



# Producción Primaria en ecosistemas de fiordos y canales del sur de Chile

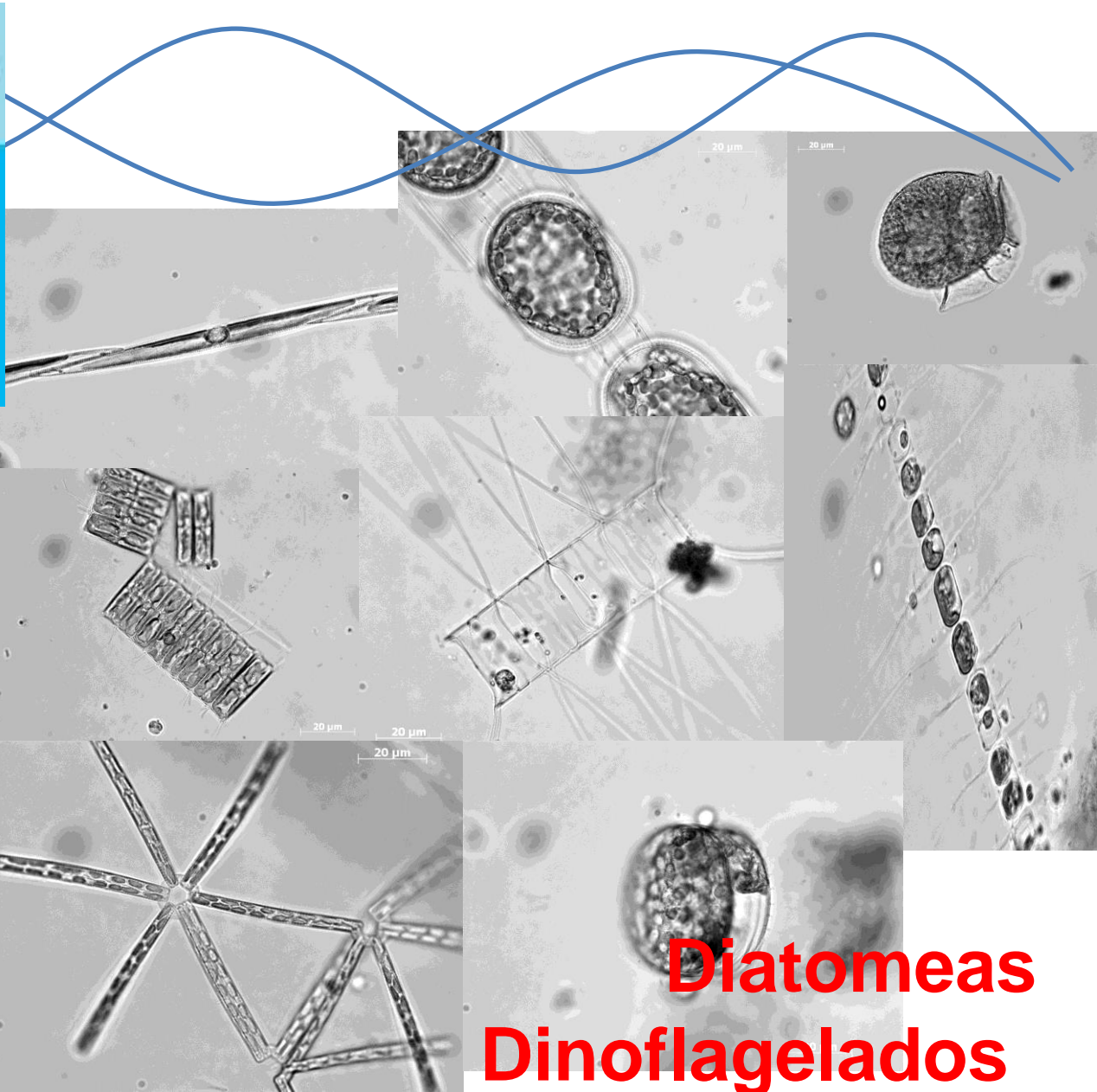
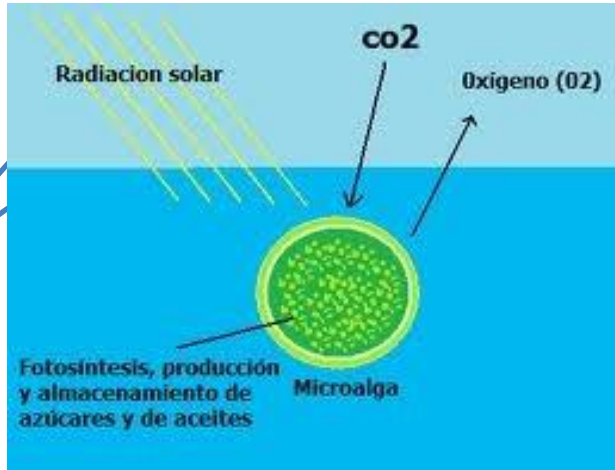


