



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
**COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA**

Acreditados
en **ALTA CALIDAD**
RESOLUCIÓN 013165 DE 2020



Alcaldía de Medellín

A group of approximately 12 people are gathered outdoors in a rural setting, likely a farm or agricultural field. In the foreground, a man wearing a green shirt and a grey cap is holding a smartphone, taking a photo of a long, low, rectangular structure covered in a dark material, which appears to be a biodigester. Behind him, a group of people, including men and women of various ages, are standing and observing. Some are looking at the structure, while others are looking towards the camera. The background features lush green vegetation, including large banana leaves, and a hilly landscape under a clear sky. The overall scene suggests a practical training session or a field visit.

Curso Teórico Práctico: Diseño e Instalación de Biodigestores



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
**COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA**



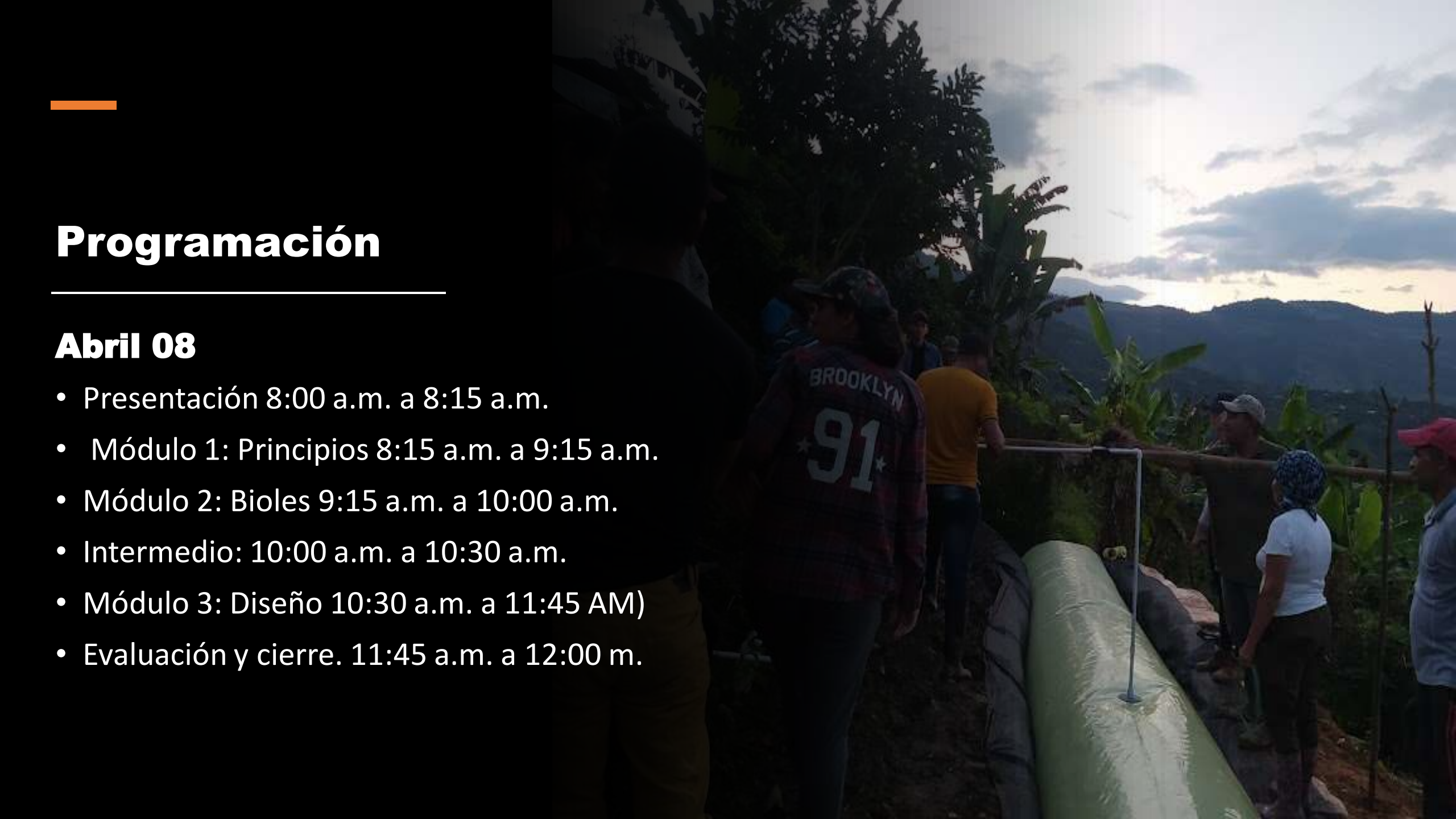
SICA
Semillero de Investigación



Terrazonet
Tecnologías Apropriadas + Aliados Expertos



RedBioCol
