

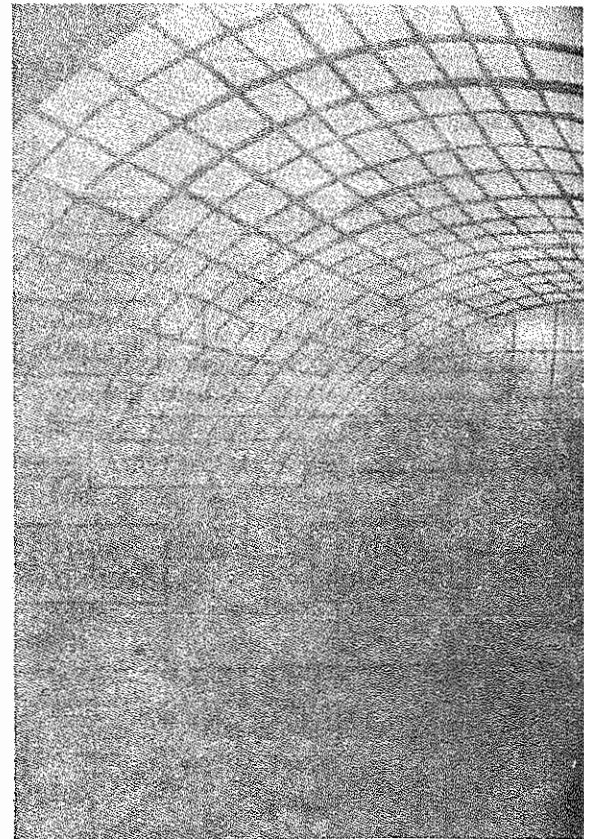
gas melano y frío... un desafío*

(Parte I)

En los últimos tiempos, con la problemática que ha motivado el desaparecimiento de los combustibles del mercado internacional, ha cobrado vida la tecnología del Bio-Gas. Mucho se ha escrito, investigado y realizado, sin embargo, todo parece indicar que la barrera de las bajas temperaturas son un obstáculo que dará mucho que pensar y hacer.

Dentro del Proyecto REDE-BIO (Guatemala) se contempló la realización de investigaciones y la complementación de algunos datos iniciales ya obtenidos para conocer más de cerca el fenómeno.

El grupo de trabajo que realiza sus investigaciones en el altiplano de Guatemala ha tenido serias difi-



Aspecto interior de un invernadero, construido sobre un digestor de biogas para aumentar la temperatura ambiente temperaturas frías del Altiplano Guatemalteco.

Manuel Tay - ICADA

* Artículo publicado por RED, revista del Centro Mesoamericano de Estudios sobre Tecnología Apropiada (CEMAT).

cultades con los rigores del clima y esto ha dificultado en gran medida el desarrollo de esta tecnología. En la bibliografía también se menciona esta variable como una determinante en el rendimiento y la eficiencia de los digestores.

Inicialmente se hicieron varias series de pruebas con prototipos pequeños, tanto por razones de experiencia como de recursos. Paulatinamente el volumen ha ido aumentándose al extremo que en la actualidad se está evaluando un prototipo de 12 m³. En todos ellos y en diferente proporción se ha logrado determinar en forma evidente el efecto que la temperatura y los cambios de ésta tiene sobre el proceso metanogénico.

Los datos que se han recogido en las diferentes corridas experimentales han permitido concluir lo siguiente:

1. La velocidad de producción de gas depende en forma directa de un rango de temperatura.
2. — A temperaturas menores de 8°C el proceso metanogénico es apenas perceptible.

3. Las oscilaciones de temperatura determinan la irregularidad en la velocidad de producción de gas.
4. A temperatura constante el proceso guarda una eficiencia uniforme mayor que a temperaturas más altas oscilantes.
5. Es posible utilizar la energía radiante del sol para elevar la temperatura de digestores adecuados para este propósito.

Las pruebas se han realizado durante épocas en las que la temperatura ambiente ha sufrido variaciones que van desde 4°C hasta 29°C.

El hecho de utilizar la energía radiante del sol para calentar algunos prototipos se traduce en una economía para el proceso. Sin embargo, el hecho de depender de una fuente energética no permanente ni constante conlleva toda una gama de problemas. Estos se incrementan por cuánto los datos indican que las oscilaciones de temperatura inciden negativamente sobre la eficiencia de la digestión. Cuando se ensayó

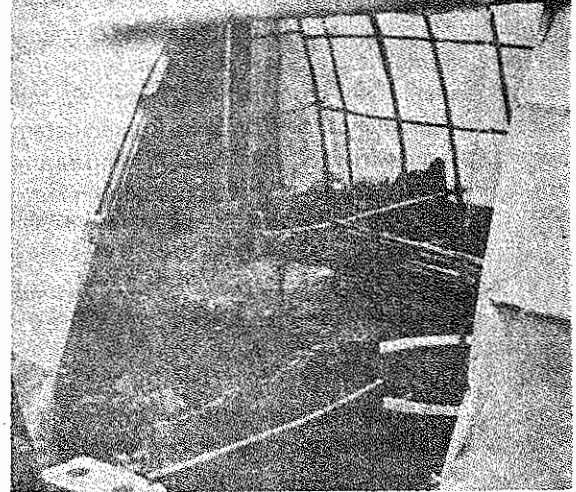
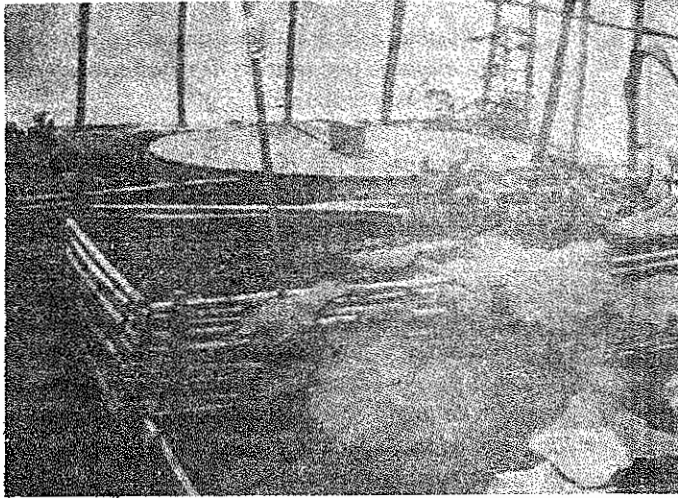


A pesar de que el frío puede inhibir el proceso metanogénico, hemos logrado obtener abundante producción de biogas aún a alturas mayores de 1,700 m. sobre el nivel del mar. En esta foto se observa un quemador de barro para biogas que hierve agua en esta jarrilla en 10 minutos.

el proceso a una temperatura constante fue necesario contar con aditamentos eléctricos especiales.

La investigación se ha iniciado ya y continuará para evaluar aspectos críticos además de la temperatura. Por ejemplo:

- Implicaciones culturales de la tecnología del metano en la población del altiplano.
- LEÑA, PETROLEO, BIOGAS. Un camino crítico.
- Prototipos de bajo costo.
- Problemas de transferencia de tecnología.



Con el fin de aumentar la temperatura de los digestores, hemos empezado a experimentar con invernaderos baratos que aumentan la temperatura ambiente en aproximadamente 10°C. En estas dos fotografías se observan pequeñas hortalizas de cultivo intensivo que podrían aprovechar las condiciones especiales de estos invernaderos.

