

Las cicatrices del incremento de CO₂ ¿Es más que solo cambio climático global?

imo musels

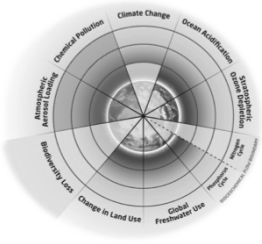
Cristian A. Vargas

Departamento de Geología y Geofísica
Instituto de Geología y Geofísica (IMO)
Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos
Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECT)
Sistema Global de Estudios (MUSELS) &
Instituto Milenio de Oceanografía (IMO)
Universidad de Colima



La emergencia de un nuevo tipo de problemas ambientales

- 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 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, la tierra y el océano, y que por su **carácter omnipresente** en todos los ciclos de elementos en nuestro planeta, se experimentan globalmente.

Bienvenidos al Antropoceno



- Rockström & Steffen incorporan un nuevo concepto, argumentando que una vez que los seres humanos sobrepasan ciertos umbrales o **tipping points**, hay "un riesgo irreversible a abruptos cambios climáticos y ambientales", los que podrían hacer a la Tierra menos habitable.



- Nueva ciencia del cambio global, en una nueva era geológica, 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.

Planetary boundaries according to Rockström et al. 2009 (doi:10.1038/461472a) and Steffen et al. 2015 (doi:10.1038/nature.14467)

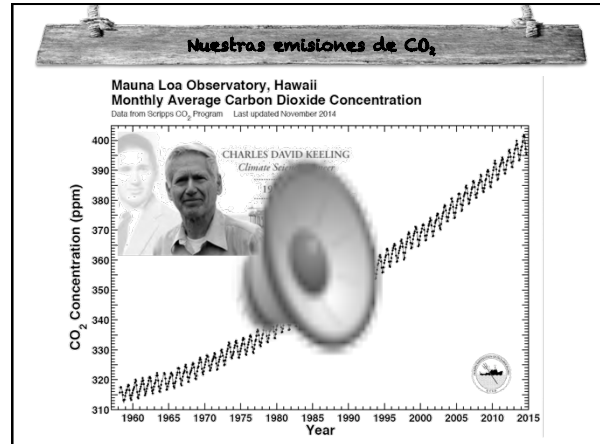
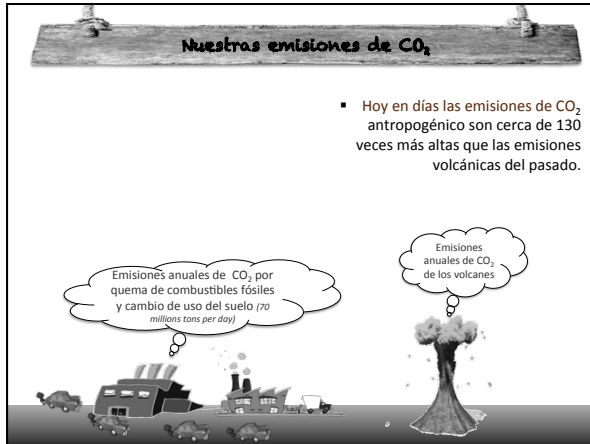
El clima siempre ha sido un "hot" topic!