Red Colombiana de Energía de la Biomasa

The background image shows a group of people standing on a hillside, looking out over a valley at sunset. In the foreground, a person is seen from the back, wearing a dark jacket with "BROOKLYN 91" printed on it. Other people are visible further back, some looking towards the horizon. The sky is filled with clouds, and the sun is low on the horizon, creating a warm glow. A large, light-colored object, possibly a piece of equipment or a structure, is visible in the lower right foreground.

Programación

Abril 08

- Presentación 8:00 a.m. a 8:15 a.m.
- Módulo 1: Principios 8:15 a.m. a 9:15 a.m.
- Módulo 2: Bioles 9:15 a.m. a 10:00 a.m.
- Intermedio: 10:00 a.m. a 10:30 a.m.
- Módulo 3: Diseño 10:30 a.m. a 11:45 AM)
- Evaluación y cierre. 11:45 a.m. a 12:00 m.

Principios de la digestión anaerobia

Andrea Tamayo Londoño

Ingeniera Biológica

Msc Medio Ambiente y Desarrollo

Docente Ingeniería Ambiental

andrea.tamayo@colmayor.edu.co

**Línea de residuos y eficiencia energética –
Diagnóstico y control de la contaminación**



AMBIENTE,
Hábitat y Sostenibilidad
Grupo de Investigación

Introducción

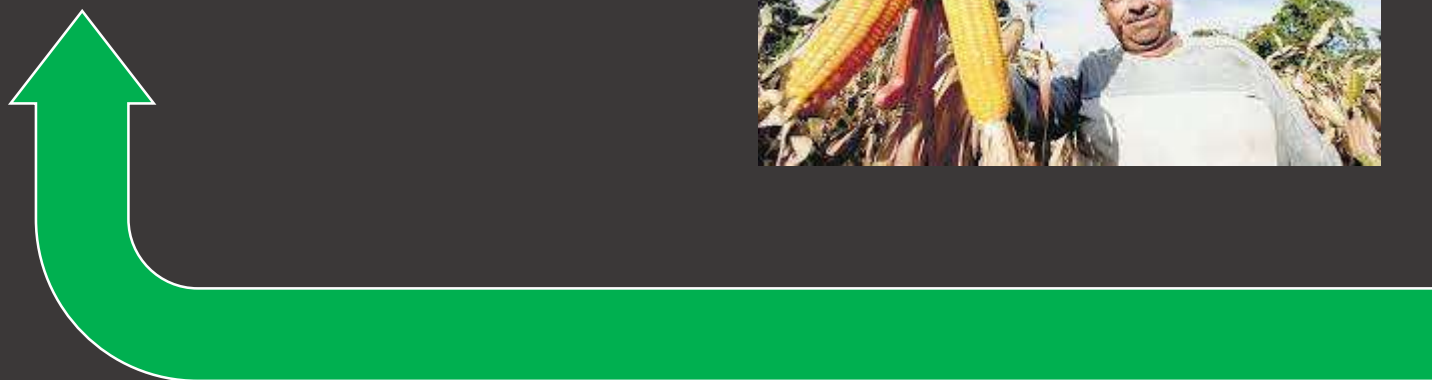
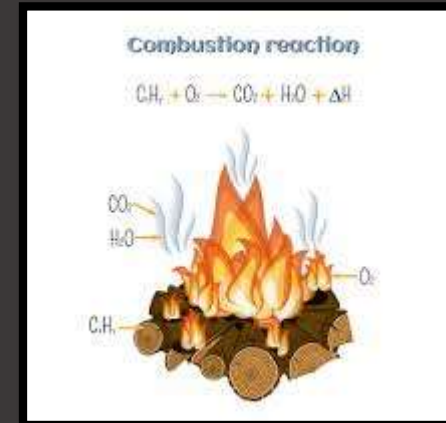


