

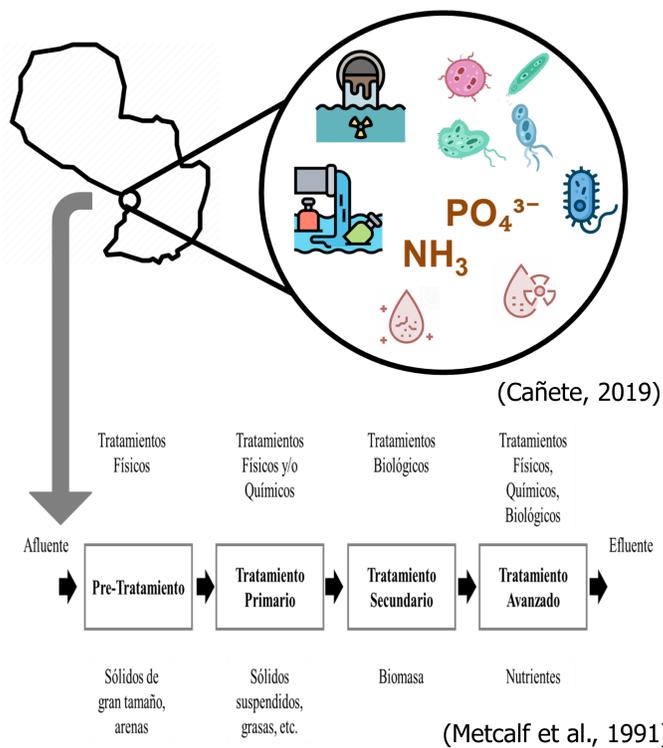
DISEÑO, MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA DE UN BIORREACTOR PARA UN SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES DE LODOS ACTIVADOS A ESCALA LABORATORIO

Meza, C. ^a; Arce, C. ^{a*}; Yaharí, M. ^a; Bogarín, S. ^a; Martinetti, A. ^a; McGahan S. ^a; López, T. ^a

E-mail: christianjuniorarce@gmail.com

^a Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biotecnología, San Lorenzo, Paraguay

INTRODUCCIÓN



OBJETIVOS

Diseñar, montar y poner en marcha un biorreactor para un sistema de tratamiento de efluentes de lodos activados que permita el tratamiento eficiente y seguro de los efluentes generados por una determinada población.

MATERIALES Y METODOS

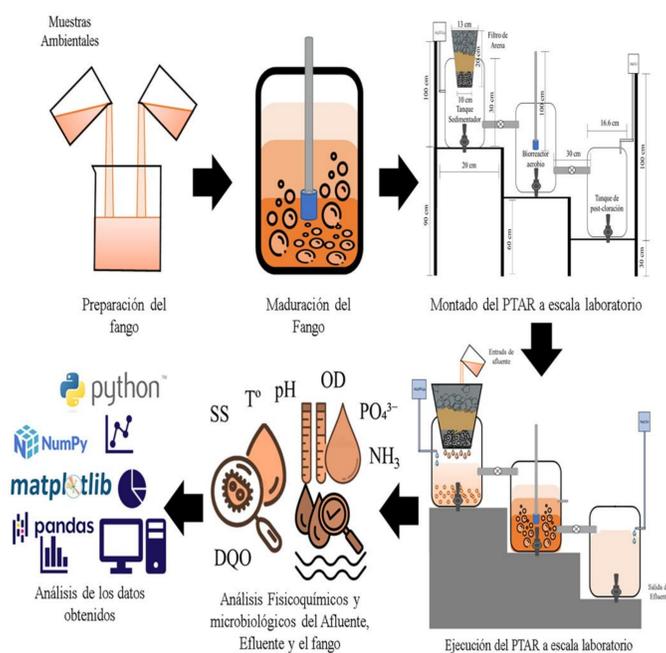


Fig. 1: Proceso de flujo metodológico simplificado.

RESULTADOS

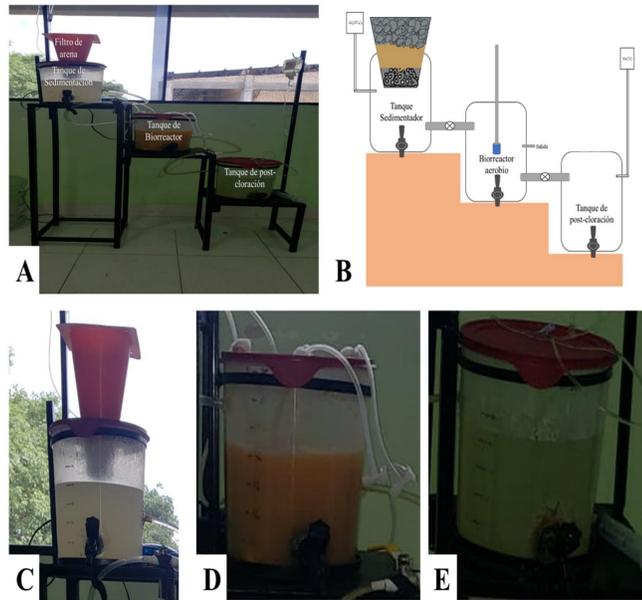


Fig. 2: Sistema de tratamiento de aguas residuales a escala laboratorio.

