

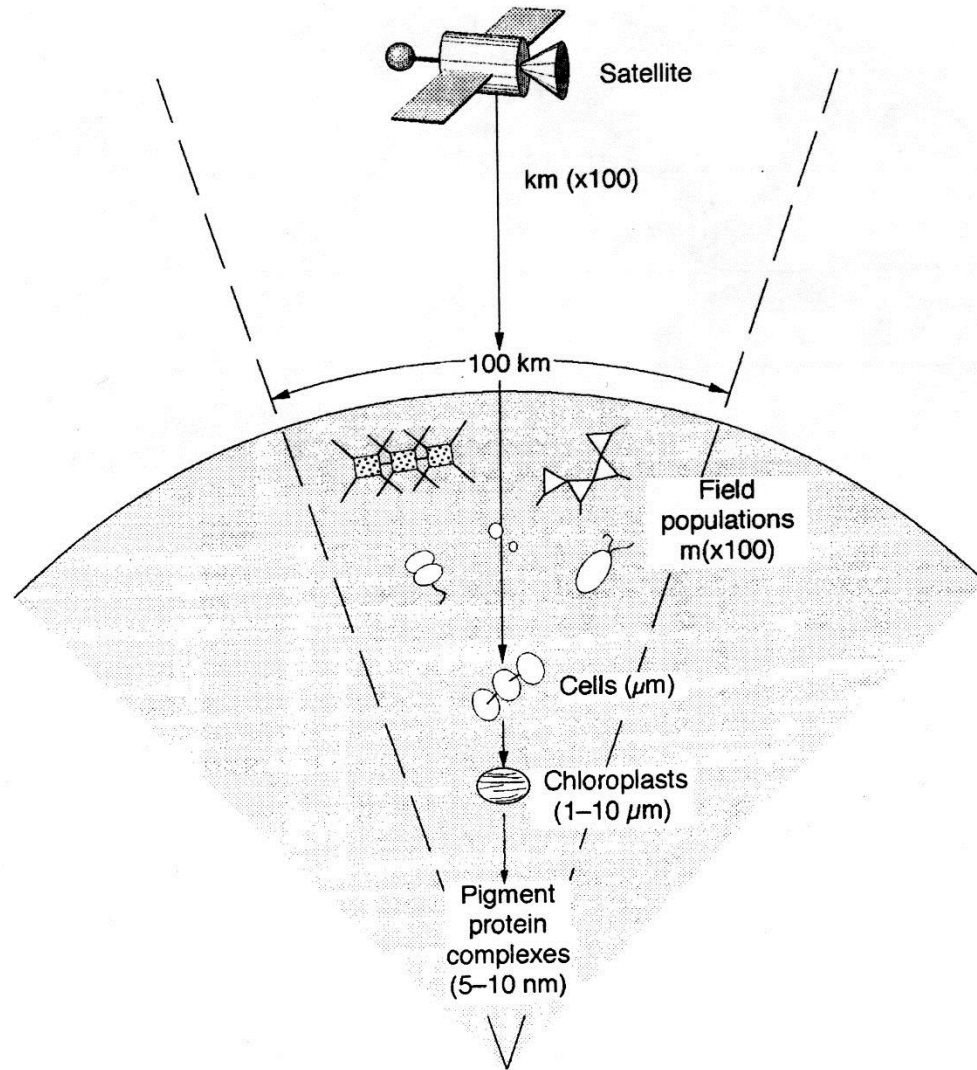
# Algunas aplicaciones de imágenes de color del océano en estudios realizados en el INIDEP

---

SABIA/Mar

Vivian Lutz (CONICET/INIDEP)

# Escalas: de molecular a global



(Jeffrey y Mantoura 1997)

# Mediciones bio-ópticas *in situ* INIDEP

## (Dinámica del Plancton Marino y Cambio Climático)

---

- Radiométricas:
  - Irradiancia PAR (descendente)
  - Irradiancia  $\lambda$  (descendente)
  - Irradiancia  $\lambda$  (ascendente)
  - Radiancia  $\lambda$  (ascendente)
  
- Clorofila-a (Fluorometría)
  
- IOPs:
  - Absorción particulada del fitoplancton
  - Absorción particulada del NAP
  - Absorción del CDOM
  
- Productos elaborados (biogeoquímicos):
  - Producción Primaria

## Algunas formas en que se usa información de color del océano en INIDEP

---

- Conocimiento de la distribución de fitoplancton (Cla-sat) previo a una campaña
- Conocimiento posterior de la ubicación del muestreo realizado respecto a la distribución espacial (región más amplia) y temporal (semanas antes y después) de Cla-sat
- Desarrollo de series temporales más completas y largas de Cla-sat
- Uso de Cla-sat y PAR para modelar la PP (colaboración con A. Dogliotti – IAFE)
- Asociación de Cla-sat con distribución de especies de interés pesquero

# Algunos ejemplos de uso de información de color del océano en INIDEP



Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)



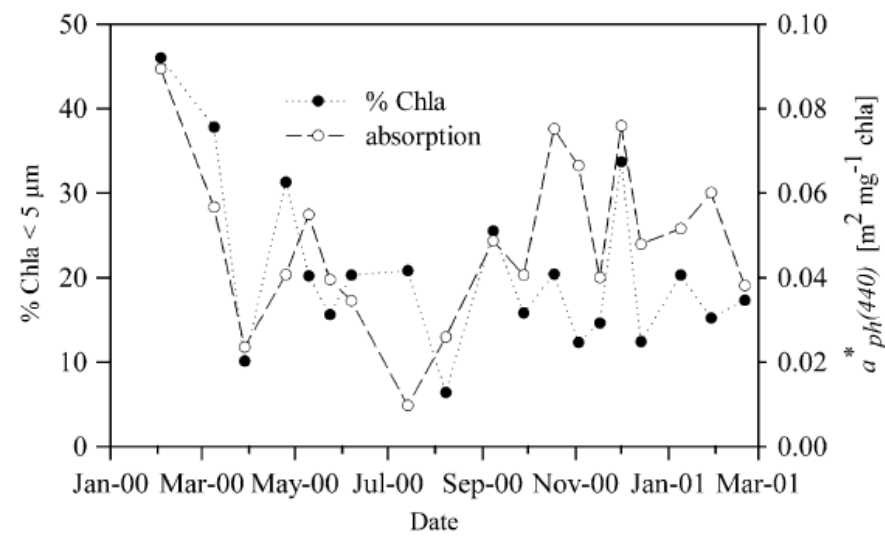
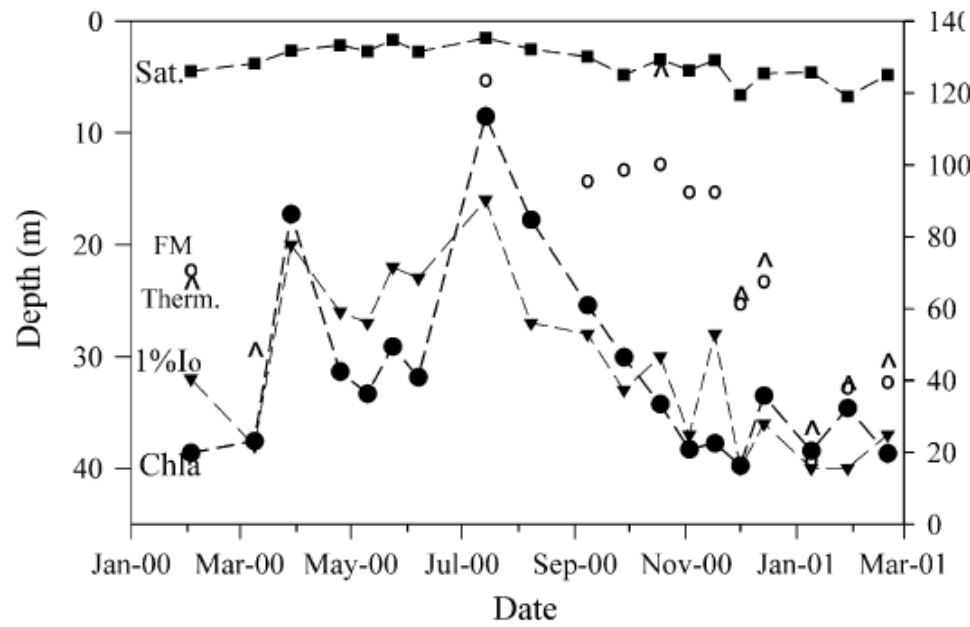
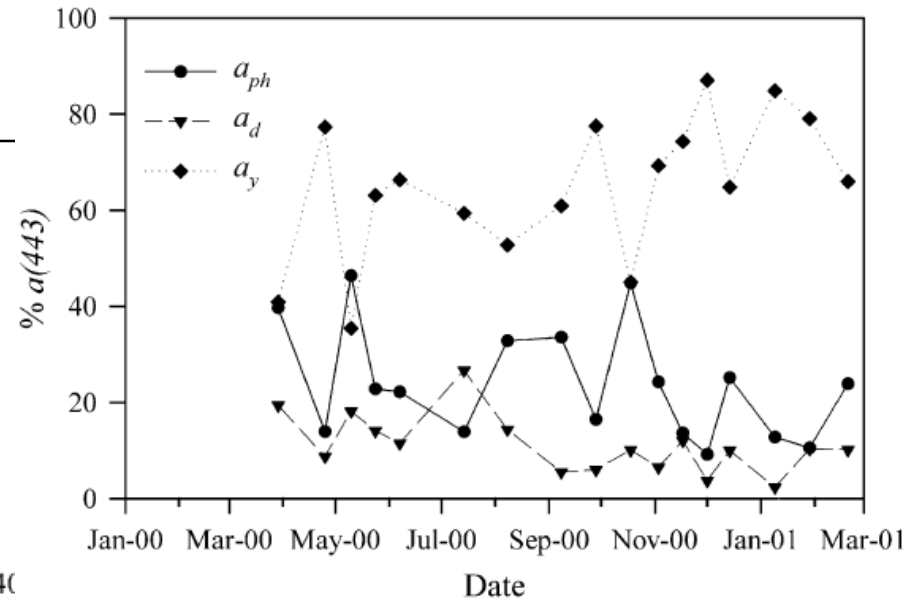
CONTINENTAL SHELF  
RESEARCH

Continental Shelf Research 26 (2006) 1093–1112

[www.elsevier.com/locate/csr](http://www.elsevier.com/locate/csr)

## Annual variations in bio-optical properties at the 'Estación Permanente de Estudios Ambientales (EPEA)' coastal station, Argentina

Vivian A. Lutz<sup>a,b,\*</sup>, Ajit Subramaniam<sup>c</sup>, Rubén M. Negri<sup>a</sup>,  
Ricardo I. Silva<sup>a</sup>, José I. Carreto<sup>a</sup>



# Algunos ejemplos de uso de información de color del océano en INIDEP



Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

SCIENCE @ DIRECT®

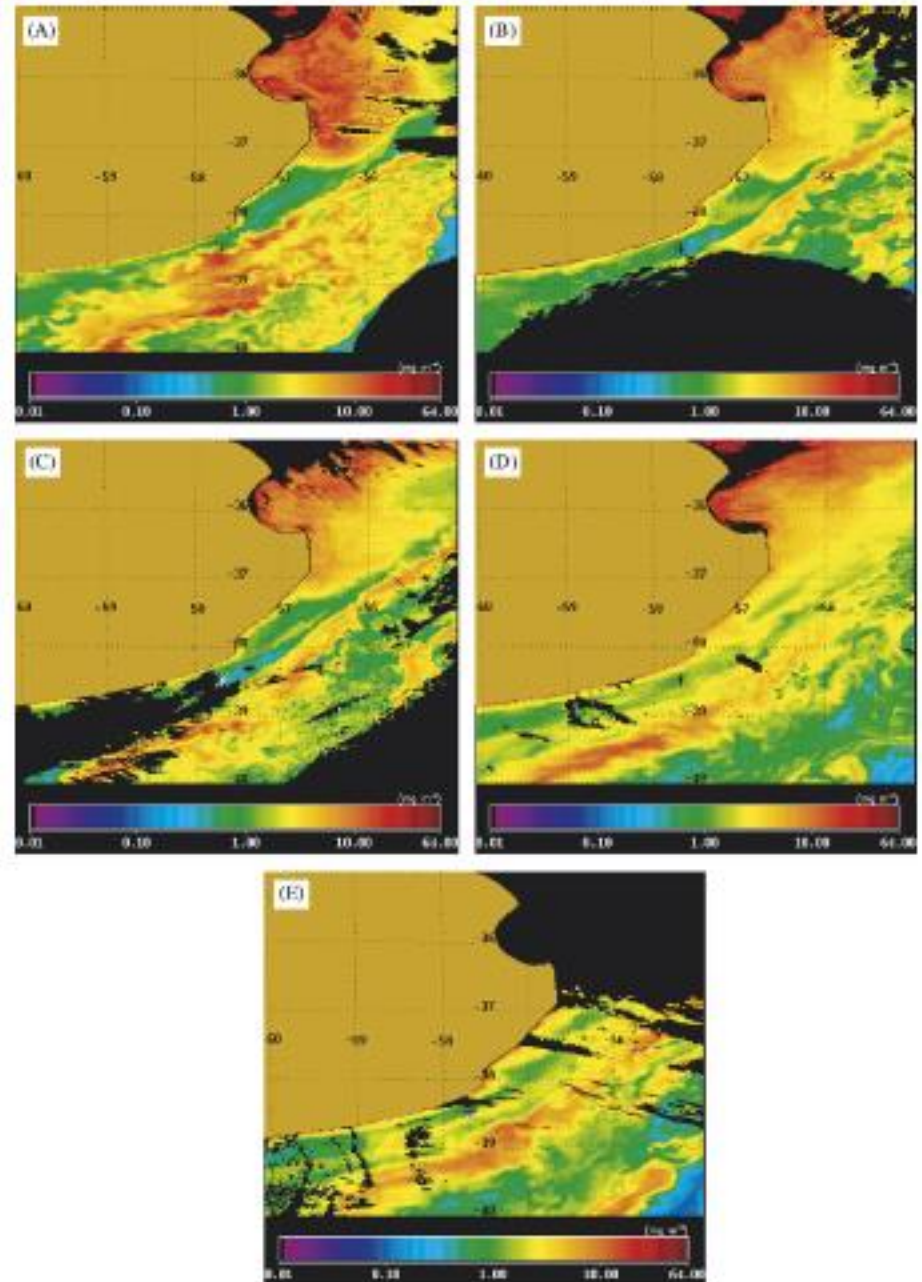
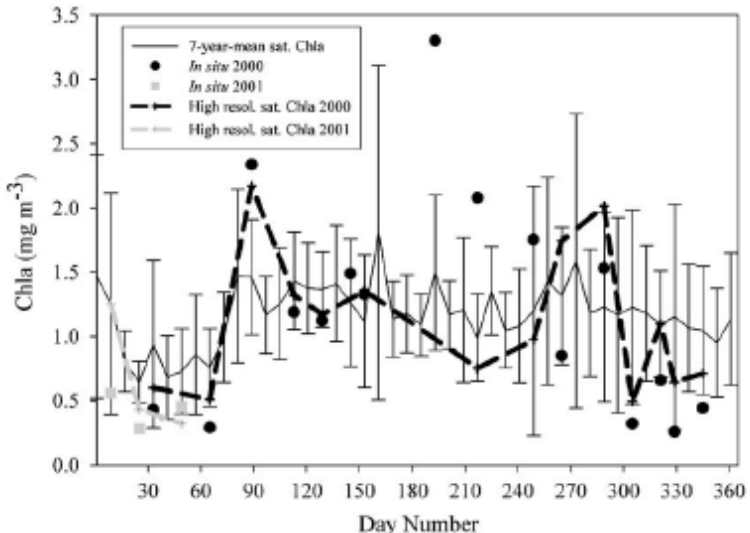
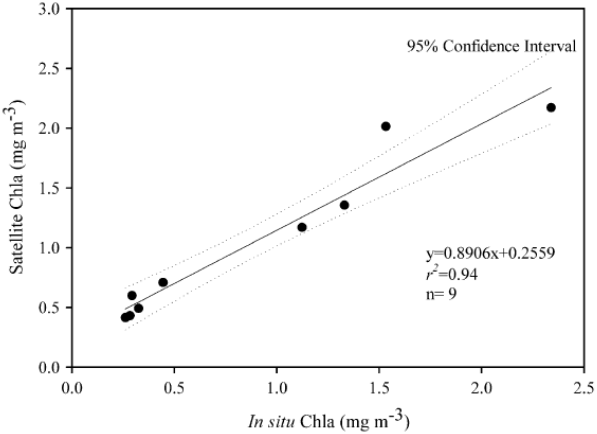
CONTINENTAL SHELF RESEARCH

