

Proliferaciones algales nocivas (PAN) en las aguas costeras de Cataluña y de la Comunidad Valenciana: impactos en la acuicultura.

Margarita Fernández Tejedor

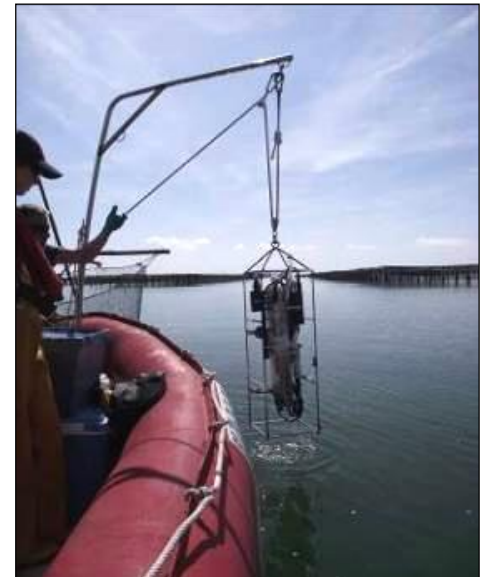
Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (IRTA)
Carretera del Poblenou Km 5,5, 43540 Sant Carles de la Ràpita

margarita.fernandez@irta.cat

- Control oficial en las zonas de producción de moluscos.
- Proliferaciones de una microalga dinoflagelada ictiotóxica (*Karlodinium*)
- Proliferaciones de una microalga dinoflagelada relacionada con la irritación de las vías respiratorias (*Ostreopsis*).
- Presencia de una especie productora de *Gambierdiscus australes* en el Mediterráneo Occidental.



Control oficial en las zonas de producción de moluscos.



Legislación básica actual

- Reglamento (CE) 854/2004: establece normas específicas para la **organización de controles oficiales** de los productos de origen animal destinados al consumo humano.
- Reglamento (CE) 853/2004: establece las normas específicas de **higiene de los alimentos** de origen animal.
- Reglamento (CE) 882/2004 (derogado a partir del 14-12-2019 por el Reglamento (UE) 2017/625: relativo a los **controles y otras actividades oficiales** realizados para garantizar la aplicación de la legislación sobre alimentos y piensos, y de las normas sobre salud y bienestar de los animales, sanidad vegetal y productos fitosanitarios).
- Orden APM/392/2017, de 21 de abril, por la que se publican las nuevas relaciones de **zonas de producción** de moluscos y otros invertebrados marinos en el litoral español.

Legislación básica actual. Reglamento (CE) 854/2004. Anexo II.
Controles oficiales relativos a los moluscos bivalvos vivos
procedentes de zonas de producción clasificadas.

- **Ámbito de aplicación:** moluscos bivalvos vivos, equinodermos vivos, tunicados vivos, gasterópodos marinos vivos.
- La autoridad competente debe determinar la ubicación y los límites de las zonas de producción y de reinstalación que clasifique. Estas zonas se deben someter a controles periódicos.

Controles periódicos de las zonas de producción

Calidad microbiológica de los moluscos

Presencia de **plancton productor de toxinas** en las aguas

Biotoxinas en moluscos

Contaminantes químicos en moluscos

Legislación básica actual. Reglamento (CE) 854/2004. Anexo II.
Controles oficiales relativos a los moluscos bivalvos vivos
procedentes de zonas de producción clasificadas.

- Muestreo periódico para detectar cambios en la composición del plancton que contenga toxinas y en su distribución geográfica.
- Muestreo intensivo en caso de acumulación de toxinas en carne de moluscos.
- Evaluación de riesgos sobre la presencia de toxinas o fitoplancton. Revisión periódica.
- Las muestras deberán ser **representativas de la columna de** agua y proporcionar información tanto sobre la presencia de especies tóxicas como sobre las tendencias poblacionales.
- Cierre preventivo.



Legislación básica actual. Reglamento (CE) 854/2004. Anexo II.
Controles oficiales relativos a los moluscos bivalvos vivos
procedentes de zonas de producción clasificadas.

- Cierre una zona de producción
 - presencia de plancton
 - niveles de toxina* excesivos en los moluscos
- Reapertura
 - dos resultados consecutivos, separados por un mínimo de 48 horas, por debajo de los límites reglamentarios, para reabrir la zona.
 - al adoptar esa decisión la autoridad competente podrá tener en cuenta la información sobre las tendencias del fitoplancton.
 - *lista de toxinas definida en el Reg. 853/2004.



Legislación básica actual. Reglamento (CE) 853/2004.

Sección VII. Moluscos bivalvos vivos.

- **Ámbito de aplicación:** moluscos bivalvos vivos, equinodermos vivos, tunicados vivos, gasterópodos marinos vivos.
- **No contendrán biotoxinas marinas en cantidades totales (el cuerpo entero o cualquier parte consumible por separado) que sobrepasen los límites siguientes:**

| Toxinas marinas legisladas | Límite legal |
|---|---------------------|
| Toxinas paralizantes de molusco («Paralytic Shellfish Poison»: PSP) | 800 µg/kg |
| Toxinas amnésicas de molusco («Amnesic Shellfish Poison»: ASP: ácido domoico) | 20 mg/kg |
| Ácido ocadaico, las dinofisistoxinas y las pectenotoxinas | 160 µg-eq/kg |
| Yesotoxinas | 3,75 mg-eq/kg |
| Azaspirácidos | 160 µg-eq/kg |

Legislación básica actual

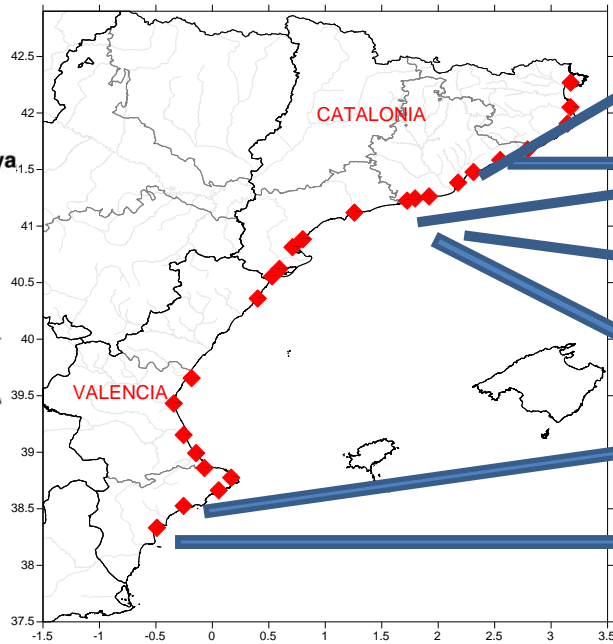
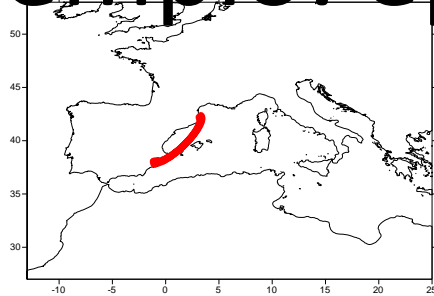
Reglamento (CE) 853/2004. Sección VIII: Productos de la pesca.

