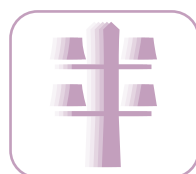
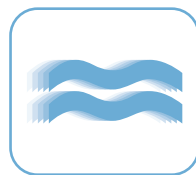


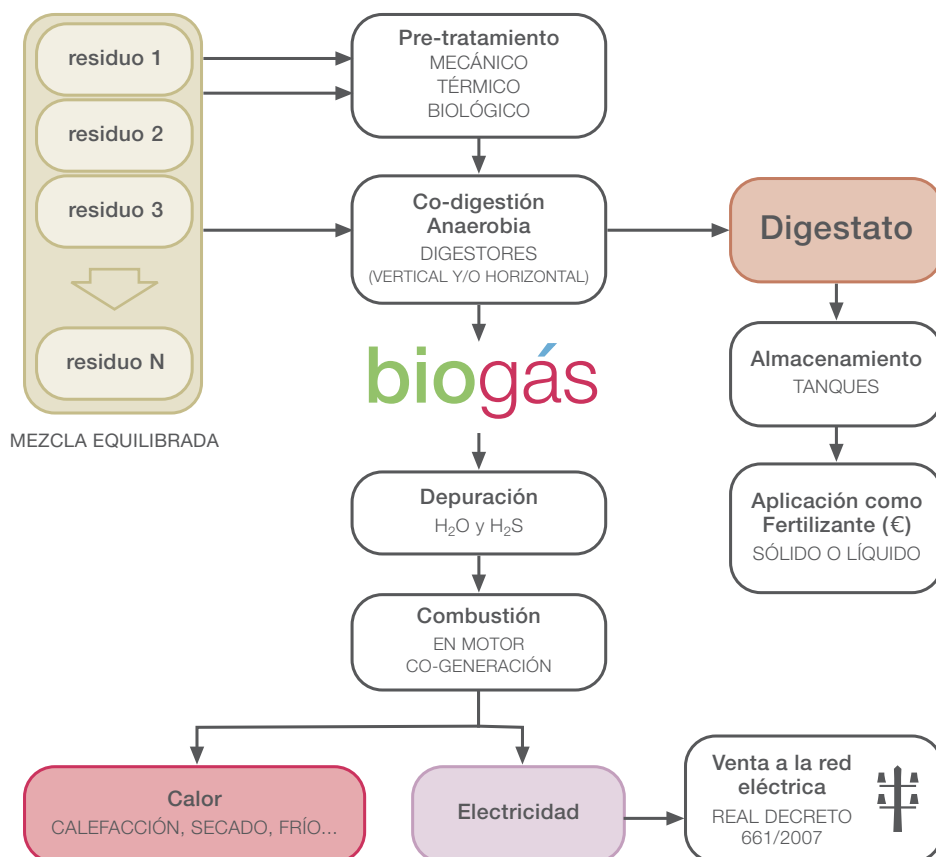
# biogás

ainia



## el biogás agroindustrial

- El biogás constituye la alternativa más adecuada para la **valorización energética de residuos orgánicos agroalimentarios**. El biogás se obtiene mediante un proceso fermentativo denominado "**digestión anaerobia**" que tiene lugar en fermentadores (o digestores) cerrados y alimentados de forma continua con residuos ganaderos, agrícolas o de la industria alimentaria.
- Se denomina "**co-digestión**" al tratamiento conjunto de dos o más residuos. La co-digestión anaerobia permite aprovechar la complementariedad de la composición de los residuos para hacer procesos más eficientes. Además, unifica su gestión al compartir instalaciones de tratamiento, reduciendo costes de inversión y operación.
- El biogás producido contiene un **65 por ciento aproximadamente de metano**, lo que le proporciona una **elevada capacidad calorífica**. Generalmente, el biogás depurado (se elimina vapor de agua y  $H_2S$ ) es conducido a un **motor de co-generación**, próximo al digestor, donde se emplea como **combustible**, obteniendo electricidad y calor.
- La **electricidad** producida es entregada a la red eléctrica percibiendo una remuneración económica por parte de la compañía eléctrica de acuerdo con el **RD 661/2007**. Por otro lado, el calor generado en el motor puede ser empleado para diversos usos (calefacción, agua caliente, secado, invernaderos, producción de frío, etc.) según la necesidad específica del entorno de cada instalación. Por último, como resultado de la fermentación se obtiene un subproducto digerido denominado "**digestato**" que puede ser empleado como **fertilizante orgánico** en cultivos agrícolas bajo condiciones controladas.
- El biogás también puede emplearse como **combustible de vehículos**, **pilas de combustible**, o incorporado a la **red de gas**. Para ello debe ser tratado hasta que su concentración en metano sea similar a la del gas natural.



