

1. ESTADO DEL ARTE

En este apartado se hace una síntesis de investigaciones previas que han sido base del trabajo desarrollado.

La Universidad Nacional del Nordeste en Argentina [23] realizó una investigación enfocada en la obtención de un modelo matemático que describiera el proceso de la obtención de gas metano en biodigestores con diferentes tipos de excretas animales y residuos agrícolas y fue realizada en el *Institute of technology and Biosystems Engineering – Germany*. Como resultado obtuvieron una expresión matemática exponencial del comportamiento del volumen de metano con respecto al tiempo la cual presenta un error no mayor al 10% en comparación con los resultados experimentales.

Otra investigación realizada en la ciudad de Abasolo, México [21] presenta la implementación de un biodigestor para la generación de energía eléctrica a partir de lodos activados, producto del sistema de tratamiento de aguas residuales. En esta investigación se analiza el comportamiento de la producción de biogás a diferentes temperaturas y en ella comprueban que al aumentar las temperaturas a un rango entre 303.15 K y 309.15 K se puede disminuir el tiempo de retención de la biomasa hasta en 22 días aumentando así la eficiencia en la generación del biogás. También establecieron que el inicio de producción del gas está entre el tercero y quinto día de iniciarse el proceso en el biodigestor.

Cambiando de país, en la Universidad Industrial de Santander, Colombia, se ejecutó un proyecto con un biodigestor de laboratorios tecnificado por medio de un sistema de control de temperatura y pH en tiempo real, con una interfaz gráfica para realizar la monitorización, almacenamiento y control de variables [15]. Los resultados permitieron seleccionar sustratos específicos como el estiércol de cerdo para futuras investigaciones y montajes de laboratorio.

Cambiando de país, en la Universidad Industrial de Santander, Colombia, se ejecutó un proyecto con un biodigestor de laboratorios tecnificado por medio de un sistema de control de temperatura y pH en tiempo real, con una interfaz gráfica para realizar la monitorización, almacenamiento y control de variables [15]. Los resultados permitieron seleccionar sustratos específicos como el estiércol de cerdo para futuras investigaciones y montajes de laboratorio.

El resultado de estos trabajos muestra que la producción de biogás presenta un comportamiento exponencial creciente, el cual se estabiliza en un valor máximo y este valor se puede lograr en un menor tiempo aumentando la temperatura del proceso.

BIBLIOGRAFÍA

15. MARTINEZ RAMIREZ, Guillermo Andrés y RODRIGUEZ WALTEROS, Carolina. Diseño y construcción de un biodigestor anaerobio de lecho fijo para operación en continuo a escala piloto con control de temperatura y pH. Trabajo de grado Ingeniero Químico. Bucaramanga, Colombia. Universidad Industrial de Santander. 2007. p 56.
21. RAMOS, José Alfredo y HERNANDEZ, Jorge Isaac. Implementación de un Biodigestor Anaerobio para la Generación de Energía Eléctrica a partir de Lodos Activados, Producto del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales de la Ciudad de Abasolo. Ciudad de Abasolo, México. Aquaforum, año 11 N° 46, 2007, pg. 25-31.
23. SOGARI, Noemí. Cálculo de la producción de metano generado por distintos restos orgánicos. Branschweig –Germany. Universidad Nacional del Nordeste, Argentina. Comunicaciones científicas y Tecnológicas. Resumen: T-027. 2003.