

# Las cicatrices del incremento de CO<sub>2</sub>: ¿Es más que solo cambio climático global?

**Dr. Cristian A. Vargas**

Profesor Asociado, Departamento de Sistemas Acuáticos,  
Facultad de Ciencias Ambientales & Centro de Ciencias Ambientales EULA Chile,  
Director, Centro para el Estudio de Forzantes Múltiples sobre Sistemas Socio-Ecológicos Marinos (MUSELS)  
Investigador Asociado, Instituto Milenio de Oceanografía (IMO)  
Universidad de Concepción

El clima de un planeta depende de su masa, su distancia al sol, pero muy importante, de la composición de su atmósfera. Nuestro planeta ha pasado por varios períodos en los cuales, el incremento de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) resultó en cambios ambientales de magnitudes globales, como, pero no sólo involucrando un calentamiento global, sino la pérdida de oxígeno de sus mares, y eventos de acidificación del océano. La mayoría de estos períodos, estuvieron asociados con eventos de extinciones masivas que han sido bastante bien estudiadas. Hoy en día las emisiones de CO<sub>2</sub> antropogénicos son cerca de 130 veces mas altas que las emisiones volcánicas del pasado, principalmente asociadas al creciente desarrollo económico y social de la sociedad moderna. Dentro de las mayores causales de este deterioro medioambiental, se encuentra el insostenible modelo de producción y consumo, particularmente en los países industrializados, o aquellos, que como Chile, vamos en la vía al desarrollo. Por años, las ciencias ambientales se han enfocado o han tenido como eje de preocupación, la creciente cantidad de impactos ambientales sobre los sistemas naturales y sociales, asociados a muy específicas intervenciones humanas. Sin embargo, una característica ambiental muy importante de esta nueva etapa de la humanidad, es la emergencia de problemas ambientales globales, que ocurren tanto en la atmósfera y el océano, y que por su carácter omnipresente en todos los ciclos de elementos en nuestro planeta, se experimentan globalmente, y en otros compartimentos de nuestro planeta, como el sistema terrestre, aguas continentales, como lagos, estuario, y muy especialmente, en nuestros océanos. Esta presencia de cambios planetarios omnipresentes contrasta con la situación ambiental de hace apenas unas décadas, en que los problemas ambientales (e.g. contaminación, pérdida de especies, deforestación) eran mayormente locales. Hoy en día es común referirnos a esta nueva ciencia del cambio global, en una nueva era geológica, conocida como el Antropoceno, momento en que los humanos conseguimos cambiar el ciclo vital del planeta, modificar sus ciclos biogeoquímicos elementales, y los humanos logramos sacar al planeta de su variabilidad natural. En esta charla, me enfocaré a presentar cómo los científicos del área de las ciencias ambientales, y en mi caso en particular, como mi grupo de trabajo y junto a colegas de diferentes disciplinas, ecólogos, oceanógrafos, economistas, sociólogos, con quienes interactúo hace varios años, hemos logrado conectar o incorporar estas modificaciones asociadas al cambio global (e.g. calentamiento global, desoxigenación y acidificación del océano), con el mundo académico, la sociedad civil, el sector público y privado, las nuevas generaciones que se enfrentarán a estos problemas. Durante estos últimos diez años, hemos realizado un sin número de experimentos con el objeto de evaluar las potenciales respuestas de organismos marinos frente a esta amenaza ambiental de carácter global, así como generar capacidades a nivel regional y global, para fortalecer nuestros esfuerzos de investigación.