## ainia centro tecnológico

- **ainia** es un centro tecnológico al servicio de la industria que trabaja para el sector alimentario y afines.
- ➔ Con 1100 asociados y 1400 clientes nacionales e internacionales, la misión de **ainia** es participar activamente en la consecución de la excelencia de las empresas a través de la innovación, anticipándose a las exigencias de la sociedad y configurándose como una organización de profesionales reconocida como colaborador cualificado y comprometido.
- ➔ **ainia** cuenta con un equipo de más de 190 profesionales. El setenta por ciento son titulados superiores y doctores y el treinta por ciento técnicos especializados.
- ➔ Como aliado tecnológico de las empresas, las destrezas y habilidades tecnológicas adquiridas por **ainia**, sus recursos humanos y técnicos se adaptan en equipos multidisciplinarios para dar respuestas integrales a las necesidades empresariales.
- ➔ **ainia** tiene su sede en Valencia y delegaciones en Madrid, Barcelona, Sevilla, Alicante y Vigo.
- ➔ Cuenta con experiencia en el desarrollo de proyectos en EU, así como en países extracomunitarios de América Latina, Países Árabes y Asia.
- ➔ Creado en 1987 por iniciativa de las empresas del sector alimentario y afines y del Instituto de la Pequeña y Mediana Industria Valenciana (IMPIVA), **ainia** pertenece a la Red de Institutos Tecnológicos de la Comunidad Valenciana (REDIT) y a la Federación Española de Entidades de Innovación y Tecnología (FEDIT). También forma parte de numerosas entidades y asociaciones y tiene firmados acuerdos y convenios de colaboración con organismos nacionales e internacionales.



## actividades de ainia en el ámbito del biogás

**ainia** lleva trabajando en la tecnología de co-digestión anaerobia desde 2001 y desarrolla proyectos y servicios que tienen como objetivo común mejorar la eficiencia de los procesos de producción de biogás a partir de residuos orgánicos agroalimentarios.

### ● I+D

#### ➔ 1. Co-digestión anaerobia

Desarrollo de nuevos pre-tratamientos, caracterización microbiológica de la fermentación mediante técnicas de biología molecular, validación de nuevos sustratos, reducción de riesgos biológicos, control y modelización.

#### ➔ 2. Microalgas y biogás

Cultivo de microalgas a partir de digestatos, uso de microalgas como sustrato en plantas de biogás, depuración de digestatos, fijación de CO<sub>2</sub> en gases de combustión.

#### ➔ 3. Digestatos

Tratamiento del digestato, pruebas de compostaje, evaluación de la calidad del digestato, aplicación en cultivos, recuperación de compuestos valorizables (nutrientes y otros).



## ● ASISTENCIA TÉCNICA

### ➔ 4. Diseño básico de plantas de biogás

Diseño de solución conceptual, enfoque multidisciplinar y con carácter integral (energía, medioambiente, agricultura, ganadería), indicadores de sostenibilidad, análisis de viabilidad económica, propuesta de alternativas de mejora.

### ➔ 5. Ensayo batch de potencial de biogás

Ejecución en la unidad de biometanización UBIMET-B2 formado por 50 biodigestores de laboratorio disponibles para estos ensayos. Determinación del potencial máximo de biogás según norma VDI 4630, tasa de biodegradabilidad y composición del biogás.

### ➔ 6. Simulación co-digestión escala piloto

Ejecución en la unidad de biometanización UBIMET-C36 formado por 12 biodigestores piloto disponibles para estos ensayos. Determinación de rendimiento y composición del biogás previsible, composición óptima de la mezcla y carga orgánica y calidad del digestato.

### ➔ 7. Desarrollo de planes estratégicos de biogás

Dirigido a cooperativas, asociaciones de empresas o entidades y organismos públicos. Incluye el diagnóstico del área geográfica objeto de estudio y definición del potencial de biogás de la zona, así como medidas para su desarrollo.

## ● ANÁLISIS

### ➔ 8. Composición biogás y digestatos

Acidez, perfil de ácidos grasos volátiles de cadena corta, alcalinidad, COT, sólidos volátiles, conductividad, pH, fósforo total, nitrógeno amoniacal, microorganismos indicadores, microorganismos patógenos, etc.