- No se pondrán en el mercado los productos de la pesca que contengan biotoxinas tales como la ciguatoxina o toxinas de acción paralizante muscular.

Reglamento (CE) 854/2004. Anexo III Productos de la pesca. Capítulo II: Controles oficiales de los productos de la pesca.

- Deberán realizarse controles para garantizar que no se comercialicen productos de la pesca que contengan biotoxinas tales como la ciguatoxina u otras toxinas peligrosas para la salud humana

Ejemplo: episodios en el año 2014.



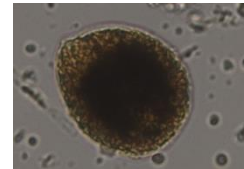
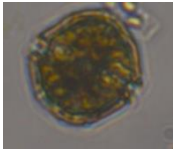
2 DSP closures (**yessotoxins under regulatory levels**)

3 Precautionary closures: high abundances of *Alexandrium minutum*

Heterosigma akashiwo

High abundances of *Ostreopsis*

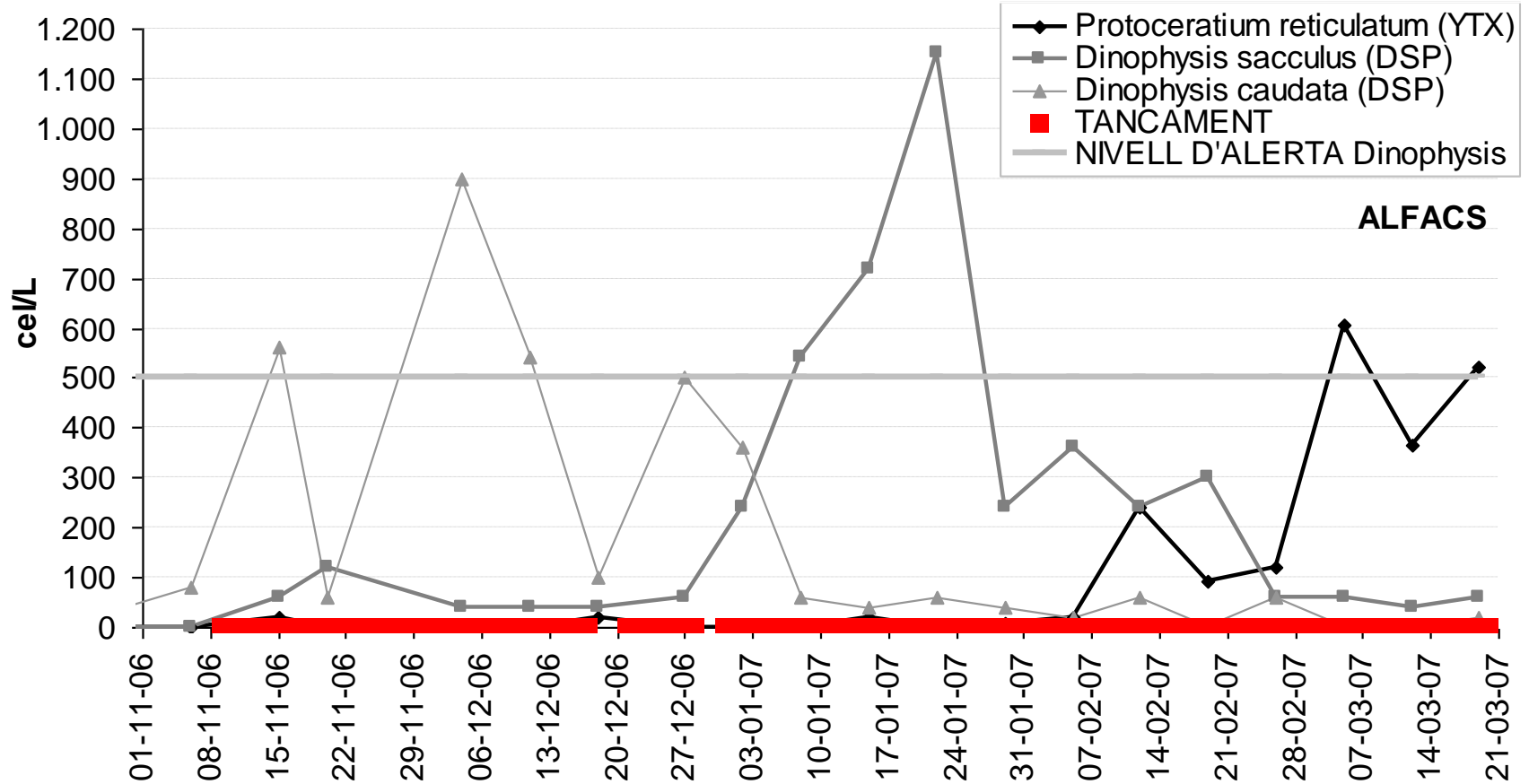
Gymnodinium impudicum



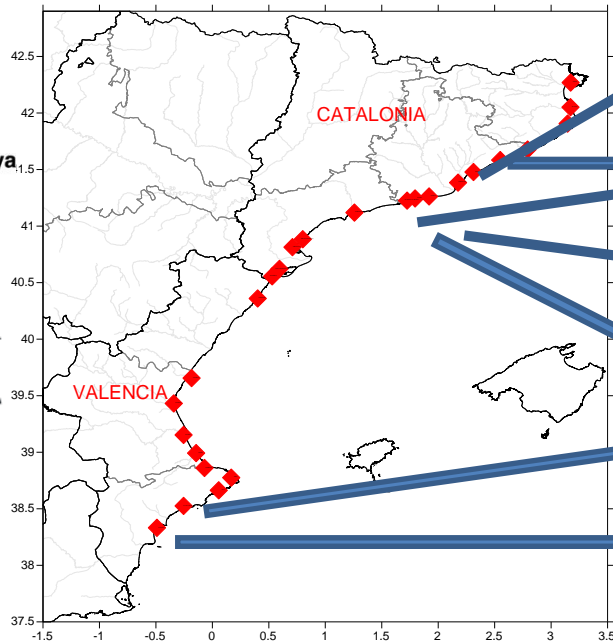
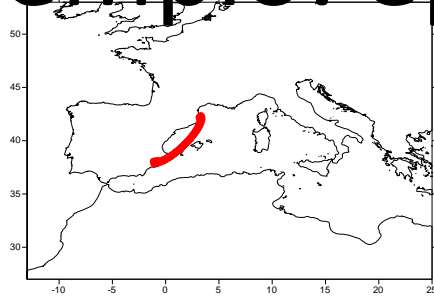
- ICES WGHABD 2014



Impacto del cambio en la metodología de análisis de toxinas



Ejemplo: episodios en el año 2014.