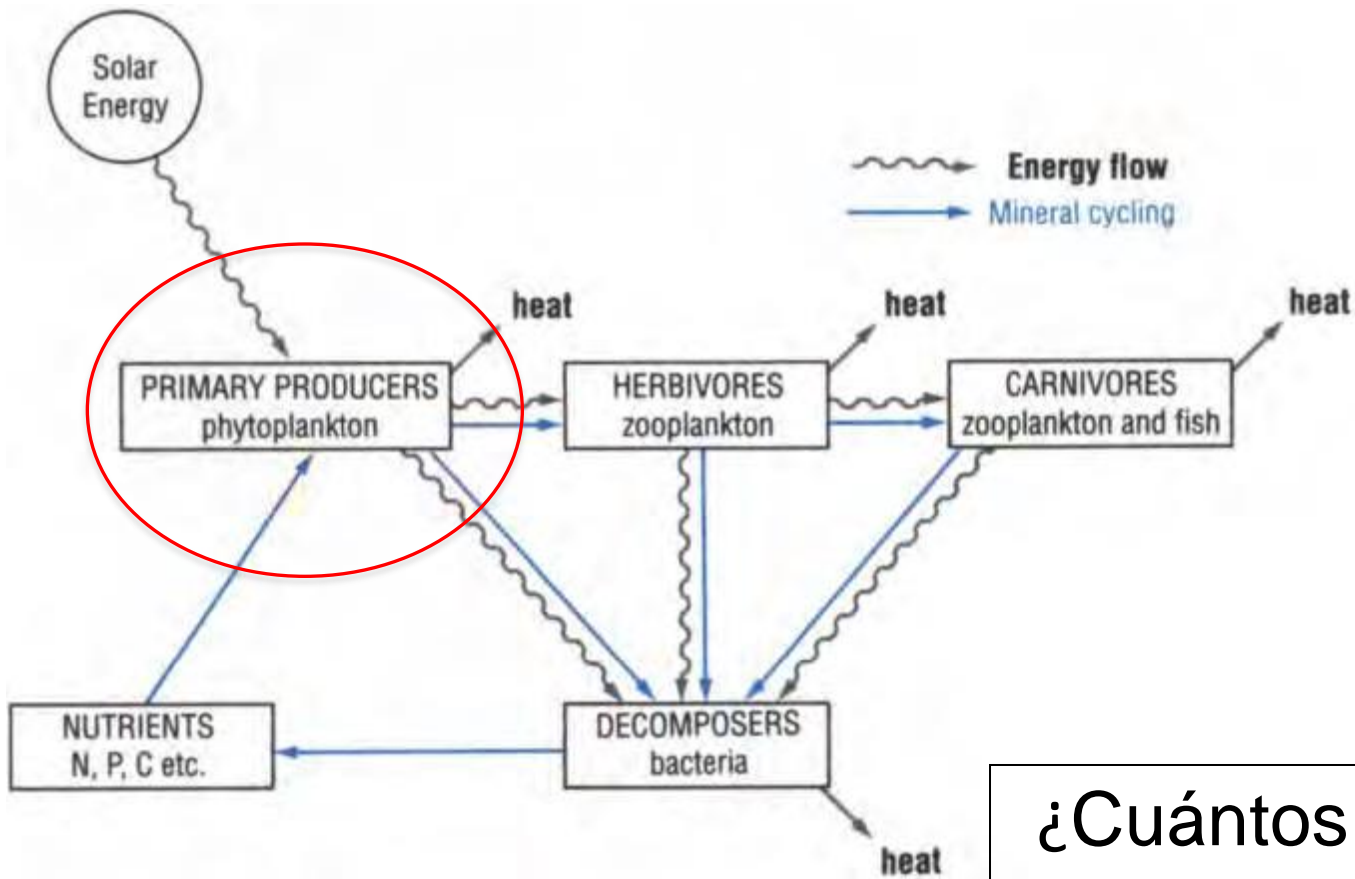
Paulina Montero Reyes

Centro de investigación en Ecosistemas de la Patagonia (CIEP)

---

# organismos autótrofos = fitoplancton = microalgas



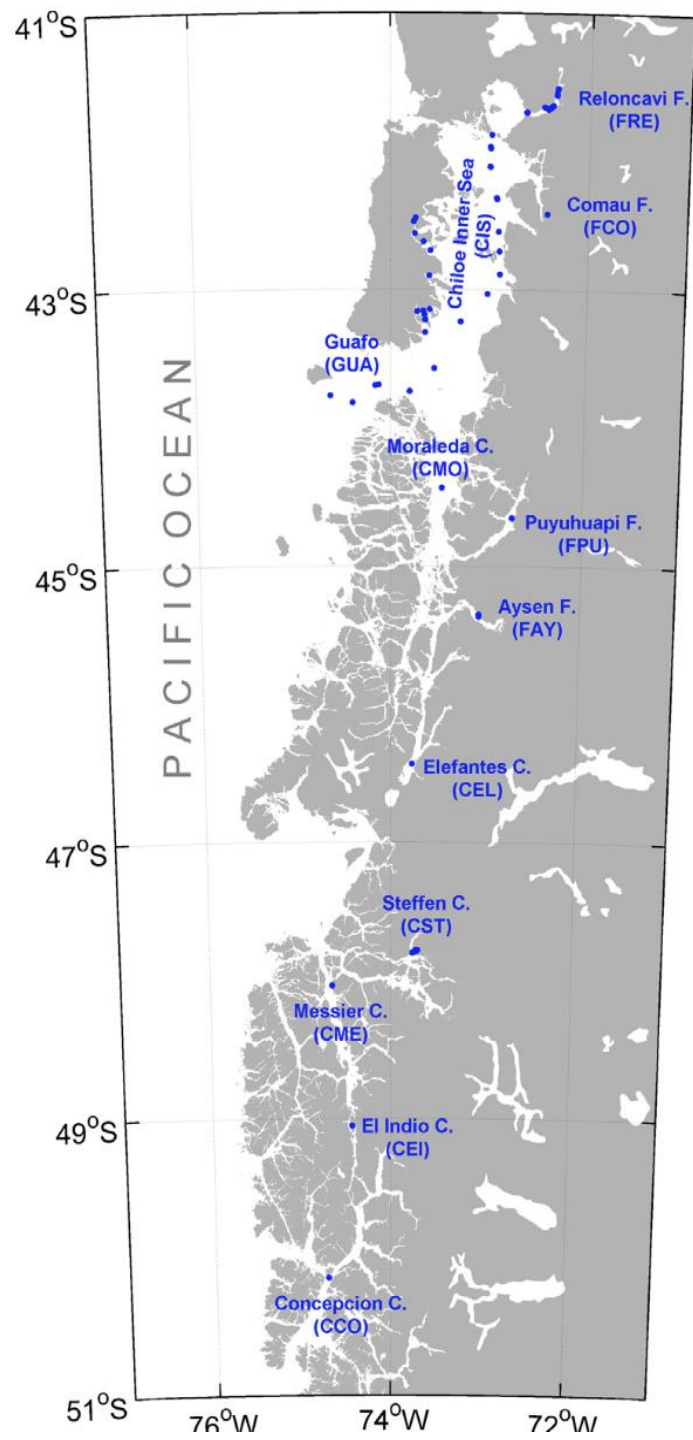


the carnivorous species of zooplankton that feed on herbivorous species

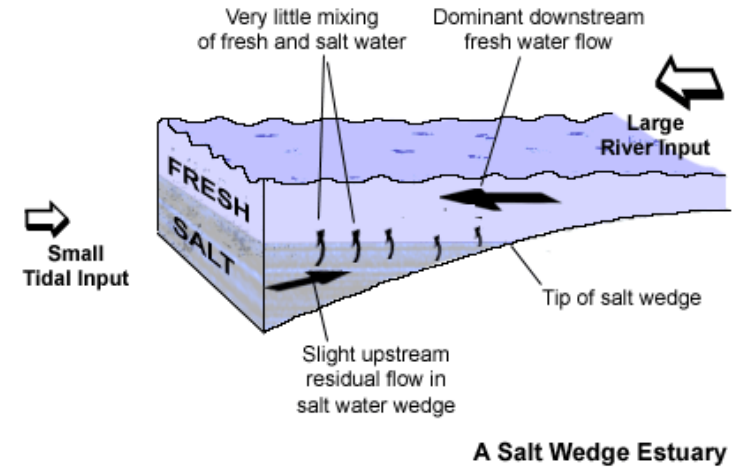
## PRODUCCIÓN PRIMARIA

TASA DE PRODUCCIÓN DE CARBÓN

¿Cuántos gramos de  
 carbono se producen  
 diarios y están  
 disponibles para ser  
 utilizados?