Continental Shelf Research 26 (2006) 1093–1112

[www.elsevier.com/locate/csr](http://www.elsevier.com/locate/csr)

## Annual variations in bio-optical properties at the ‘Estación Permanente de Estudios Ambientales (EPEA)’ coastal station, Argentina

Vivian A. Lutz<sup>a,b,\*</sup>, Ajit Subramaniam<sup>c</sup>, Rubén M. Negri<sup>a</sup>



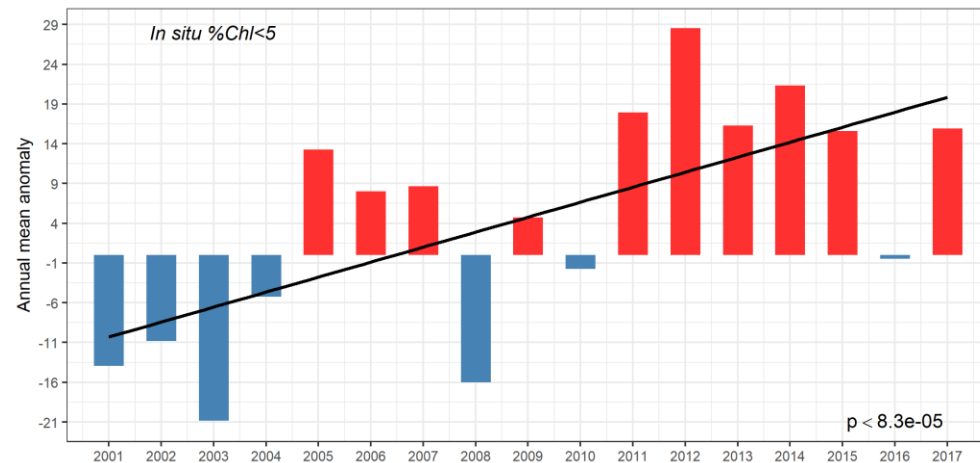
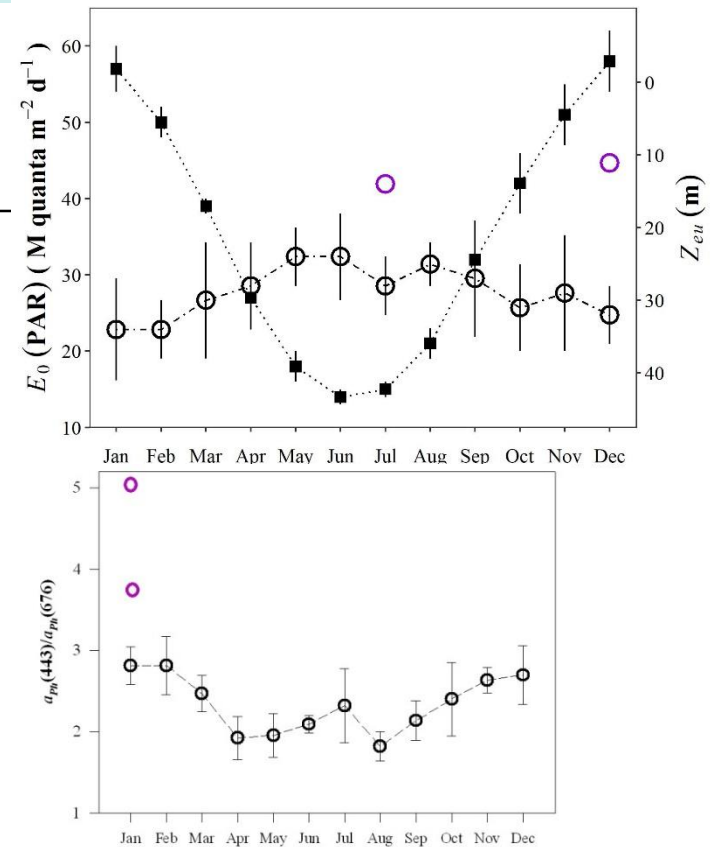
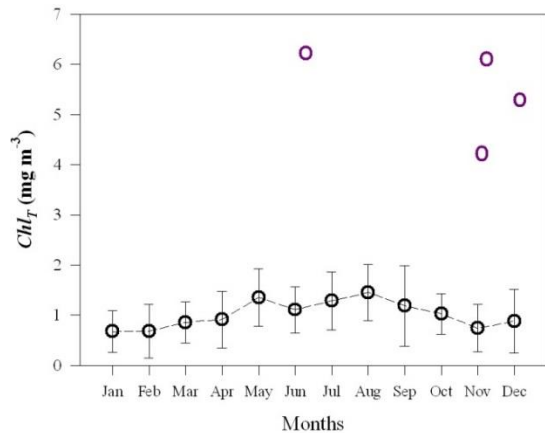
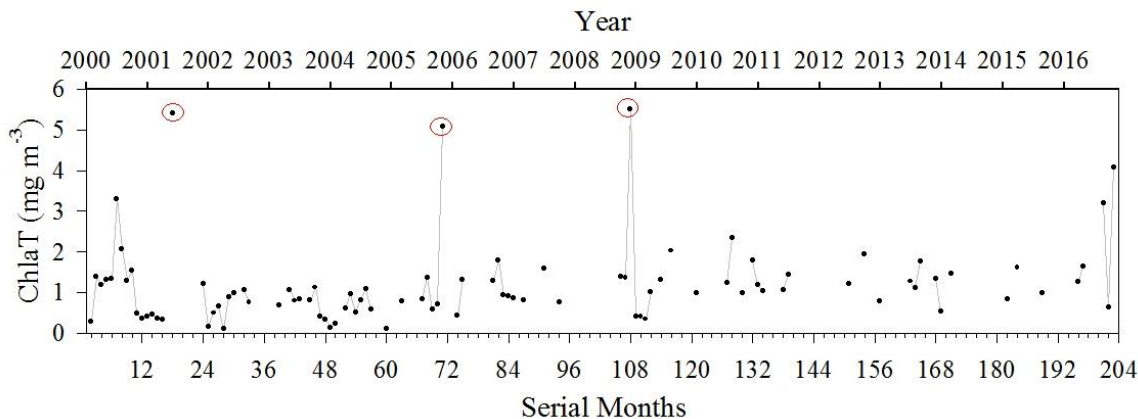
# Algunos ejemplos de uso de información de color del océano en INIDEP

MARINE AND FISHERY SCIENCES 33 (2): 205-225 (2020)  
<https://doi.org/10.47193/mafis.3322020301105>

## MARINE IMPACTS IN THE ANTHROPOCENE

### The color of EPEA: variability in the *in situ* bio-optical properties in the period 2000-2017

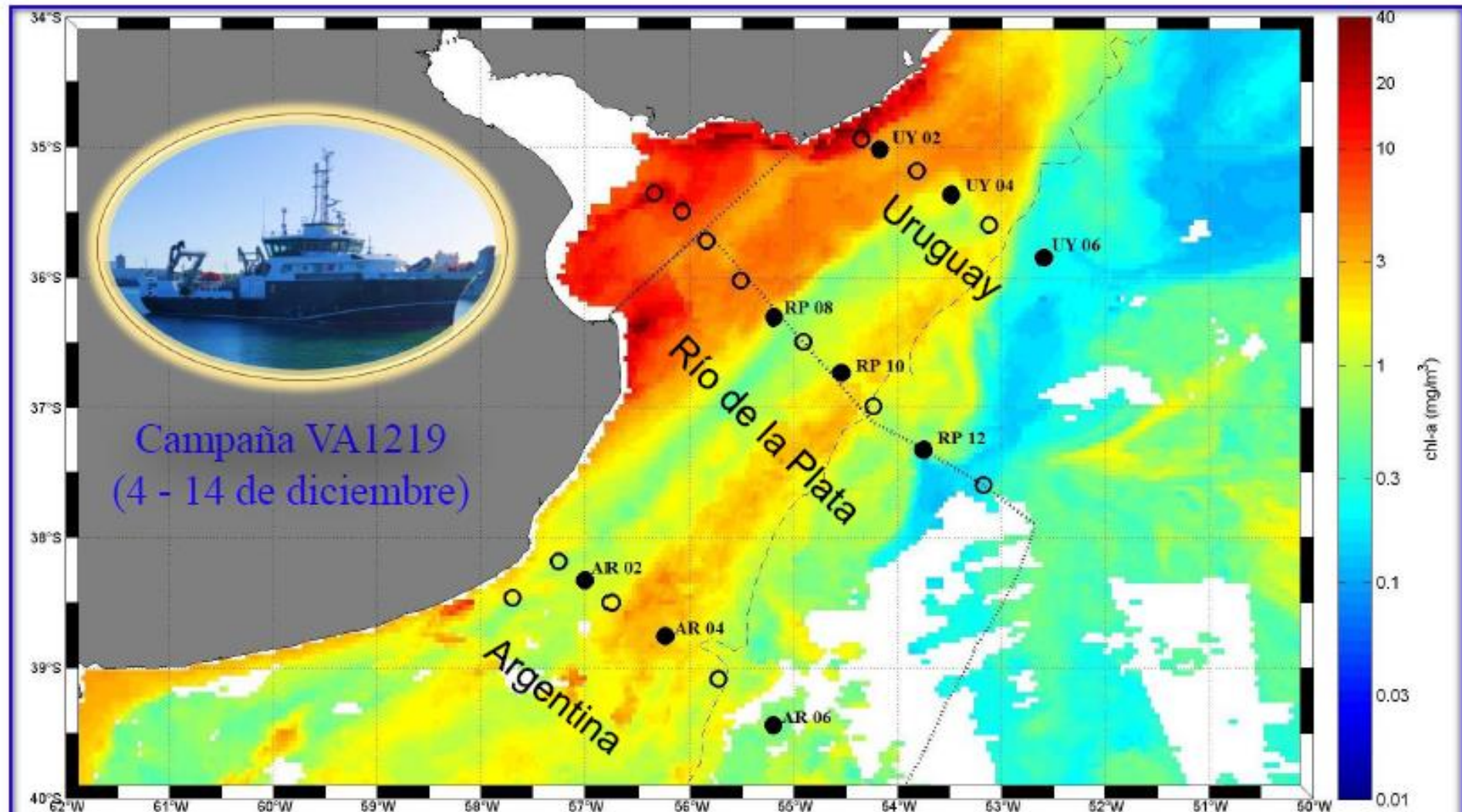
M. GUILLERMINA RUIZ<sup>1,2,\*</sup>, VIVIAN A. LUTZ<sup>1,2</sup>, VALERIA SEGURA<sup>1</sup>, CARLA F. BERGHOFF<sup>1</sup> and RUBÉN M. NEGRI<sup>1</sup>



# Algunos ejemplos de uso de información de color del océano en INIDEP

Producción primaria, propiedades ópticas y estado fisiológico del fitoplancton en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya (campaña VA1219)

*Segura Valeria, Lutz Vivian, Silva Ricardo, Allega Lucrecia, Ruiz Guillermina, Martínez Ana, Berghoff Carla, del Valle Daniela*



