

# Bioproducción fitoplanctónica de ecosistemas acuáticos altoandinos

Gómez-Nieves, V.Y.A

Salas-Benavides, J.a

Grupo de investigación en acuicultura (GIAC)

Universidad de Nariño

## Resumen

Los ecosistemas acuáticos de alta montaña tienen grandes variaciones físicas y químicas de gran incidencia en la comunidad hidrobiológica de estos ambientes. La productividad primaria, específicamente el fitoplancton, cumple un papel fundamental como evaluador de las condiciones ecológicas en sistemas lóticos y lénticos alrededor del planeta; de ahí la importancia regional de conocer la bioproducción planctónica en ambiente alterados por procesos antrópicos relacionados con la Estación piscícola Intiyaco en el lago Guamuez. El objetivo principal se basó en estimar la productividad fitoplanctónica circunscrita a la estación Intiyaco. La metodología inició con doce muestreos, mediante arrastre con red de plancton de 60 $\mu$  de luz de malla por diez minutos, en un área aproximada de 200 metros, durante los años 2017 y 2018. Las muestras preservadas con Lugol al 4 % fueron analizadas y evaluadas mediante la cámara de conteo Sedgwick – Rafter y Neubauer en el laboratorio de productividad primaria de la Universidad de Nariño. En los resultados de la investigación se evidenció que los procesos biológicos son dinámicos y definieron para el semestre A de 2017, la mayor abundancia y riqueza de *Clorophytas* (94,2 %), con la prevalencia del género *Staurodesmus* sp (63,3 %); mientras que en el semestre A de 2018, la abundancia y riqueza mayor correspondió a *Bacillariophytas* (77,9 %) con predominio del género *Tabellaria* sp (30,4 %). En conclusión, las variaciones en la diversidad de la comunidad fitoplanctónica están asociadas a los regímenes pluviométricos máximos (abril - agosto) y mínimos (septiembre - marzo), cuando la comunidad morfotípica de las microalgas en el lago se mantiene en constante dinamismo. Relacionado con los tensores climáticos, albedo de luz y turbulencia pueden influir directamente en la riqueza y abundancia (densidad) de la comunidad de *Clorophytas* (97,1 %), *Bacillariophytas* (2,7 %) y *Cianophytas* (0,21 %) respectivamente; con mayor densidad, las poblaciones *Staurodesmus* sp (100023 células.mL<sup>-1</sup>), *Tabellaria* sp (8297 células.mL<sup>-1</sup>) y *Oscillatoria* sp (1893 células.mL<sup>-1</sup>).

**Palabras clave:** Abundancia; comunidad; diversidad; microalgas.

**Área temática:** Biomateriales-Bioprodutos.



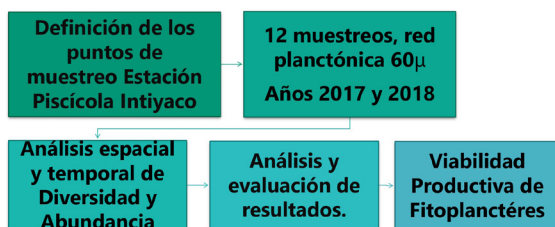
# BIOPRODUCCIÓN FITOPLANCTÓNICA DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS ALTOANDINOS

Biol.,MSc. Gómez-Nieves V.Y,  
Biol.Ecol.,MSc.,PhD (c). Salas-Benavides J.  
Grupo de Investigación en Acuicultura - GIAC.  
Universidad de Nariño. [yogoni45@gmail.com](mailto:yogoni45@gmail.com)

## Introducción

La bioproducción fitoplanctónica es indicador de calidad de agua, gracias a la condición estenotípica que ostentan; por tanto, son un referente del estado ecológico de sistemas acuáticos. En el lago Guamuez, estos organismos se consideran indicadores naturales, teniendo en cuenta la acción antrópica y pecuaria. Por ello, se determinó la variabilidad poblacional de productividad primaria de este sistema lacustre.

## Materiales y Métodos



Las muestras se analizaron y evaluaron mediante la cámara de conteo Sedgwick – Rafter y Neubauer en el Laboratorio de Productividad Primaria de la Universidad de Nariño.

## Bibliografía

1. Canosa A, Pinilla G. Relaciones entre las abundancias del bacterioplancton y del fitoplancton en tres ecosistemas lénticos de los Andes Colombianos. *Biología Tropical*. 2007;; p. 135-146.
2. Gómez Luna L. MICROALGAS: ASPECTOS ECOLÓGICOS Y BIOTECNOLÓGICOS. *Revista Cubana de Química*. 2007;; p. 3-20.



Universidad  
Mariana

# VI Simposio virtual de investigación aplicado a la Ingeniería de Procesos

"Bioprocesos como estrategias de cambio"



Ingeniería de Procesos  
Universidad Mariana

## Resultados

Los diversos morfotipos fitoplanctónicos se mantienen en constante dinamismo conforme al ambiente lacustre [1.2]. El semestre A (2017), reflejo mayor abundancia y riqueza de Clorophytas (94,2%), prevaleciendo el género *Staurodesmus* (63,3%); mientras el semestre A (2018), la abundancia y riqueza mayor correspondió a Bacillariophytas (77,9%) predominando el género *Tabellaria* (30,4%)

## Conclusiones

Las variaciones en la diversidad de la comunidad fitoplanctónica está asociada a los regímenes pluviométricos máximos (abril - agosto) y mínimos (septiembre - marzo).

El clima, albedo y turbulencia influyen la riqueza y abundancia de la comunidad de Clorophytas (97,1%), Bacillariophytas (2,7%) y Cianophytas (0,21); mayor densidad en las poblaciones *Staurodesmus sp*, *Tabellaria sp* *Oscillatoria sp*, respectivamente 100023, 8297 y 1893 células/mL.

10  
Años  
Ingeniería de Procesos  
Universidad Mariana