

LABORATORIO DE FITOPLANCTON Y PRODUCCIÓN PRIMARIA

FLORACIONES ALGALES EN AGUAS COSTERAS DEL MAR PERUANO PAITA – ILO

(ENERO – MARZO 2015)

S. Sánchez; E. Delgado, S. Bances, P. Quintana, A. Huamani

En el mar peruano la formación de eventos conocidos como floraciones algales inocuas se han observado para las estaciones de primavera, verano y otoño, siendo mayor su incidencia durante el verano. Precisamente, a inicios del año, frente a la playa Carpayo (Bahía Miraflores) entre el 05 y 07 de enero se registró la floración algal de *Heterosigma akashiwo* (fitoflagelado) cuyas concentraciones variaron entre $3,7 \times 10^7$ y $1,9 \times 10^8$ cel.L⁻¹ relacionadas a temperaturas superficiales del mar (TSM) que fluctuaron entre 23,4 y 24,1 °C, con tenores de oxígeno de 9,55 y 11,53 mL.L⁻¹, respectivamente (Fig. 1).



Figura 1. *Heterosigma akashiwo*

Esta especie es conocida como un agente de mortandad de peces en distintas partes del mundo. Sin embargo en esta oportunidad no hubo consecuencia alguna.

Otro evento similar, se produjo en la bahía de Paita el 19 de febrero de 2015 ocasionado por el dinoflagelado tecado *Ceratium fusus v. fusus* (Fig. 2), la densidad celular alcanzó un valor de 1×10^6 cel.L⁻¹ asociada a una TSM de 22,2 °C y oxígeno de 6,49 mL.L⁻¹. La coloración fue de un rojizo oscuro y distribuida desde el Muelle Puerto Nuevo hasta Muelle Naval.

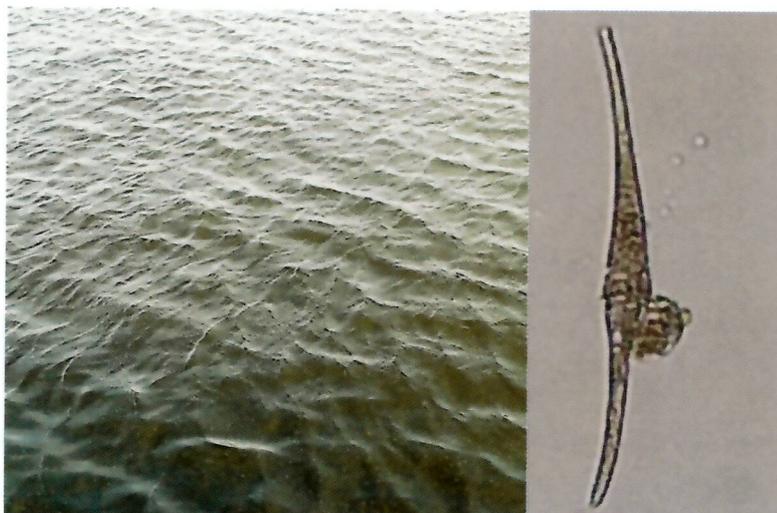


Figura 2. Floración algal de *Ceratium fusus v. fusus* en Bahía Paita



D. GUTIERREZ



El 26 de febrero del presente año frente a Playa Carpayo (Bahía Miraflores) se originó la floración algal del dinoflagelado atecado *Akashiwo sanguinea* (*Gymnodinium sanguineum*) siendo su coloración marrón oscuro rojizo el mismo que se mantiene hasta la actualidad (13 de marzo de 2015) en toda la bahía. La concentración promedio fue de $8,6 \times 10^6$ cel.L⁻¹, asociada a parámetros ambientales promedios de TSM 22,9 °C; oxígeno de 8,29 mL.L⁻¹ y pH: 7,95.

A su vez el 28 de Febrero de 2015, frente al muelle Mundaca, en la localidad de Parachique-bahía de Sechura, se presentó la misma floración algal causada por *A. sanguinea* (Fig. 3), cuya densidad fue de $2,5 \times 10^6$ cel .L⁻¹. La tonalidad fue similar a las registradas con una distribución de 1 km² aproximadamente desde el borde costero hacia mar adentro