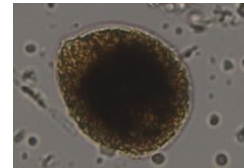
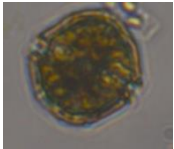
2 DSP closures (yessotoxins under regulatory levels)

3 Precautionary closures: high abundances of *Alexandrium minutum*

Heterosigma akashiwo

High abundances of *Ostreopsis*

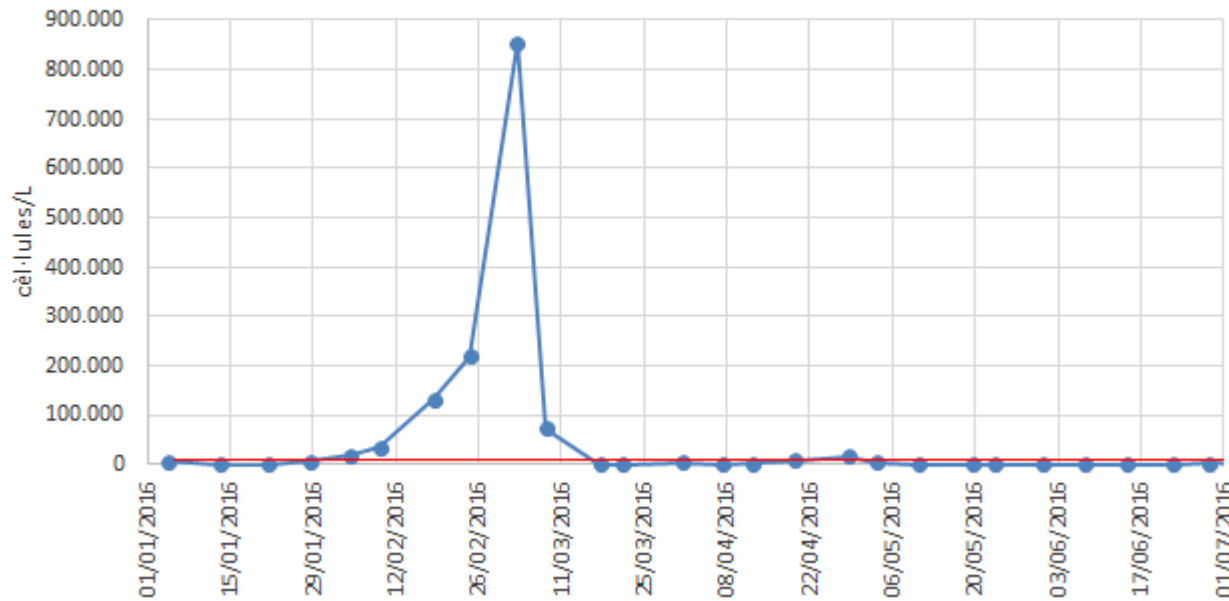
Gymnodinium impudicum



- ICES WGHABD 2014

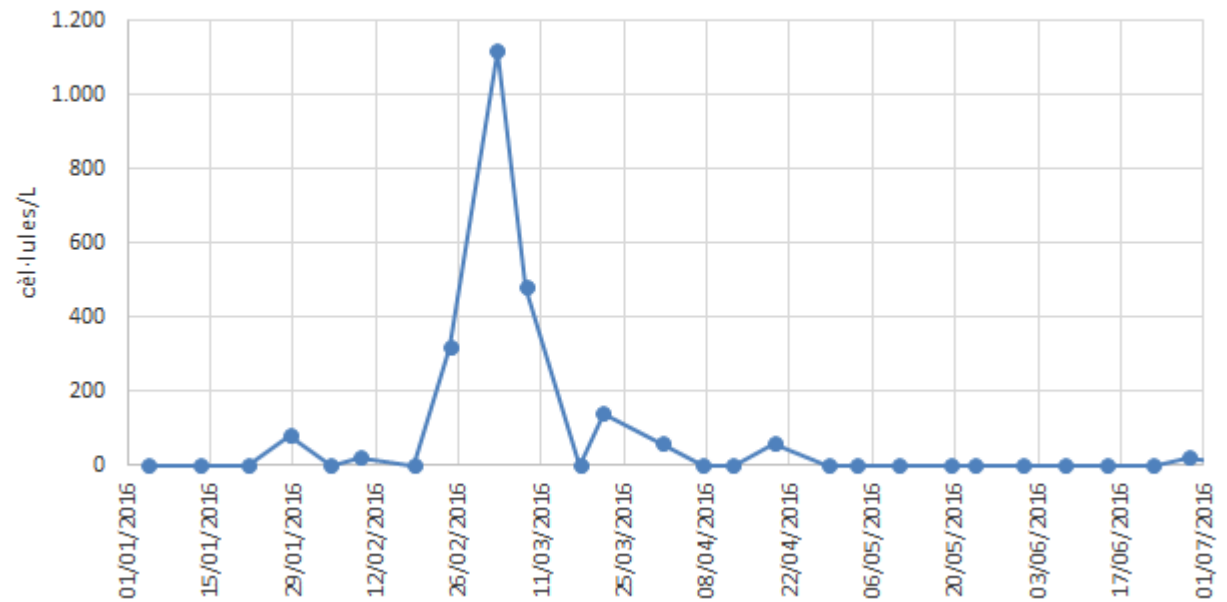


PORT ARENYS: *Alexandrium minutum*

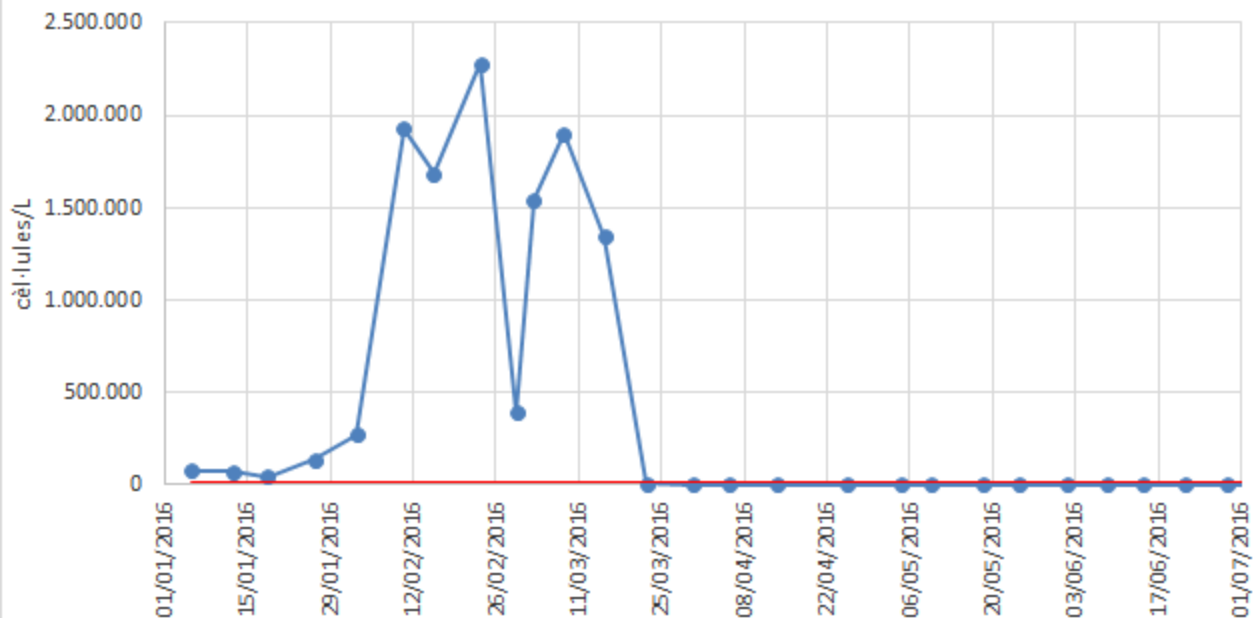


La proliferación queda confinada en las aguas interiores del puerto

PORT ARENYS EXTERIOR: *Alexandrium minutum*

