

De biomasas y Economía Circular: Tecnologías para convertir purines en biofertilizantes



Por Alvaro Mendoza

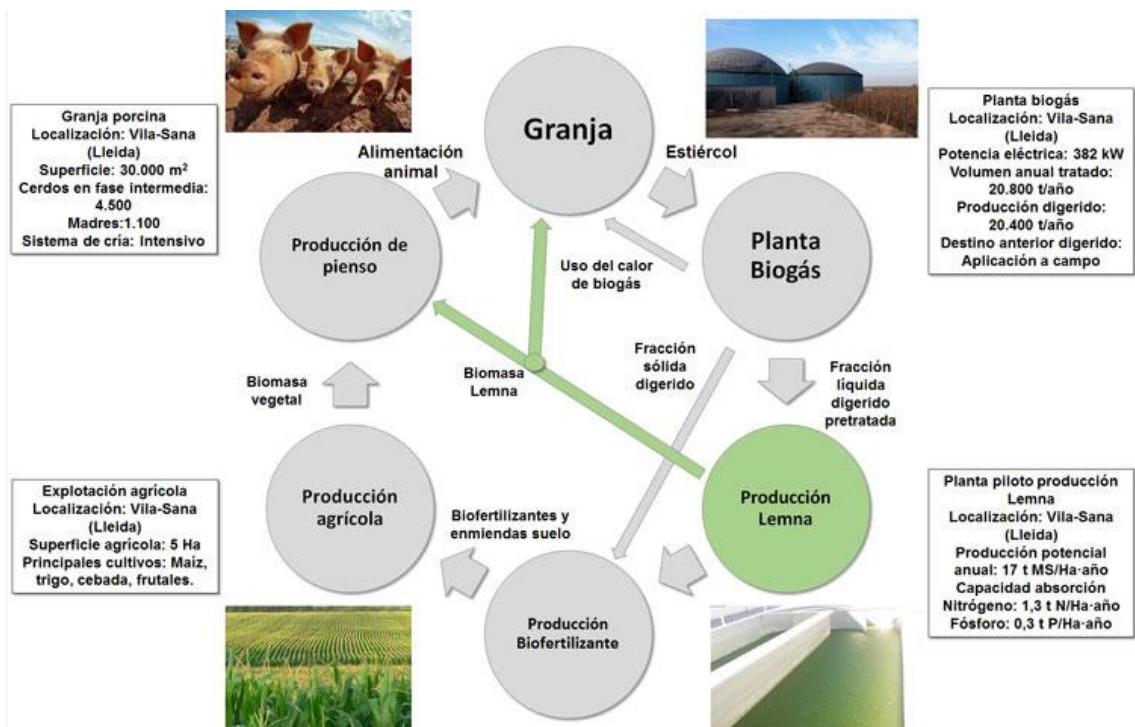
Entre los principales retos que la ganadería intensiva tiene en la actualidad es cómo gestionar de forma adecuada los residuos ganaderos (estiércol, purines, ...) para evitar que provoquen problemas de contaminación ambiental por exceso de nutrientes (fundamentalmente nitrógeno y fósforo) en los suelos agrícolas, así como las emisiones de gases de efecto invernadero.

Las alternativas más sostenibles para resolver este problema consisten en utilizar modelos de economía circular que aprovechen los recursos contenidos en dichos residuos dentro del propio proceso productivo al tiempo que minimizan o eliminan el impacto ambiental generado.

La idea de economía circular trata de superar el concepto lineal de producción y repensar de principio a fin los ciclos de vida de los productos, considerando desde su concepción los impactos ambientales y apostando por un modelo integral de gestión: del rediseño al reciclaje, pasando por la reutilización, la redistribución, la reparación o la renovación. Puede consultar más información sobre este concepto en el artículo: "*I+D y Economía Circular, tres líneas de trabajo*".

