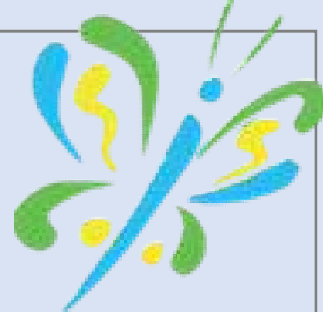


# V GRAFOB

## 2020

Quinta Reunión del Grupo Argentino de Fotobiología



**Dr. Horacio Zagarese**

*INTECH, Chascomús, Prov. Bs. As.,  
Argentina*

**16 de Septiembre, 11:45 hs**

## Eutrofización por exceso de nutrientes en lagos de zonas agrícolas: de la limitación por luz a la limitación por CO<sub>2</sub>

La eutrofización de lagos y ríos representa un problema global, particularmente intenso en zonas agrícolas. El aumento de la carga de nutrientes (nitrógeno y fósforo) es un proceso constante y generalizado. Las altas tasas de crecimiento de fitoplancton provocan aumento de la biomasa, limitación por luz por autosombreado, disminución de la concentración de CO<sub>2</sub>, y eventualmente limitación por carbono inorgánico. Hasta hace unas pocas décadas, la limitación de la biomasa fitoplanctónica por CO<sub>2</sub> se consideraba una situación extremadamente inusual. Hoy se sabe que los lagos eutróficos de zonas agrícolas a menudo presentan concentraciones de CO<sub>2</sub> inferiores a las de equilibrio (sub-saturación). Pero no se cuenta con un criterio que permita identificar la limitación de la biomasa fitoplanctónica por carbono inorgánico. En este trabajo evaluamos en primer lugar, la frecuencia de sub-saturación en lagunas pampeanas. Encontramos que la sub-saturación es mucho más frecuente (anual 34%, verano 44%) que lo reportado para el promedio mundial (fuertemente sesgado hacia lagos templados, profundos de zonas boscosas); en segundo lugar, analizamos bases de datos de largo término de 8 lagos hiper-eutróficos de Europa, América del Norte y del Sur, Asia y Nueva Zelanda, utilizando Modelos Aditivos Generalizados (GAMs) para describir las tendencias de [CO<sub>2</sub>] a lo largo de tres variables forzantes: radiación solar incidente, profundidad del lago, y concentración de clorofila. En general se observó que [CO<sub>2</sub>] disminuye con la irradiancia incidente y la clorofila, y aumenta con la profundidad del lago; finalmente, el análisis de los patrones de clorofila vs irradiancia y de [CO<sub>2</sub>] vs irradiancia nos permitió desarrollar un criterio de diagnóstico y, por primera vez, obtener evidencia de limitación de la biomasa fitoplanctónica por carbono a partir de observaciones de campo.