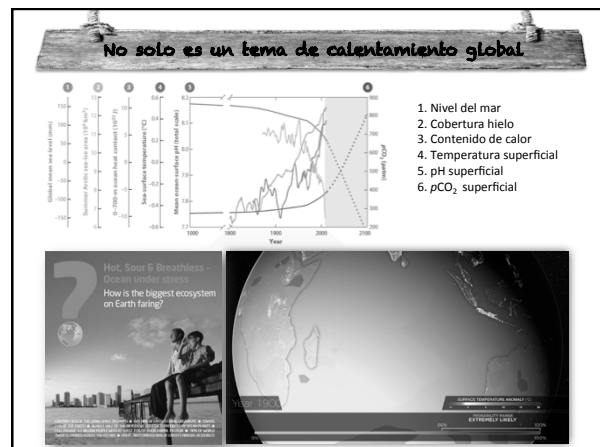
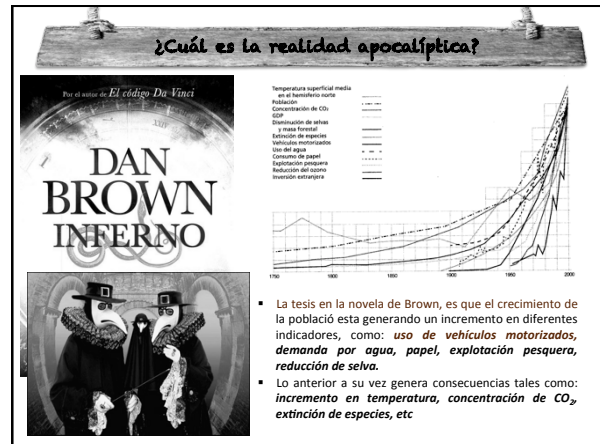
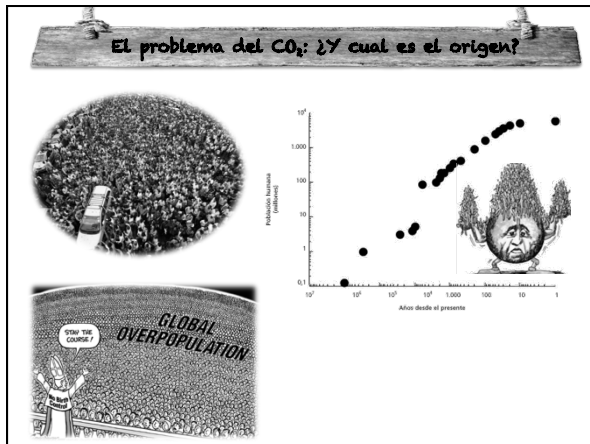
1950

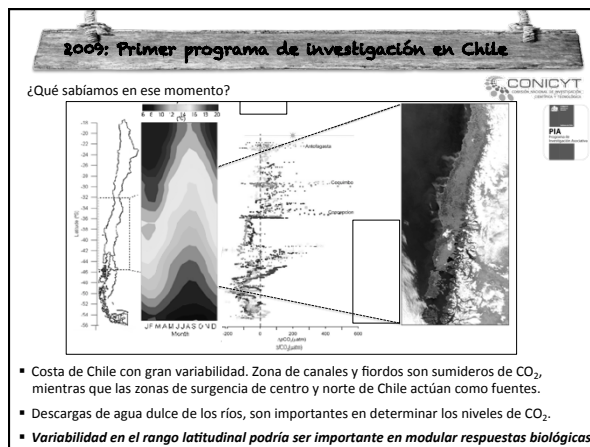
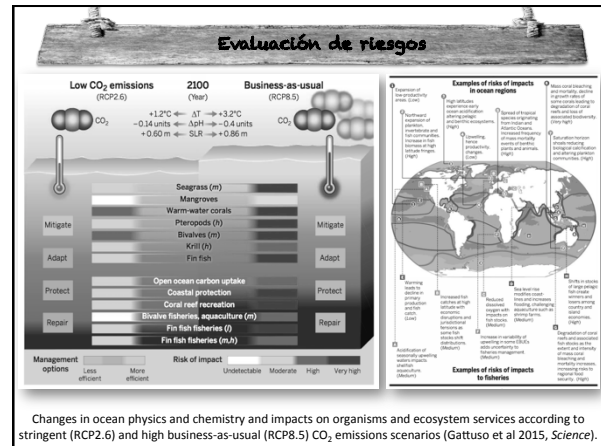
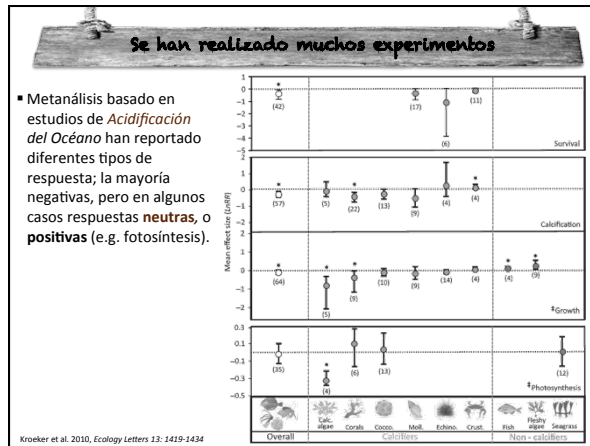


