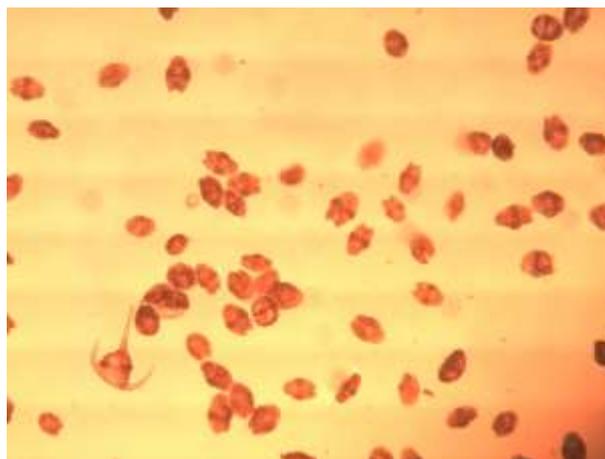


Durante este último período (marzo-mayo 2022) el agua en las costas de Maldonado y Rocha se ha visto teñida de un color pardo-rojizo (Fig. 1) llamando la atención de la población. Esta coloración particular es producto de la acumulación en gran número (floración) de una especie de microalga (fitoplancton) llamado *Akashiwo sanguinea* (Fig.2).



**Figura 1.** Marea roja producida por *A.sanguinea* durante abril-mayo 2022.

*A. sanguinea* es un dinoflagelado marino atecado, **no tóxico**, que suele hacer floraciones muy abundantes y producir coloración rojiza del agua (marea roja). Es un dinoflagelado mixotrofo o sea que puede preda sobre varios organismos, principalmente bacterias (Jeong et al 2005). Al igual que otros dinoflagelados realiza migraciones verticales que le permiten explotar gradientes verticales de luz y nutrientes (Cloern et al 2005)



**Figura 2.** Floración de *A.sanguinea* vista al microscopio

*A.sanguinea* ha sido correlacionado con FAN (Floraciones Algales Nocivas) en alguna oportunidad en otras partes del mundo, pero se requieren más estudios para corroborarlo. Se lo relaciona a una mortandad masiva de aves en la costa de California debido a la producción de aminoácidos como Mycosporine (MAAs), una sustancia surfactante que le quitaría la

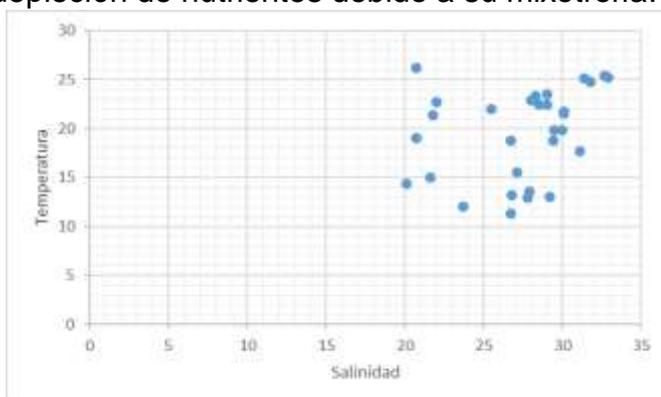
impermeabilidad a las aves (Jessup et al., 2009). Esta misma sustancia sería la responsable de la acumulación de espuma en las costas durante estas mareas rojas (Kobryn 2012) y parecería causar los aglomerados que se observan sobre la superficie del agua (Fig.3).



**Figura 3.** Imagen donde se observan aglomerados en la superficie del agua formando filamentos como cordones de la mucosidad producida por *A. sanguinea*. Puerto de Punta del Este

Al igual que con otras floraciones la descomposición de *A.sanguinea* podría causar anoxia y mortandad de peces (Kahru et al., 2004). Por otro lado a *A.sanguinea* se lo considera responsable del éxito reproductivo de la Anchoita en California (Lasker 1975).

Si bien *A.sanguinea* es una especie euritérmica (capaz de crecer en un rango de temperatura de 10 a 30°C) y eurihalina (capaz de crecer en un rango de salinidad de 10 a 40) exhibe su máxima tasa de crecimiento a una combinación de temperatura de 25°C y 20 de salinidad (Matsubara et al., 2007). En Uruguay se ha registrado a temperaturas entre 13 y 26°C y siempre a salinidades mayores a 20 (Fig.4), produce floraciones a fines de verano-comienzo de otoño (marzo-mayo), generalmente asociado a disminuciones bruscas de salinidad (comienzos de las primeras lluvias). Esto podría deberse a que la descarga de agua dulce aumenta la estabilidad (estratificación) de la columna de agua, condiciones que favorecen a los dinoflagelados ya que su movilidad les permite permanecer en la capa superior, más aun a rápidos nadadores como *A.sanguinea*. Alta descarga sumado a vientos suaves favorecería los episodios de floración, la floración podría mantenerse más allá de la depleción de nutrientes debido a su mixotrofia.



**Figura 4.** Temperatura y salinidad a la cual se ha registrado *A.sanguinea* en aguas uruguayas

## Bibliografía

- Cloern J, Schraga TS, Lopez CB, Knowles N, Labiosa RG & Dugdale R (2005). Climate anomalies generate an exceptional dinoflagellate bloom in San Francisco Bay. *Geophysical Research Letters* 32:1-5
- Jeong HJ, Park JY, Nho JH, Park MO, Ha JH, Seong KA, Jeng C, Seong CN, Lee KY & Yih WH (2005). Feeding by red-tides dinoflagellates on the cyanobacterium *Synechococcus*. *Aquatic Microbial Ecology* 41:131-143
- Jessup DA, Millar MA, Ryan JP, Nevins HM, Kerkering HA, Mekebri A, Crane DB, Jonson TA & Kudela RM (2009). Mass stranding of marine birds caused by a surfactant-producing red tide- *PLoS ONE* 4 (2): e4550
- Kahru M, Mitchell BG, Diaz A & Miura M (2004). MODIS detects a devastating algal bloom in Paracas Bay, Peru. *EOS* 85(45): 465.
- Kobryn A (2012). Microalgal bloom dynamics and Oxygen depletion in Esquimalt Lagoon. MSc thesis University of Victoria.
- Lasker R (1975). Field criteria for survival anchovy larvae: the relation between inshore chlorophyll maximum layers and successful fish feeding. *Fishery Bulletin* 73 (3): 453-462
- Matsubara T, Nagasoe S, Yamasaki Y, Shikata T, Shimasaki Y, Oshima Y & Honjo T (2007). *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 342(2): 226-230