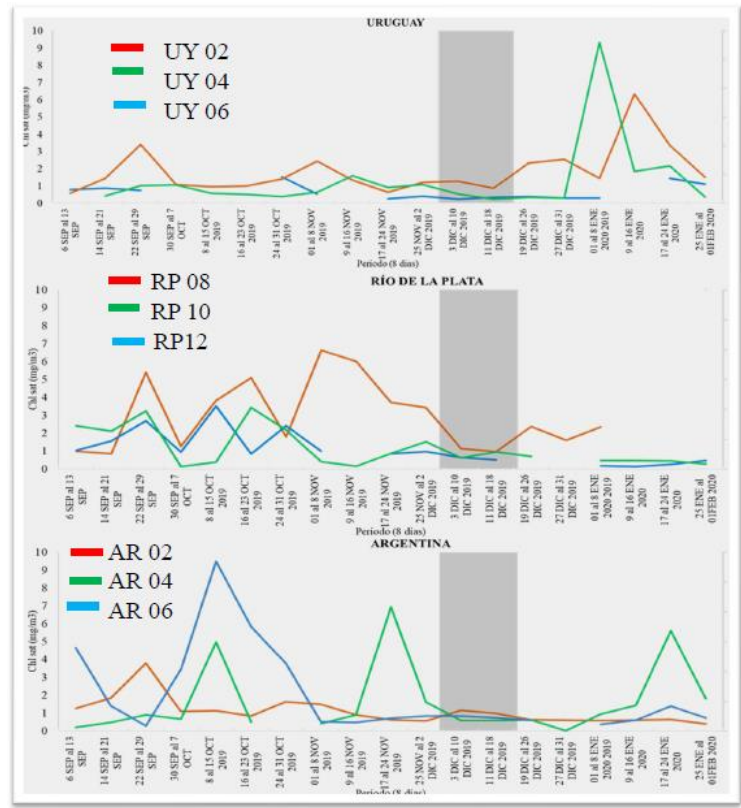
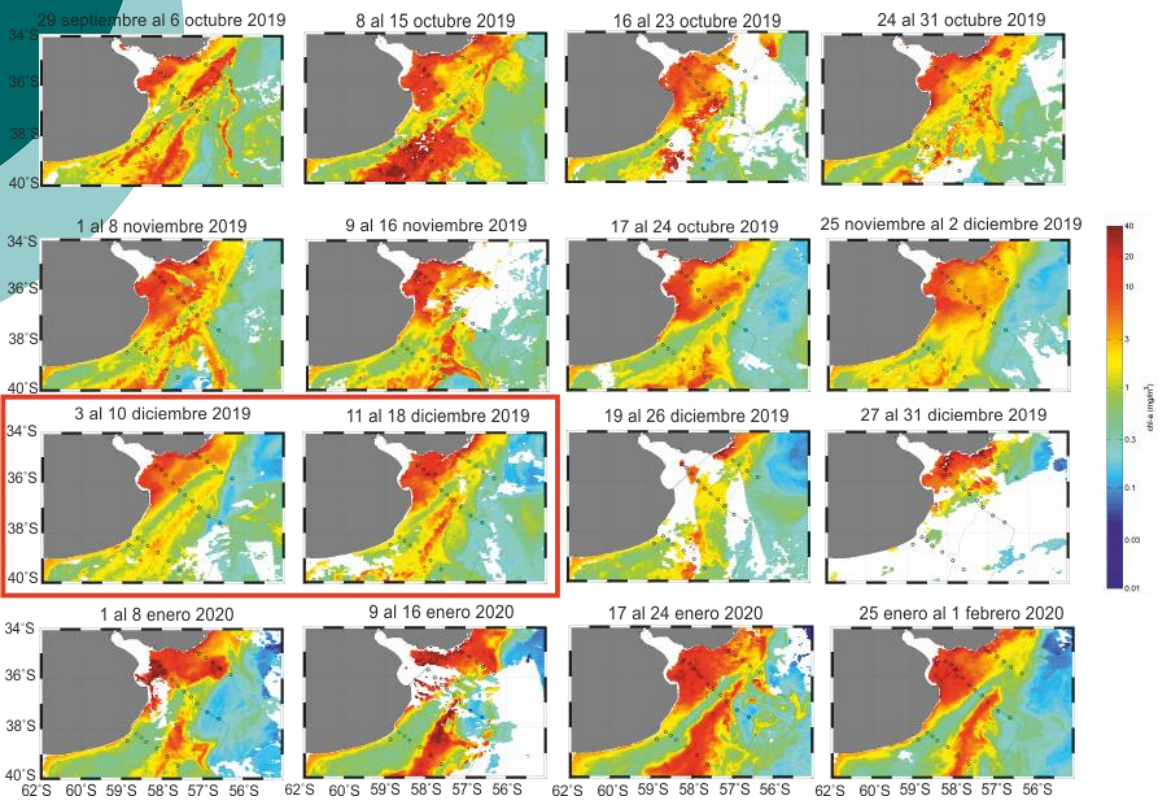


# Algunos ejemplos de uso de información de color del océano en INIDEP

Producción primaria, propiedades ópticas y estado fisiológico del fitoplancton en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya (campaña VA1219)



Segura Valeria, Lutz Vivian, Silva Ricardo, Allega Lucrecia, Ruiz Guillermina, Martínez Ana, Berghoff Carla, del Valle Daniela



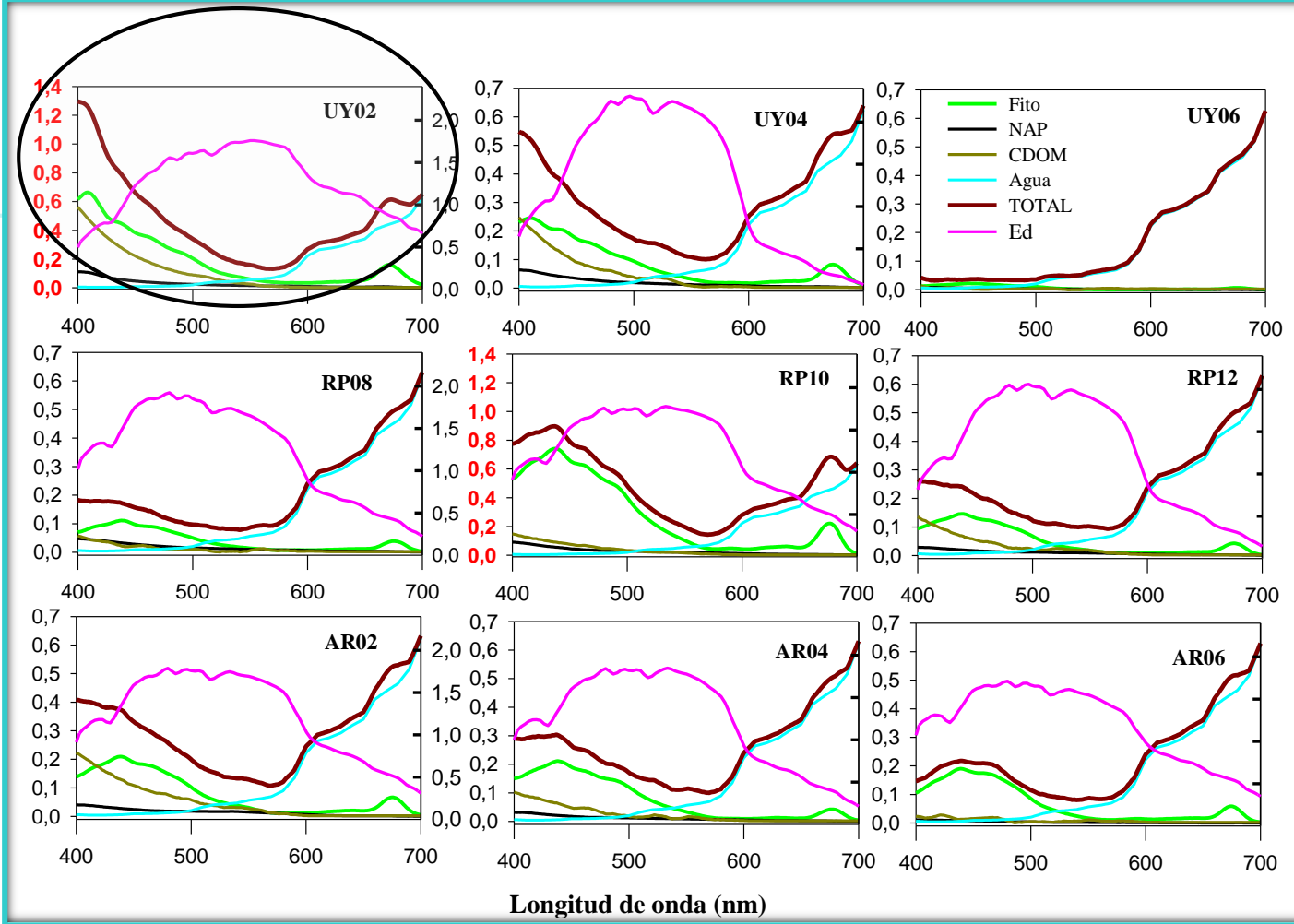
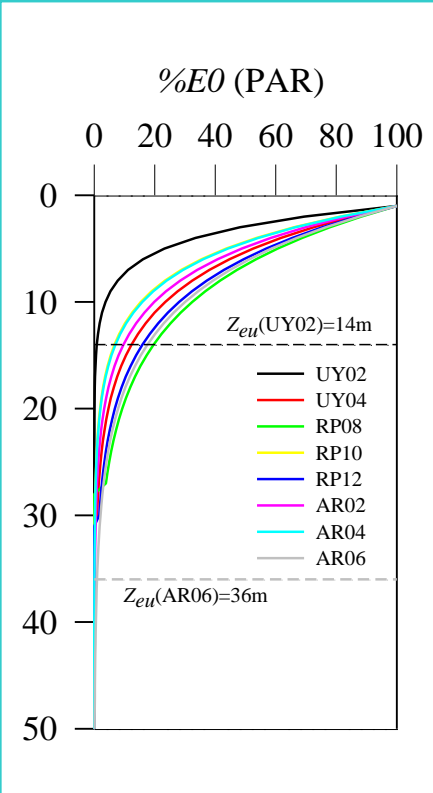
# Algunos ejemplos de uso de información de color del océano en INIDEP

Producción primaria, propiedades ópticas y estado fisiológico del fitoplancton en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya (campana VA1219)



Segura Valeria, Lutz Vivian, Silva Ricardo, Allega Lucrecia, Ruiz Guillermina, Martínez Ana, Berghoff Carla, del Valle Daniela

## Luz PAR



# Algunos ejemplos de uso de información de color del océano en INIDEP

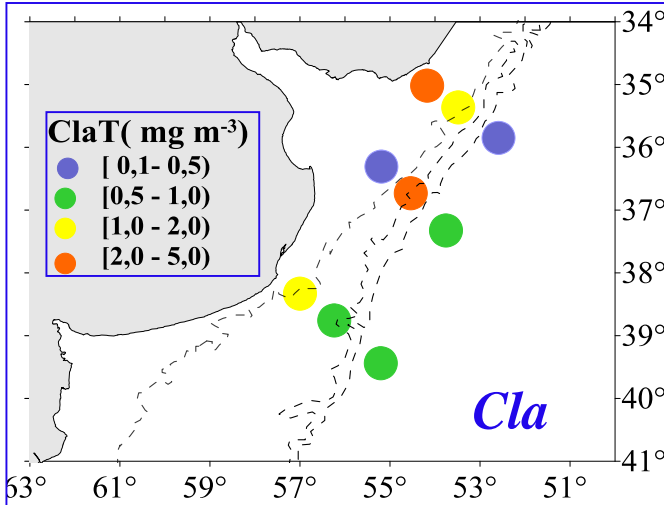
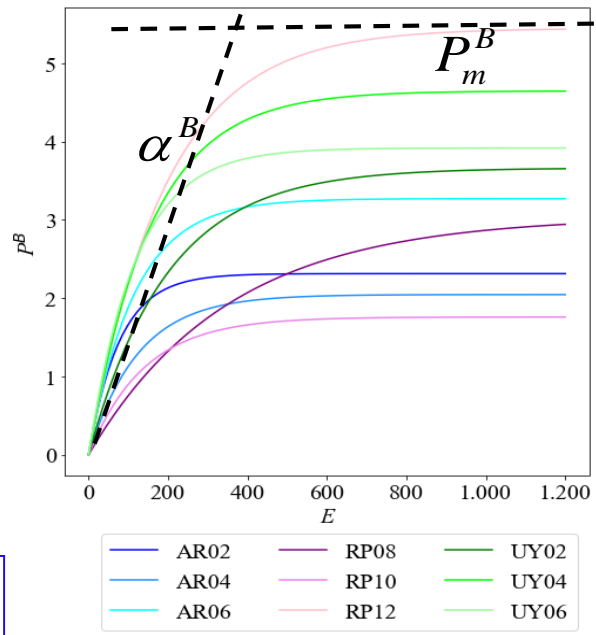
Producción primaria, propiedades ópticas y estado fisiológico del fitoplancton en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya (campana VA1219)



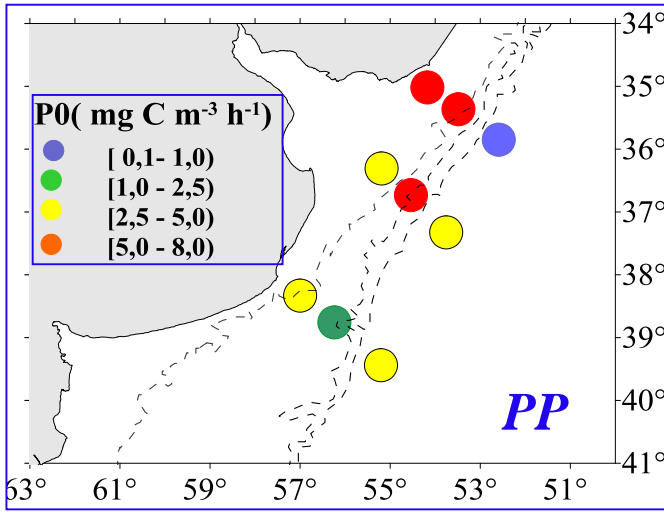
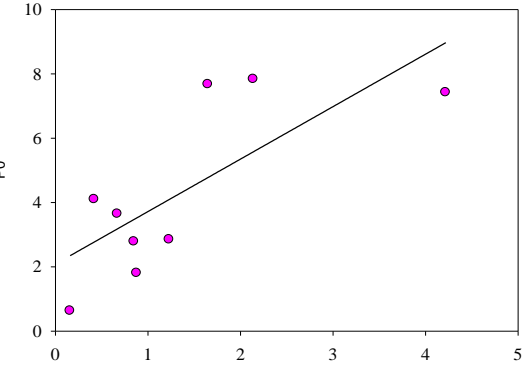
Segura Valeria, Lutz Vivian, Silva Ricardo, Allega Lucrecia, Ruiz Guillermina, Martínez Ana, Berghoff Carla, del Valle Daniela



Curvas de P&E



Cla vs PP



# ¿Quiénes somos y qué hacemos en la EPEA?



<https://www.argentina.gob.ar/inidep/programa-dinamica-del-plancton-marino-y-cambio-climatico>

Coronavirus COVID-19 conocé información y recomendaciones del Ministerio de Salud.

Argentina.gob.ar

Buscar trámites, servicios o áreas



miArgentina

Inicio / Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca / INIDEP / Programa Dinámica del Plancton marino y Cambio Climático

## Programa Dinámica del Plancton marino y Cambio Climático

Inicio / Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca / INIDEP / Programa Dinámica del Plancton marino y Cambio Climático

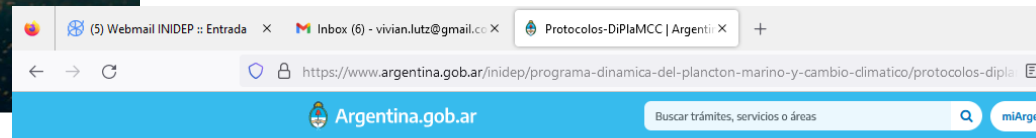
Programa Dinámica del Plancton marino y Cambio Climático

Acerca de

Equipo de Trabajo

## Programa Dinámica del Plancton marino y Cambio Climático

Compartir en redes sociales



Inicio / Ministerio de Economía / Agricultura, Ganadería y Pesca / INIDEP / Protocolos-DiPlaMCC

### Programa Dinámica del Plancton marino y Cambio Climático

Acerca de

Equipo de Trabajo

Protocolos

Enlaces Externos

Material Explicativo

Protocolos-DiPlaMCC

Publicaciones

Variables-Medidas

¿Qué es esto?