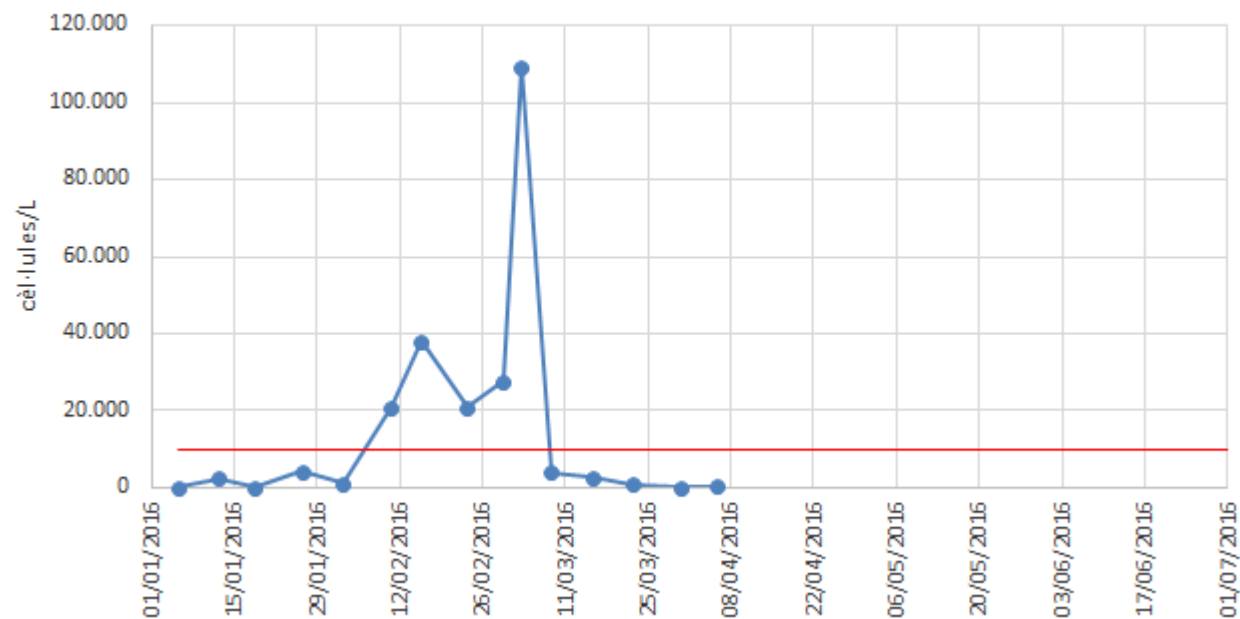


PORT VILANOVA: *Alexandrium minutum*



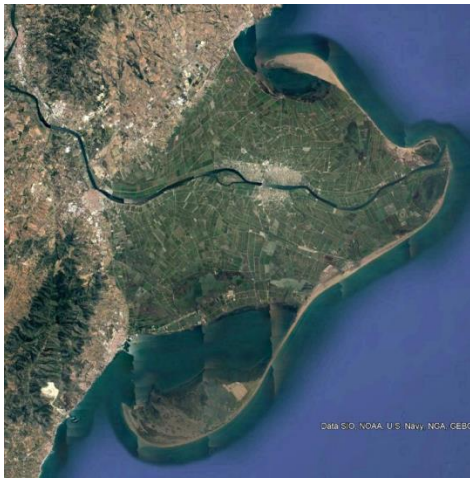
La proliferación se extiende a las aguas exteriores del puerto

PORT VILANOVA EXTERIOR: *Alexandrium minutum*



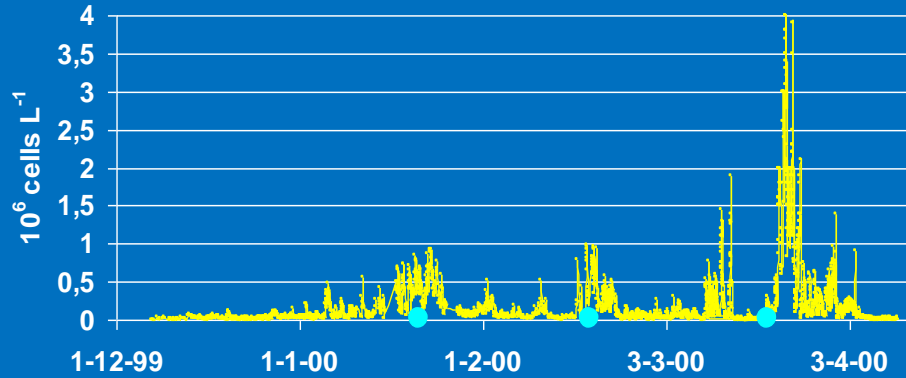
Proliferaciones de una microalga
dinoflagelada ictiotóxica (*Karlodinium*)

Proliferaciones de *Karlodinium* en el sur de Cataluña



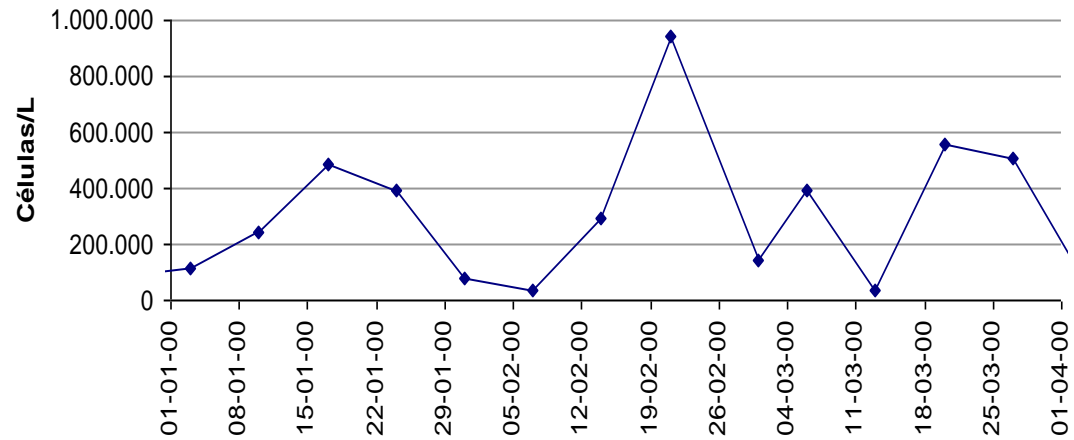
Gyrodinium corsicum densities and water temperature during the winter 1999-2000 bloom

