

Como Biólogos Marinos A.G. nos preocupa el nivel de desinformación respecto a las causas y efectos de la **marea roja** actualmente instalada en el sur de nuestro país y, la gran efervescencia social que esto ha generado.

Esto nos llama a dar una opinión científica y técnica, que permita aclarar lo que está sucediendo, sin ánimo de culpar ni proteger a nadie, conscientes que nuestro rol profesional será siempre el cuidado por nuestro mar y sus recursos. En este sentido debemos indicar lo siguiente:

1. El “Calentamiento Global” está generando un calentamiento y acidificación creciente del Océano, que es un sistema absolutamente complejo y totalmente interconectado en sí mismo, con la Atmosfera y la Tierra. Este “Calentamiento Global” derivado del efecto invernadero, ha producido cambios en la física-química del agua, en la distribución y abundancia de especies marinas, cambios en los ecosistemas oceánicos, un influjo de aguas desde ambos Polos, alza en el nivel del mar y, un incremento de varaciones de especies marinas y blooms de microalgas en muchas costas del globo.
2. Las Costas de Chile no están ajenas ni tienen inmunidad ante este fenómeno de Cambio Climático y, a la cascada de efectos “anómalos” que se están documentando.
3. Podemos hablar de los siguientes factores respaldados científicamente que afectan y promueven el Bloom de Algas: calentamiento global, acidificación, un extremo fenómeno de El Niño (señalado como Godzilla por la NASA) y eutroficación de las Aguas Interiores.
4. Debemos aclarar que las floraciones de microalgas son fenómenos naturales que ocurren en los océanos y que se manifiestan cuando se dan ciertas características oceanográficas y ambientales (Ejemplo: incremento de la radiación solar, aumento de temperatura, aumento de la disponibilidad de nutrientes, generación de corrientes oceanográficas, especialmente) facilitando la floración desmedida de microalgas.
5. En general existen dos peaks de floraciones (Bloom), una en primavera de fitoplancton (microalgas verdes) y otra en otoño (dinoflagelados).
6. El primero afectó a los peces en cultivo y a otros organismos marinos. Lo anterior, producto del alto consumo de oxígeno (anoxia) y abrasión en las branquias.
7. El segundo Bloom afectó principalmente a la actividad de la pesca artesanal dada la producción de la toxina (Saxitoxina) generada por el florecimiento del dinoflagelado *Alexandrium catenella*.
8. Debemos enfatizar que nunca se había observado peak de floraciones tan altos, de tal extensión geográfica y nivel de crecimiento, referido a su duración.
9. Estos eventos están estrechamente relacionados al actual Fenómeno de El Niño; fenómeno que para este caso particular la NASA (agosto 2015), advirtió que podría ser el peor desastre natural de la historia, llamándolo inclusive como “El Niño Godzilla”, por ser el más intenso y de larga duración que se haya registrado; por lo que será el más devastador en la historia. La misma NASA señaló: “No importa donde usted viva, sentirá los efectos del fenómeno de El Niño”.
10. Datos de Información Satelital (MODIS) de Clorofila a y Temperatura del Agua; muestran claramente por la magnitud e intensidad involucrada, que el Bloom microalgal tiene un

origen oceánico (cubriendo el 12 de abril en Chile casi 1.000 km de largo por 200 km costa afuera); incluso en la misma imagen se visualiza que la floración algal se manifiesta en la costa Argentina (aproximadamente 1.000 km de largo por 350 km costa afuera); donde el área afectada, en la fecha señalada, tanto en Chile y Argentina, se distribuía aproximadamente en forma similar entre los 40° a 48° Latitud Sur. La única cosa clara con este Bloom microalgal es que NO es un fenómeno de escala local y menos de un origen local.

11. En cuanto a la toxicidad de los moluscos cabe considerar que la desintoxicación de estos no es algo que se solucione cociéndolos o poniéndolos en sistemas de depuración.
12. Además, estas microalgas (*A. catenella*) pueden permanecer años en estado latente como cistos, a la espera de condiciones ideales para su próxima proliferación.
13. Las floraciones de *A. catenella*, comúnmente ocurren en agua interiores (canales y fiordos), pese a que hay descripciones de ocurrencia en costa abierta, en esta oportunidad su extensión, concentración y persistencia, hacen de este fenómeno en particular, un caso del cual no se tiene experiencia previa.