La región de fiordos y canales de Chile, muestra un sistema altamente complejo en sus condiciones hidrográficas

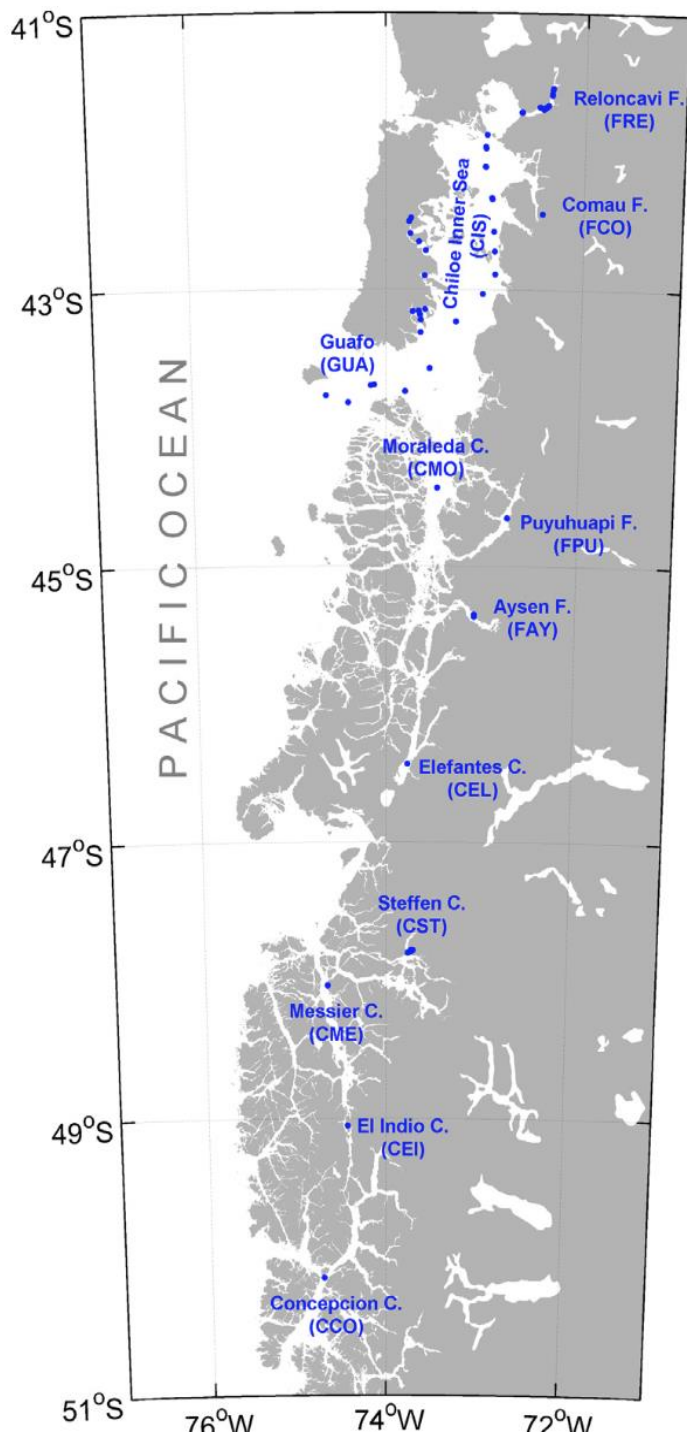
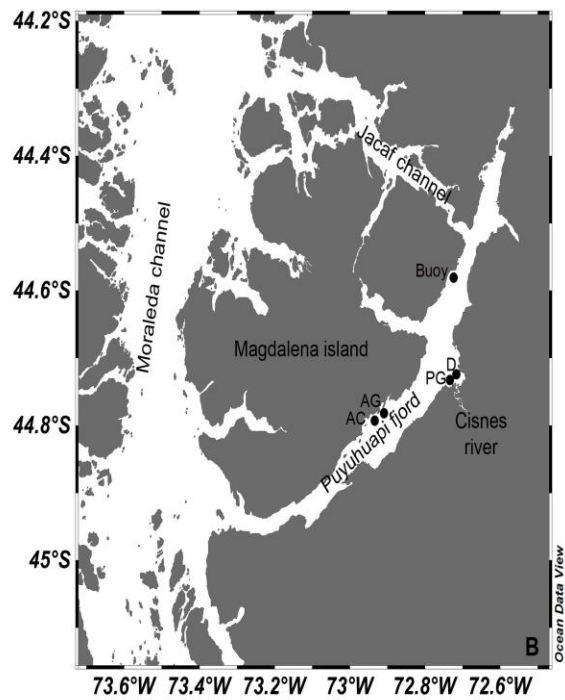
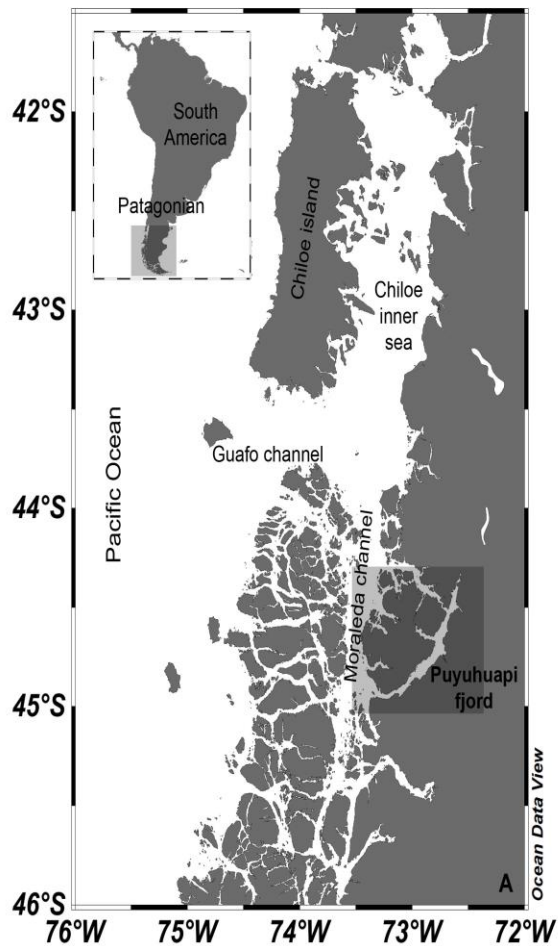


Efectos = fuertes gradientes latitudinales, longitudinales y verticales.