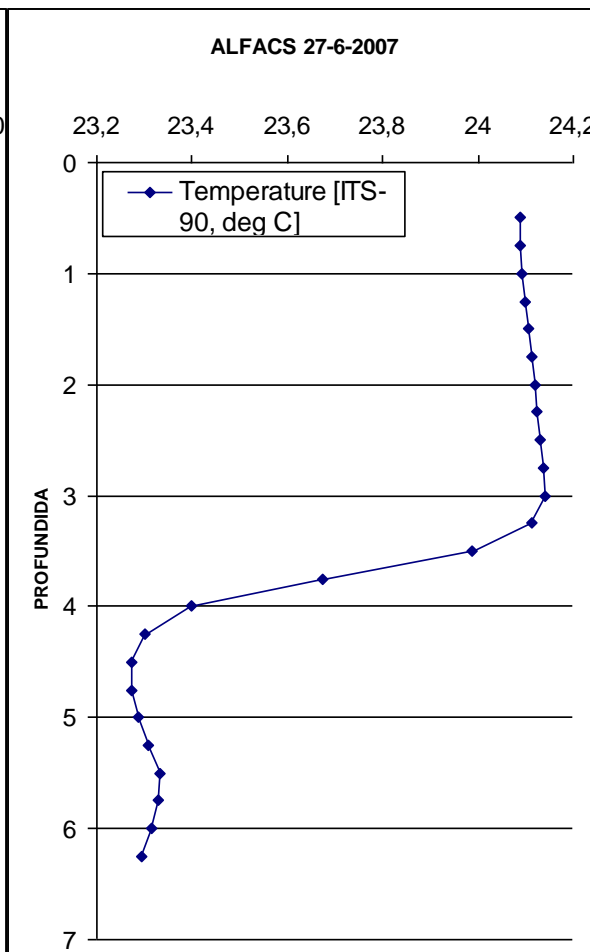
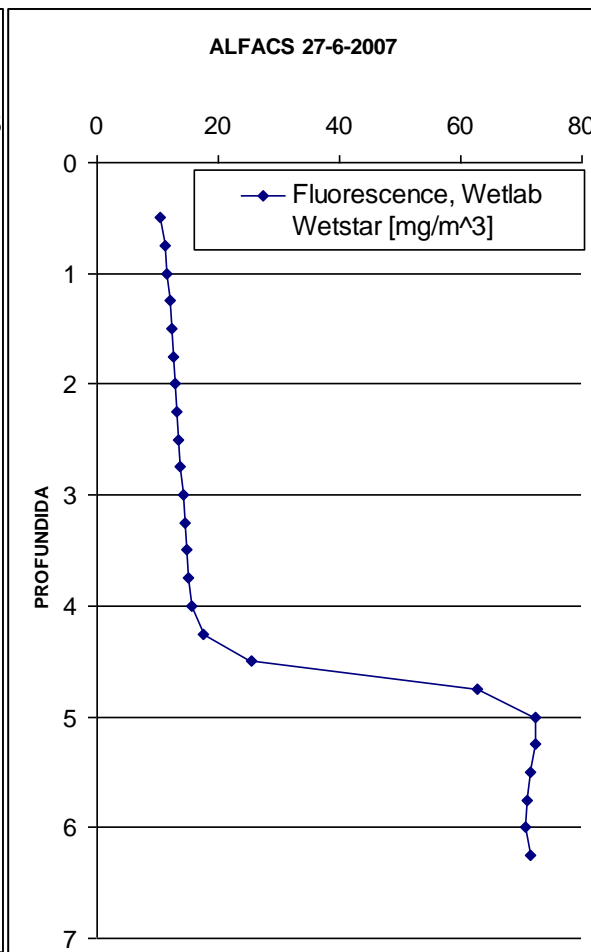
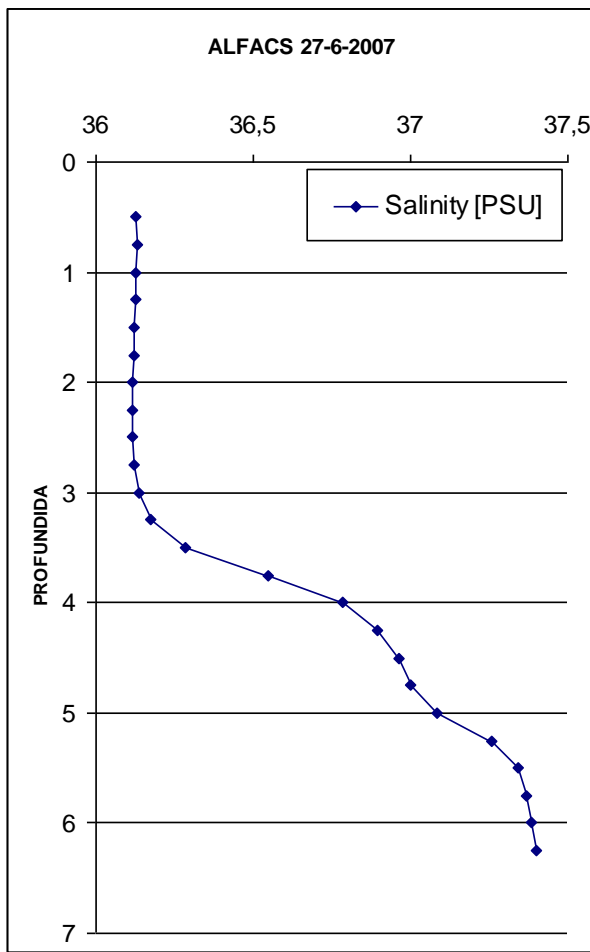
Cell densities



