

## SUGERENCIAS PARA EL DISEÑO DE LOS POSTER

### 1. Componentes del póster:

Un poster es una presentación gráfica de un trabajo específico a modo afiche, por tanto debe ser asertivo, claro y captar la atención del observador. Los póster deben incluir título, nombre de autores y sus direcciones, resumen, introducción, materiales y métodos, resultados, discusión (o una combinación de resultados y discusión), conclusión, referencias, tablas y figuras. Puede incluir agradecimientos (si es el caso).

**Título:** El título debe ser preciso y reflejar el contenido del póster. Se recomienda títulos breves y concisos. Abajo del título debe incluir el nombre (s) del autor (es) y su dirección (es).

**Resúmenes:** El resumen debe resaltar de forma concisa los puntos importantes de resultados y conclusiones. La metodología no debe ser incluida en el resumen a menos que sea necesario para explicar los resultados o que el resumen describa una nueva técnica. Los resúmenes deben ser breves (<200 palabras).

**Introducción:** La introducción debe reflejar una explicación del porqué se realizó la investigación y su importancia. Debe condensar la información relevante en el área donde el autor realizó la investigación. No debe ser una revisión completa de literatura, y solo deben ser mencionadas las referencias más importantes. Debe contener la propuesta que describe el propósito u objetivo de la investigación.

**Materiales y métodos:** El objetivo principal de esta sección es describir brevemente lo qué se hizo, para que otros puedan repetir el experimento. El diseño experimental puede ser explicado a través del uso de figuras, si estas ayudarán a clarificar qué fue hecho.

**Resultados:** Esta sección describe los datos. El uso apropiado de tablas y figuras puede resaltar y ayudar a explicar los resultados. Los análisis estadísticos de datos son necesarios, a no ser que las diferencias sean significativas. Cada autor es libre de escoger su propio nivel de significancia.

**Discusión:** Esta sección debe interpretar los resultados encontrados y compararlos con aquellos publicados en investigaciones similares. La sección puede también ser usada para especular acerca de los resultados, para proveer razones de tendencia y sugerir nuevas ideas que puedan mejorar conocimientos.

**Conclusión:** Esta sección debe ser usada para ofrecer una sinopsis de las conclusiones de los datos de investigación.

**Agradecimientos:** Esta sección debe ser usada para agradecer a las organizaciones que proporcionaron apoyo económico, a individuos que apoyaron la investigación o la preparación de la publicación (opcional).

**Referencias:** Seleccionar referencias con gran cuidado. Al menos que la publicación sea

una revisión, no se necesita referirse a cada publicación escrita acerca de un tema.

## **2. Guía para preparar el póster**

**Área del póster:** Largo 120cm x ancho 90cm

Es necesario tener en cuenta que el póster es una demostración visual. Comience preparando un modelo trazado a escala como un bosquejo o resumen del póster. Esto le permitirá determinar el número y tamaño de figuras, tablas, encabezados y largo de texto antes de hacer el producto final.

La organización y la fluidez del póster deben ser muy claras. Hay que subordinar visualmente las cosas que sean menos importantes y resaltar la atención de aquellas que lo son. Hacer una secuencia clara en cómo el póster debe ser visto.

**Inclusión de los textos en el póster** todo texto **aclarativo** debe estar cerca de la figura que se está explicando.

Vincule grupos de información, y haga las agrupaciones claramente. Una presentación visual clara tendrá una cantidad sustancial de espacio blanco. Si se excede en elementos pesados, el póster se verá caótico y difícil de seguir.

Muéstrelo tan bien como lo dice la historia. Tablas y figuras deben ser representativas en un póster. Una relación 1:1 de texto y gráficas es un valor aceptable de presentación efectiva y visualmente atrayente al póster. No use un texto extenso.

Haga el póster accesible para observar. Use una letra simple, como una Helvética. Una mezcla de mayúsculas y minúsculas es más fácil de leer que todas mayúsculas. El título debe ser legible desde unos 4.5 m. El encabezado principal debe llevar el contenido esencial y proveer un mensaje completo y ser visible a 2.5 m. El texto que sigue debe soportar al encabezado principal y debe ser visible a 1.5 m. Asegúrese de incluir en el póster su información para que pueda ser contactado.

### **3. Imagen guía para el diseño del póster.** Muestra las características para facilitar su exposición en los paneles.