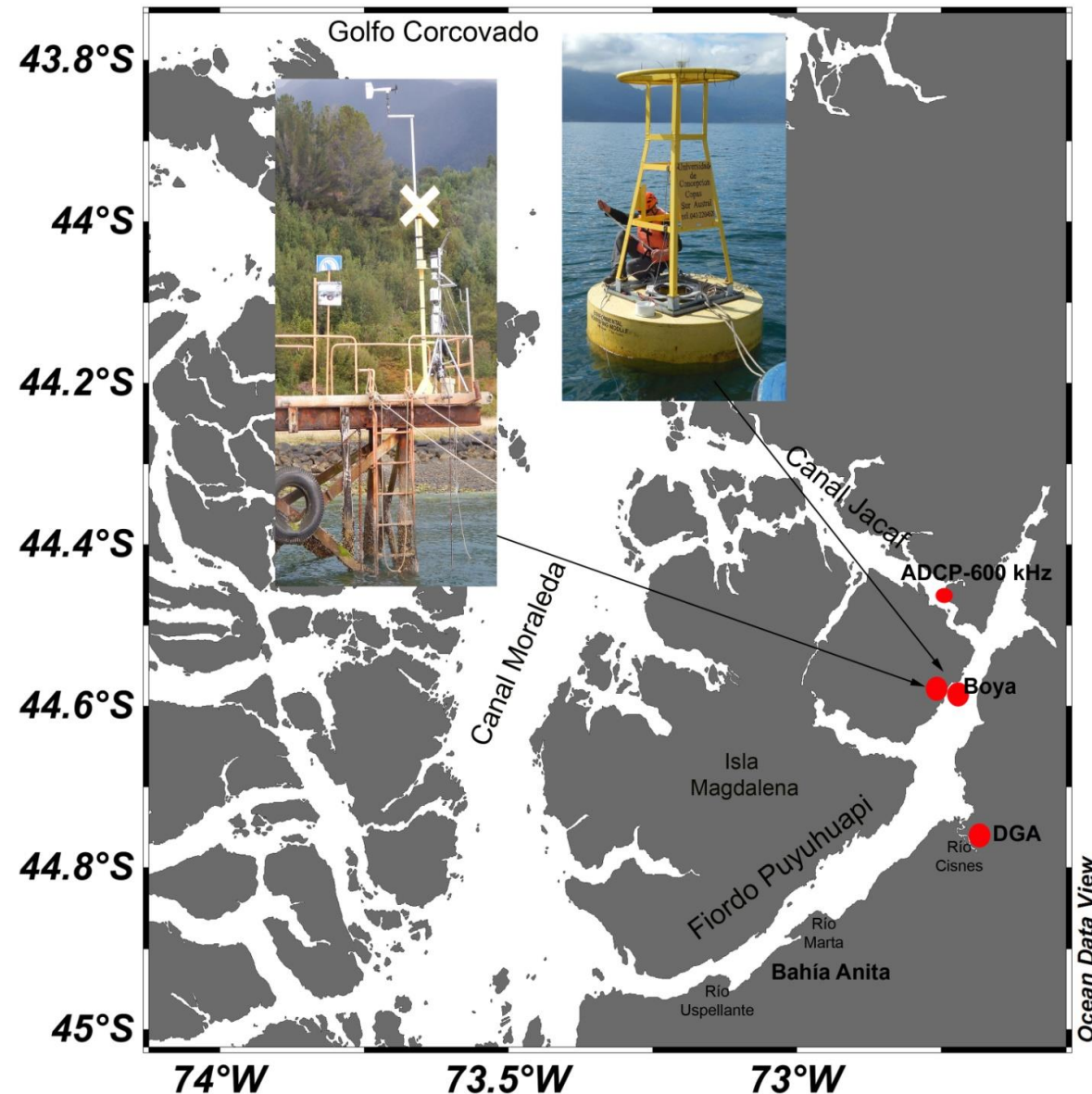
# FIORDOS ALTAMENTE HETEROGÉNEOS

**Bruscas fluctuaciones estacionales en condiciones atmosféricas (radiación solar, precipitación, descarga de ríos, cambios en la dirección del viento)**





Utilizamos una combinación de instrumentos y sensores anclados junto a estudios de procesos in situ



### Mediciones de procesos

GPP, CR, BSP

Muestras para análisis de abundancia fitoplanctónica, bacterias, clorofila-a, nutrientes ( $PO_4$ ,  $NO_3$ ,  $Si(OH)_4$ ), DOC, perfil de Luz, CTD.

