

**Universidad Regional Amazónica ikiam**

**Estudio de la viabilidad técnica para la digestión anaerobia de estiércol de ovejas (*Ovis aries*) con biodigestores tubulares.**

*Nayeli Quiquiri*<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ing. Biotecnología, Facultad de ciencias de la vida, Universidad Regional Amazónica Ikiam, Km 7 de la vía alto Tena, 150102, Ecuador.

**Abstrac**

La implementación de la digestión anaerobia (DA) varía significativamente a nivel mundial, incluyendo digestores domésticos de pequeña escala en países en vías de desarrollo. Este proceso consiste en la degradación de materia orgánica en ausencia de oxígeno por acción de microorganismos anaerobios y se divide en cuatro etapas principales: hidrólisis, acidogénesis, acetogénesis y metanogénesis, responsables de la transformación de compuestos orgánicos complejos en metano y dióxido de carbono. En Ecuador, el estiércol de oveja (*Ovis aries*) representa un residuo pecuario con potencial para la producción de biogás; sin embargo, existen escasos estudios que evalúen su aprovechamiento mediante biodigestores tubulares. El objetivo de esta investigación es determinar la viabilidad técnica y las condiciones de operación de la digestión anaerobia del estiércol ovino utilizando biodigestores tubulares, analizando su rendimiento en la producción de biogás. Para ello, se realizará la caracterización fisicoquímica del estiércol mediante la determinación de sólidos totales, sólidos volátiles, demanda química de oxígeno (DQO), pH y alcalinidad. Posteriormente, se implementarán tres biodigestores tubulares de 7 L para evaluar el efecto de diferentes tiempos de retención hidráulica (20, 35 y 50 días) y relaciones de dilución estiércol: agua (1:4, 1:6 y 1:8). Finalmente, se determinarán parámetros de rendimiento como la tasa de producción de biogás (BPR), la producción específica de biogás (SBP) y la carga orgánica aplicada (OLR), cuyos resultados serán analizados mediante curvas de optimización y ANOVA para identificar las condiciones operativas más eficientes. Este estudio busca contribuir al aprovechamiento sostenible de residuos orgánicos en comunidades rurales del Ecuador.