# USO DE LA ACTIVIDAD METANOGÉNICA ESPECÍFICA PARA LA VALORACIÓN DE UN LODO PROVENIENTE DE UN BIOREACTOR ANAEROBIO

Julían Muñoz Sierra, Diego Camargo Trillos, Darío Gallego Suárez  
Laboratorio de Tratamiento Fisiológico y Biológico de Aguas,  
Escuela de Procesos y Energía, Facultad de Minas,  
Universidad Nacional de Colombia, Medellín.  
Correo electrónico: jmuoz@unal.edu.co

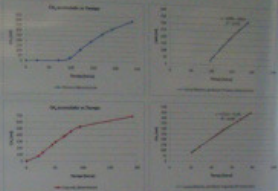
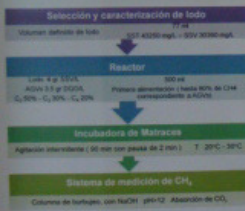
## OBJETIVO

Valorar un lodo proveniente de un bioreactor anaerobio mediante la determinación de la actividad metanogénica específica de los SSV para efectos de la operación del mismo.

## INTRODUCCIÓN

El bioreactor de la AME permite evaluar la capacidad (base de producción) de la microflora para convertir un sustrato orgánico en metano (CH<sub>4</sub>) y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), además de determinar el comportamiento de la biomasa sobre el efecto de compuestos potencialmente inhibidores, estudiar efectos conductos y establecer el grado de metanización de diversos sustratos y componentes químicos presentes en efluentes residuales.

## METODOLOGÍA



Alimentación	pH	Redox (mV)	CO <sub>2</sub> (mg/L)	AME (g CH <sub>4</sub> /g SSV d)
Primera	7.10	-80	0.6	0.060
Segunda	7.29	-94	0.3	0.206

$$AME = \left( \frac{R \cdot 24}{V \cdot C \cdot SSV \cdot \Delta t} \right)$$

AME: g DQO CH<sub>4</sub>/g SSV d  
R: tasa de producción en CH<sub>4</sub> (L)  
C: Factor de conversión en el CH<sub>4</sub> (g DQO)  
V: volumen del reactor en L  
SSV: concentración del lodo (g SSV/L)



## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Del momento en que se analizaron que el aumento de la AME fue debido a la adaptación de las bacterias a los AGVs del sustrato durante la primera alimentación y no al crecimiento de biomasa en el bioreactor, por lo tanto, la actividad de la segunda alimentación es la AME correcta.

La AME resulta ser bajo en comparación a otros reportados para efluentes anaerobios de similar procedencia, debido a que el lodo posee pocas propiedades de sedimentación y un elevado contenido de materiales inertes. Su falta de producción en la mayor capa de que la producción no sea más alta. Se observó buena estabilidad de pH, AGVs y capacidad buffer durante la experimentación. Se vio experimentada una control de temperatura al bioreactor real se podría manejar mejores condiciones mesofíticas para las bacterias metanogénicas, por lo que la cinética de crecimiento y producción serían mucho más altas a una temperatura de 35°C.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Las bacterias metanogénicas presentes en el lodo se adaptaron adecuadamente a la carga de sustrato de AGVs, lo cual indica que se les realizó una alimentación discontinua de pequeñas cantidades, la producción de metano será estable.
- Los resultados obtenidos de la AME indican que el reactor de donde proviene el lodo posee bajas producciones de metano en condiciones estables, por las características del lodo en cuanto a tamaño de partícula y contenido de inertes.
- Para lograr una mayor producción de metano es necesario graduar el lodo mediante la adición de cargas al sistema.
- La necesidad de determinar la AME en la producción y operación de biorreactores anaerobios es clara, ya que en casos de corroides como puentes sobre la carga orgánica aplicada o el tiempo de retención hidráulica, reduciendo la actividad de la biomasa frente al sustrato o afluente a tratar, lo cual incide directamente en el resultado de la eficiencia de remoción y de la producción de biogas deseado.

## REFERENCIAS

1. Muñoz Sierra, J., Trillos Camargo, D., Gallego Suárez, D. (2017). Caracterización de un lodo proveniente de un bioreactor anaerobio para la valoración de su actividad metanogénica específica. *Revista Colombiana de Ingeniería*, 23(1), 1-10.

2. Muñoz Sierra, J., Trillos Camargo, D., Gallego Suárez, D. (2018). Caracterización de un lodo proveniente de un bioreactor anaerobio para la valoración de su actividad metanogénica específica. *Revista Colombiana de Ingeniería*, 24(1), 1-10.

3. Muñoz Sierra, J., Trillos Camargo, D., Gallego Suárez, D. (2019). Caracterización de un lodo proveniente de un bioreactor anaerobio para la valoración de su actividad metanogénica específica. *Revista Colombiana de Ingeniería*, 25(1), 1-10.