### Estación Metereológica

Vientos

Presión atmosférica

Precipitación

### Estación oceanográfica BOYA

Clorofila-a, Oxígeno disuelto,

Temperatura, Salinidad

### Estación DGA

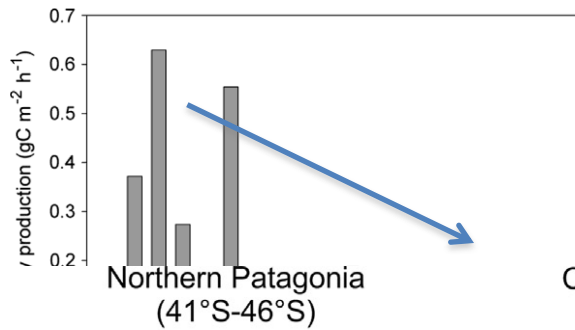
Caudal de río Cisne



ELSEVIER

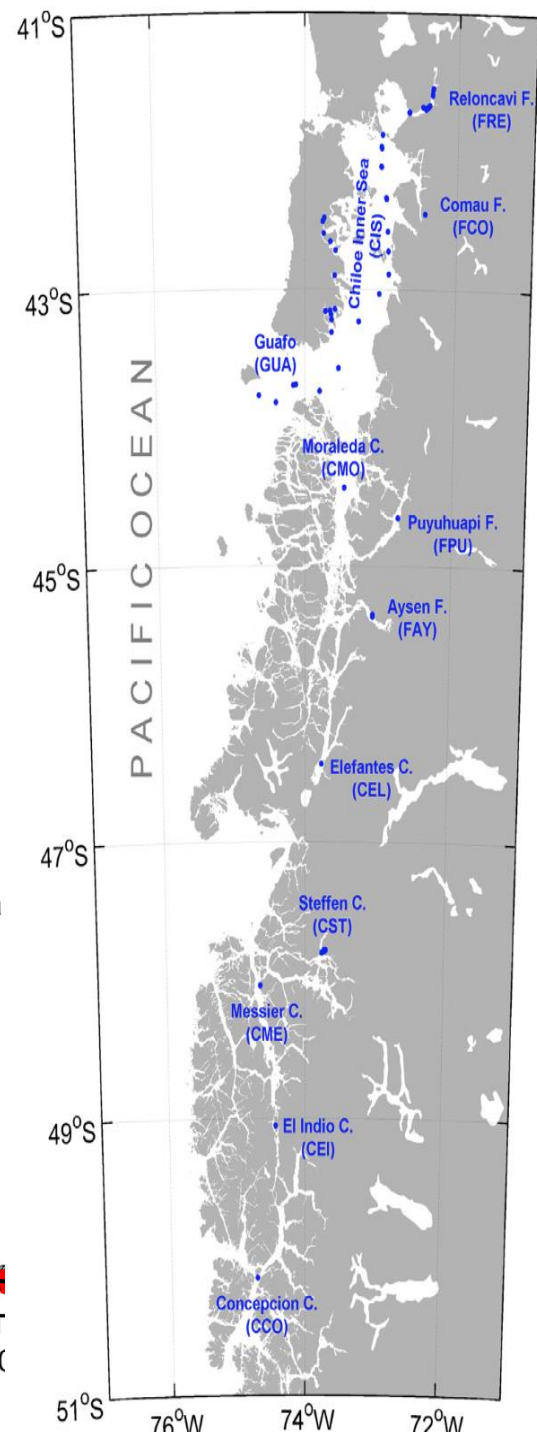
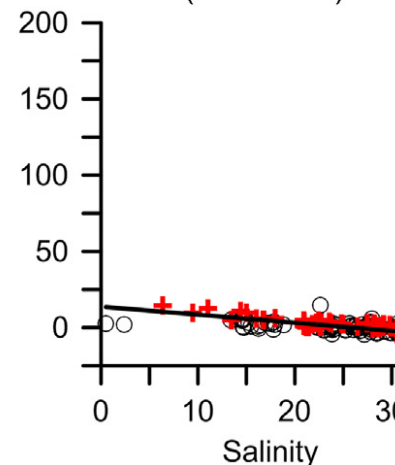
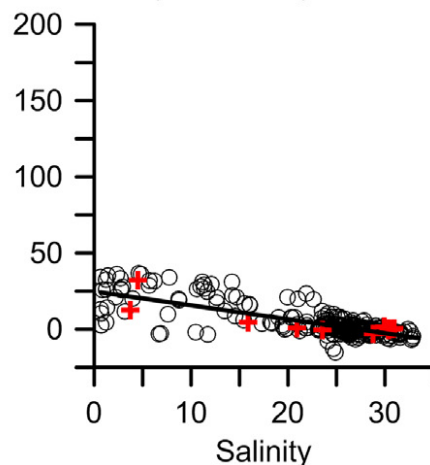
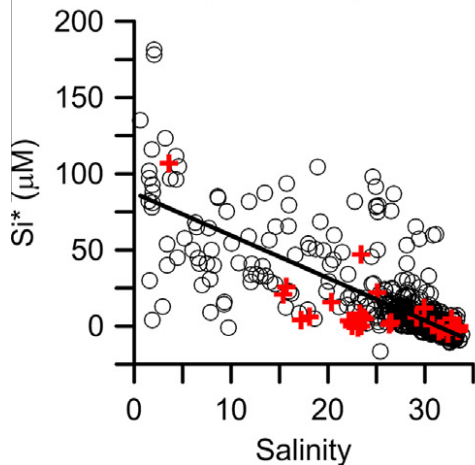
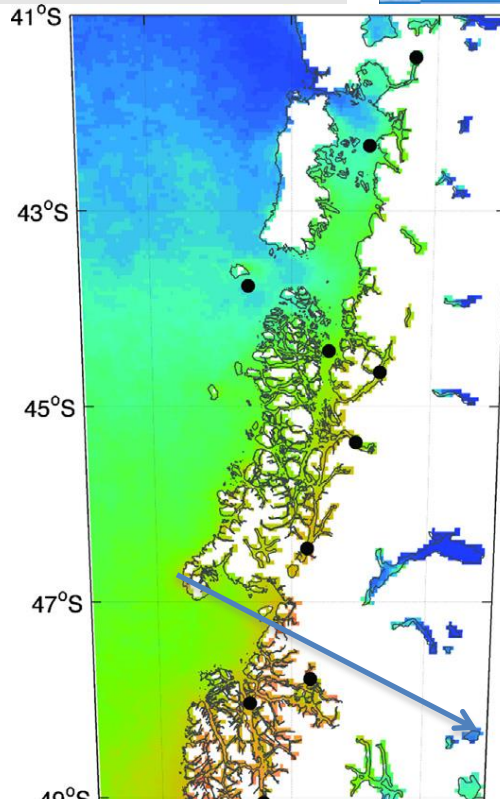
# Springtime size-fractionated primary production and PAR-light gradients in Chilean Patagonia

