



Indicadores ambientales



SALUD

Monitoreo de las Floraciones Algales en el Golfo de Nicoya, Puntarenas, Costa Rica

Autores: M.Sc. Emilia Calvo Vargas y Bach. Ma. del Pilar Arguedas Rodríguez

Imagen:



PDF: [Descargar PDF](#)

Descripción: Mediante el acuerdo realizado el 22 junio de 2009 entre las instituciones INCOPESCA, SENASA-MAG y la Escuela de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional. El Laboratorio de Fitoplancton Marino se ha comprometido a realizar muestreos rutinarios de fitoplancton nocivo, parámetros físico-químicos y meteorológicos básicos cada dos semanas, en 4 estaciones fijas de muestreo en el Golfo de Nicoya. Además, de realizar análisis de muestras durante los eventos FANs. La información que se genera en dicho laboratorio es continua por representar riesgos en la salud de la población costarricense. Por lo tanto, continuamente hay generación de los indicadores.

Situación en el Golfo de Nicoya en enero 2012

El dinoflagelado *Gymnodinium catenatum*, es productor de toxinas paralizantes y ha ocasionado intoxicaciones paralíticas por consumo de moluscos bivalvos contaminados con estas toxinas (PSP). Se declara alerta amarilla a roja cuando esta especie aparece en concentraciones mayores a las 1000 células/L, y alerta roja cuando su concentración llega a 10000 células/L.

El 8 y 16 de enero 2012, se registraron las concentraciones más altas (22300 células/L y 20350 células/L, respectivamente), a un metro de profundidad en el sistema de cultivo de la ostra japonesa (*Crassostrea gigas*) ubicado en Punta Cuchillo. En Punta Morales, donde se estableció otro sistema cultivo de la ostra japonesa, la concentración de *G. catenatum* fue de 17450 células/L (18 de enero a 5m de profundidad (Figuras 1 y 2).

Dadas las concentraciones tan altas de este dinoflagelado, el Laboratorio de Fitoplancton Marino, recomendó a la “Comisión Interinstitucional para la Prevención y Control de la Marea Roja en Costa Rica” no vender el producto (ostra japonesa) hasta que el SENASA envíe los resultados de los análisis toxicológicos de las muestras de carne.

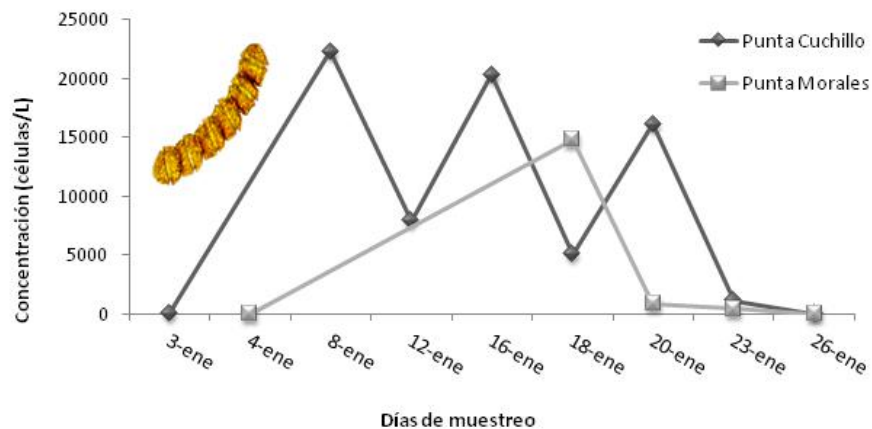


Figura 1. Concentración (células/L) del dinoflagelado productor de toxinas paralizantes *G. catenatum* a 1m de profundidad, enero 2012. Golfo de Nicoya, Puntarenas, Costa Rica.