## ● FORMACIÓN

### ➔ 9. Curso formación biogás agroindustrial

Curso teórico-práctico, casos prácticos y visita. Incluye: introducción al biogás, legislación, características de residuos para biogás, pretratamientos, técnicas de co-digestión, digestatos, valorización del biogás, explotación de plantas, etc.



## infraestructuras

### ● INFRAESTRUCTURAS PILOTO Y LABORATORIOS

#### ➔ Unidad piloto de biometanización batch: UBIMET-B2

#### ➔ Unidad piloto de biometanización en continuo: UBIMET-C36 y C1000

#### ➔ Laboratorio de análisis químico

#### ➔ Laboratorio de cromatografía

#### ➔ Laboratorio de análisis microbiológico y de biología molecular





## experiencia

### PROYECTOS DESTACADOS

#### ● biomagua

➔ *Título del proyecto:*

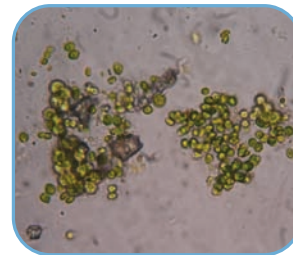
Desarrollo e integración de tecnologías para el aprovechamiento energético integral de las microalgas

➔ *Objetivo:*

Cultivo de microalgas a partir de corrientes líquidas o gaseosas de carácter residual, y uso de la biomasa obtenida con fines energéticos (biogás entre otras aplicaciones).

*Programa:* PROYECTOS CONSORCIADOS (MITYC)

*Duración:* 3 años (2007-2009)



#### ● safedigest

➔ *Título del proyecto:*

Desarrollo de un nuevo protocolo para la valorización de subproductos agroalimentarios mediante procesos de co-digestión anaerobia

➔ *Objetivo:*

Evaluar el efecto de la digestión anaerobia sobre la inactivación/eliminación de microorganismos patógenos (bacterias y virus), degradación de sustancias xenobióticas y mejora general de la calidad higiénica de los digestatos.

➔ *Programa:* PLAN NACIONAL DE I+D MEDIO AMBIENTE

➔ *Duración:* 3 años (2007-2009)

#### ● probiogás

➔ *Título del proyecto:*

Desarrollo sistemas sostenibles de producción y uso de biogás agroindustrial en España

➔ *Objetivo:*

Investigación de técnicas sostenibles de producción y uso de biogás en entornos agroindustriales, así como demostración de su viabilidad y difusión en España. Cooperación público-privada entre 28 socios (empresas y centros de I+D).

➔ *Programa:* PROYECTOS SINGULARES Y ESTRATÉGICOS (MEC)

➔ *Duración:* 4 años (2007-2010)

#### ● citrobiogás

➔ *Título del proyecto:*

Co-digestión anaerobia de estiércol de vacuno y residuos cítricos

➔ *Objetivo:*

Desarrollo de un sistema de valorización conjunta de estiércol de vacuno y residuos cítricos, a través de la producción y uso de biogás (calor y electricidad), y fertilizantes orgánicos.

➔ *Programa:* PROGRAMAS DE APOYO A LA I+D EN EMPRESAS (IMPIVA)

➔ *Duración:* 4 años (2002-2006)



[www.ainia.es](http://www.ainia.es)

- **VALENCIA**

Parque Tecnológico  
Benjamín Franklin, 5-11  
E46980 Paterna - Valencia  
tel.: +34 961 366 090  
fax: +34 961 318 008  
info@ainia.es

- **ALICANTE**

Rambla Méndez Núñez, 22 6º - 2ª  
E03002 Alicante  
tel.: +34 965 140 060  
fax: +34 965 141 468  
alicante@ainia.es

- **BARCELONA**

Centre d' Empreses de Noves Tecnologies  
Parc Tecnològic del Vallés  
E08290 Cerdanyola - Barcelona  
tel.: +34 935 820 210  
fax: +34 935 801 354  
barcelona@ainia.es

- **MADRID**

Gral. Díaz Porlier, 45, local  
E28001 Madrid  
tel.: +34 913 096 611  
fax: +34 913 096 612  
madrid@ainia.es

- **SEVILLA**

Avda. San Francisco Javier, 24  
Edificio Sevilla, 1 Plata 1ª, Módulo 6  
E41018 Sevilla  
tel.: +34 954 640 507  
fax: +34 954 091 909  
sevilla@ainia.es

- **VIGO**

Plaza de Compostela 23 - 1ª- A  
E36201 Vigo - Pontevedra  
tel.: +34 986 443 477  
fax: +34 986 446 272  
vigo@ainia.es