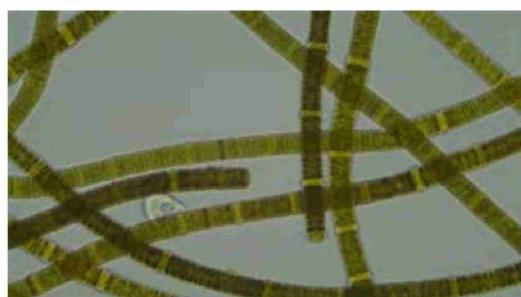


¿Qué le sucede al Lago Vichuquén?

• El Dr. Alex Echeverría, académico del Centro de Investigación de Estudios Avanzados del Maule – CIEAM de la Universidad Católica del Maule (UCM), experto en ecología microbiana, tras realizar un estudio del lago, ha ido descubriendo los factores que facilitan la aparición de la cianobacteria que tiene al lago en una crisis de contaminación.



El lago Vichuquén es un punto de atracción turístico del Maule al que llegan cada año miles de personas a disfrutar de la tranquilidad del lugar y disfrutar de sus aguas. Artistas, políticos, personajes de la televisión, deportistas e incluso el icónico cantante Gustavo Cerati se dejó ver en este lago rodeado de bosques.

Sin embargo, de un tiempo a esta parte, ese escenario paraíso fue cambiando poco a poco, ya que las aguas actualmente enfrentan severos problemas de contaminación por cianobacterias tóxicas que afectan su uso turístico y a la fauna local.

El académico de la Univer-

sidad Católica del Maule (UCM), Dr. Alex Echeverría, es experto en ecología microbiana y gracias a un estudio que está realizando en terreno, analiza las causas y consecuencias de este fenómeno.

“Poder decir adiós es crecer” Esta frase es una de las más recordadas de la discografía de Cerati y apela a la importancia de evolucionar, de dejar atrás lo negativo, para enfocarse en buscar soluciones que permitan el desarrollo.

Consigna que el Dr. Echeverría, ha ido siguiendo, ya que actualmente se enfoca en saber ¿Qué le está pasando al Lago Vichuquén?

“Un análisis de calidad del agua realizado en distintos sectores del Lago Vichuquén y en el estero tributario reveló contrastes significativos y marcadas diferencias en cuanto a salinidad y composición iónica. El estero presenta valores muy bajos de sólidos disueltos totales (TDS) y cloruros, propios de un cuerpo de agua dulce, mientras que el lago exhibe concentraciones elevadas de sales, en todos los puntos estudiados”.

“La explicación -señala el investigador de la UCM- es consistente con un fenómeno observado históricamente pero que en esta medición se confirma con fuerza: la intrusión salina desde el océano Pacífico hacia el lago. Esta filtración tanto superficial como subterránea provoca un incremento sostenido de la salinidad, alterando la estructura físico-química del lago y diferenciándolo profundamente del aporte de agua dulce que ingresa por el estero”.

Luego el Dr. Echeverría detalla que esto es un proceso natural, favorecido por la geomorfología local y que es un factor clave para entender las dinámicas ambientales actuales del sistema. Aunque agrega que existe otro grupo de parámetros que sí deben atenderse: la turbiedad, demanda biológica de oxígeno (DBO), demanda química de oxígeno (DQO) y

otros indicadores vinculados a la actividad biológica, indican una alta eutrofización del lago.

“A diferencia de lo que podría ocurrir en otros cuerpos lacustres, en el Lago Vichuquén estos valores no se explican principalmente por sedimentos removidos, actividad de embarcaciones ni aporte mineral, sino que están estrechamente asociados a la proliferación de cianobacterias filamentosas del género *Nodularia*, un tipo de microorganismo que prolifera cuando las condiciones ambientales le son favorables. La presencia de este tipo de cianobacterias se ha observado de manera recurrente en el lago y su metabolismo genera incrementos en la turbiedad, materia orgánica y productos biogénicos que elevan los parámetros a niveles críticos”, sostuvo.

“*Nodularia* es una cianobacteria filamentosa que produce toxinas que pueden significar un riesgo, tanto para la salud humana como animal, además genera malos olores producto de procesos de descomposición asociados a la alta carga de materia orgánica”. Alex Echeverría atribuye a la proliferación a una combinación de factores naturales principalmente asociados a una alta disponibilidad de nutrientes como nitrato y fosfato, temperaturas favorables y alta radiación solar, además de una

baja renovación de agua y contacto con el agua de mar, que otorga condiciones de salinidad ideales para el crecimiento de esta especie.

“Si bien la alta carga de nutrientes ha sido corroborada por los análisis, su origen es aun tema de investigación, si bien tanto el nitrato como el fosfato se encuentran normalmente en aguas residuales, su presencia además puede estar asociada a procesos geológicos y al arrastre natural de partículas muy finas provenientes de la cuenca”, sintetizó.

Por ahora el estudio refuerza la necesidad de realizar mediciones periódicas en distintos puntos del lago y el estero, con el fin de documentar tendencias temporales, establecer alertas tempranas y sostener decisiones de manejo basadas en evidencia científica.

“Las condiciones físicas, químicas y geográficas del Lago Vichuquén, lo describen como un sistema ambiental complejo, y si bien en este momento el fenómeno ya está en retirada, las condiciones para la aparición de estos microorganismos probablemente se seguirán dando por lo que se requiere de atención técnica continua, además de educar e informar a la comunidad”.

El Dr. Echeverría recientemente adjudicó el Proyecto Transversal Estratégico PTE 2025 de la UCM titulado “Del conocimiento a la acción: educación y ciencia frente a la crisis climática de la cuenca del lago Vichuquén”. Este proyecto permitirá monitorear el lago por un período de dos años, acercando además la ciencia a la comunidad a través de la participación ciudadana y en sinergia con las autoridades locales. Se espera con esto aportar a la búsqueda de soluciones que permitan que Vichuquén vuelva a ser el atractivo turístico que históricamente ha sido.