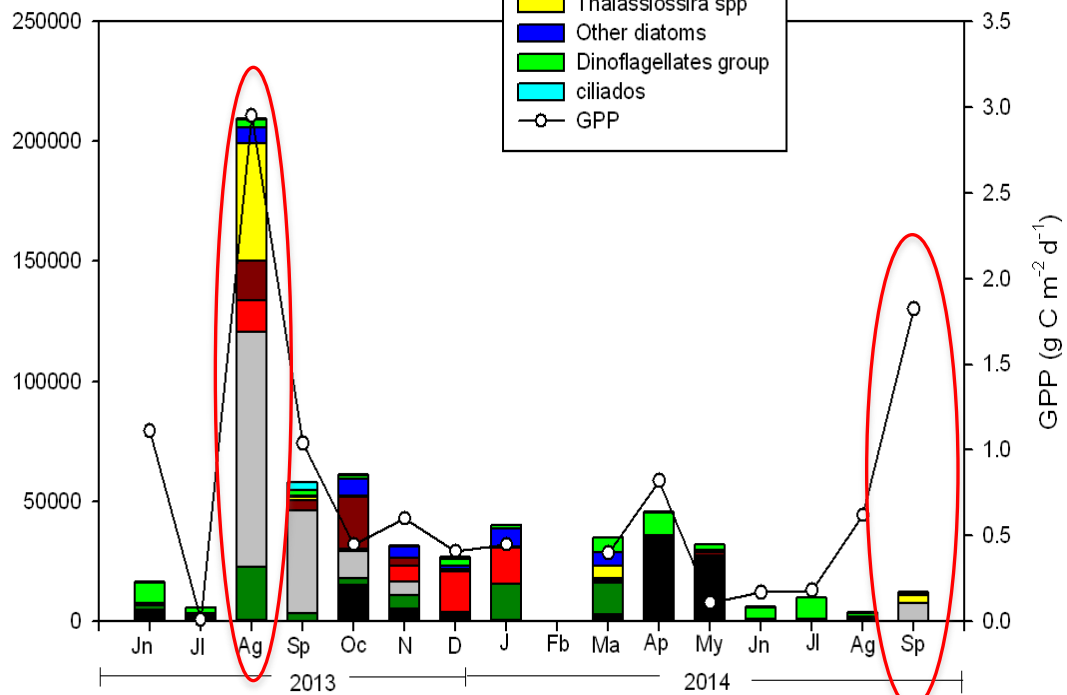
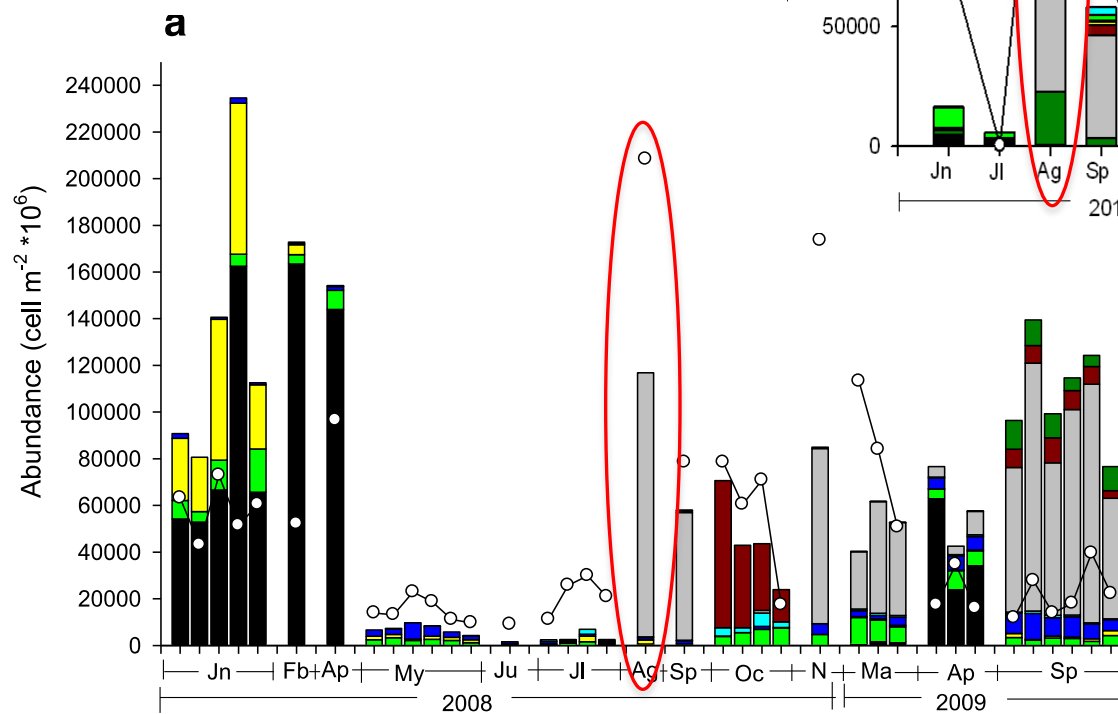
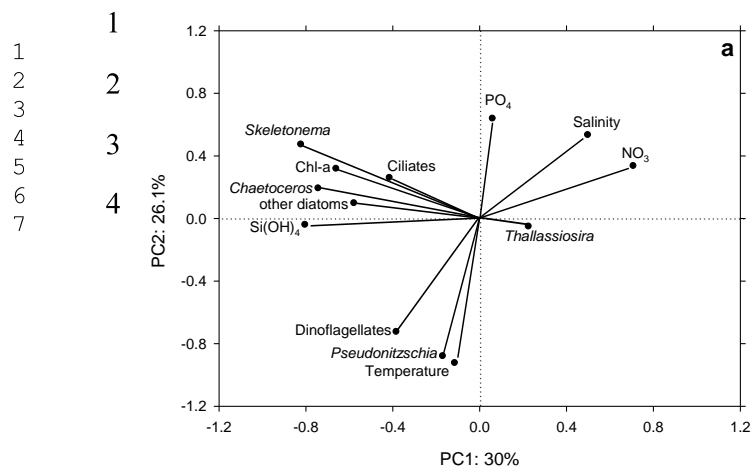
Bárbara G. Jacob<sup>a,b,\*</sup>, Fabián J. Tapia<sup>a,c</sup>, Giovanni Daneri<sup>a,d</sup>,  
Marcus Sobarzo<sup>a,c,f</sup>, Renato A. Quiñones<sup>c,f</sup>



Central Patagonia (46°S-51°S)

Southern Patagonia (51°S-57°S)