Water temperature

Máximo de Karlodinium spp. en las estaciones rutinarias





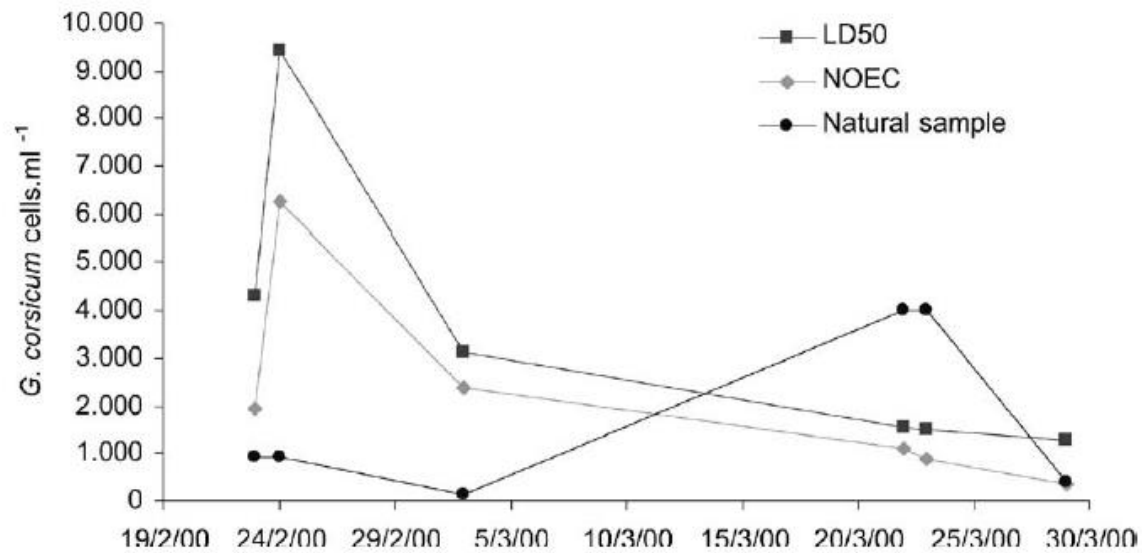


Fig. 2. Comparison between LD₅₀, NOEC and cell abundance in the original sample observed at different dates during the bloom of *G. corsicum*.

- Fernández-Tejedor et al., (2004) Harmful Algae 3: 1–9.

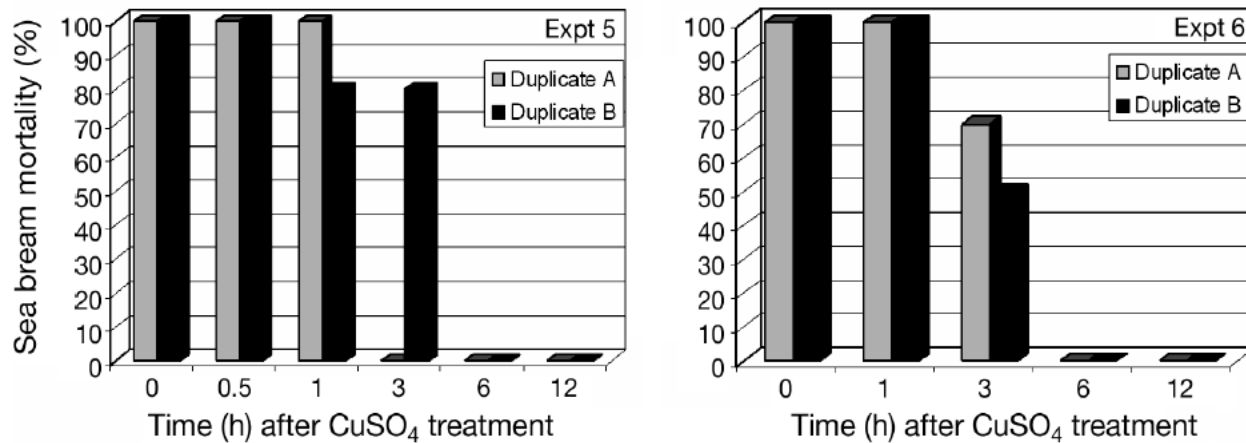


Fig. 1. *Sparus aurata*. Percentage of fish mortalities after exposure to water containing *Karlodinium* spp. pre-treated with copper sulphate for 0 to 12 h: 24 000 cells ml⁻¹ for 19 February 2000 (Expt 5) and 2197 cells ml⁻¹ for 29 March 2000 (Expt 6)

- Fernández-Tejedor et al., (2007) Diseases of Aquatic organisms 77: 53–59.

Proliferaciones de una microalga
dinoflagelada relacionada con la irritación
de las vías respiratorias (*Ostreopsis ovata*).

Proliferaciones de *Ostreopsis* en el sur de Cataluña



» Salud

Las microalgas se extienden hasta El Playazo de Vera

24 de Junio de 2015 11:02h

Me gusta 9 3 0 6

ALMERÍA.- Tras detectar varios casos de personas afectadas por síntomas respiratorios y alérgicos, en distintos municipios del Levante Almeriense y constatar que todos ellos habían estado previamente en alguna playa de la zona, los servicios de Salud Pública de la Delegación Territorial de Igualdad, Salud y Políticas Sociales han iniciado un estudio de los casos, para determinar el origen de los mismos.

Los síntomas apuntan a la presencia en el agua de algún tipo de microalga, que puede ocasionar problemas respiratorios. Por ello, se ha contactado con los servicios de la Delegación Territorial de Agricultura y Medio Ambiente, para que lleven a cabo los análisis necesarios, que ya han permitido constatar la presencia de estas microalgas (ostreopsis).

Las playas afectadas son El Playazo de Vera y Quitapellos y Villaricos en Cuevas del Almanzora.

Para evitar que puedan producirse nuevos casos, se ha emitido un

Cuevas y Vera, sin playa: la microalga sigue al acecho

No hay previsión de hasta cuándo se tendrá que mantener la suspensión de baño en Quitapellos, Villaricos y el playazo veratense

JENNIFER SIMON CUEVAS DEL ALMANZORA/VERA

25 junio 2015 00:57

La delegación de Salud efectúa desde ayer dos analíticas diarias a las aguas de baño en las playas cuevanas de Quitapellos (Palomares) y el playazo de Vera para determinar su aptitud después de que ayer sobre las seis de la tarde se emitiera un bando por parte del Ayuntamiento cuevano, y después, del veratense, tras recibir el informe de la delegación con dichas indicaciones de cara a evitar mayor número de personas afectadas por lo que, según Salud, procede de una microalga (ostreopsis), que se ha hecho dueña de los tres kilómetros de playas que van desde Villaricos hasta Vera, y que va desde el