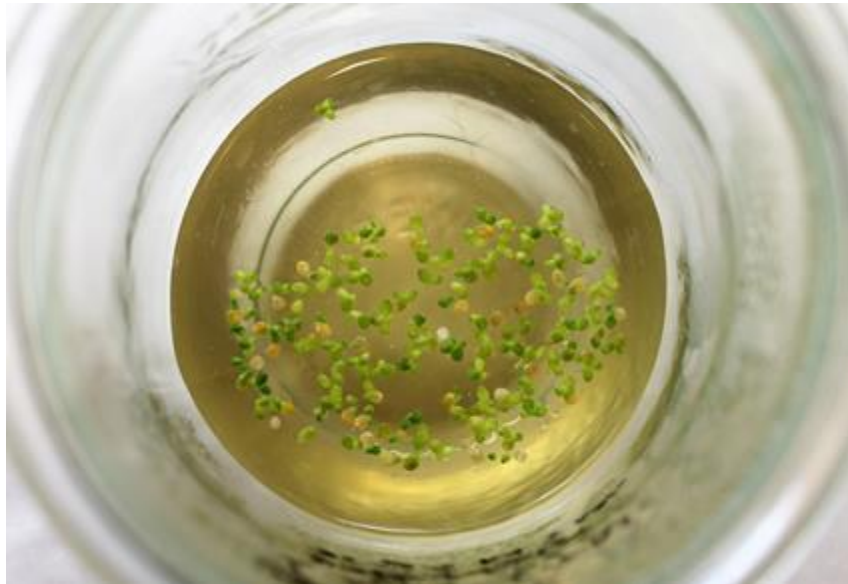
Desde **AINIA**, en colaboración con el **Centro Nacional de Biotecnología (CSIC)**, se trabaja en un enfoque integral de todas las etapas del proceso, promoviendo una combinación de tecnologías que permite obtener bioenergía y productos de valor a partir de los residuos ganaderos. La **lenteja de agua o lemna** es una planta que en condiciones de cultivo adecuadas tiene una alta productividad de biomasa, pudiendo duplicar su peso en dos días.

Algunos de estos nutrientes producidos en la agricultura deben ser tratados adecuadamente. En el caso del **nitrógeno** y sus derivados según las indicaciones recogidas en la Directiva 91/676/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura, o en el ámbito español por el Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias, en especial en aquellas zonas declaradas vulnerables por los efectos negativos de la agricultura o la ganadería. El **fósforo** es otro de los contaminantes que pueden provocar fenómenos como la eutrofización, además de ser un recurso limitado en la Unión Europea, y la tecnología de lemna puede permitir su recuperación de las aguas.



Fuente: AINIA

El proyecto LIFE LEMNA, creatividad a la hora de optimizar biomasas



El **proyecto Life Lemna** combina la **digestión anaerobia** de purines para la producción de biogás y reducción de emisiones de GEI (puede ver más información sobre la digestión anaerobia en [aquí](#)) con el cultivo de la planta acuática lemna, para la recuperación efectiva de los nutrientes contenidos en el purín en forma de una biomasa vegetal, que puede ser utilizada posteriormente en la propia instalación para la alimentación de los animales, o utilizada como base para la producción de biofertilizantes. La biomasa de lemna es rica en proteínas y aminoácidos de gran calidad alimentaria por lo que es un excelente ingrediente para piensos, así como una fuente para la producción de biofertilizantes basados en aminoácidos.

El proyecto profundizará en el conocimiento de las especies y **variedades autóctonas de lemna que mejor se adaptan al cultivo con digeridos anaerobios** y así como en la definición de la tecnología y los procedimientos de cultivo para conseguir optimizar la productividad de biomasa y la extracción de nutrientes de una forma lo más sostenible posible.

Con este objetivo, dentro de las actividades del proyecto se enmarca la **construcción de la primera planta piloto para el cultivo de lemna en Europa**, con una superficie de 250 metros cuadrados y que se ubicará en la localidad de Vila-sana (Lleida) junto a una explotación ganadera porcina con más de 5.000 ejemplares y la planta de tratamiento de purines para la producción de biogás de 382 kW de potencia eléctrica y que produce unas 20.000 toneladas al año de digerido, gestionadas ambas por la empresa Porgaporcs.

Además, hay que tener en cuenta también que la **biomasa de lemna** es también susceptible de emplearse en alimentación humana o animal, donde se ha descrito como una de las proteínas alternativas más prometedoras para cubrir las necesidades de alimento. Además, contiene algunos compuestos como carotenos o luteína que pueden ser empleados en productos cosméticos o farmacéuticos. En definitiva, lemna es una planta con grandes propiedades y que está llamada a ser una de las tecnologías más innovadoras en múltiples sectores.