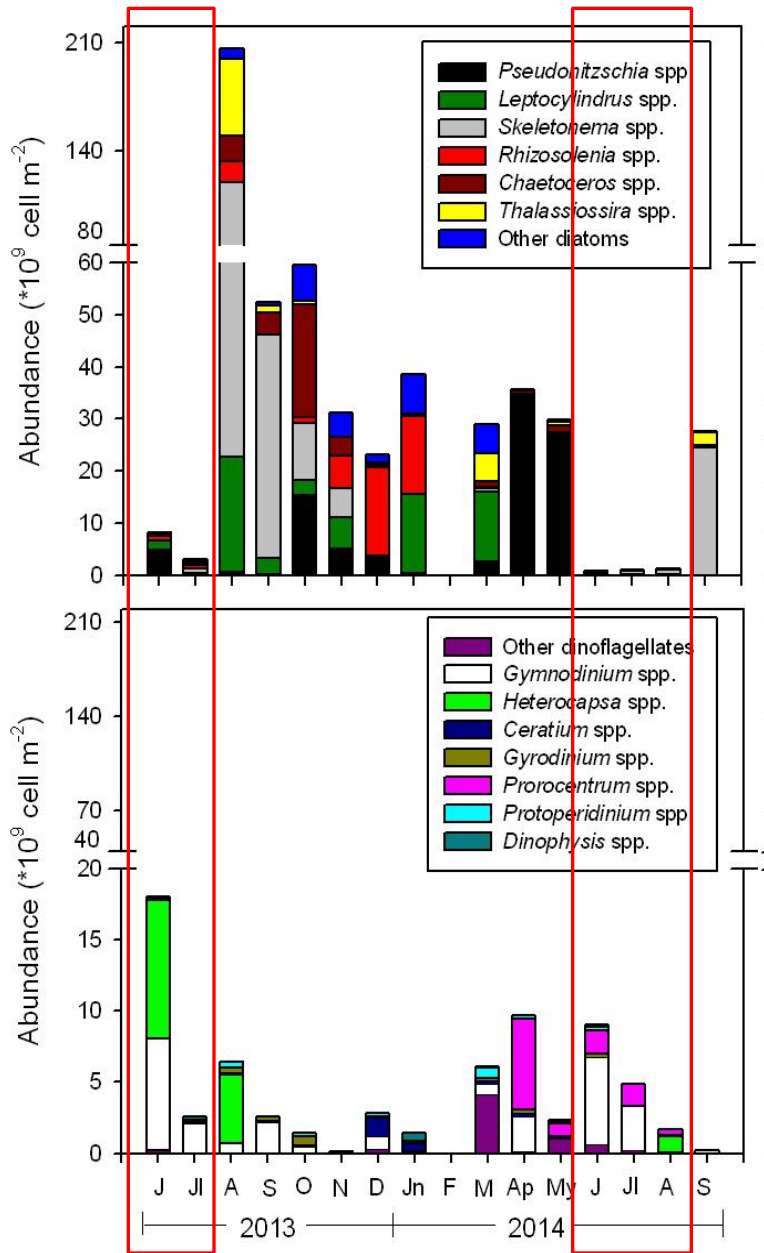




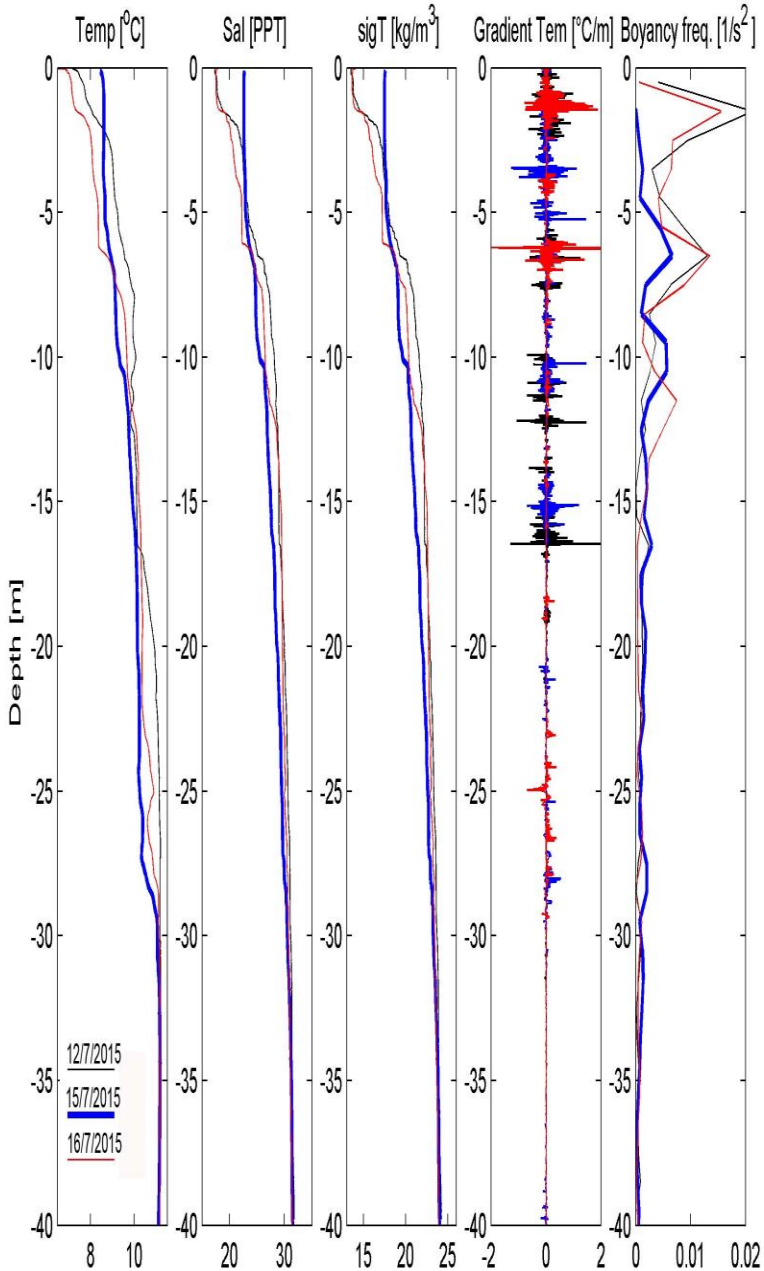
Durante la estación productiva el área exhibe un gran potencial para exportar materia orgánica hacia niveles tróficos superiores y/o verticalmente hacia el fondo.

Durante los meses menos productivos de invierno, la materia orgánica principalmente es reciclada dentro del microbial loop.





En general se ha descrito que dentro del período productivo existe una sucesión estacional del fitoplancton; que inicia en primavera con altas abundancias de diatomeas y es seguido por un bloom de dinoflagelados en verano.



