeridos en una herramienta eficaz para que los suelos actúen como sumideros de carbono.

El uso de fertilizantes orgánicos presenta múltiples ventajas frente a los fertilizantes sintéticos. A diferencia de estos últimos, los fertilizantes orgánicos tienen un impacto mucho menor en la contaminación de aguas



y aire. Además, la aplicación de fertilizantes orgánicos reduce la dependencia de insumos agrícolas costosos cuyos precios están sujetos a fluctuaciones del mercado internacional. Los fertilizantes orgánicos derivados del biogás no solo enriquecen el suelo, sino que también mejoran la salud de los ecosistemas agrícolas, promoviendo una agricultura más sostenible a largo plazo.

Uno de los malentendidos más comunes sobre los proyectos de biogás es la creencia de que su implementación requiere necesariamente un aumento en la cabaña ganadera de una región. Sin embargo, esta idea es incorrecta. Aunque los residuos animales pueden ser una fuente de materia prima para la producción de biogás, no es necesario incrementar el número de animales para aprovechar estos residuos. Los proyectos de biogás pueden utilizar los residuos ya generados en las explotaciones ganaderas, mejorando la gestión de estos desechos sin necesidad de alterar la población animal local. También existen proyectos que no tratan ningún tipo de deyecciones ganaderas.

En el desarrollo de proyectos de biogás y biometano, lo primero que se realiza es una prospección de los residuos disponibles en la zona. Esta información es clave para determinar la viabilidad del proyecto. Las plantas de biogás utilizan los residuos cercanos a su ubicación, minimizando la necesidad de transporte de materiales a largas distancias, lo que también reduce los costes logísticos. Este enfoque no solo es más eficiente, sino que también respeta las normativas sanitarias y de bioseguridad, que regulan las distancias mínimas entre las explotaciones ganaderas y las plantas de biogás para evitar riesgos sanitarios, como la propagación de enfermedades.

El biogás presenta también importantes beneficios económicos y sociales, especialmente en las zonas rurales. La construcción y operación de plantas de biogás

pueden generar empleo directo, tanto en la fase de construcción como en la gestión de las instalaciones. Además, estos proyectos pueden mejorar la infraestructura local, como las redes de transporte y las capacidades de procesamiento de residuos, lo que, a su vez, beneficia a la economía regional. La energía generada por estas plantas puede ser utilizada para abastecer a las comunidades rurales, reduciendo su dependencia de fuentes de energía no renovables y promoviendo la autosuficiencia energética.

Los proyectos de biogás tienen un potencial multiplicador en las economías rurales. Los residuos generados por las industrias agroalimentarias, como el aceite, el vino, la leche, la carne y otros productos, pueden ser procesados localmente, lo que crea una red de aprovechamiento de residuos que beneficia tanto a las empresas como a los agricultores y ganaderos. Además, estos proyectos ayudan a aumentar la rentabilidad de las explotaciones agroindustriales, al convertir los residuos que antes eran un problema en una fuente de ingresos o ahorro.

En definitiva, los proyectos de biogás son una solución integral que no solo contribuye a la generación de energía renovable, sino que también ofrece beneficios medioambientales, económicos y sociales. Ayudan a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, favorecen una agricultura más sostenible, impulsan la economía circular y generan empleo en las zonas rurales. Además, permiten gestionar de manera eficiente los residuos agroindustriales, transformándolos en recursos valiosos, como el biogás y los fertilizantes orgánicos. Así, el biogás se presenta como una herramienta clave para enfrentar los desafíos energéticos y medioambientales del futuro, revitalizando las economías locales y promoviendo una mayor autosuficiencia energética en las comunidades rurales. 🌈