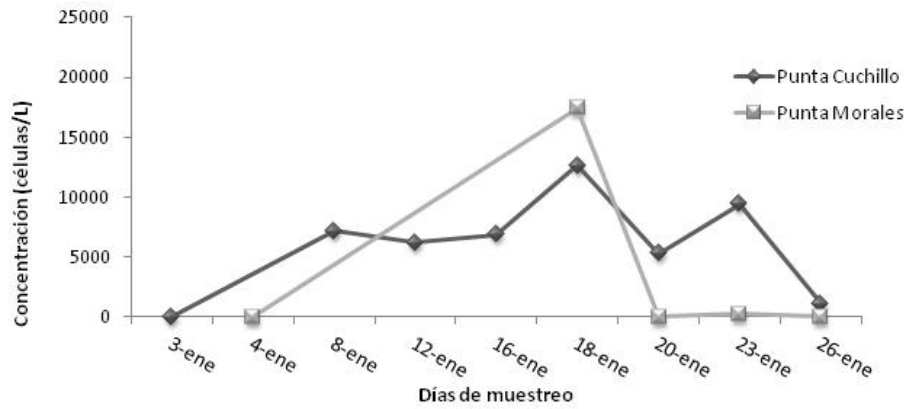


Figura 2 Concentración (células/L) del dinoflagelado productor de toxinas paralizantes *G. catenatum* a 5m de Profundidad, enero 2012. Golfo de Nicoya, Puntarenas, Costa Rica.

Cochlodinium cf catenatum se ha asociado a mortalidad de peces por la alta producción de mucus y por causar condiciones de anoxia. En las costas de Corea, se considera que concentraciones de 10^6 células/L de *Cochlodinium spp* son letales, en especial para las áreas con cultivo de peces (Cortés-Lara 2004). El 20 de enero en la estación de Punta Morales se observaron concentraciones máximas de 45950 células/L y 80250 células/L a 1 y 5 metros respectivamente (Figuras 3 y 4).

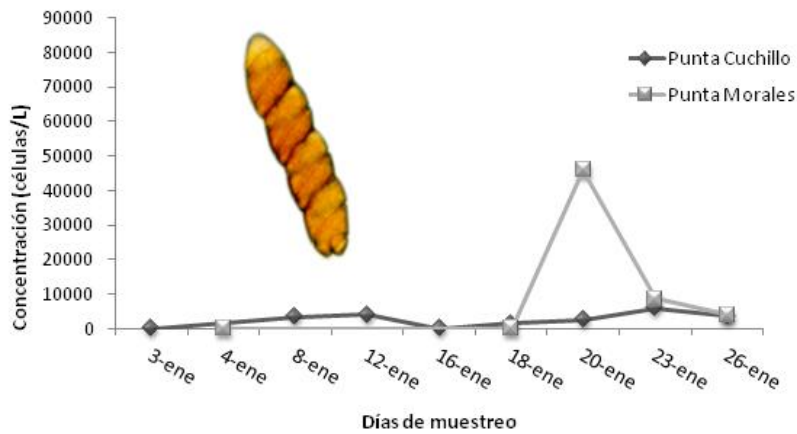


Figura 3. Concentración (células/L) del dinoflagelado nocivo *C. cf catenatum* a 1m de profundidad, enero 2012. Golfo de Nicoya, Puntarenas, Costa Rica.

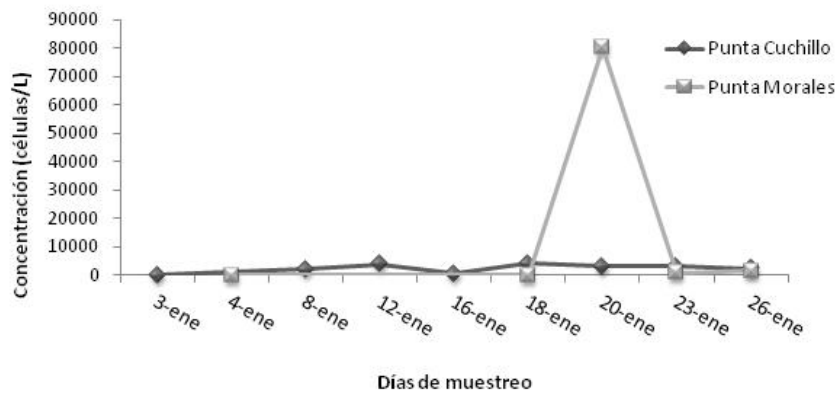


Figura 4. Concentración (células/L) del dinoflagelado nocivo *C. cf catenatum* a 5m de profundidad, enero 2012. Golfo de Nicoya, Puntarenas, Costa Rica.