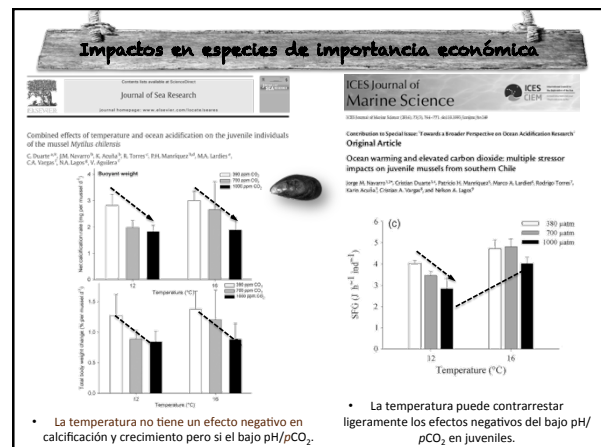
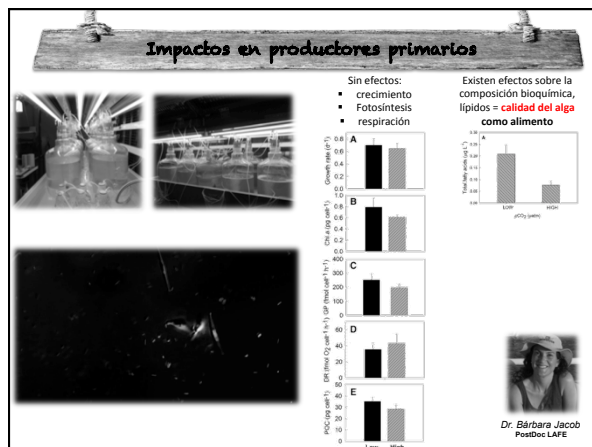
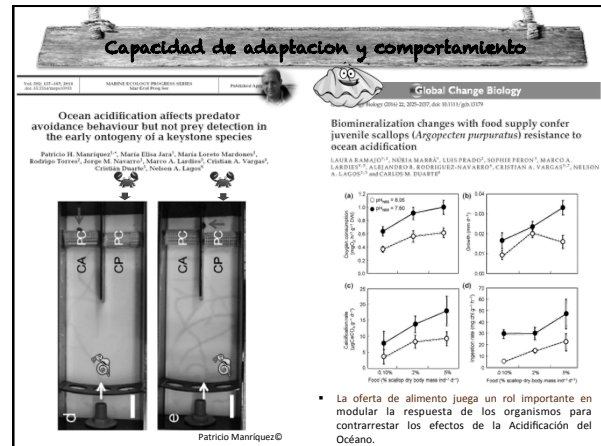
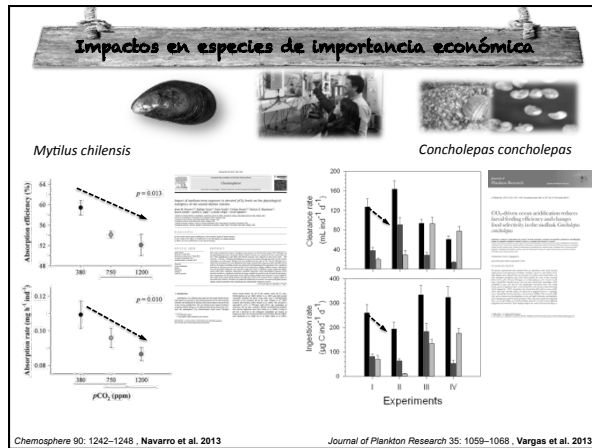
2009

