

OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE BIOGÁS MEDIANTE SIMULACIÓN

Esteban Costas, Gabriel Corregidor, Alberto Fernández, Lucía Souto, Iván Rodríguez-Verde *

* Director Técnico de iCODA; ivan.rodriguez@icoda.es

INTRODUCCIÓN

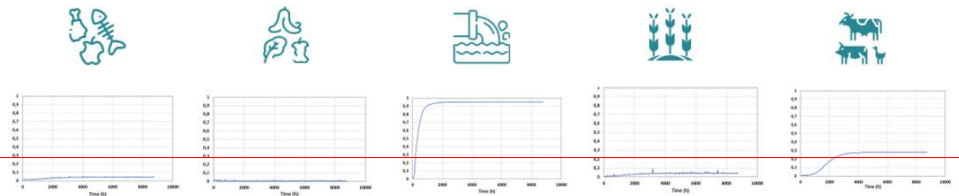
En el marco del desarrollo de proyectos de producción de biogás, la selección de residuos a tratar se complica por una mayor demanda de los mismo. El apoyo de herramientas de simulación como Opti_blender® es útil para determinar la viabilidad de dietas y la viabilidad técnica, económica y ambiental del proceso de digestión anaerobia. A mayor número de proyectos, menor acceso a residuos con alto poder metanogénico, menor acceso a dietas viables y mayor necesidad de utilizar la simulación.

SIMULACIÓN DE PROCESOS CON OPTI_blender®

Selección de residuos

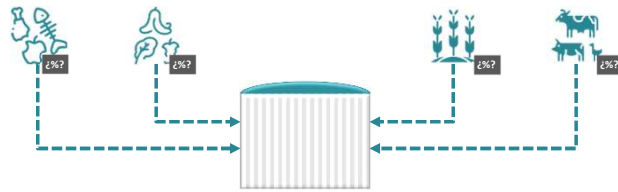
La caracterización físico-química de residuos y el análisis de su potencial de biometanización permiten conocer inicialmente las propiedades de los residuos. Junto a esta información se requiere conocer la estabilidad de los residuos en un proceso de co-digestión anaerobia. Esto se realiza mediante simulaciones de proceso en Opti_blender®

Umbral de estabilidad: valores mayores señalan un proceso inestable



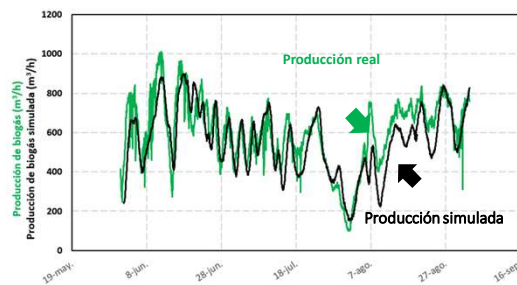
Ingeniería conceptual / básica

La simulación tiene especial relevancia en las fases de ingenierías conceptuales, básicas y de desarrollo. En este sentido, los estudios de la dieta con Opti_blender® reproducen virtualmente el comportamiento de los digestores, establece los caudales de residuos necesarios y determina su diseño y operación óptimos.



Operación de procesos anaerobios

En la fase de operación, la dieta debe ser adaptada en cada momento, aportando los residuos en concentraciones adecuadas durante en el arranque, la transición a co-digestión y en estado estacionario. En este sentido, el control adaptativo previa simulación con Opti_blender® contribuye a asegurar el aporte de materia orgánica y de nutrientes demandados por los microorganismos, acelerando su proceso, asegurando la estabilidad biológica, la máxima producción de biogás y una calidad de digestato apta para su valorización en productos agronómicos.



CONCLUSIONES

En el desarrollo de plantas de biogás recomendamos el uso de herramientas de simulación como Opti_Blender® que facilitan la toma de decisiones en la selección de residuos, la configuración de dietas óptimas, el dimensionamiento de equipos y la operación en alto régimen, garantizando la estabilidad del proceso de digestión, contribuyendo a la viabilidad técnica, ambiental y económica de los proyectos.