

Informe Análisis de Fitoplancton Cambio de coloración - Lago de Coatepeque

Código de informe: INF-21-04

Fecha de entrega: 2 de julio de 2021.

Elaborado por: Rebeca Quintanilla, M.Sc.

Analista: Jeniffer Guerra

Detalles del muestreo:

En respuesta al cambio de coloración del agua en el lago de Coatepeque, fueron recolectadas muestras el 25 de junio del presente año por personal de LABTOX-UES con la colaboración de Fundación Coatepeque. Se tomaron muestras superficiales de agua en ocho puntos distribuidos en el Lago, figura 1.

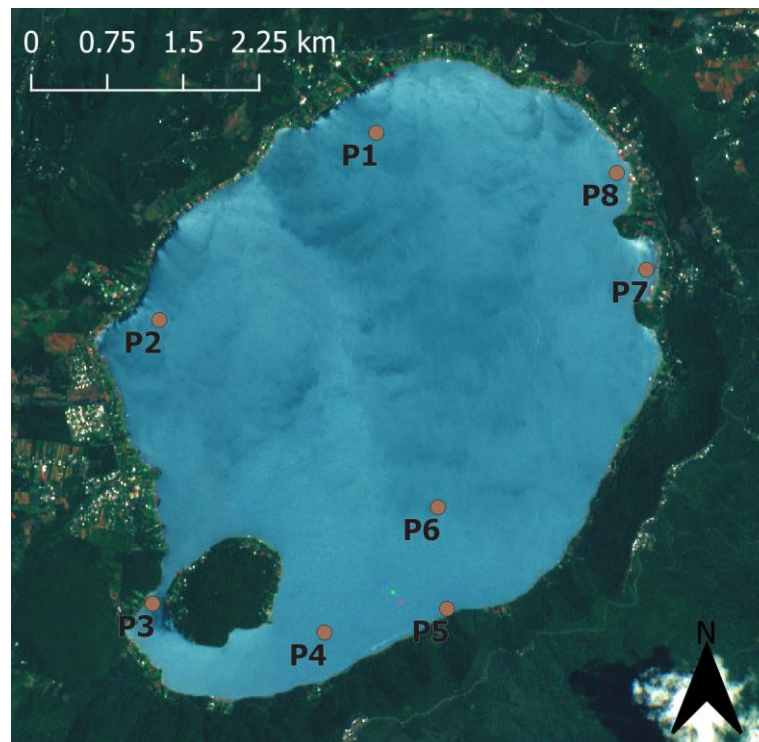


Fig.1 Puntos de muestreo de agua superficial para análisis de fitoplancton, colectados en el Lago de Coatepeque el 25 de junio 2021 por personal de LABTOX-UES.

Método utilizado: Las especies se cuantificaron por método Utermöhl para estimar la concentración celular, siguiendo los procedimientos operativos establecidos en el sistema de gestión de calidad del laboratorio. Los resultados se expresan en número de células o filamentos por mililitro de agua (cel/mL).

Ciudad Universitaria, Final Avenida Mártires y Héroes del 30 de julio, San Salvador.
Facultad de Ciencias Naturales y Matemática. Tel.:2511 2000, Ext. 5027

RESULTADOS

Durante el monitoreo se observó coloración “turquesa” en todo el cuerpo de agua y abundante espuma. No se observaron acumulaciones superficiales densas de cianobacterias, que fuesen indicativas de una proliferación.

Las mayores concentraciones celulares corresponden a las cianobacterias *Microcystis cf. wesenbergii* con 273 células por mililitro y *Raphidiopsis sp.* con 134 filamentos por mililitro, en los puntos 2 y 8, respectivamente (Tabla 1). Además, se detectaron otras especies de cianobacterias y un dinoflagelado en menores concentraciones celulares. Estas concentraciones celulares son bajas y no representan una proliferación de cianobacterias con base al registro histórico de abundancias que LABTOX-UES ha generado para el Lago de Coatepeque. De las cianobacterias encontradas, todas son potencialmente productoras de toxinas, con excepción de *Aphanocapsa delicatissima*, según la Lista de Referencia Taxonómica de Microalgas Nocivas de la UNESCO y literatura científica.

Tabla 1. Concentraciones celulares de las especies más abundantes encontradas en el muestreo del Lago de Coatepeque el 25 de junio de 2021. ¹Según Lista de Referencia Taxonómica de Microalgas Nocivas de la UNESCO y literatura científica. ²Filamentos por mL. ND: no detectada

Taxón	Concentración celular (cél/mL)								Categoría ¹
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	
<i>Microcystis cf. wesenbergii</i>	186	273	139	77	74	111	60	70	Potencialmente tóxica
<i>Cylindrospermopsis sp.</i> ²	42	59	45	72	74	9	65	26	Potencialmente tóxica
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	122	114	49	ND	ND	ND	ND	ND	Inocua
<i>Raphidiopsis sp.</i> ²	9	2	1	9	13	43	71	134	Potencialmente tóxica
<i>Dolichospermum sp.</i>	ND	ND	26	ND	ND	81	42	12	Potencialmente tóxica
<i>Heterocapsa sp.</i>	5	101	ND	ND	6	ND	ND	ND	Inocua
<i>Limnoraphis cf. birgei</i>	ND	ND	4	ND	ND	ND	30	1	Potencialmente tóxica

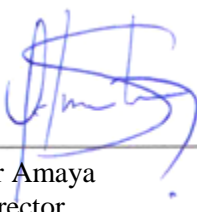
La abundancia de cianobacterias para la fecha y puntos de muestreo representa un nivel de riesgo bajo para bañistas (<20,000 cel/mL), según valores de alerta por abundancia de cianobacterias establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para aguas recreacionales,

Adicionalmente se encontraron en gran abundancia, estructuras cristalinas no identificadas, similares a las detectadas en 2016, 2017, 2018 y 2019, la cuales únicamente aparecen cuando el lago cambia completamente de color.

CONCLUSIONES

1. No se detectó ocurrencia de una proliferación de cianobacterias
2. Las bajas concentraciones celulares encontradas durante el muestreo representan riesgo bajo para bañistas, de acuerdo a los niveles establecidos por la Organización Mundial de la Salud.
3. Las mayores concentraciones celulares corresponden a las cianobacterias *Microcystis cf. wesenbergii* con 273 células por mililitro y *Raphidiopsis sp.* con 134 filamentos por mililitro.

4. Las concentraciones máximas de cianobacterias encontradas durante el cambio de coloración que ocurre actualmente no son mayores a las encontradas en meses anteriores recientes.
5. Como hemos informado en reportes previos, es poco probable que los pigmentos de las cianobacterias sean la causa del cambio de coloración “turquesa” que actualmente se observa en el Lago de Coatepeque, dadas sus bajas concentraciones celulares.



Autorizado por: Oscar Amaya
Director