Acidificación oceánica

## Protocolos-DiPlaMCC

Compartir en redes sociales



### Protocolos y Procedimientos DiPlaMCC

#### Descargas

Berghoff et al Informe Ases Transf 006 2016 Protocolo Calib Cla (2.0 Mb)

Descargar archivo

Berghoff Informe Ases Transf 086 2020 Protocolo pH (1.4 Mb)

Descargar archivo

Carignan Metodos Nutrientes EPEA (78.4 Kb)

Descargar archivo

Hozbor et al Inf Ases Tranf 044 2021 Protocolo Mantenimiento MilliQ (2.1 Mb)

Descargar archivo

Hozbor et al Inf PROCED 002 2021 Método BactMicroPla (368.5 Kb)

Descargar archivo

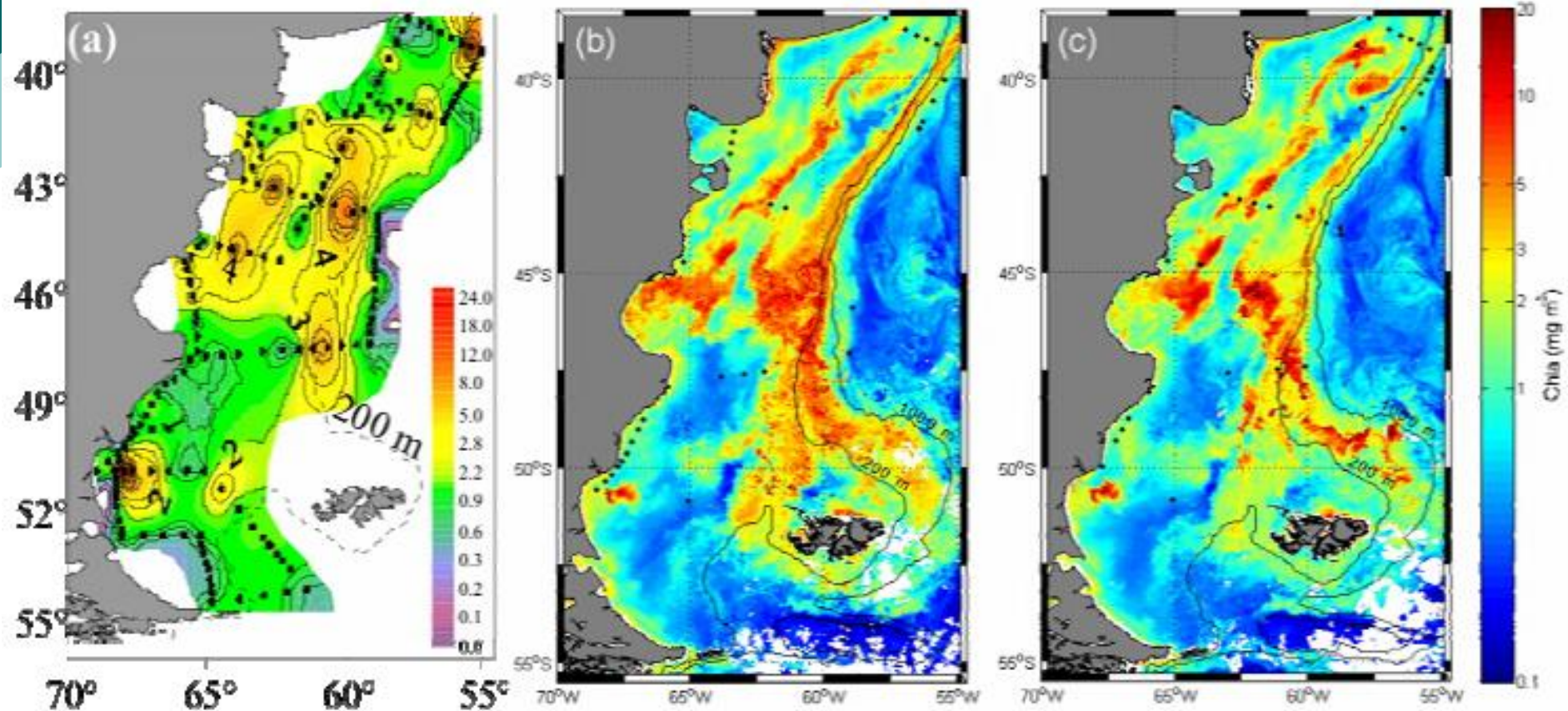


# Algunos ejemplos de uso de información de color del océano en INIDEP

JOURNAL OF PLANKTON RESEARCH | VOLUME 32 | NUMBER 2 | PAGES 181-195 | 2010

## Primary production in the Argentine Sea during spring estimated by field and satellite models

VIVIAN A. LUTZ<sup>1,2\*</sup>, VALERIA SEGURA<sup>1</sup>, ANA I. DOGLIOTTI<sup>2,3,4</sup>, DOMINGO A. GAGLIARDINI<sup>2,3,5</sup>, ALEJANDRO A. BIANCHI<sup>6</sup> AND CARLOS E. BALESTRINI<sup>6</sup>

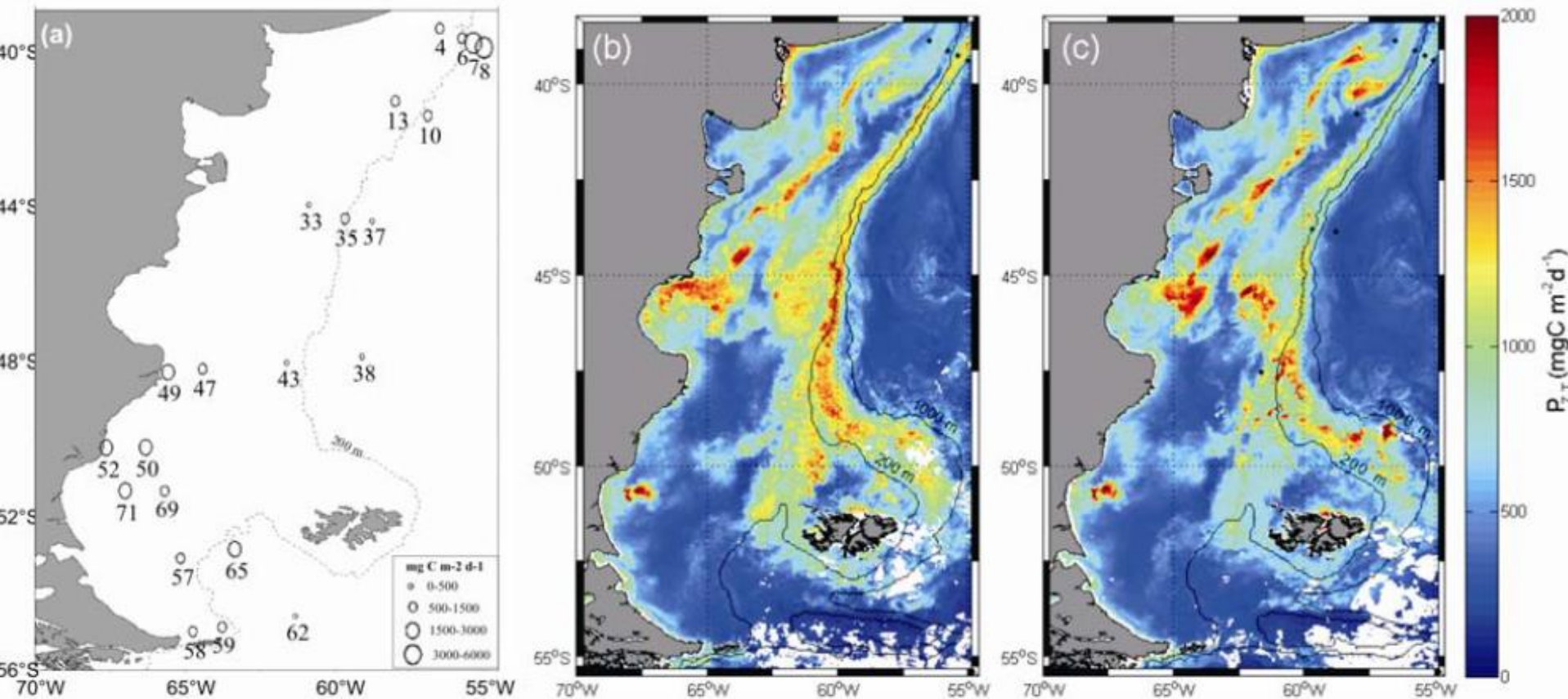


# Algunos ejemplos de uso de información de color del océano en INIDEP

JOURNAL OF PLANKTON RESEARCH | VOLUME 32 | NUMBER 2 | PAGES 181-195 | 2010

## Primary production in the Argentine Sea during spring estimated by field and satellite models

VIVIAN A. LUTZ<sup>1,2\*</sup>, VALERIA SEGURA<sup>1</sup>, ANA I. DOGLIOTTI<sup>2,3,4</sup>, DOMINGO A. GAGLIARDINI<sup>2,3,5</sup>, ALEJANDRO A. BIANCHI<sup>6</sup> AND CARLOS E. BALESTRINI<sup>6</sup>



# Algunos ejemplos de uso de información de color del océano en INIDEP

JOURNAL OF PLANKTON RESEARCH | VOLUME 32 | NUMBER 2 | PAGES 181-191

## Primary production in the Argentine during spring estimated by field and satellite models

VIVIAN A. LUTZ<sup>1,2\*</sup>, VALERIA SEGURA<sup>1</sup>, ANA I. DOGLIOTTI<sup>2,3,4</sup>, DOMINGO A. GAGLIARDINI<sup>2,3,5</sup>, ALEJANDRO A. CARLOS E. BALESTRINI<sup>6</sup>

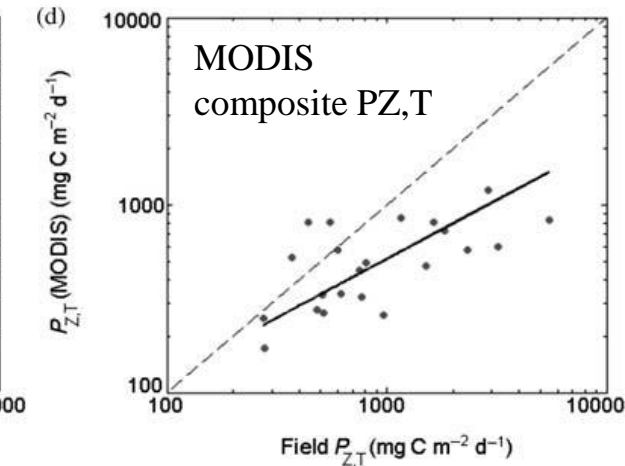
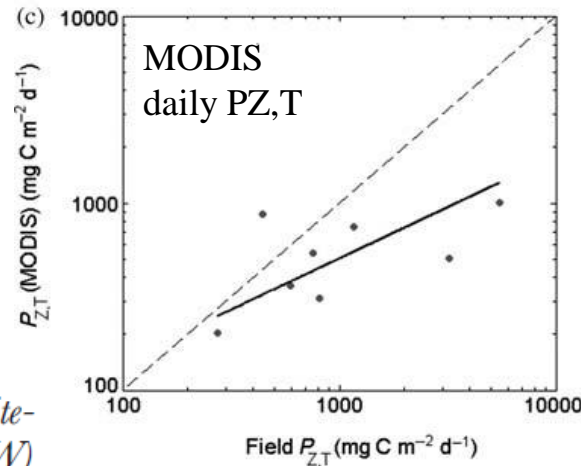
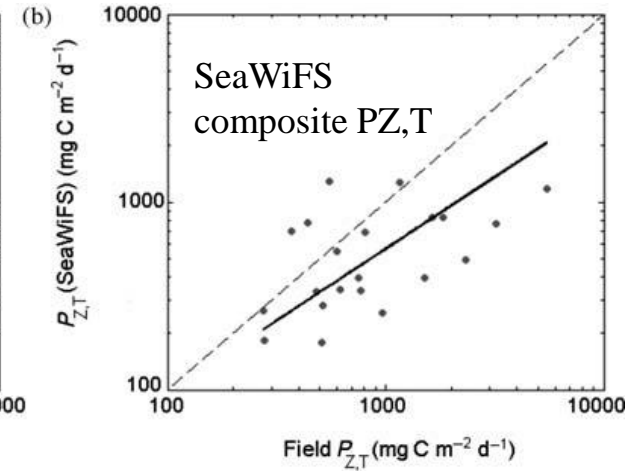
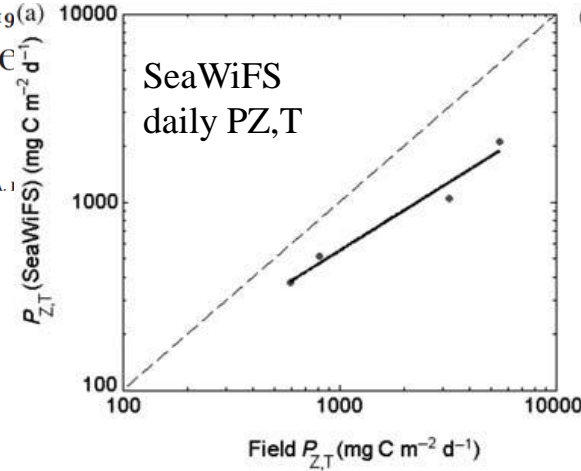


Table II: Comparison of field and satellite-modeled  $P_{Z,T}$  evaluation for SeaWiFS (SW) and MODIS (MD)

Variable	Slope	Intercept	$R^2$	$N$	RPD	APD
$P_{Z,T}$ (SW)	0.72	0.578	0.97	4	-50.74	50.74
$P_{Z,T}$ -composite (SW)	0.77	0.451	0.26	21	-25.09	54.48
$P_{Z,T}$ (MD)*	0.55	1.057	0.34	8	-32.56	56.80
$P_{Z,T}$ -composite (MD)	0.63	0.827	0.39	22	-34.79	50.64