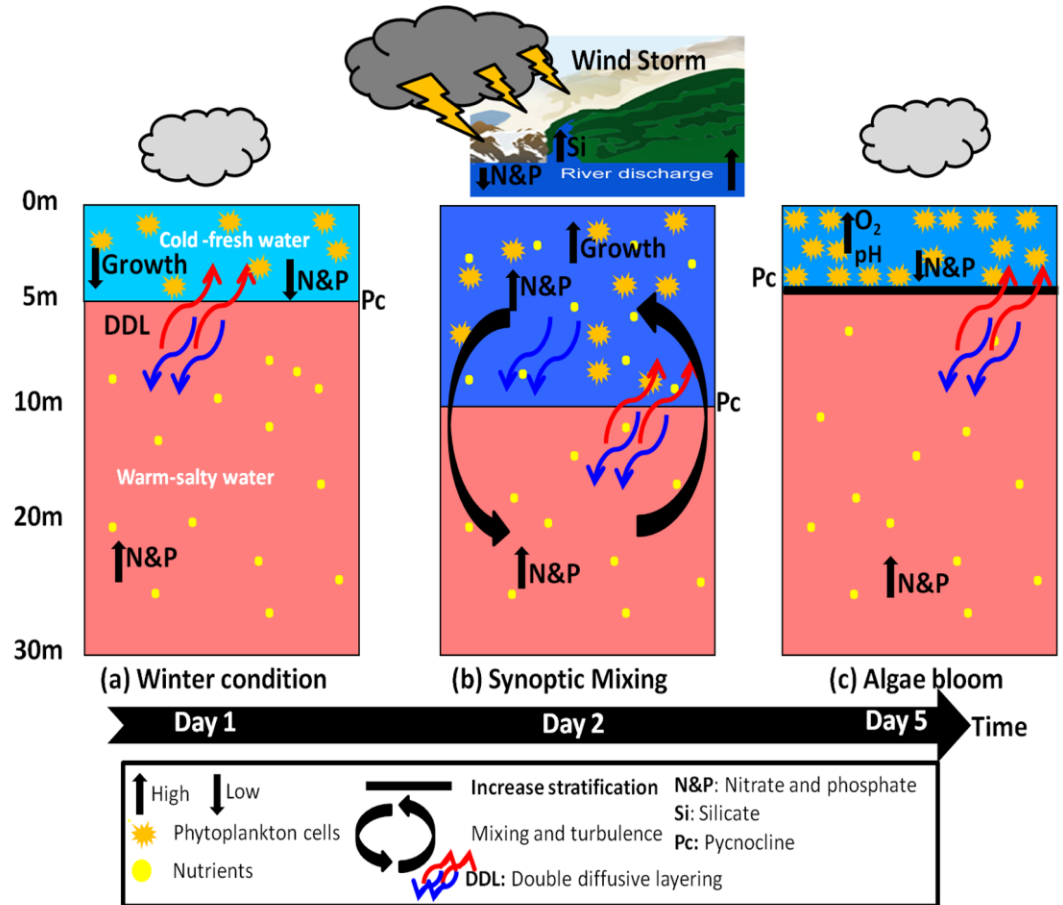
## A winter dinoflagellate bloom drives high rates of primary production in a Patagonian fjord ecosystem

P. Montero <sup>a, b</sup>, I. Pérez-Santos <sup>b, c, d, e</sup>, G. Daneri <sup>a, b</sup>, M.H. Gutiérrez <sup>b, d</sup>, G. Igor <sup>a, b</sup>, R. Seguel <sup>c</sup>, D. Purdie <sup>e</sup>, D.W. Crawford <sup>a</sup>

Show more

<https://doi.org/10.1016/j.ecss.2017.09.027>

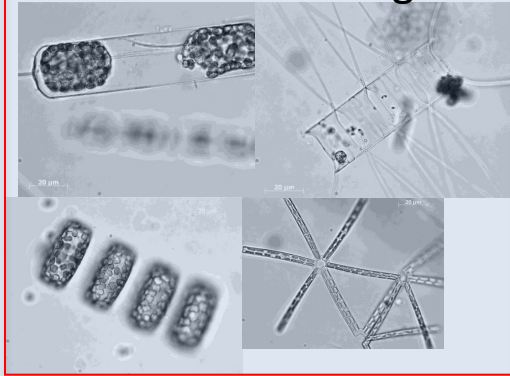
Get rights and content



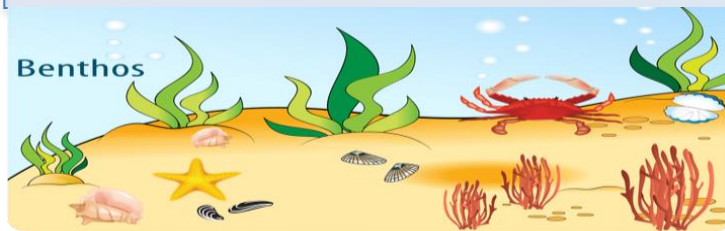
Procesos físicos (SBP) que mezclan y luego estabilizan la columna de agua, podrían ser un factor clave en gatillar el desarrollo de blooms fitoplanctónicos y altos pulsos de producción primaria en la columna de agua.

A la fecha sin embargo nuestro conocimiento sobre tales procesos sigue siendo limitado.

### Microalgas



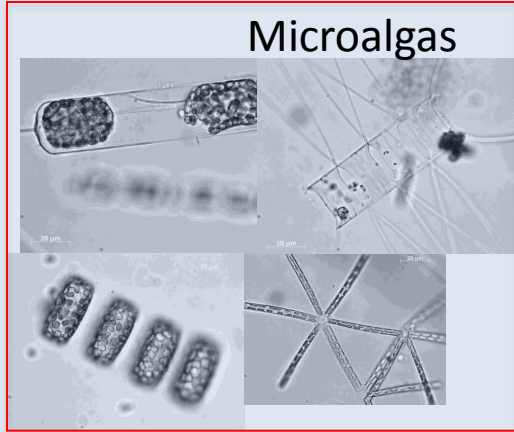
Produce **Materia Orgánica**



Los sistemas de fiordos muestran altas tasas de producción de materia orgánica por parte del fitoplancton dentro de la columna de agua (autóctona) ...



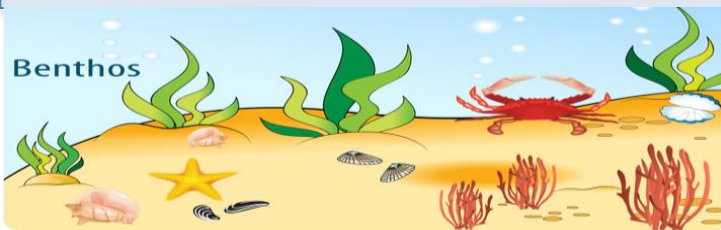




Aporta **Materia Orgánica**

Produce

**Materia Orgánica**



.....pero también existe aporte de materia orgánica alóctona que ingresa al sistema con la actividad salmonera y con el flujo de agua dulce durante un ciclo anual.

Entender cuál es la capacidad de asimilación de la MO aloctona y autóctona dentro del ecosistema es fundamental para aplicar estrategias de manejo que permitan mantener en el tiempo un uso sustentable de los recursos y de los servicios que los fiordos y canales del sur de Chile ofrecen.