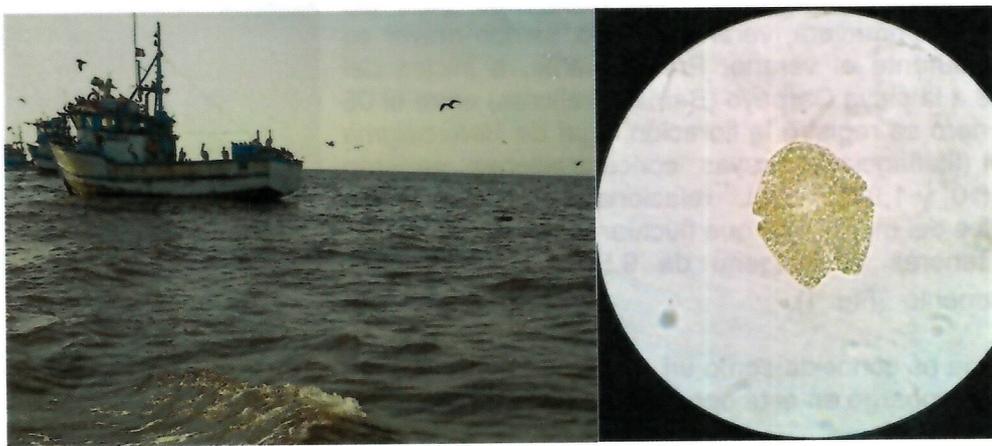


Figura 3. Floración algal de *Akashiwo sanguinea* en Lambayeque 1503

En la zona costera de Lambayeque, entre el 03 y 09 de marzo también se observó la floración algal de este mismo dinoflagelado siendo la concentración celular de 9×10^5 cel.L⁻¹ (muelle de Pimentel) asociada a TSM de 19,6 °C y oxígeno de 5,40 mL.L⁻¹. Se distribuyó en una franja paralela a la costa con una extensión de 3 mn, desde la desembocadura del río Zaña hasta el norte de El Gigante (Fig. 4). Esta floración coincidió con la registrada en el Callao de *A. sanguineum*.

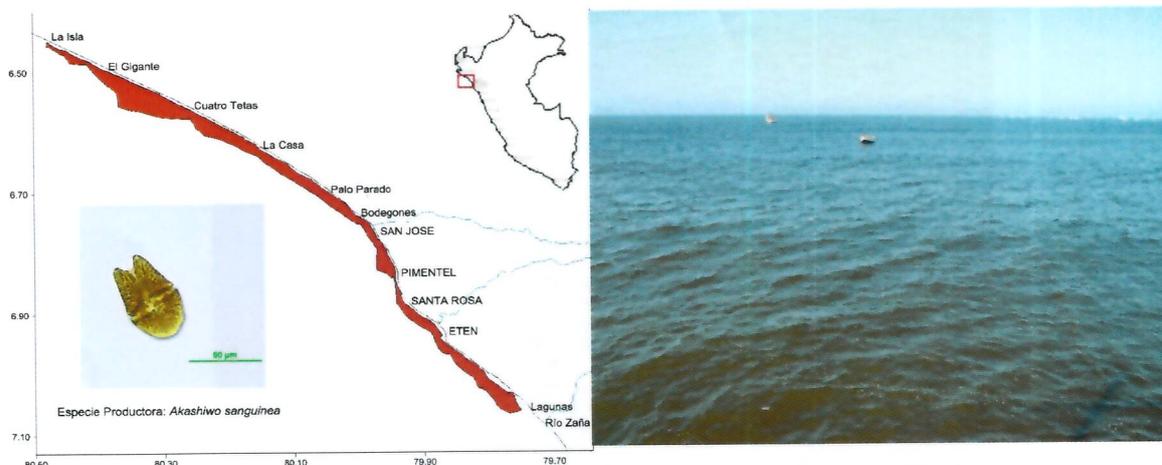


Figura 4. Floración algal de *Akashiwo sanguinea* en Lambayeque 1503



Al sur, en Bahía Paracas, Lagunillas y Atenas, entre el 03 al 20 de marzo se registró *A. sanguinea* con concentraciones celulares de 2×10^6 cel.L⁻¹ asociada a TSM superiores a de 20,0 °C y oxígeno de 9 mL.L⁻¹. Esta floración está asociada a aguas verde lechosas en la bahía, lo que estaría ocasionando la muerte de organismos bentónicos (*Argopecten purpuratus*).

Entre el 10 y 11 de marzo en playa Cantolao, frente al muelle de IMARPE (Bahía Callao), se presentó la floración algal de la diatomea pennata *Amphiprora* sp. con densidades celulares que fluctuaron entre $3,8 \times 10^5$ y $2,8 \times 10^6$ cel.L⁻¹, TSM de 16,6 y 17,1°C; oxígeno de 1,42 y 2,50 mL.L⁻¹ y pH de 7,51-7,7, respectivamente (Fig. 5).



Figura 5. *Amphiprora* sp.

A su vez el 13 marzo del 2015 en Huacho (Zona el Embudo de Punta Salinas), se observó una coloración rojo vino oscuro, que tuvo una duración de 2 días. Los análisis determinaron la presencia de *Heterosigma akashiwo* (Fig. 1), flagelado inocuo, que obtuvo una concentración celular de 1.3×10^8 cel.L⁻¹; la TSM en promedio fue de 23,0°C.

El 19 de marzo también en Huacho entre Punta Huacho a Punta Carquín, se observó otra FAN, ocasionada esta vez por *A. sanguinea*, con TSM de 21,4° C y oxígeno de 10,9 ml/L.

A. sanguinea, se viene distribuyendo en gran parte del litoral desde Ilo (20/03/2015) Pisco – Paracas, Cañete, Chilca, Callao, Huacho, Lambayeque, llegando a Sechura (Paita). Esta FAN ha generado floraciones algales a lo largo de la costa peruana en años anteriores (verano y primavera) como en el 2003, 2004, 2005 y 2006. Es una especie inocua que no presenta toxinas, el tiempo de duración de estos eventos puede variar de días, semanas o meses y está sujeto a cambios en las condiciones ambientales, sin embargo puede ocasionar algunos efectos indirectos como taponamiento de branquias en peces y bivalvos, como ocurrió en el verano 2007 en bahía Sechura y que permaneció por 30 días, alcanzando una densidad celular de hasta 12×10^6 cel.L⁻¹, originando mortandad de concha de abanico, caracoles, pulpos y algunos peces al sur de la bahía (Vichayo).



Participantes: Laboratorio Costero de Paita; Santa Rosa; Huacho; Pisco, Ilo y Laboratorio de Fitoplancton y PP (Sede Central).