Levante

volver

Una plaga obliga a prohibir el baño en playas de Vera y Cuevas

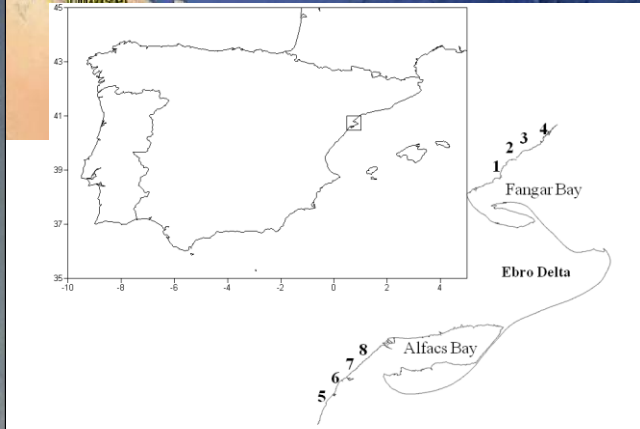
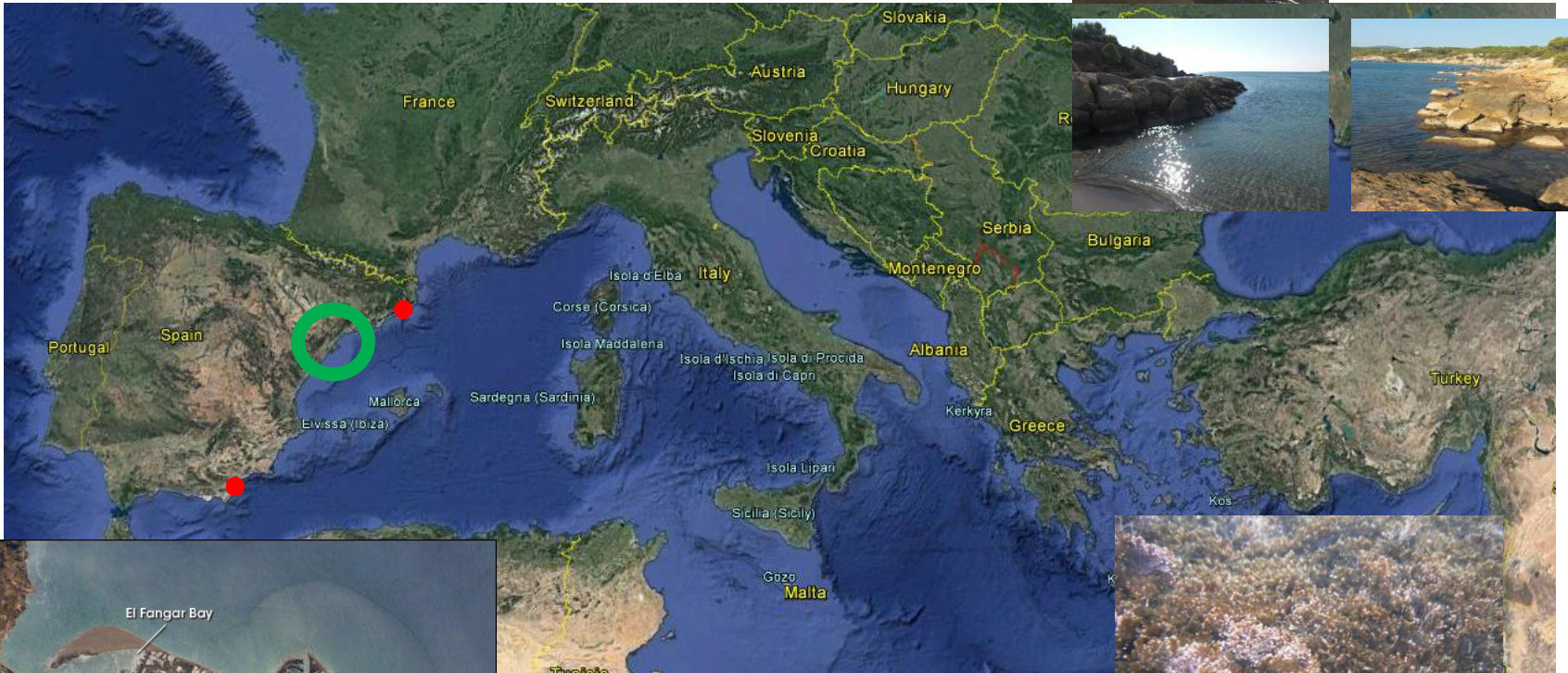
La Junta ha detectado unas microalgas que pueden ser el origen de los problemas respiratorios y alergias detectados

- MC Cingales Avilanes Antonio FernCndez - 24/06/2015 - 05:00



- Playa de Villaricos, una de las afectadas. [La Voz]

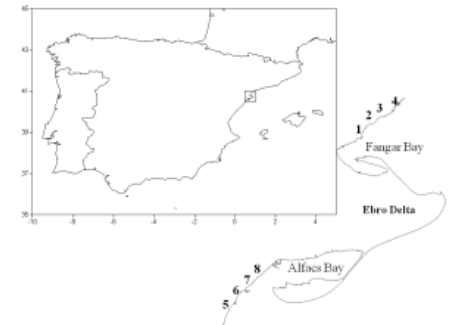
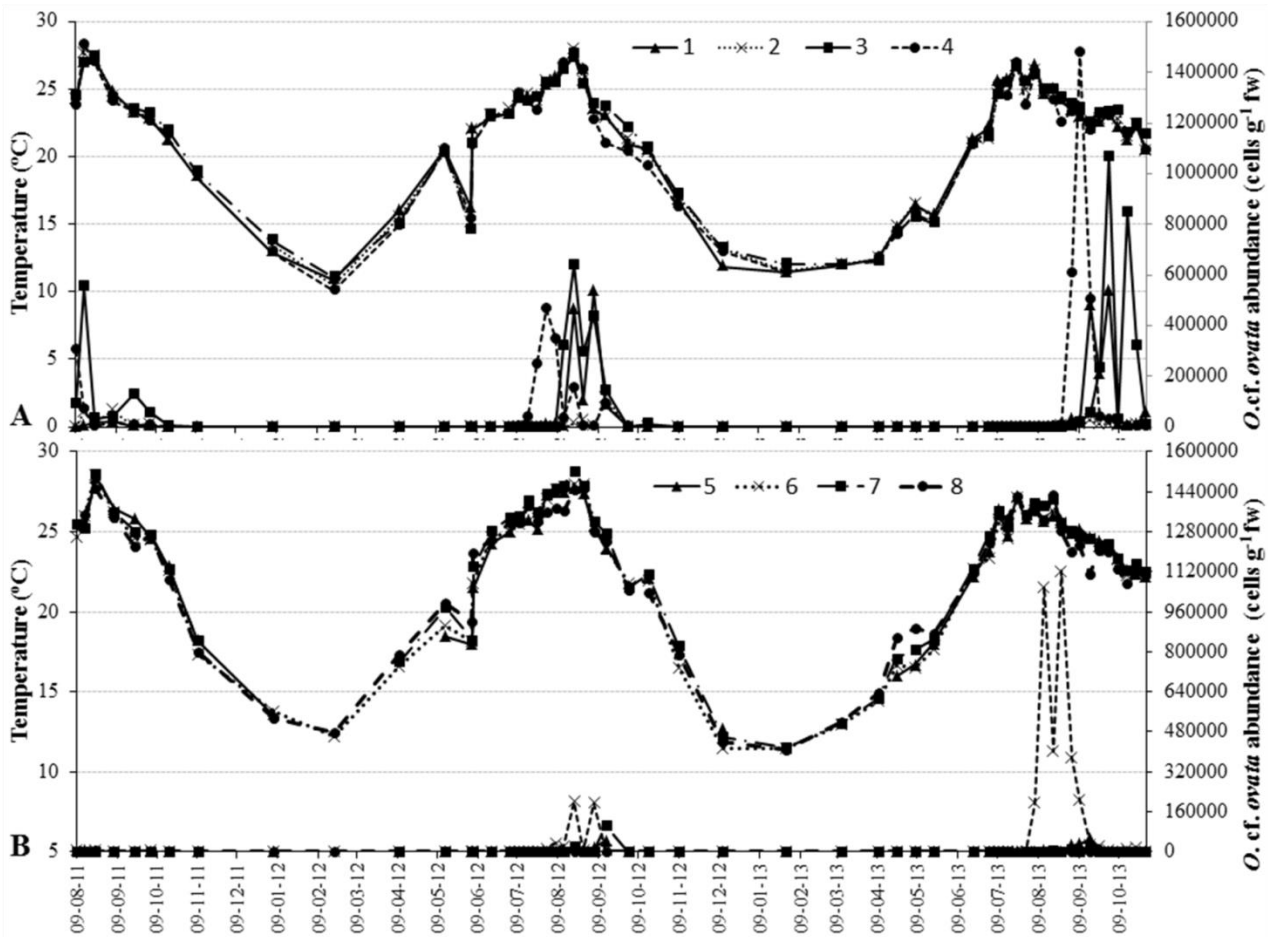
Desde ayer está prohibido el baño en tres kilómetros de playas de Vera y Cuevas del Almanzora. Una medida tomada por sus ayuntamientos tras las recomendaciones de la Delegación Provincial de Salud tras detectarse varios casos de personas afectadas por síntomas respiratorios y alérgicos en distintos municipios del Levante almeriense y constatar que todos ellos habían estado