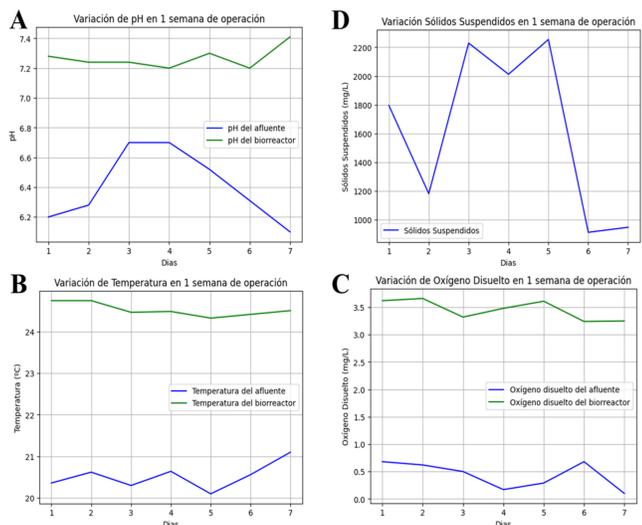


Fig. 3: Variación de parámetros de operación del tanque de biorreactor aerobio durante una semana.

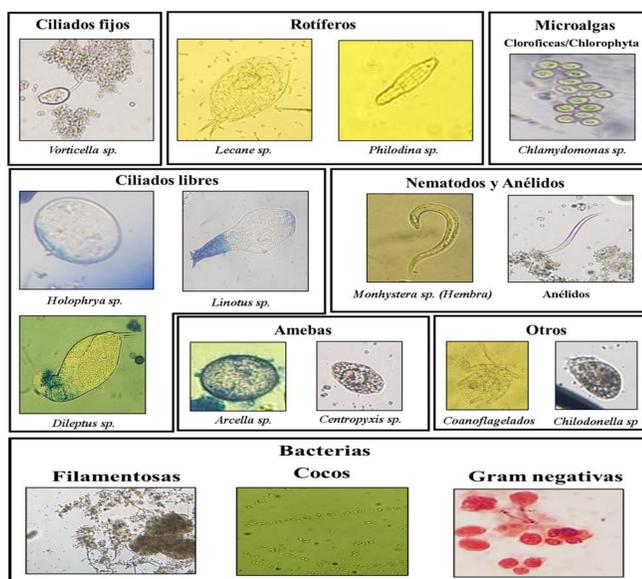


Fig. 4: Microbiología del fango activado obtenido para el tanque biorreactor aerobio

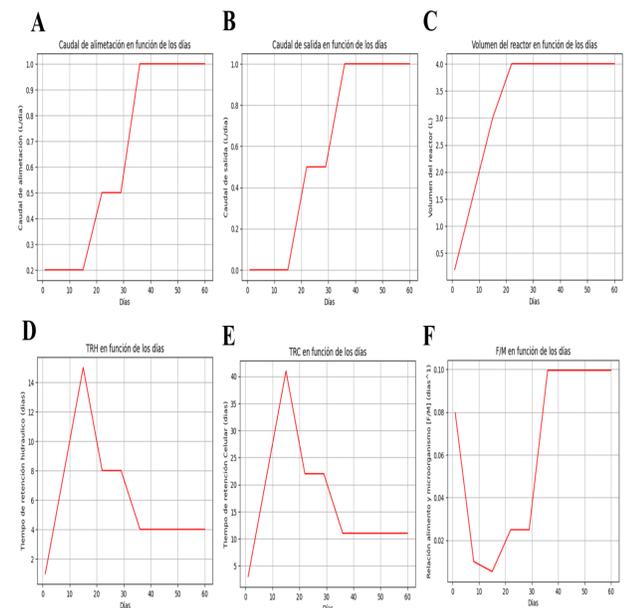


Fig. 5: Estabilización y optimización del sistema de tratamiento de agua residual a escala laboratorio.

Coefficiente	Simbolo	Valor
Velocidad específica de consumo	k	0.45
Producción de biomasa por consumo de sustrato	Y	0.35
Consumo de biomasa por respiración endógena	kd	0.17
Utilización de oxígeno por consumo de sustrato	a	7.3
Utilización de oxígeno por respiración endógena	b	16.2

Tab. 1: Cálculos de constantes cinéticas del biorreactor aerobio.

El sistema demostró potencial para degradar hasta un 93.00 % de DQO, lo indica una alto potencial de remoción de materia orgánica.

CONCLUSIÓN

Estos hallazgos sugieren que el sistema construido permite el óptimo tratamiento de agua residuales domésticas.

REFERENCIAS

- Cañete, C. (2017). La importancia del control y monitoreo de la calidad del agua del Río Paraguay para el desarrollo y la defensa nacional. Reportes científicos de la FACEN, 10(1), 17-24.
- Metcalf, L., Eddy, H. P., & Tchobanoglous, G. (1991). Wastewater engineering: treatment, disposal, and reuse (Vol. 4). New York: McGraw-Hill.