

Caracterización morfológica de protozoos como bioindicadores en lodos empleados para el tratamiento de aguas residuales.

Arys Leudo¹, Marcela Mora¹, Jessica Villa¹ y María Elena González²

1. Estudiante de Biotecnología. Semillero SIFACS. Facultad de Ciencias de la Salud. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

2. Docente Biotecnología. Grupo Biociencias. Facultad de Ciencias de la Salud. I.U. Colegio Mayor de Antioquia

Correspondencia: maria1.gonzalez@colmayor.edu.co

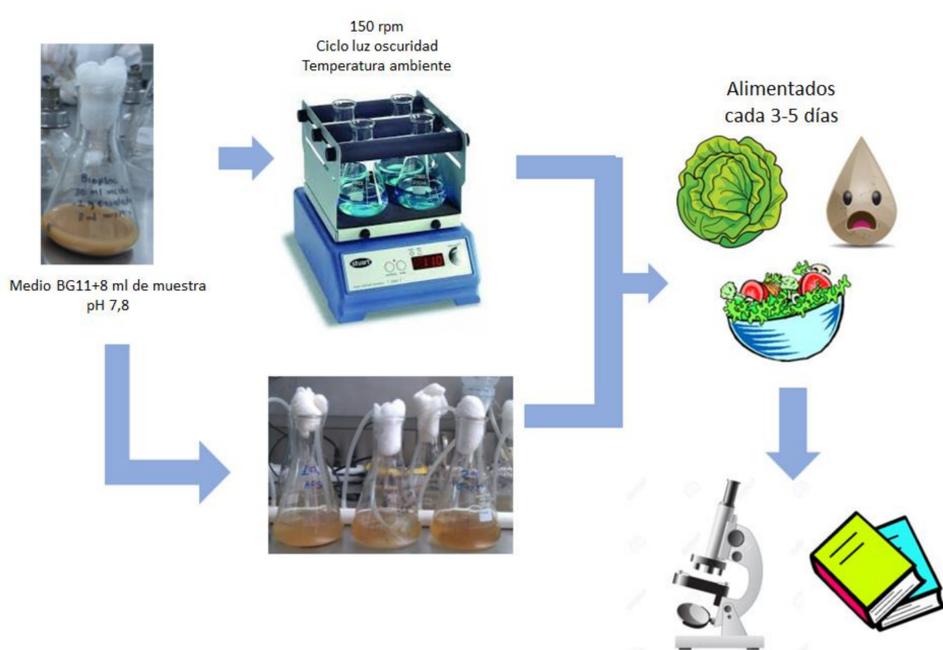
INTRODUCCIÓN

Las aguas residuales se generan por actividades domésticas, agrícolas o industriales. Los análisis fisicoquímicos para su evaluación implican costos elevados; por esta razón surgen los protozoos (ciliados y flagelados) como organismos bioindicadores (Vidal Gómez, 2014); estos participan activamente en el consumo directo de materia orgánica y poblaciones bacterianas especialmente, bacterias patógenas y permiten hacer seguimiento del proceso de tratamiento (Lobato Júnior & Florêncio de Araújo, 2015). En el presente estudio se busca caracterizar los protozoos presentes en diferentes lodos para emplearlos como bioindicadores en procesos de tratamiento de aguas residuales con fines de mejoramiento y optimización del sistema.

MATERIALES Y MÉTODOS

MUESTRAS DE LODOS

- 2 estanques de peces Biofloc Salamina y Copacabana
- 1 lodo anaerobio PTAR El Retiro-Antioquia
- 1 lodo activado PTAR San Fernando



REFERENCIAS

- Lobato Júnior, W. S., & Florêncio de Araújo, M. F. (2015). Protozoários De Vida Livre (Ciliophora, Mastigophora E Sarcodina) Em Dois Trechos De Um Ambiente Lótico Do Nordeste Do Brasil E Seu Potencial Uso Como Bioindicadores. *Ciência E Natura*, 37(1), 57–63. <http://doi.org/10.5902/2179460X13418>
- Vidal Gómez, D. (2014). *Bioindicación microscópica como herramienta para el tratamiento de aguas residuales de la industria azucarera*. Universidad de Valladolid.
- Luna-Pavello, V. M. (2006). *Atlas de ciliados y otros microorganismos en sistemas de tratamiento aerobios de aguas residuales* (1st ed.). México D.F.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La agitación como método de oxigenación no fue efectivo para el mantenimiento de los protozoos, mientras que, la aireación mantiene los protozoos activos, disminuyendo la presencia de quistes y estructuras celulares de estrés permitiendo observar diversidad de ciliados, flagelados, amebas, metazoos y diatomeas; así mismo, se disminuyó la periodicidad en el tiempo de alimentación.

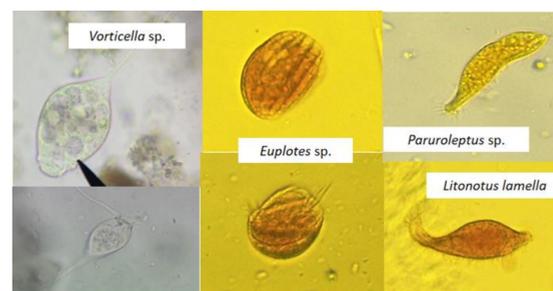


Figura 1. Ciliados, buenos degradadores, indicadores de bajo DBO.

Figura 2. Amebas, crecen bien sobre materia orgánica particulada, indican baja oxigenación.



Figura 3. Flagelados, indicadores de alta DBO y baja oxigenación.

Figura 4. Metazoos, indican tiempos de retención medio altos.

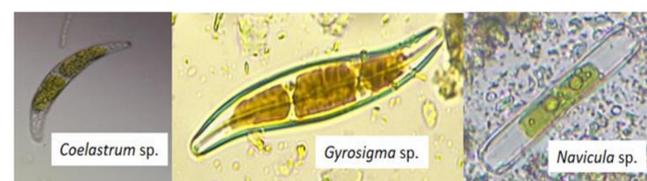
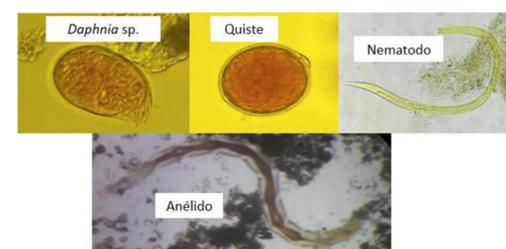


Figura 5. Algas y diatomeas, indicadores de contaminación, eutrofización.

CONCLUSIÓN

Las mejores condiciones para el mantenimiento y caracterización de protozoos corresponden a un sistema de aireación, medio BG11 y alimentación con lechuga y agua residual doméstica. El siguiente paso es corroborar la caracterización taxonómica de los grupos encontrados a nivel de género con la ayuda de literatura especializada y el software LASX.