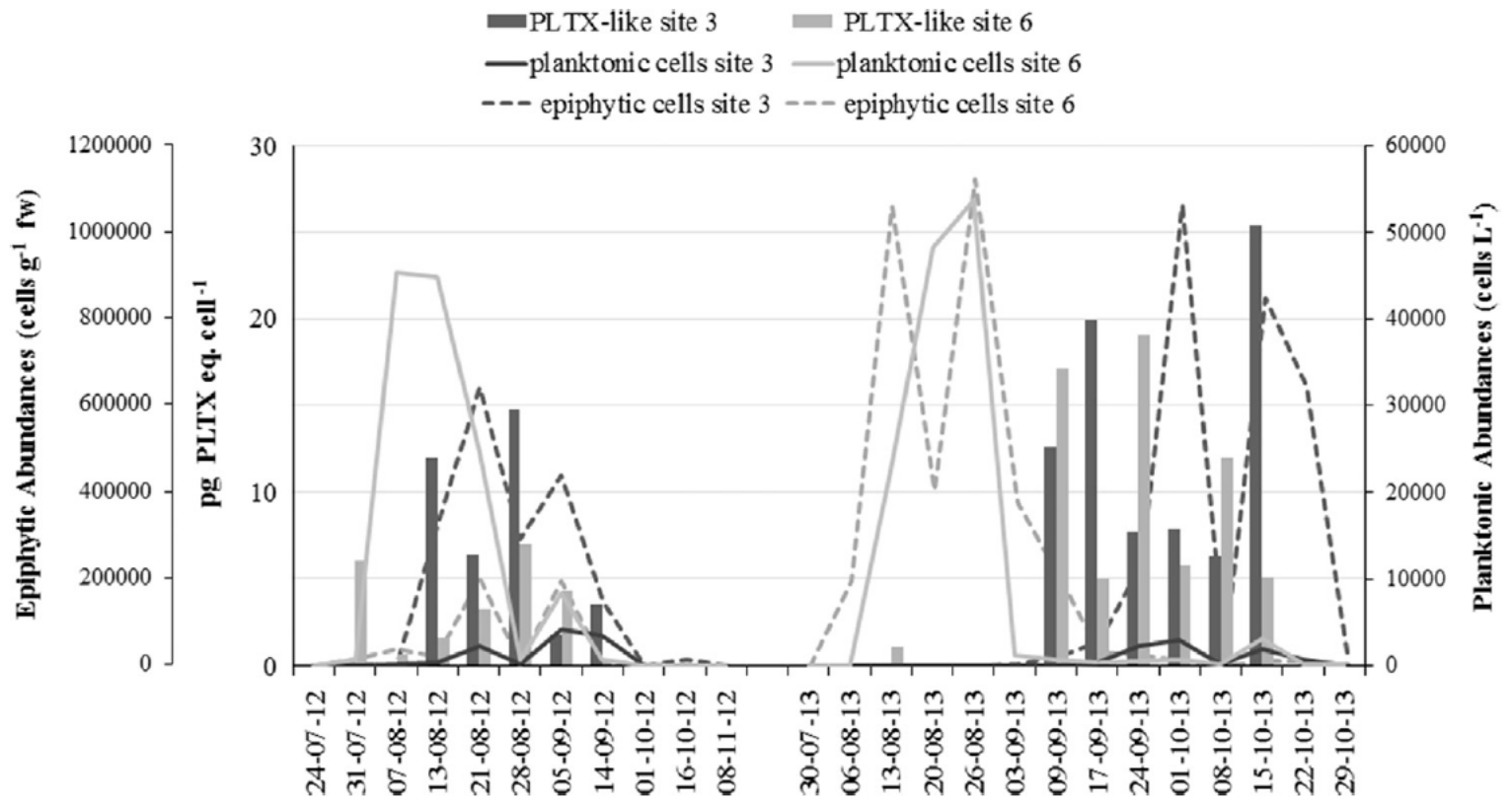
Corallina elongata



Jania rubens

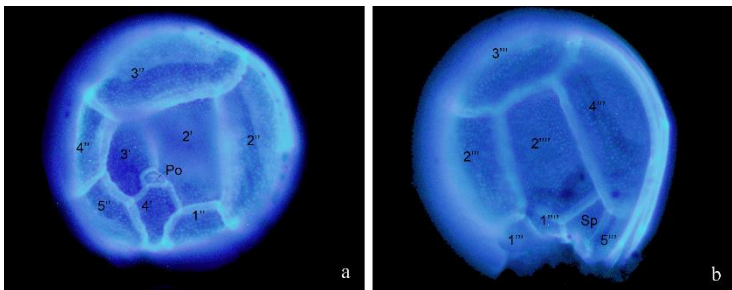


- Carnicer et al., (2015) Environmental Research 143: 89-99.



Presencia de una especie productora de ciguatoxinas y maitotoxinas: *Gambierdiscus australes* en el Mediterráneo Occidental.

Presencia de *Gambierdiscus* en el Mediterráneo Occidental



Septiembre 2017



- Tudó et al., (2018) Harmful Algae News 59

A wide, calm body of water, possibly a bay or a large river, stretches across the frame. On both the left and right sides, there are long, low structures made of wooden pilings, likely part of a pier or a breakwater. In the distance, a range of blue mountains is visible under a clear, light blue sky. In the middle of the water, a small flock of dark birds is gathered. The overall scene is peaceful and scenic.

GRACIAS POR VUESTRA
ATENCIÓN