

TITULO: BIOGAS

Autores: Daiana Mireya Cruz Plaza

Neifin Delgado

Sergio Ramírez

José Manuel Pardo

Asesor: Gabriela Pedraza.

Centro Educativo Anglo Mexicano, Morelos.

MARCO TEÓRICO:

El **biogás** es un gas combustible que se genera en medios naturales o en dispositivos específicos, por las reacciones de biodegradación de la materia orgánica, mediante la acción de microorganismos, en ausencia de aire (ambiente anaeróbico). Cuando la materia orgánica se descompone en ausencia de oxígeno, actúa este tipo de bacterias, generando biogás

Se llama biogas a la mezcla constituida por metano (CH_4) en una proporción que oscila entre un 50% a un 70% y dióxido de carbono (CO_2), conteniendo pequeñas proporciones de otros gases como hidrógeno (H_2), nitrógeno (N_2), oxígeno (O_2) y sulfuro de hidrógeno (H_2S).

Un biodigestor es un sistema natural que aprovecha la digestión anaerobia de las bacterias que ya habitan en el estiércol, para transformar éste en biogás y fertilizante. El biogás puede ser empleado como combustible en las cocinas, o iluminación, y en grandes instalaciones se puede utilizar para alimentar un generador que produzca electricidad. El fertilizante, llamado biól, inicialmente se ha considerado un producto secundario, pero actualmente se esta considerando de la misma importancia, o mayor, que el biogás ya que provee a las familias campesinas de un fertilizante natural que mejora mucho el rendimiento de las cosechas. Los biodigestores familiares de bajo costo han sido desarrollados y están ampliamente implantados en países del sureste asiático, pero en Sudamérica, solo países como Argentina, Cuba, Colombia y Brasil tienen desarrollada esta tecnología. Estos modelos de biodigestores familiares, construidos a partir de mangas de polietileno tubular, se caracterizan por su bajo costo, fácil instalación y mantenimiento, así como por requerir sólo de materiales locales para su construcción. Por ello se consideran una 'tecnología apropiada'. Las familias dedicadas a la agricultura, suelen ser propietarias de pequeñas cantidades de ganado (dos o tres vacas por ejemplo) y pueden, por tanto, aprovechar el estiércol para producir su propio combustible y un fertilizante natural mejorado. Se debe considerar que el estiércol acumulado cerca de las viviendas supone un foco de infección, olores y moscas que desaparecerán al ser introducido el estiércol diariamente en el biodigestor familiar. También es importante recordar la cantidad de enfermedades respiratorias que sufren, principalmente las mujeres, por la inhalación de humo al cocinar en espacios cerrados con leña o bosta seca. La combustión del biogás no produce humos visibles y su carga en ceniza es infinitamente menor que el humo proveniente de la quema de madera.

OBJETIVOS:

- 1) Producir biogás
- 2) Comparar la producción de biogas con diferentes desechos orgánicos

- 3) Evaluar el impacto ecológico y económico del uso de biogás en un ambiente casero

HIPÓTESIS:

La producción de biogás puede ser una alternativa en la sustitución parcial de energía no renovable (Gas LP) en el ambiente casero.

METODOLOGÍA:

1. Se elaborarán tres biodigestores en pequeña escala cada uno con desechos orgánicos de diferentes animales.
2. Se llenarán con la mezcla de materia orgánica de desecho vegetal, animal y agua
3. Se mantendrá en digestión por un mes y mediremos la producción de biogás al cabo del mismo.
4. De acuerdo a la producción obtenida, analizaremos la viabilidad de la sustitución parcial de combustible convencional por el biogás generado, en un ambiente casero.

Bibliografía:

1. http://foros.emagister.com/tema-construccion_de_un_biodigesto-13540-595705-1.htm
Página de empresa SETAG experta en instalación y planeación de biodigestores, Ingeniero Fernando departamento en reacciones anaerobios.
2. <http://anajesusa.spaces.live.com/blog/cns!C7F66DE844F97871!313.entry>
Página de biodigestores caseros.
3. <http://www.unne.edu.ar/Web/cegae/sigea/Energia/T-039.pdf>
Página de la Universidad Nacional del Nordeste
4. <http://www.energiuacm.org.mx/pdf/solar/biogas.pdf>
Página del Programa de Energía de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.
5. http://www.youtube.com/watch?v=0WCv4-_nwk
Página Youtube observación de generador de biogás.
6. <http://www.chilepotenciaalimentaria.cl/?p=667>
Página de Chile Potencia Alimentaria: Biodigestores
7. <http://www.cienciafacil.com/cp-3l.jpg>
Página Ciencia Fácil (experimentos con materiales caseros).
8. <http://www.aacporcinos.com.ar/articulos/biodigestores.html>
Página Universo Porcino, Ing. Marcelo Favoretto biodigestores FAMA.
9. <http://www.geocities.com/institutoingefor2/cursos/curso01/biogas2.html>
Página Instituto Virtual Ingefor.
10. <http://www.ainia.es/pdf/asistencia/obtencionbiogas.pdf>
Página de Centro Tecnológico AINIA