# Algunos ejemplos de uso de información de color del océano en INIDEP

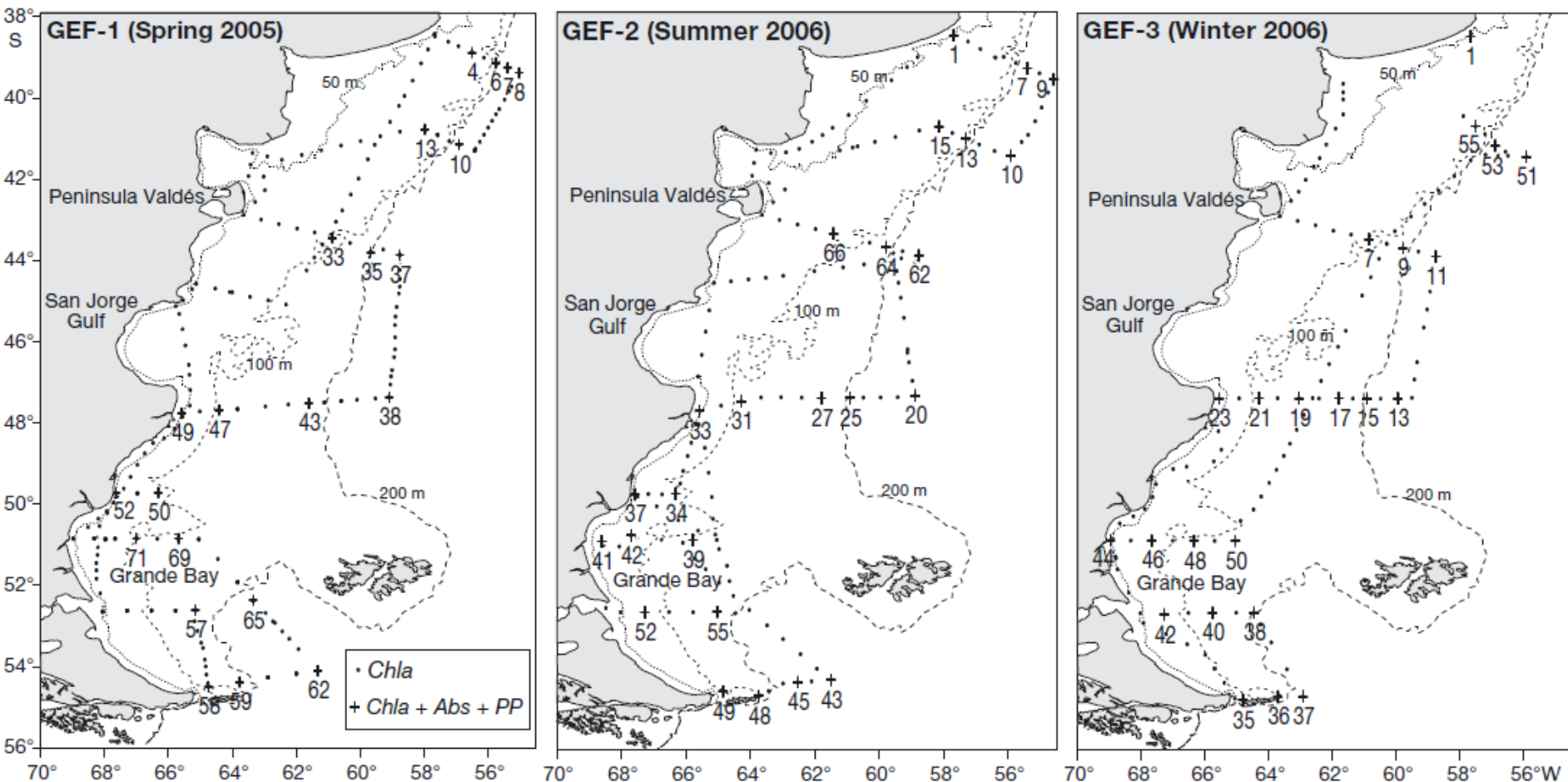
Vol. 491: 15–31, 2013  
doi: 10.3354/meps10461

MARINE ECOLOGY PROGRESS SERIES  
Mar Ecol Prog Ser

Published October 2

## Phytoplankton types and primary production in the Argentine Sea

Valeria Segura<sup>1,\*</sup>, Vivian A. Lutz<sup>1,2</sup>, Ana Dogliotti<sup>3,4</sup>, Ricardo I. Silva<sup>1</sup>,  
Ruben M. Negri<sup>1</sup>, Rut Akselman<sup>1</sup>, Hugo Benavides<sup>1</sup>





# Algunos ejemplos de uso de información de color del océano en INIDEP

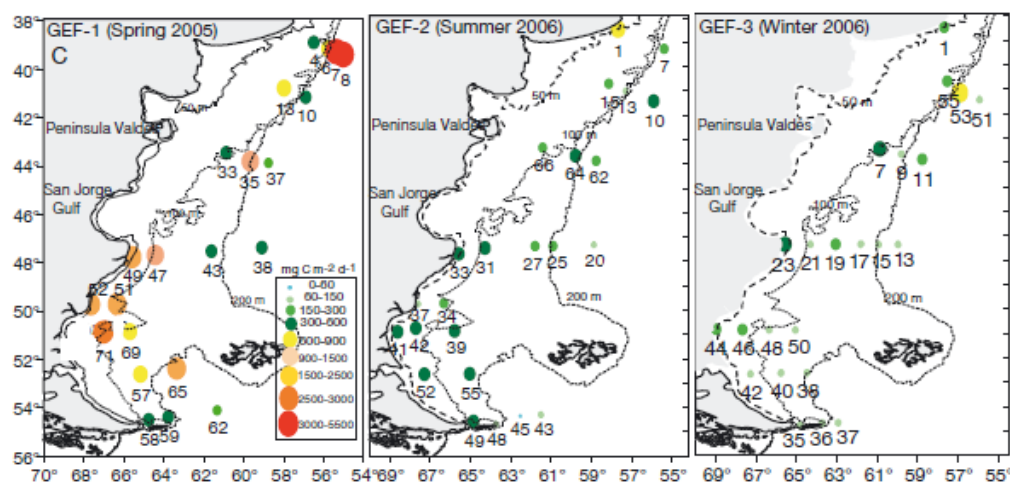
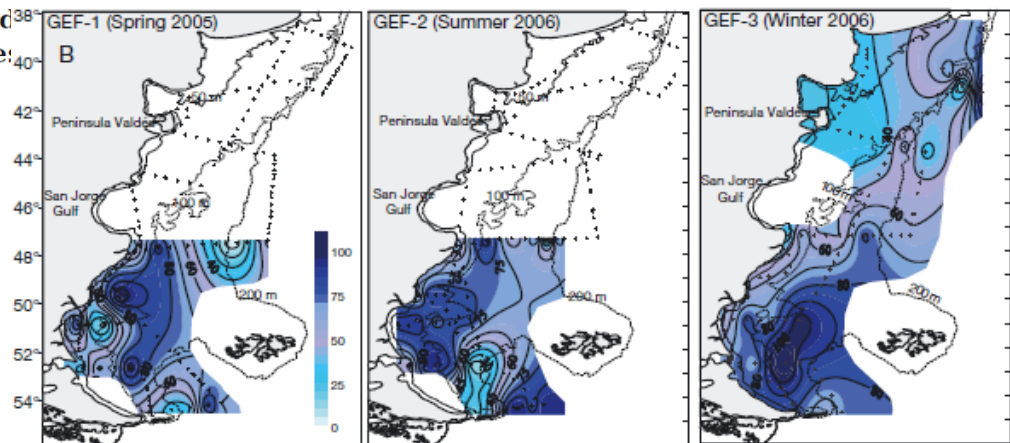
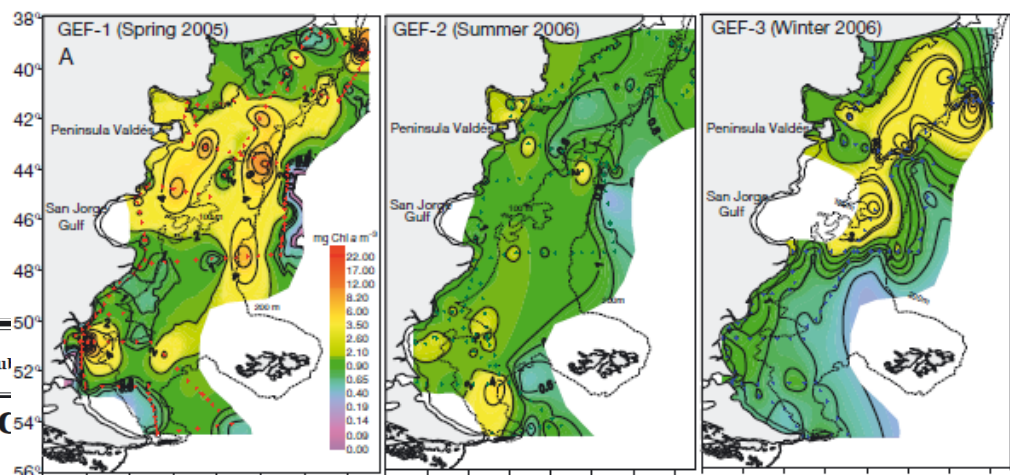
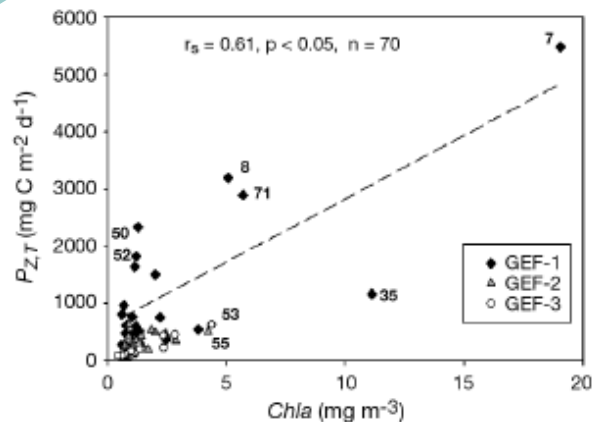
Vol. 491: 15–31, 2013  
doi: 10.3354/meps10461

MARINE ECOLOGY PROGRESS SERIES  
Mar Ecol Prog Ser

Pul

## Phytoplankton types and primary production in the Argentine Sea

Valeria Segura<sup>1,\*</sup>, Vivian A. Lutz<sup>1,2</sup>, Ana Dogliotti<sup>3,4</sup>, Ricardo M. Ríos<sup>1,2</sup>, Ruben M. Negri<sup>1</sup>, Rut Akselman<sup>1</sup>, Hugo Benavides<sup>1</sup>



# Algunos ejemplos de uso de información de color del océano en INIDEP

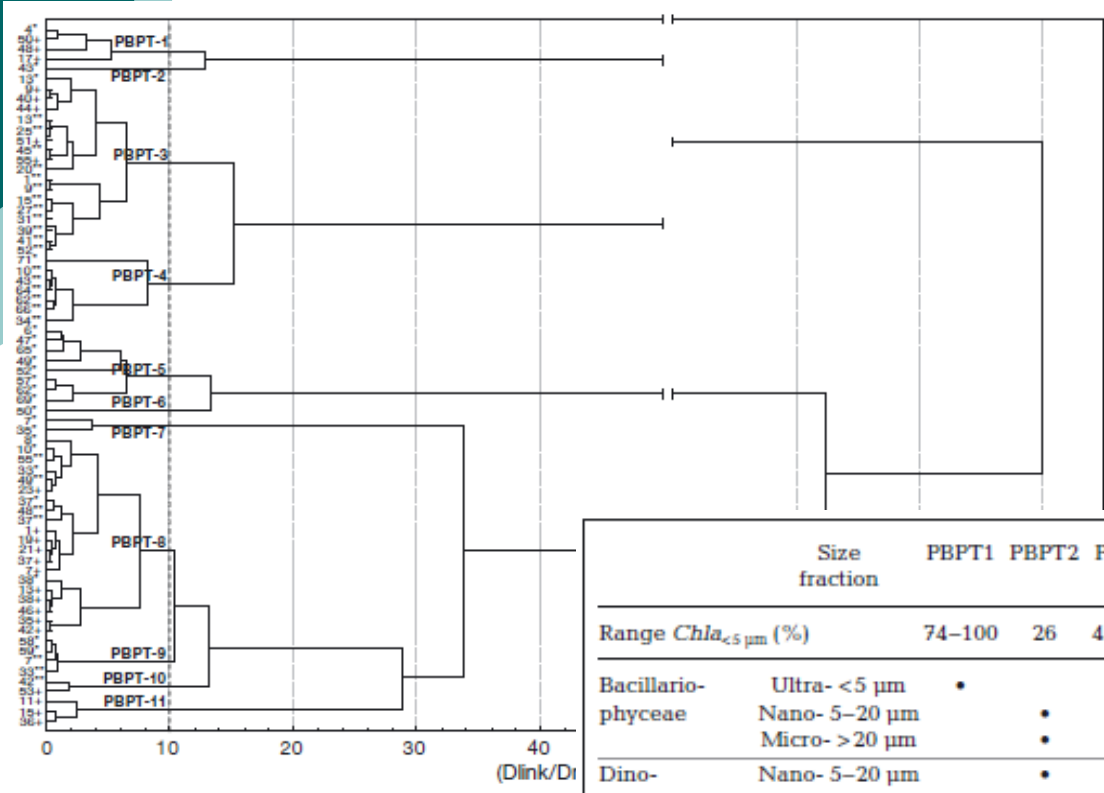
Vol. 491: 15–31, 2013  
doi: 10.3354/meps10461

MARINE ECOLOGY PROGRESS SERIES  
Mar Ecol Prog Ser

Published October 2

## Phytoplankton types and primary production in the Argentine Sea

Valeria Segura<sup>1,\*</sup>, Vivian A. Lutz<sup>1,2</sup>, Ana Dogliotti<sup>3,4</sup>, Ricardo I. Silva<sup>1</sup>,  
Ruben M. Negri<sup>1</sup>, Rut Akselman<sup>1</sup>, Hugo Benavides<sup>1</sup>



		Size fraction	PBPT1	PBPT2	PBPT3	PBPT4	PBPT5	PBPT6	PBPT7	PBPT8	PBPT9	PBPT10	PBPT11
Range <i>Chla</i> <sub>&lt;5 μm</sub> (%)			74–100	26	45–100	16–100	41–94	100	ND	17–89	34–48	12–96	34–70
Bacillario- phyceae	Ultra- < 5 μm		•		•	•	•	•					
	Nano- 5–20 μm			•					•	•		•	•
	Micro- > 20 μm			•			•				•		
Dino- phyceae	Nano- 5–20 μm			•	•								•
	Micro- > 20 μm			•						•			
Prymnesiophyceae <i>Emiliana huxleyi</i>	2–5 μm		•			•				•	•		
Other Prymnesiophyceae	2–5 μm				•	•	•						•
Chlorophyta (coccal)	~2 μm				•	•	•	•		•		•	

## Phytoplankton types and primary production in the Argentine Sea

Valeria Segura<sup>1,\*</sup>, Vivian A. Lutz<sup>1,2</sup>, Ana Dogliotti<sup>3,4</sup>, Ricardo I. Silva<sup>1</sup>,  
Ruben M. Negri<sup>1</sup>, Rut Akselman<sup>1</sup>, Hugo Benavides<sup>1</sup>

