

# CUANTIFICACION DE CLOROFILAS Y APLICACION DEL INDICE DE DIVERSIDAD DE PIGMENTOS ( $D_{430}/D_{665}$ ) PARA ESTIMAR EL ESTADO BIOTICO DE LA LAGUNA DE PUEBLO VIEJO, VER.

Guadalupe de la Lanza Espino y  
Mayela del Carmen Cantú Ramírez  
Laboratorio de Química y Productividad Acuática.  
Instituto de Biología, UNAM.

## RESUMEN

Se describen las variaciones mensuales de parámetros bióticos (clorofilas a, b y c, carotenoides y feofitina a, índice de diversidad de pigmentos ( $D_{430}/D_{665}$ ), así como composición cuali y cuantitativa del fitoplancton), además, aquellos abióticos (temperatura, potencial hidrógeno (pH), oxígeno, transparencia del agua, intensidad lumínica y porcentaje de disminución) durante un periodo semestral que abarca finales de otoño, invierno y principios de primavera en la Laguna de Pueblo Viejo, Veracruz.

Considerando la relativamente baja variación de los parámetros abióticos durante el periodo estudiado, se observó escasa variación biótica del sistema pero una determinante influencia de los factores climáticos ("nortes").

Las mayores concentraciones de pigmentos se registraron a finales de otoño, específicamente durante los meses de octubre y noviembre (con 2.92 mg/m<sup>3</sup> y 2.98 mg/m<sup>3</sup> de clorofila a; 3.85 y 3.14 mg/m<sup>3</sup> de clorofila b; 11.07 y 15.00 mg/m<sup>3</sup> de clorofila c; 2.43 y 2.95 mg/m<sup>3</sup> de carotenoides y 0.01 mg/m<sup>3</sup> de feofitina a), hecho que coincidió con el segundo máximo teórico de producción primaria. Sin embargo, dicho contenido señala a este cuerpo de agua como pobre productivamente hablando, en comparación con otros cuerpos de agua del Golfo de México y del Pacífico.

La mayor abundancia de clorofila c; el bajo índice de diversidad de pigmentos durante octubre (2.3), noviembre (1.13), diciembre (0.97) y enero (1.5) y alto en marzo (2.7) y abril (2.6); el bajo número de células por litro promedio (100 603); y la abundancia relativa de las diatomeas (*Nitzschia* sp y *Navicula* sp), hacen considerar que la Laguna de Pueblo Viejo se encuentra en un estado sucesional avanzado que tiende a la senectud.

Palabras clave: Variación contenido de clorofilas, laguna costera, Pueblo Viejo, Veracruz, México.

## SUMMARY

The monthly variations in biotic parameters (chlorophylls a, b, and c, carotenoids and phaeophytin a, pigments index diversity ( $D_{430}/D_{665}$ ) and qualitative-quantitative composition phytoplankton), and abiotic parameters (temperature, pH, dissolved oxygen, water transparency, light intensity and its attenuation percentage) were studied in the Pueblo Viejo Lagoon, Veracruz during a six month period from 1982 to 1983 including last autumn, winter and early spring seasons.

Taking in account the relative low variation of the abiotic parameters, during the period, the variability of biotic parameters was low and the influence of the climatic factors ("nortes") were definitively.

Highest pigment concentrations were recorded at last autumn, specifically during two months: October and November (2.92 mg/m<sup>3</sup> and 2.98 mg/m<sup>3</sup> by chlorophyll a; 3.85 mg/m<sup>3</sup> and 3.14 mg/m<sup>3</sup> by chlorophyll b; 11.07 mg/m<sup>3</sup> and 15.00 mg/m<sup>3</sup> by chlorophyll c; 2.43 mg/m<sup>3</sup>, 2.95 mg/m<sup>3</sup> by carotenoids, and 0.01 mg/m<sup>3</sup> by phaeophytin a); these coincided with the second maximum theoretical primary production. However these pigment concentration were low respect others Pacific Ocean and Gulf of Mexico coastal bodies.

The major concentration of chlorophyll c; low pigments index diversity during October (2.3), November (1.13), December (0.97), and January (1.5) and high in March (2.7) and April (2.6); low mean cellular number per liter (100,603); and the relative abundance of diatoms (*Nitzschia* sp and *Navicula* sp), make to the Pueblo Viejo Lagoon in advanced successional state with tendency to the senescence also.

Key words: Variation Chlorophyll Content, Coastal Lagoon, Pueblo Viejo, Veracruz, Mexico.