El dinoflagelado *Alexandrium monilatum* ha sido reportado hemolítico para peces, y en los Estados Unidos de Norte América lo han reportado como productor de la toxina goniomina A en cultivos, con efectos similares a la saxitoxina. El 8 de enero se observaron las concentraciones máximas en Punta Cuchillo (162950 células/L a 1m y 58600 células/L a 5m) (Figuras 5 y 6). Por lo que, se recomendó muestrear el oxígeno en la columna de agua en aquellas áreas donde hay sistemas productivos, ya que, se pueden presentar condiciones de anoxia.

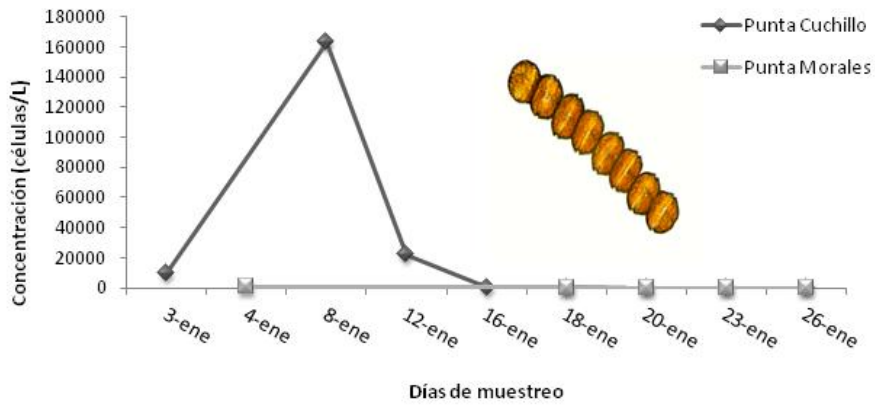


Figura 5. Concentración (células/L) del dinoflagelado nocivo *A. monilatum* a 1m de profundidad, enero 2012. Golfo de Nicoya, Puntarenas, Costa Rica.

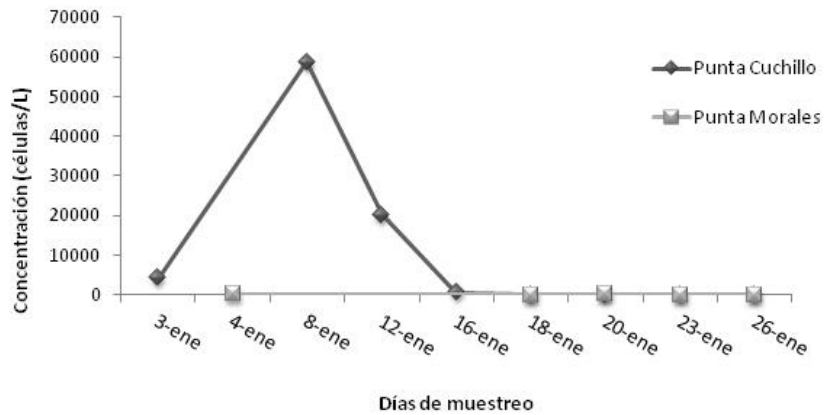


Figura 6. Concentración (células/L) del dinoflagelado nocivo *A. monilatum* a 5m de profundidad, enero 2012. Golfo de Nicoya, Puntarenas, Costa Rica.

Algunos autores han asociado al dinoflagelado *Noctiluca scintillans* con toxinas paralizantes y mortalidad de peces. Según investigaciones, esta especie ha provocado mortalidad de nudibranquios en Bahía de la Paz, Bahía Concepción y Bahía Magdalena, al aumentar a concentraciones de 40-3700 células/mL. Además, en concentraciones de 464-3000 células/mL ha causado niveles altos de amonio. En los dos sistemas de cultivo (Punta Cuchillo y Punta Morales) las concentraciones de *N. scintillans* registradas fueron menores a las 600 células/L (23 enero en Punta Morales a 1 m de profundidad) representando la concentración máxima del mes (Figuras 7 y 8).