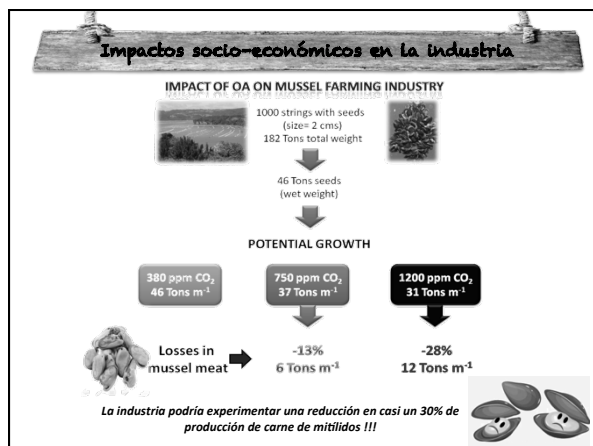












Estableciendo redes con el sector público y productivo

SEMINARIO INTERNACIONAL DESAFÍOS PARA LA MITILICULTURA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

MAR DE CHILE

14 NOVIEMBRE 2013 - PUERTO MONTT
Gran Hotel Victoria Esplanada - Av. Diego Portales 450

EL MERCURIO

Acidificación de los océanos pone en peligro el futuro de moluscos, crustáceos y corales

Este jueves, expertos analizarán desafíos del sector acuícola frente al cambio climático

El jueves 14 de junio recién pasado, la **REDMUSC** reunió al Grupo Técnico Asesor de Cambio Climático en Pesca y Acuicultura (GTCA-CC), REDTCA-CC más congresistas por expertos que están investigando y analizando aspectos relacionados con el cambio climático y su impacto en la actividad pesquera y acuícola.

Las ciencias ambientales son multidisciplinarias

musels

CENTER FOR THE STUDY OF MULTIPLE DRIVERS ON MARINE SOCIO-ECOLOGICAL SYSTEMS

MUSELS es un esfuerzo interdisciplinario que abarca enfoques desde las ciencias sociales y naturales para dar cuenta de los efectos de los múltiples, y muchas veces sinérgicos, factores de mercado y medioambientales en la acuicultura de moluscos.

Dr. Christian Hargrave
Director
Instituto de Estudios de Recursos Acuáticos
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad de Concepción

Dr. Sergio Gálvez
Investigador Adjunto
Investigador de Recursos Acuáticos
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad de Concepción

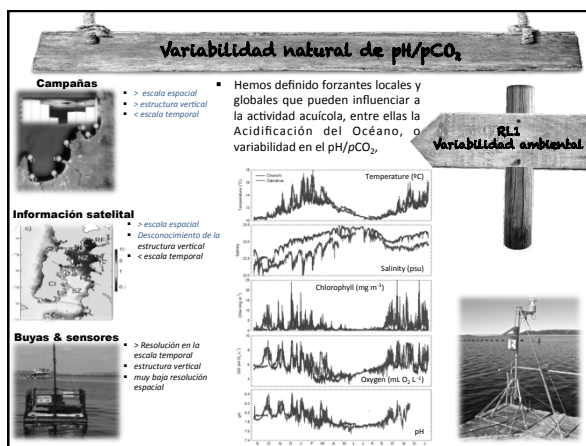
Dr. María José C.
Investigadora Adjunta
Investigadora de Recursos Acuáticos
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad de Concepción