Residuos Orgánicos

Energía



Fotosíntesis



Aprovechamiento del material de la Biomasa

The background image shows a wide, flat field, likely a rice paddy, with a person visible in the distance working. The field is covered with a dense layer of green plants, possibly rice seedlings, and the ground appears to be dark and moist. The overall scene is rural and agricultural.

Compostaje

Pacas digestoras

Aprovechamiento energético de la Biomasa



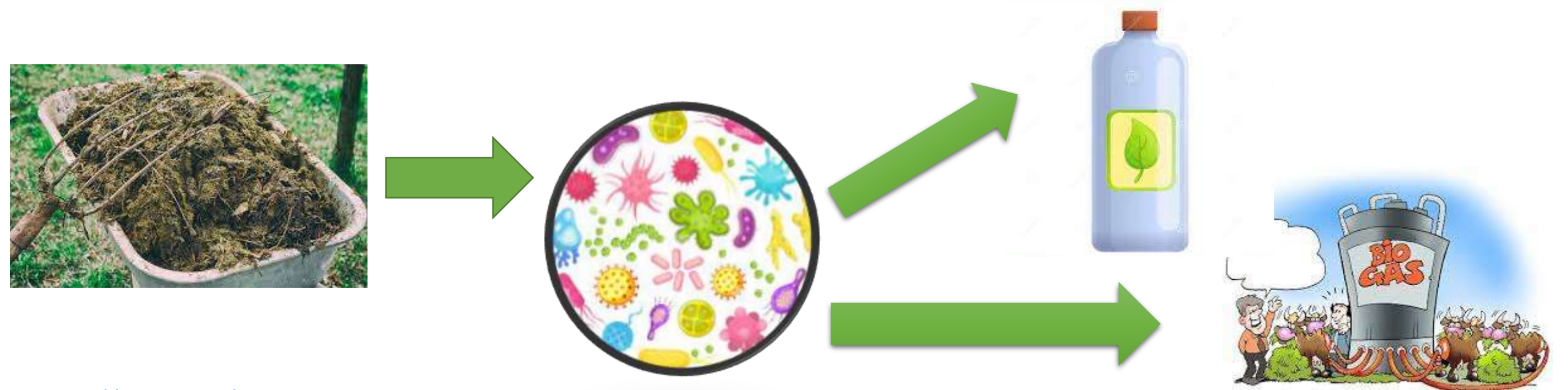
Biomasa con bajo contenido de humedad



Biomasa con alto contenido de humedad



Digestión anaerobia



<https://youtu.be/FwUvIXbBOfo>

¿Qué es un biodigestor?