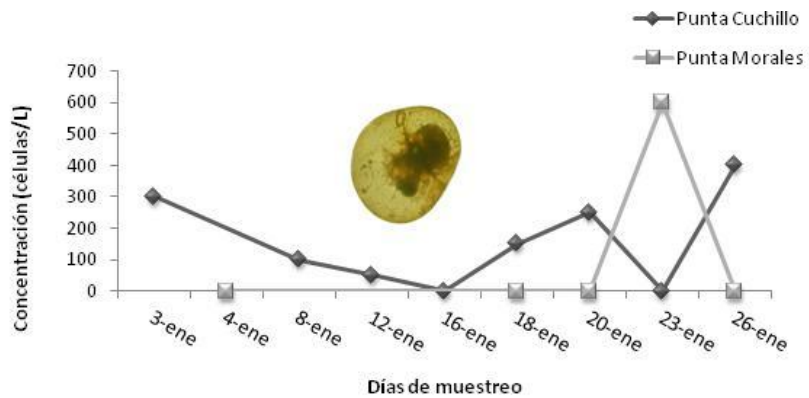


Figura 7. Concentración (células/L) del dinoflagelado nocivo *N. scintillans* a 1m de profundidad, enero 2012. Golfo de Nicoya, Puntarenas, Costa Rica.

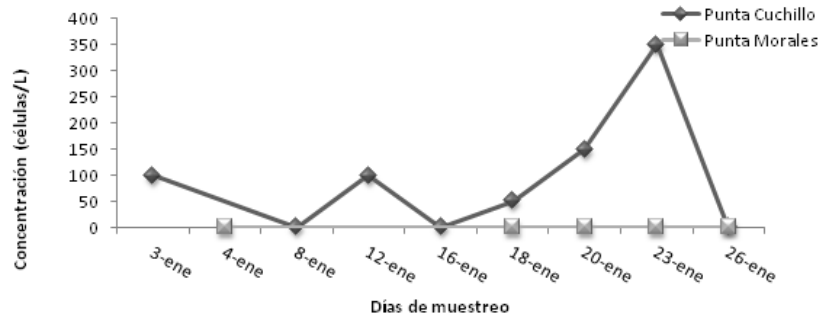


Figura 8. Concentración (células/L) del dinoflagelado nocivo *N. scintillans* a 5m de profundidad, de enero 2012. Golfo de Nicoya, Puntarenas, Costa Rica.

El dinoflagelado *Lyngulodinium polyedrum* es productor de yessotoxinas, ha sido asociada a intoxicaciones diarreas por consumo de moluscos bivalvos contaminados con estas toxinas. El 8 de enero del 2011 se observaron las concentraciones máximas a 1 y 5m de profundidad (750 células/L y 200 células/L respectivamente) en Punta Cuchillo (Figuras 9 y 10).

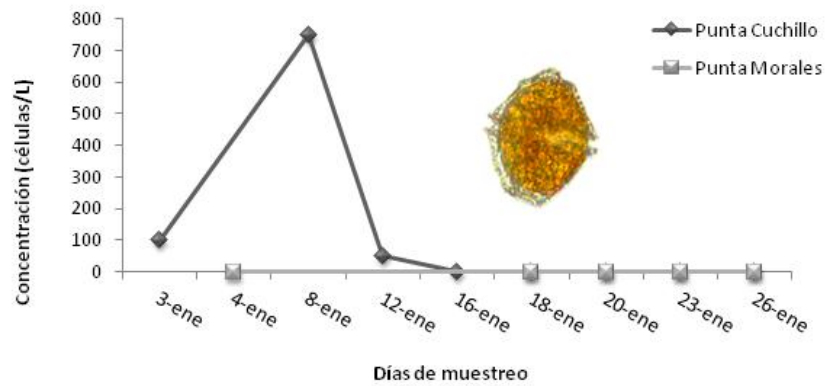


Figura 9. Concentración (células/L) del dinoflagelado productor de toxinas diarreas *L. polyedrum* a 1m de profundidad, enero 2012. Golfo de Nicoya, Puntarenas, Costa Rica.

