

# Desarrollan alumnos del Tec plan de rescate del Lago de Cajititlán



## Karla Pérez | Campus Guadalajara

Un profesor y alumnos del campus Guadalajara realizaron una investigación profunda para determinar los motivos de **mortandad de peces** en el **Lago de Cajititlán**, Jalisco, y plantear soluciones a la problemática.

El **Ayuntamiento de Tlajomulco de Zúñiga** se acercó a diversos cuerpos científicos en busca de evidencia sobre el causante de esta situación con la finalidad de determinar una línea de acción que ayudara al lugar.

Ante esto, el profesor del Departamento de Bioingenierías de la Región Occidente, **Misael Sebastián Gradilla**, junto con alumnos de la carrera de **Ingeniería en Biotecnología (IBT)**, desarrollaron una propuesta de investigación.

En esta propuesta se comprometían a conocer de fondo **las raíces de problema y establecer directrices a seguir para resarcir el daño**.

Dicha propuesta establecía un plan estratégico de 3 fases. La primera fase, cubierta de enero a agosto del presente año, es un **diagnóstico muy profundo del estado de salud del cuerpo de**

agua.

Apoyado por alumnos, el profesor asistió mes con mes, a partir de marzo, a realizar monitoreo *in situ* de diferentes parámetros de la calidad de agua.



/>>



/>>

Se analizaron desde aspectos **químicos** como el PH, la temperatura y la conductividad; **físicos** como la transparencia; y **biológicos** como las algas verde-azules, cianobacterias o clorofila, coliformes fecales, hasta metales pesados.

### **DETECCIÓN DEL PROBLEMA**

Todo el esfuerzo colaborativo rindió frutos para determinar con bastante certeza el problema: las lluvias arrastran el exceso de nutrientes utilizados en los cultivos aledaños motivan la **proliferación de algas en el lago**.

**En la noche, estas algas**, debido a la respiración celular, hacen que los **niveles de oxígeno caigan** por debajo de los necesarios para la sobrevivencia de los peces.

Además, esto sucede en los meses más cálidos del año, cuando el oxígeno presenta menor solubilidad en el agua.

*“Esto nosotros lo pudimos vislumbrar claramente, ya que realizamos monitoreos nocturnos, entre 3 ó 4 de la mañana.*

*Asistimos al lago y pudimos ver cómo los niveles de oxígeno decaen sobre el mínimo adecuado para que haya vida acuática, que es de 4 miligramos por litro”,* dijo Sebastián Gradilla.

Esto les permitió visualizar las directrices que debían plantearse para el saneamiento del lago, durante la fase 2, en la que proponen la búsqueda de **desarrollos tecnológicos que permitan la remoción de algas**.



/>>



/>>

## EL SANEAMIENTO

De manera paralela, también se señala la implementación de **políticas públicas necesarias para el saneamiento**, como es reducir la utilización de nutrientes para cultivos y el funcionamiento de las plantas de tratamiento de agua que de manera histórica no han cumplido al 100% con su capacidad.

Estos resultados fueron presentados ante Alberto Uribe, actual presidente municipal de Tlajomulco; y Salvador Zamora, presidente municipal electo, quienes estuvieron muy satisfechos con el trabajo y los planteamientos que se mostraron.

Finalmente, la tercera fase plantea una **evaluación-seguimiento** a estos ejercicios en un lapso de 5 a 10 años, para conocer los resultados de la implementación y de ser necesario ajustar las acciones.



/>>



/>>

## EL APRENDIZAJE

Desde la planeación y el desarrollo de protocolo, **alumnos de IBT estuvieron involucrados**; cada muestreo y trabajo en el laboratorio fue apoyado por estos jóvenes que buscaban realmente una mejora en la sociedad.

*"Es un proyecto que nos dejó mucho a todos, probablemente porque todo lo que aprendimos fue en un contexto real, en una problemática que veíamos todos como algo preocupante y que estábamos totalmente dispuestos a trabajar para apoyar",* comentó el profesor de IBT.

*"Si no fuera porque ellos se paraban a las 4 de la mañana un sábado y sacrificaban muchas cosas para estar en el muestreo y hacer esto conmigo, yo no hubiera podido.*

*Un trabajo de esta magnitud es imposible que lo haga alguien sólo y realmente ellos pusieron todo su compromiso, su responsabilidad y su pasión, y son los que nos han llevado a tener los mejores resultados",* comentó el profesor.

## CONOCIMIENTOS EN PRÁCTICA

Este proyecto les permitió a los alumnos poner en práctica su profesión, en cuestiones como:

- Conocer, cuantificar, interpretar y hacer un análisis estadístico profundo de los principales parámetros que brindan información sobre el estado del agua.
- Saber cuáles son los procesos que suceden en un lago y determinar su estado de salud.
- Involucrarse en todas las fases que se llevan a cabo para proponer un proyecto al Ayuntamiento.

- Preparar y cotizar materiales para poder realizar una investigación de campo.
- Ayudar a la divulgación del proyecto, en las comunidades asentadas alrededor y lograr hacerlos partícipes.
- Tener contacto con todas las aristas que conlleva un proyecto científico con corte social, como lo es el tratamiento de un lago.