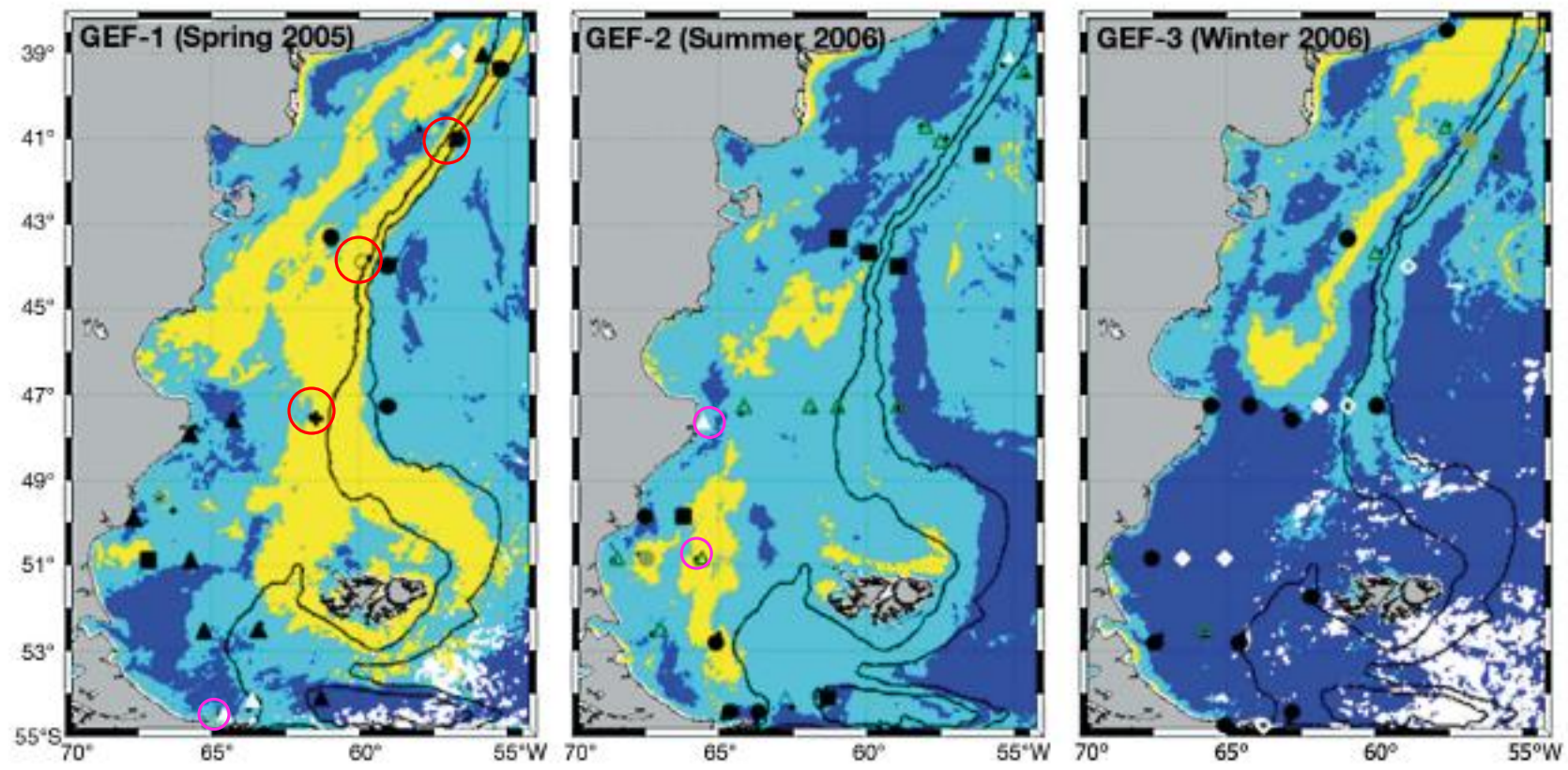


Fig. 10. Distribution of the phytoplankton size classes (pico-, nano- and micro-phytoplankton), modelled according to Hirata et al. (2008), for the different periods analyzed based on satellite images from MODIS. Overlapped on the maps are the distributions of the photosynthetic and bio-optical phytoplankton types



# Algunos ejemplos de uso de información de color del océano en INIDEP

Remote Sensing of Environment 140 (2014) 497–508



Contents lists available at ScienceDirect

## Remote Sensing of Environment

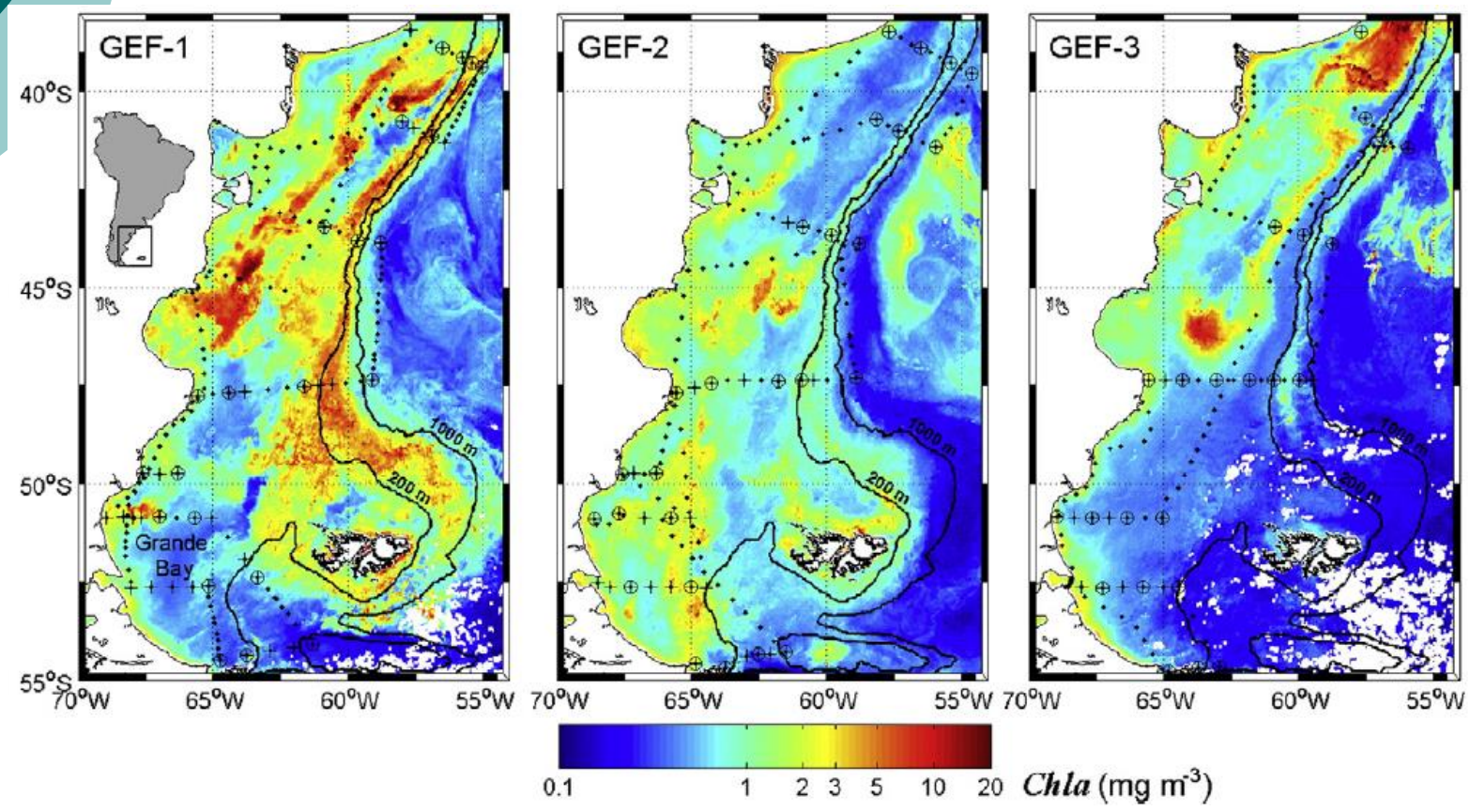
journal homepage: [www.elsevier.com/locate/rse](http://www.elsevier.com/locate/rse)



### Estimation of primary production in the southern Argentine continental shelf and shelf-break regions using field and remote sensing data



A.I. Dogliotti<sup>a,b,\*</sup>, V.A. Lutz<sup>c,d</sup>, V. Segura<sup>c</sup>

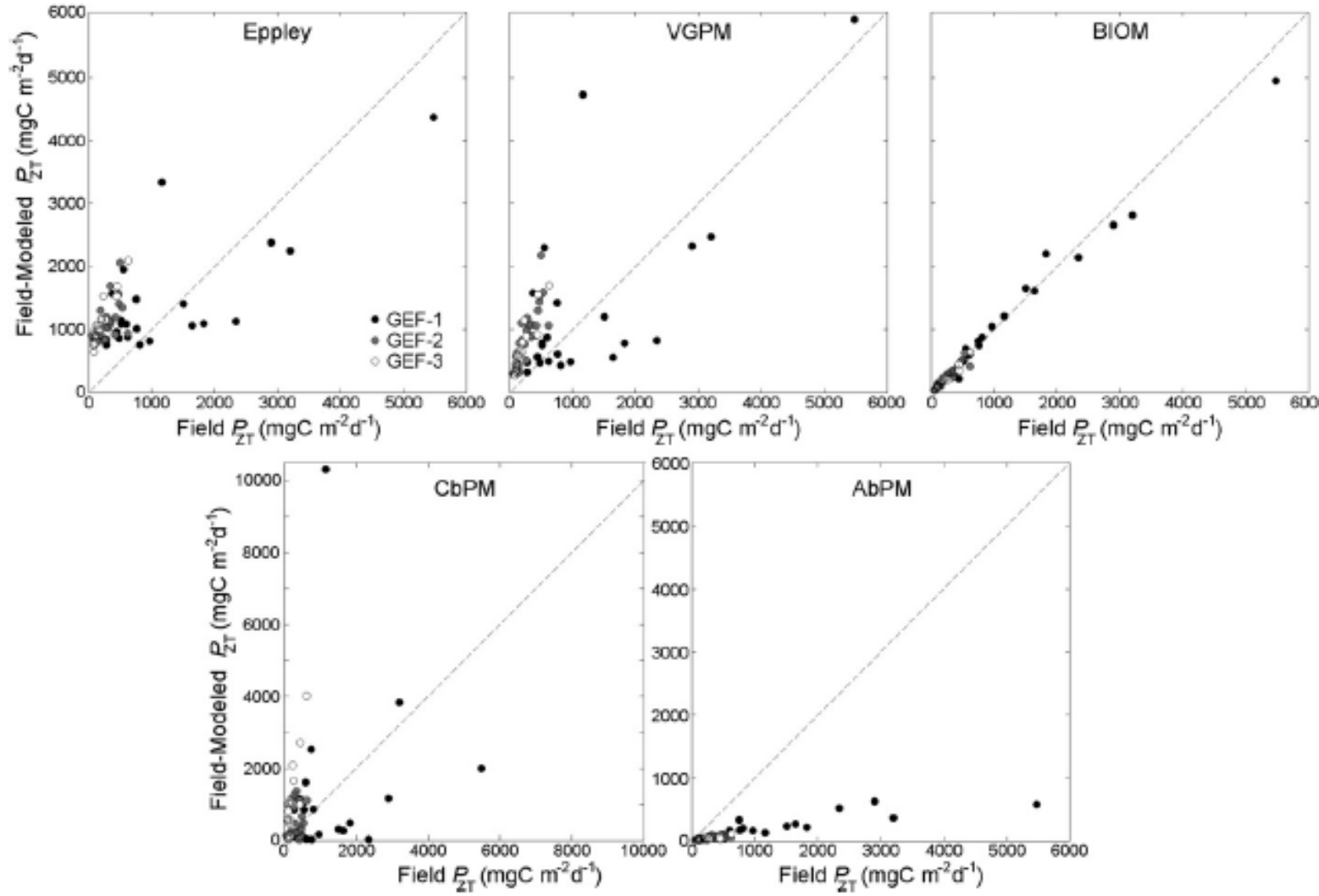


# Algunos ejemplos de uso de información de color del océano en INIDEP



Estimation of primary production in the southern Argentine continental shelf and shelf-break regions using field and remote sensing data

A.I. Dogliotti <sup>a,b,\*</sup>, V.A. Lutz <sup>c,d</sup>, V. Segura <sup>c</sup>



# Algunos ejemplos de uso de información de color del océano en INIDEP



Estimation of primary production in the southern Argentine continental shelf and shelf-break regions using field and remote sensing data

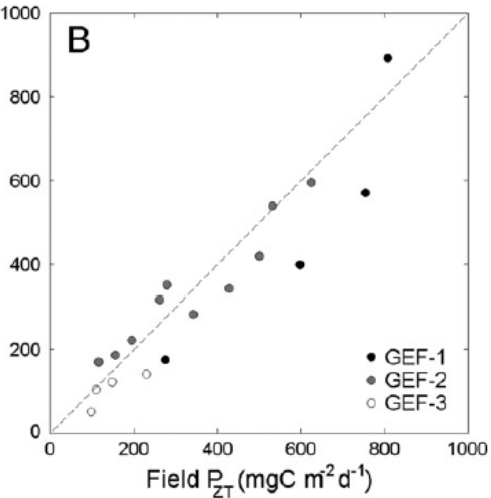
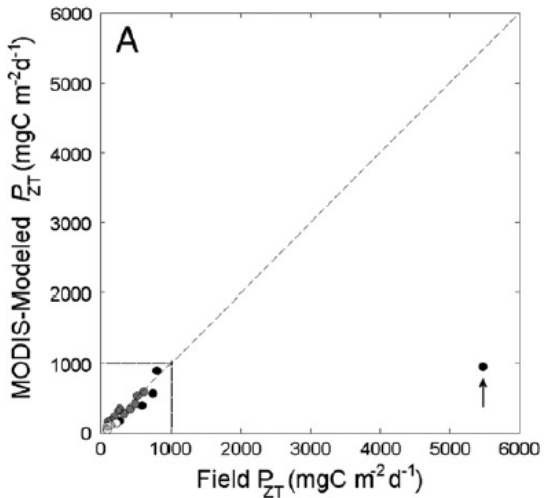
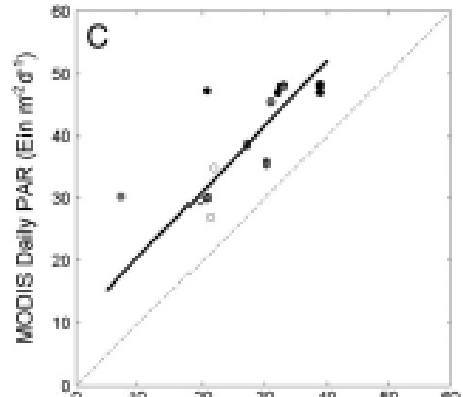
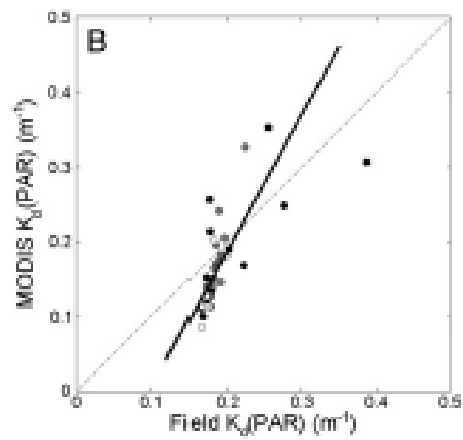
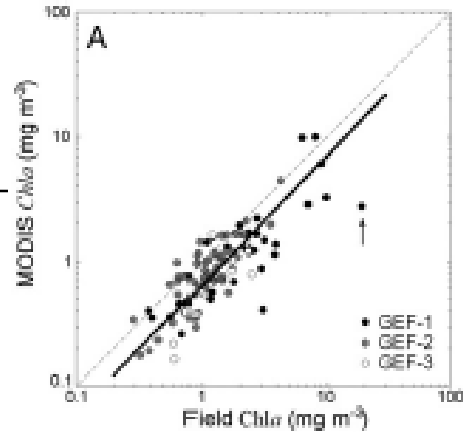
A.I. Dogliotti <sup>ab,\*</sup>, V.A. Lutz <sup>cd</sup>, V. Segura <sup>c</sup>



## Table 6

Statistical results for the MODIS-derived products used as input to the models and  $P_{ZT}$  using satellite-derived products: APD (%), RMSE (same units as the variable, see Table 1) and bias (%). Slope, intercept of a type-II linear regression model, correlation coefficient ( $r$ ) and the number of data points ( $n$ ) are also given.