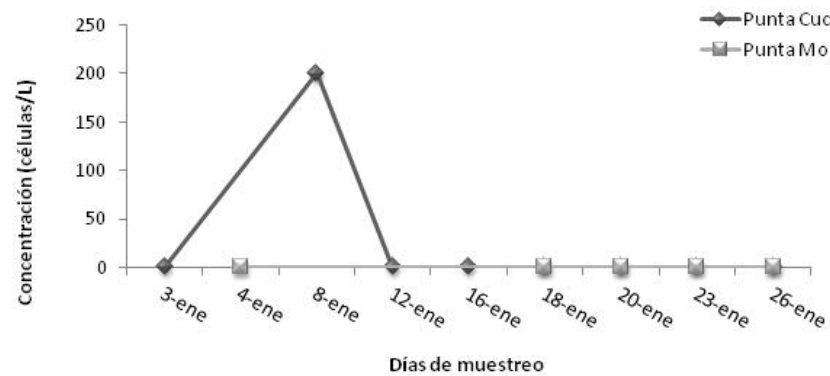


Figura 10. Concentración (células/L) del dinoflagelado productor de toxinas diarreas *L. polyedrum* a 5m de profundidad, enero 2012. Golfo de Nicoya, Puntarenas, Costa Rica.

El dinoflagelado *Akashiwo sanguinea* ha sido asociado a mortalidad de peces y a intoxicaciones parálíticas por consumo de moluscos bivalvos contaminados con estas toxinas. En Punta Cuchillo, el 16 de enero las concentraciones de este dinoflagelado no superaron las 450 células/L (Figuras 11 y 12).

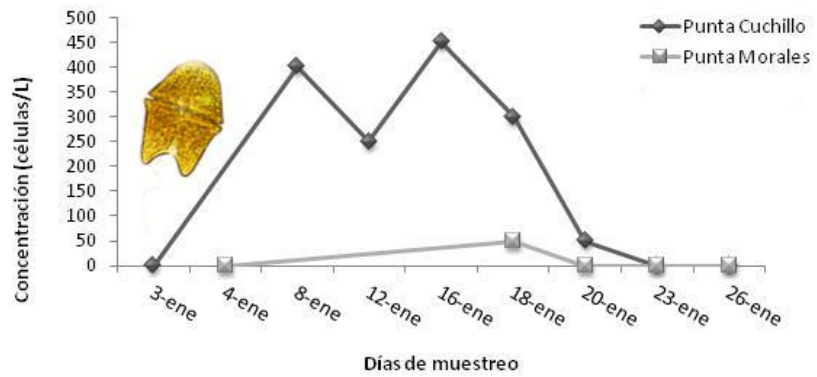


Figura 11. Concentración (células/L) del dinoflagelado productor de toxinas paralizantes *A. sanguinea* a 1m de profundidad, enero 2012. Golfo de Nicoya, Puntarenas, Costa Rica

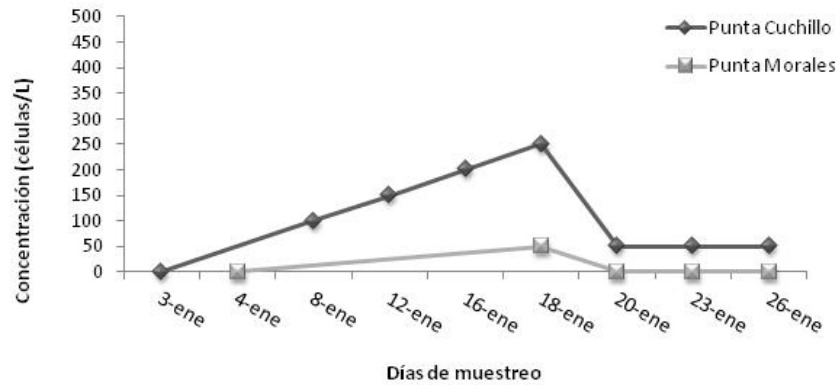


Figura 12. Concentración (células/L) del dinoflagelado productor de toxinas paralizantes *A. sanguinea* a 5m de profundidad, enero 2012. Golfo de Nicoya, Puntarenas, Costa Rica.