Por lo tanto:

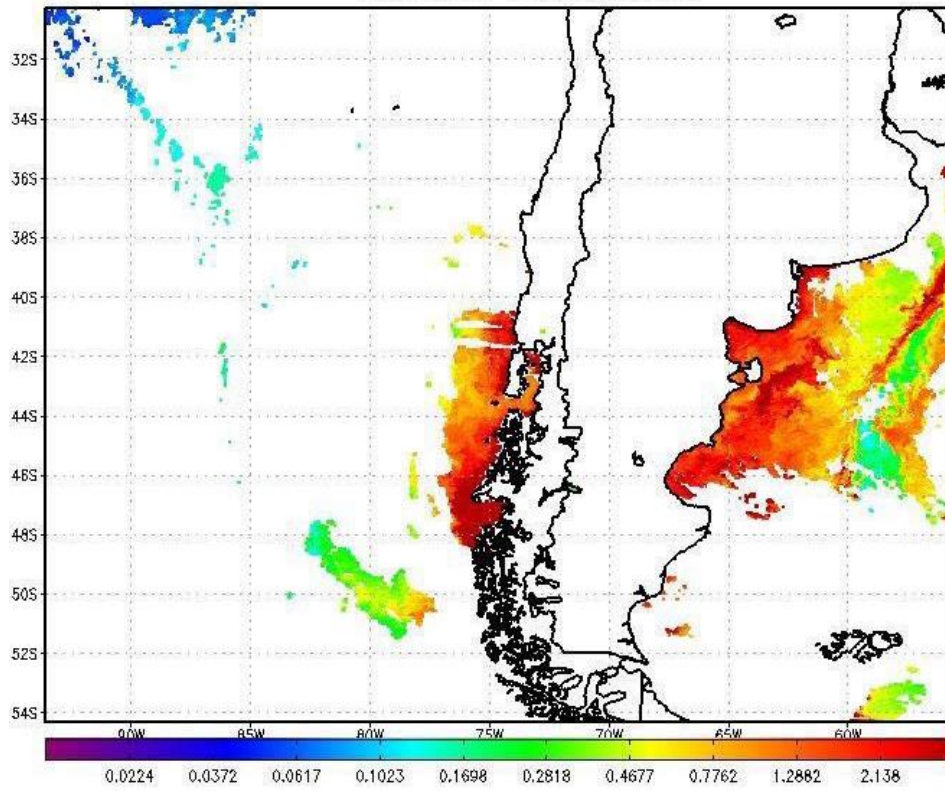
1. El problema es causado por un fenómeno de El Niño, agudizado por el calentamiento global y por ende es un fenómeno de origen global y no local.
2. Dadas las características de reproducción de la especie, la marea roja tóxica es un problema que llegó para quedarse en la zona. No es un problema de días ni de semanas, sino de meses. Incluso ya se han comenzado a cerrar algunas aéreas de extracción en el sur de Chile, según el nivel de toxicidad que se encuentren.
3. Las personas deberán entender que este fenómeno disminuirá a medida que llega el invierno, baje la radiación solar y la temperatura del agua. Por su parte, los niveles de toxicidad también bajarán, pero deberán ser monitoreados y controlados por siempre.
14. El Estado, debiese establecer en sus políticas públicas la enseñanza relacionada al cuidado de nuestro océano y sus fenómenos, como también establecer políticas de apoyo al sector pesquero artesanal, quienes deberán hacer frente a un escenario donde el riesgo de un nuevo florecimiento tóxico estará siempre presente. Y considerar en sus políticas y planificaciones, las alertas preventivas dadas por organizaciones internacionales.

Adolfo Velásquez Olivares

Presidente

Biólogos Marinos Chile A.G

BUOYWEATHER.COM – MODIS CHLORO
Chlorophyll 00Z12Apr2016



CHLORO 1 DAY COMPOSITE	SST 1 DAY COMPOSITE
ZOOM IN	ZOOM OUT

BUOYWEATHER.COM – MODIS CHLORO
Chlorophyll 00Z12Apr2016