ALIMENTO



DIGESTIÓN

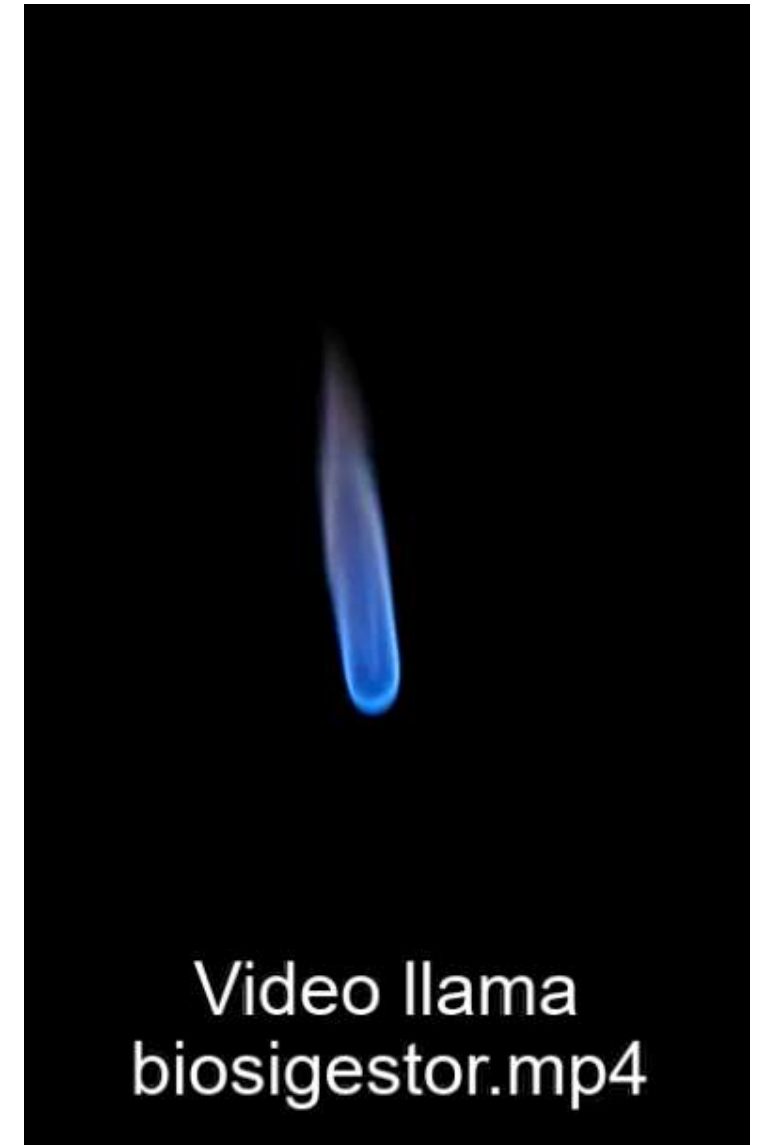


ESTIERCOL

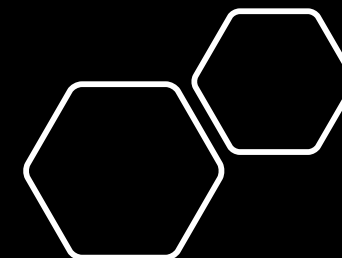


Biogás

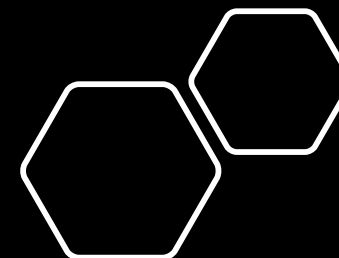
- El uso más eficiente es aprovecharlo como combustible en la cocina.
- El biogás está compuesto por **metano** (CH_4) y otros componentes como dióxido de carbono (**CO_2**), **agua** (H_2O), **ácido sulfhídrico** (este es el que corroe los motores y causa un olor a huevo podrido), para esto es importante poner un filtro con una "esponjilla".