Prorocentrum micans es un dinoflagelado nocivo conocido por producir mareas rojas. En enero no fue muy frecuentemente y sus concentraciones fueron bajas, el valor más alto se registró el 12 de enero en Punta Cuchillo a 5 m de profundidad (Figuras 13 y 14).

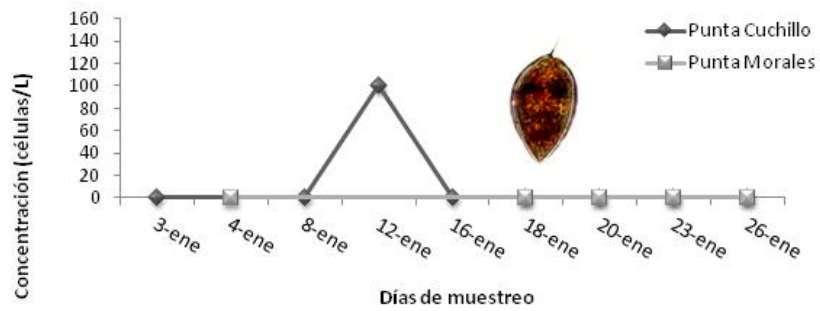


Figura 13. Concentración (células/L) del dinoflagelado nocivo *P. micans* a 1m de profundidad, enero 2012. Golfo de Nicoya, Puntarenas, Costa Rica.

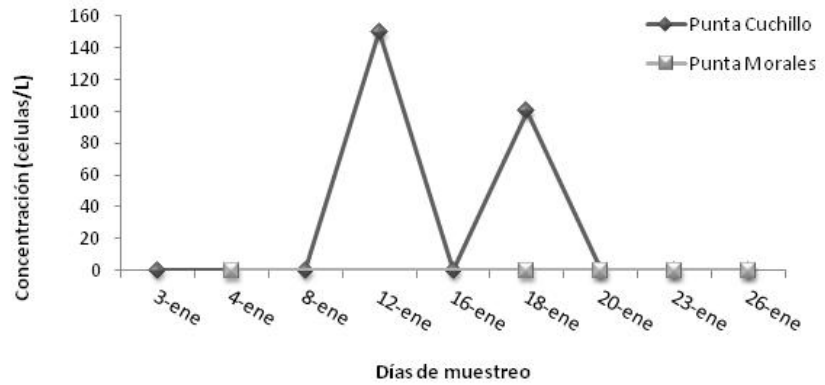


Figura 14. Concentración (células/L) del dinoflagelado nocivo *P. micans* a 5m de profundidad, enero 2012. Golfo de Nicoya, Puntarenas, Costa Rica.

Información de contacto:

M.Sc. Emilia Calvo Vargas: Coordinadora del Laboratorio de Fitoplancton Marino, ecalvo@una.ac.cr.

Bach. Ma. del Pilar Arguedas Rodríguez: Estudiante Asistente del Observatorio Ambiental (OA-UNA), pilararguedas@hotmail.com.

Estación de Biología Marina, Escuela de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional. Puntarenas, Costa Rica.

Teléfonos: 2562-4455, 2562-4454, 2661-3022, 2661-3002

Este indicador debe citarse de la siguiente forma:

Calvo Vargas, E & M. Arguedas Rodríguez. (2012). Monitoreo de las Floraciones Algales en el Golfo de Nicoya, Puntarenas, Costa Rica. Universidad Nacional: Heredia-Costa Rica. Recuperado de: http://www.una.ac.cr/observatorio_ambiental/index.php?option=com_booklibrary&task=view&id=18&catid=45&Itemid=37



[Estación de Biología Marina](#)