	Slope	Intercept	$r$	RMSE	bias	APD	$n$
$Chla$	1.04	-0.19	0.81	1.98	-28.6	36.9	104
$K_d(PAR)$	1.82	-0.18	0.68	0.05	-9.8	22.1	33
PAR	1.05	10.00	0.83	12.28	48.8	48.8	36
$P_{ZT}$	0.95	-13.12	0.93	85.8	-7.0	22.2	18



# Algunos ejemplos de uso de información de color del océano en INIDEP

Remote Sensing of Environment 140 (2014) 497–508

Contents lists available at ScienceDirect

Remote Sensing of Environment

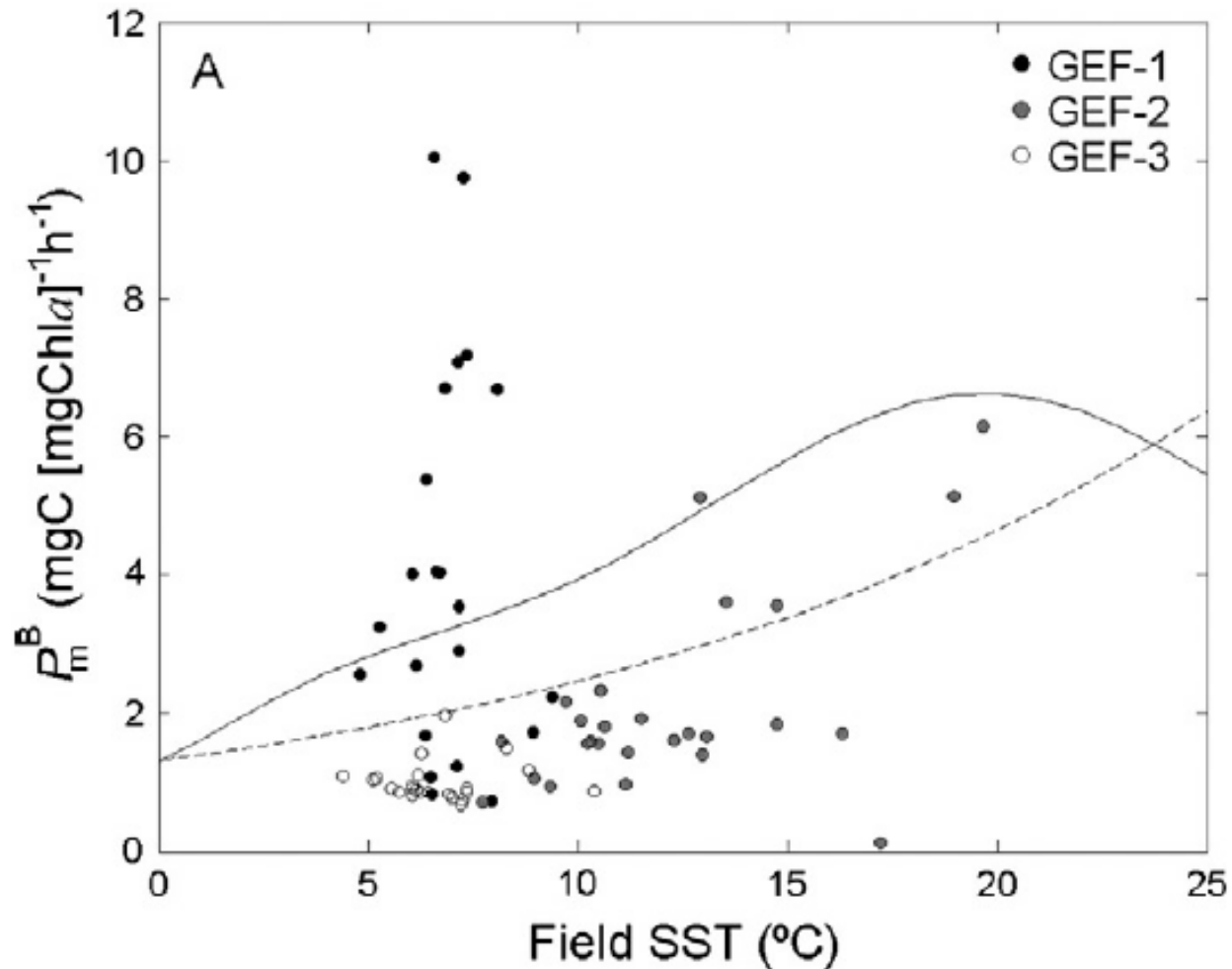
journal homepage: [www.elsevier.com/locate/rse](http://www.elsevier.com/locate/rse)



Estimation of primary production in the southern Argentine continental shelf and shelf-break regions using field and remote sensing data



A.I. Dogliotti <sup>ab,\*</sup>, V.A. Lutz <sup>cd</sup>, V. Segura <sup>c</sup>



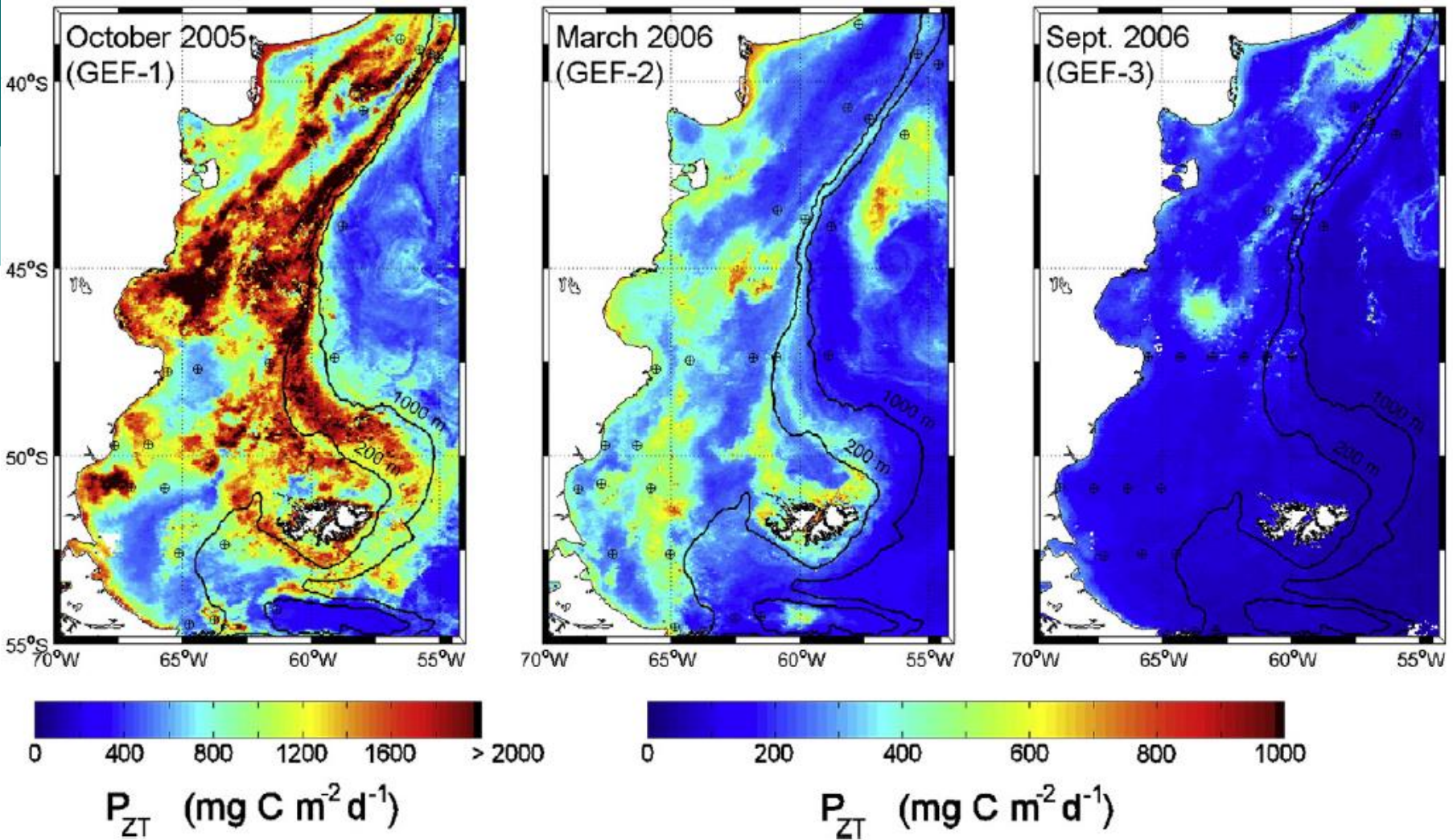
# Algunos ejemplos de uso de información de color del océano en INIDEP



Estimation of primary production in the southern Argentine continental shelf and shelf-break regions using field and remote sensing data



A.I. Dogliotti<sup>ab,\*</sup>, V.A. Lutz<sup>cd</sup>, V. Segura<sup>c</sup>





# Algunos ejemplos de uso de información de color del océano en INIDEP

Continental Shelf Research 119 (2016) 56–67



Contents lists available at ScienceDirect

Continental Shelf Research

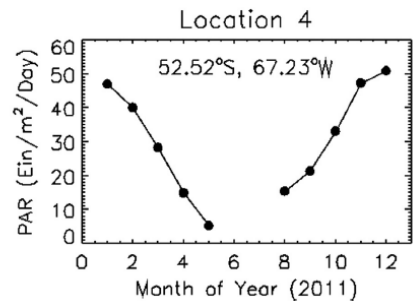
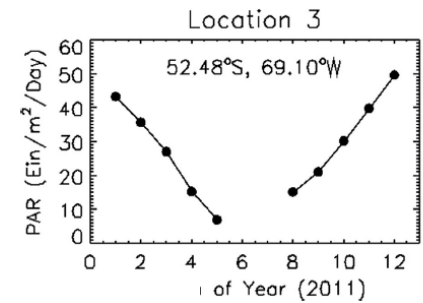
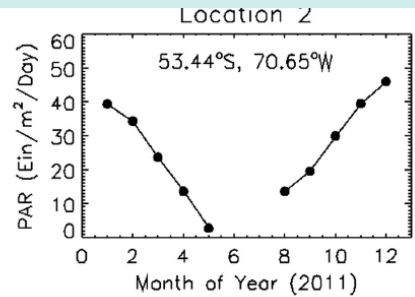
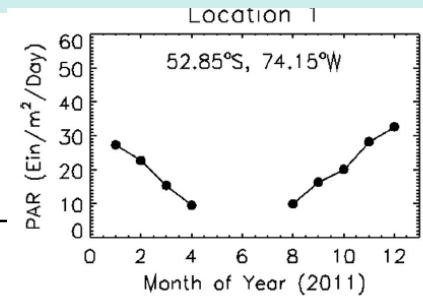
journal homepage: [www.elsevier.com/locate/csr](http://www.elsevier.com/locate/csr)



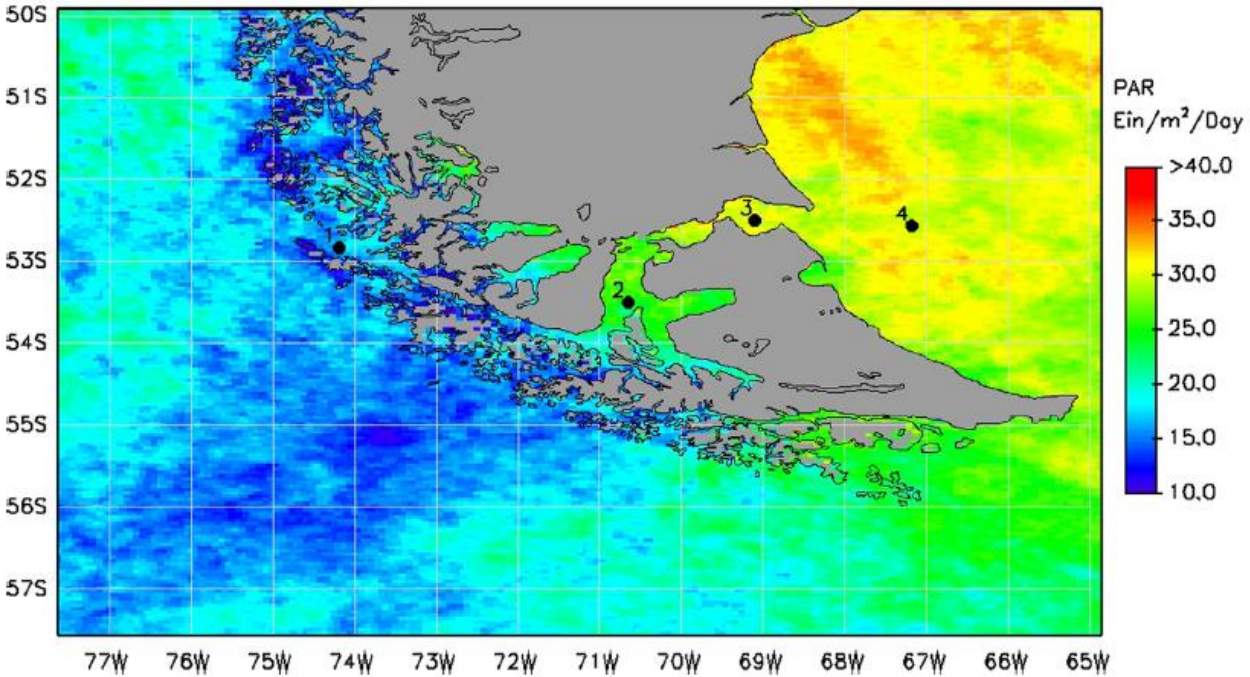
Research papers

## Bio-optical characteristics along the Straits of Magallanes

Vivian Lutz<sup>a,b,\*</sup>, Robert Frouin<sup>c</sup>, Rubén Negri<sup>b</sup>, Ricardo Silva<sup>b</sup>, Mayza Pompeu<sup>d</sup>, Natalia Rudorff<sup>e</sup>, Anderson Cabral<sup>f</sup>, Ana Dogliotti<sup>g</sup>, Gustavo Martinez<sup>h</sup>