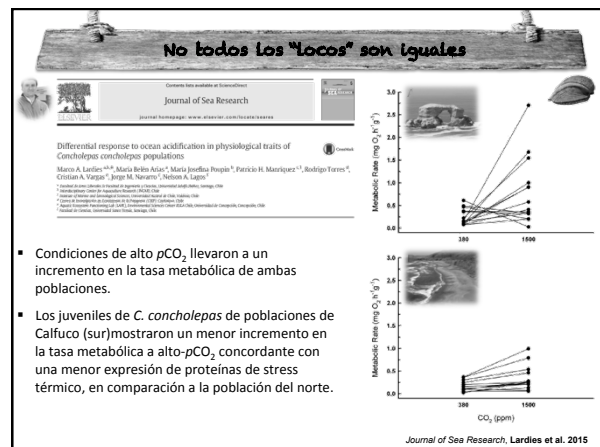
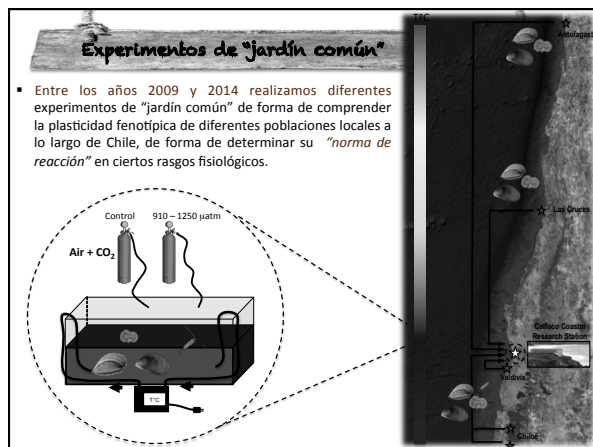
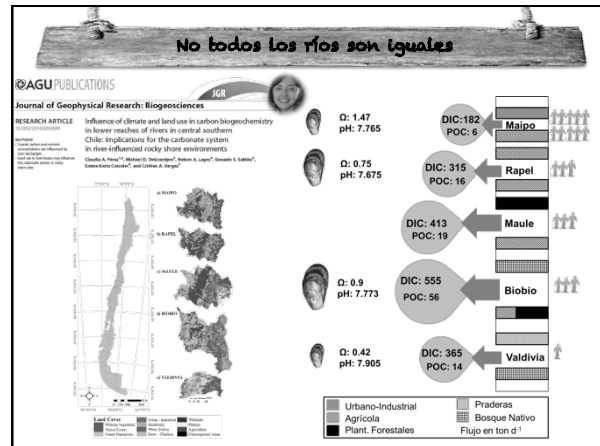
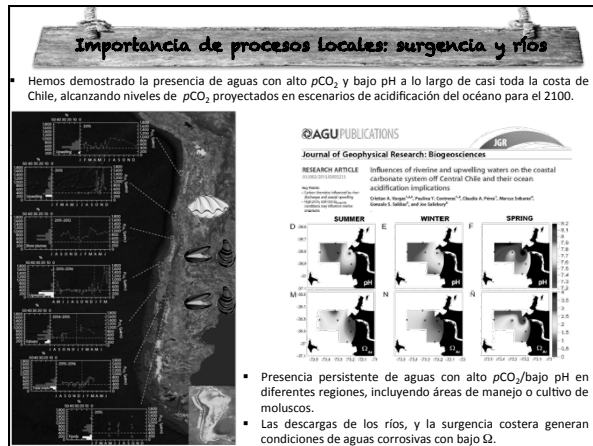
Dr. Felipe Villegas
Investigador Adjunto
Investigador de Recursos Acuáticos
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad de Concepción