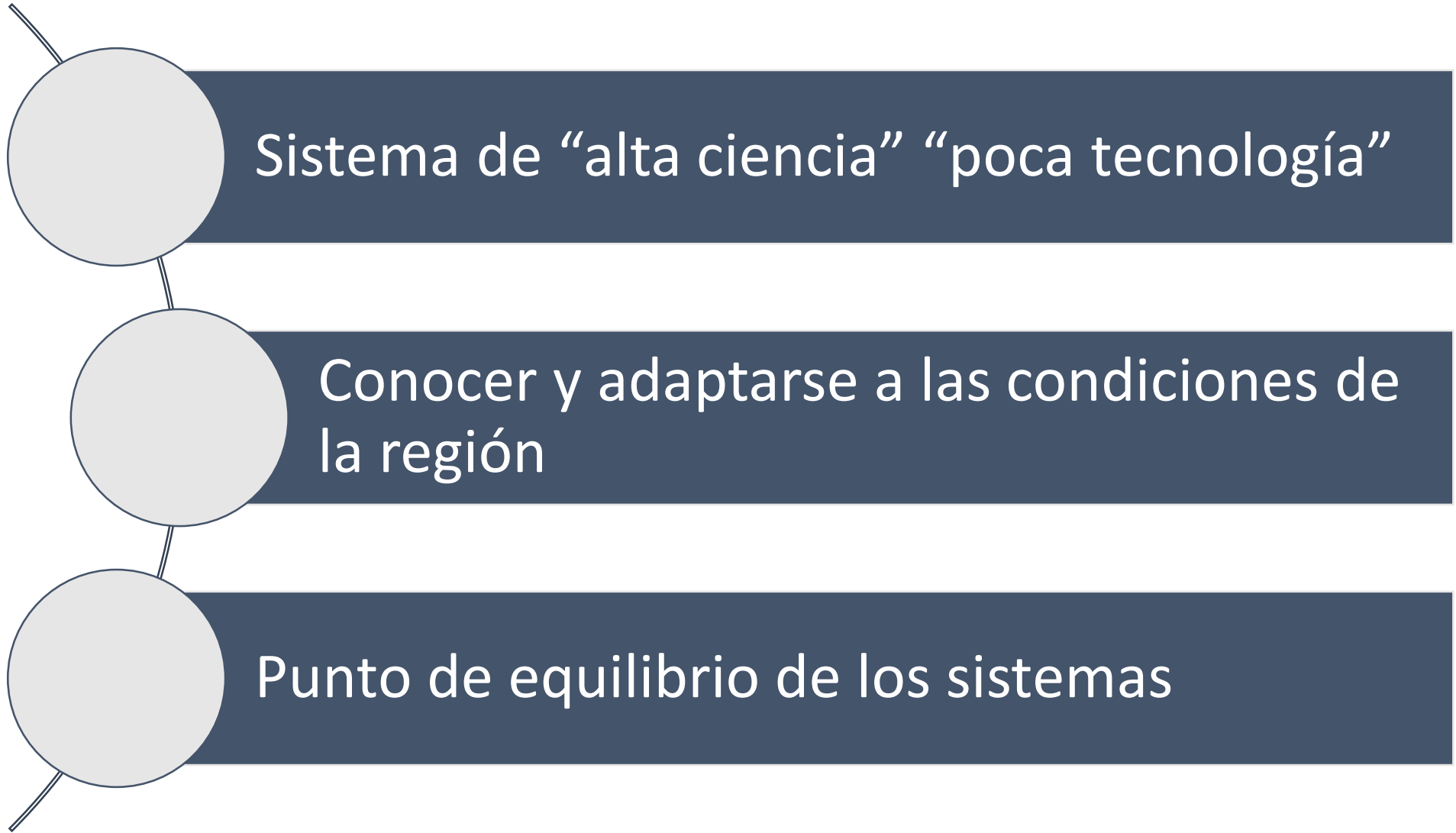
1000 litros (1m³) de biogás equivalen a:	
5647 kcal	Energía (65% CH ₄)
6,56 kWh	Energía (65% CH ₄)
1.6 kg	Madera
1.2 kg	Bosta seca
1.1 litros	Alcohol
0.75 litros	Gasolina
0.65 litros	Gas-oil
0.76 m³	Gas natural
0.7 kg	Carbón
3.3 kWh _t	Calor útil (65% CH ₄ ; rendimiento 50%)
2 kWh _e	Electricidad útil (65% CH ₄ ; rendimiento 30%)



Uso biogás	Consumo de biogás por hora (l/h)
Cocina doméstica	300
Cocina industrial	450
Calefactor lechones	300
Lámpara (equivalente a 60W)	120
Olla arrocera (2l)	140
Calefón de agua (14 kW)	2500
Calefón de agua (26 kW)	5000
Refrigeradora (100L)	30 (en zona fría)
	75 (en zona caliente)
Motor < 5hp (por cada 1hp)	400
Motor > 5hp (por cada 1hp)	250
Ordeñadora (15hp)	2500
Generador (1.2 kW)	600
Generador (3 kW)	2100
1kWh eléctrico (5 - 20 kW)	1600



Retos



MUCHAS GRACIAS
