

## **Resumen 1era revisión**

Facultad Ciencias de la Vida

Universidad Regional Amazónica Ikiam, Tena 150102, Ecuador., Grupo de Investigación, Biomass to Resources

Autor Daniel Plazarte, Tutor Jaime Emilio Martí Herrero

**Tema:** Diseño y evaluación de un biodigestor compacto para el tratamiento eficiente de aguas residuales domésticas.

Los biodigestores anaerobios son sistemas que degradan la materia orgánica sin oxígeno para depurar efluentes y generar biogás. En entornos rurales de Ecuador, el vertido directo de aguas residuales domésticas con alta carga orgánica es una problemática crítica que deteriora la salud de las personas y ecosistemas. Para solucionar esto, esta investigación evalúa la eficiencia de remoción de contaminantes (DQO y DBO) y la producción de biogás en un biodigestor compacto utilizando diferentes materiales de soporte. El estudio aplicó un enfoque cuantitativo mediante tres reactores en paralelo bajo régimen semicontinuo. El diseño piloto consta de una estructura vertical de doble cámara en PVC (6" y 3") con un volumen útil de 12 litros. Su sistema de filtración vertical incluye tres capas: malla geotextil y cabuya (finos), grava o caña picada (soporte), y carbón vegetal (adsorción). El proceso es escalonado con cargas progresivas de 1 L, 1.5 L y 2 L, y un tiempo de retención hidráulica constante de cinco días. Los resultados validarán la aplicabilidad y sostenibilidad de este sistema para el saneamiento rural.

**Palabras clave:** Biodigestor anaerobio, aguas residuales domésticas, materiales de soporte, eficiencia de remoción (DQO/DBO), saneamiento rural.