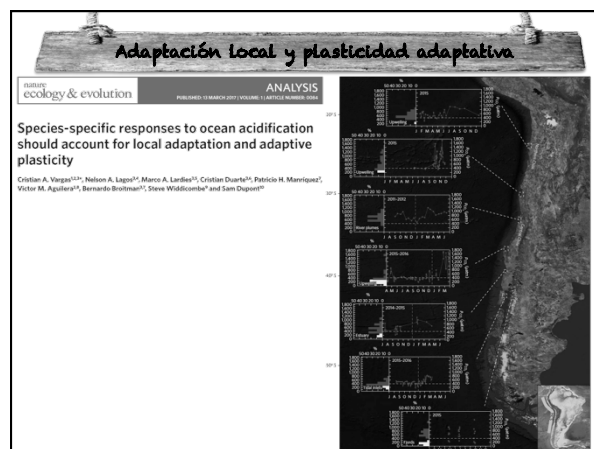
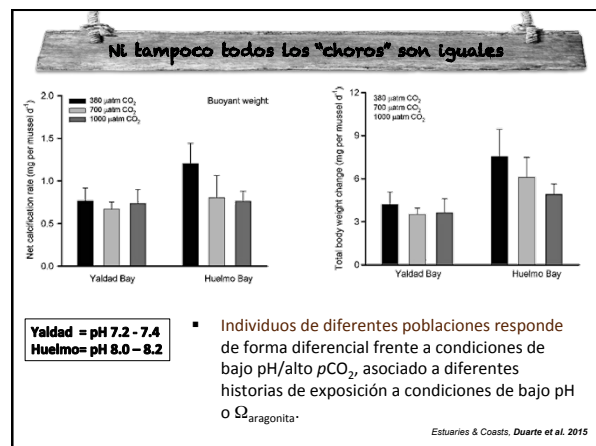
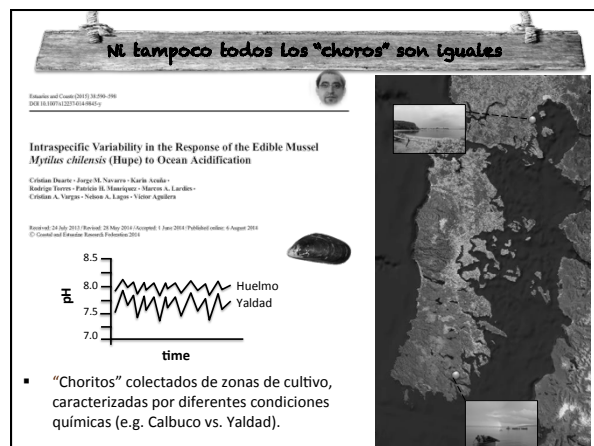
Dr. Ricardo Arriagada
Investigador Adjunto
Investigador de Recursos Acuáticos
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad de Concepción

Dr. Nelson López
Investigador Adjunto
Investigador de Recursos Acuáticos
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad de Concepción

Dr. David Widdows
Asesor
Investigador de Recursos Acuáticos
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad de Concepción







Adaptación local y plasticidad adaptativa

Taxa	Environment	Mean $\pm$ SD environmental $p\text{CO}_2$ levels (μatm)	Control $p\text{CO}_2$ levels (μatm)	Experimental $p\text{CO}_2$ levels (μatm)	Response	Mean effect	Reference
	Coastal ocean	405.9 $\pm$ 95.4	398 – 405	1255	Ingestion	-32%	1
	Estuarine	618.0 $\pm$ 229.4	398 – 405	1255	Ingestion	+5%	1
	Coastal ocean	465.1 $\pm$ 121.2	380	1500	Respiration	+213%	2
	Estuarine	618.0 $\pm$ 229.4	380	1500	Respiration	+147%	2
	Estuarine	618.0 $\pm$ 229.4	365 – 398	979 – 1077	Larval survival	-60%	3
	River-plume area	793.2 $\pm$ 200.5	365 – 398	979 – 1077	Larval survival	-17%	3
	Coastal ocean	465.1 $\pm$ 121.2	376 – 410	980 – 1100	Ingestion	-47%	4
	Estuarine	618.0 $\pm$ 229.4	376 – 410	980 – 1100	Ingestion	-33%	4
	River-plume area	793.2 $\pm$ 200.5	376 – 410	980 – 1100	Ingestion	-17%	4
	Estuarine	618.0 $\pm$ 229.4	347 – 377	910 – 960	Ingestion	-60%	4
	River-plume area	793.2 $\pm$ 200.5	347 – 377	910 – 960	Ingestion	-13%	4
	Tidal inlet	438 $\pm$ 170.8	388	979	Calcification Growth	-37%	5
	Freshwater	564.0 $\pm$ 284.3	380	979	Calcification Growth	-4%	5
	Influenced tidal inlet					-13%	