MODIS A+T Average, March 6–13 2011



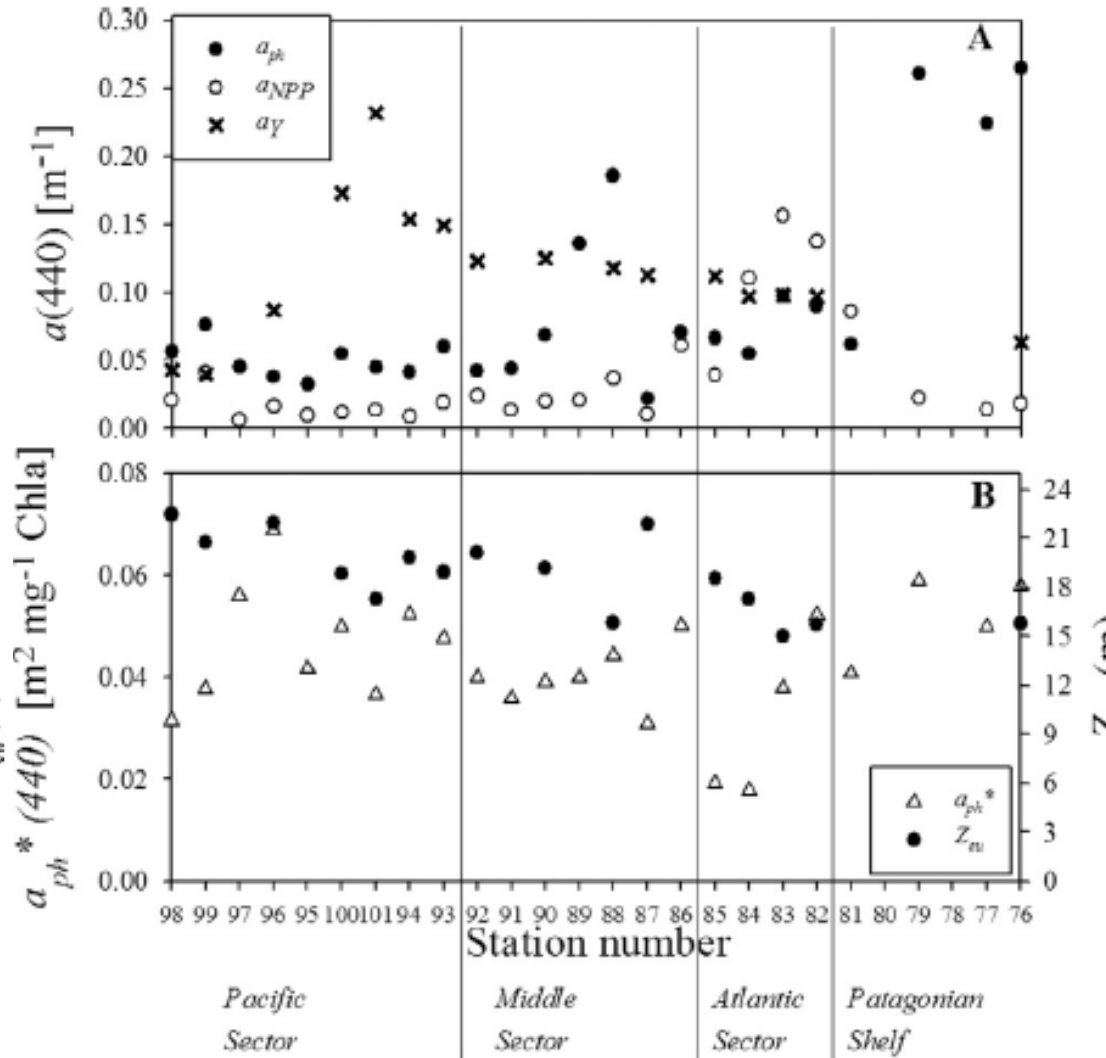
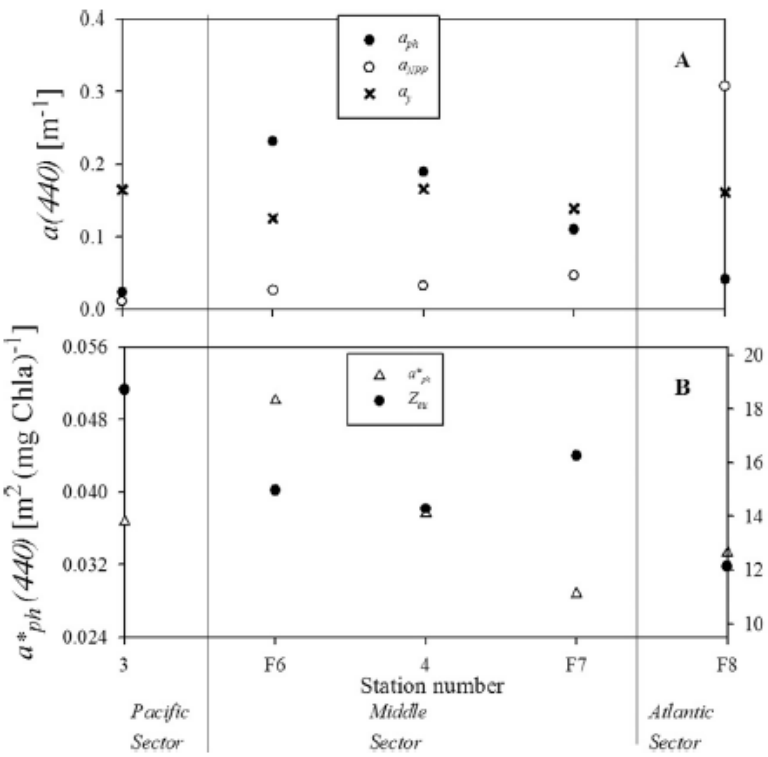
# Algunos ejemplos de uso de información de color del océano en INIDEP



Research papers

## Bio-optical characteristics along the Straits of Magallanes

Vivian Lutz<sup>a,b,\*</sup>, Robert Frouin<sup>c</sup>, Rubén Negri<sup>b</sup>, Ricardo Silva<sup>b</sup>, Mayza Pompeu<sup>d</sup>, Natalia Rudorff<sup>e</sup>, Anderson Cabral<sup>f</sup>, Ana Dogliotti<sup>g</sup>, Gustavo Martinez<sup>h</sup>

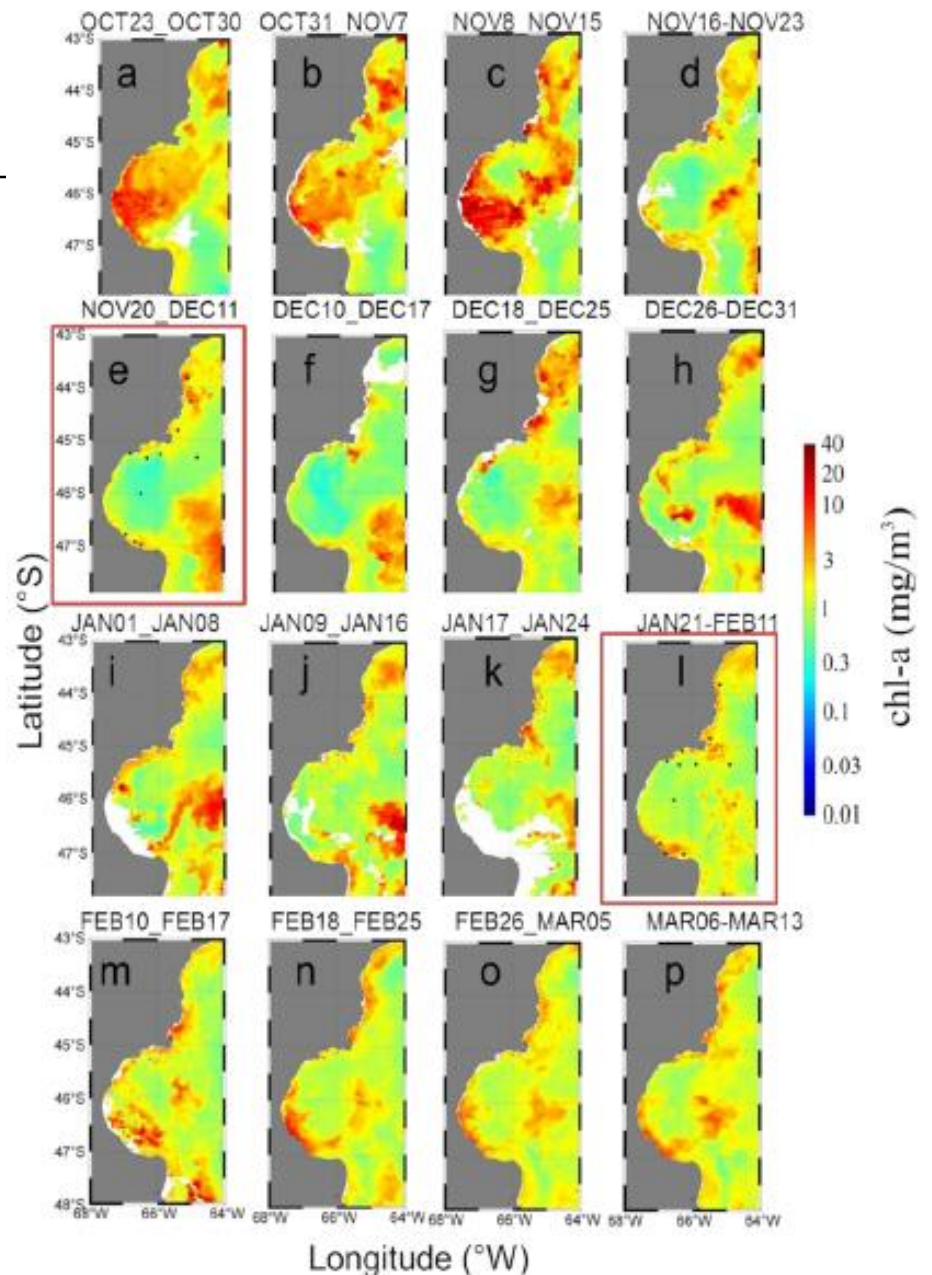
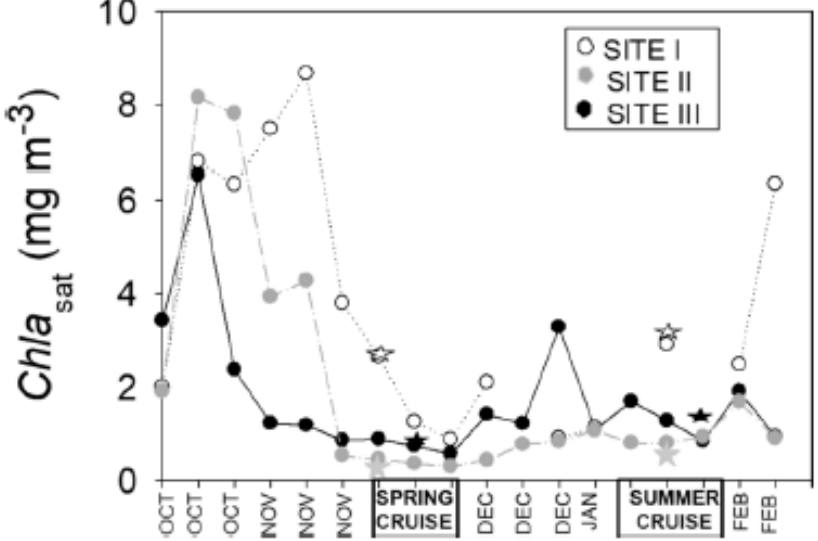
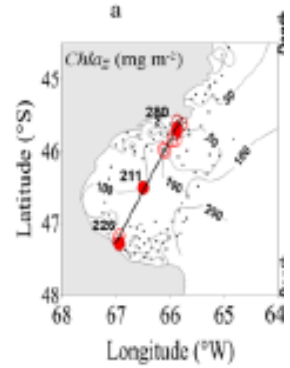


# Algunos ejemplos de uso de información de color del océano en INIDEP

Plankton Benthos Res 16(1): 24-39, 2021

## Primary production and plankton assemblages in the fisheries ground around San Jorge Gulf (Patagonia) during spring and summer

VALERIA SEGURA<sup>1,\*</sup>, RICARDO I. SILVA<sup>1</sup>, MOIRA LUZ CLARA<sup>1,2,3</sup>, PATRICIA MARTOS<sup>4</sup>, EZEQUIEL COZZOLINO<sup>1</sup> & VIVIAN A. LUTZ<sup>1,2</sup>

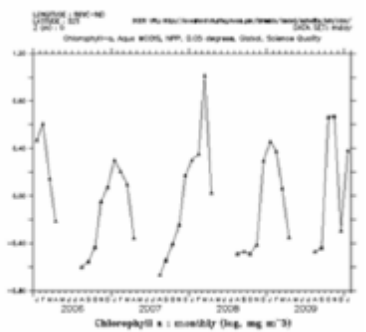
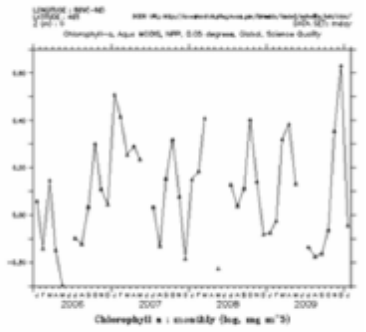
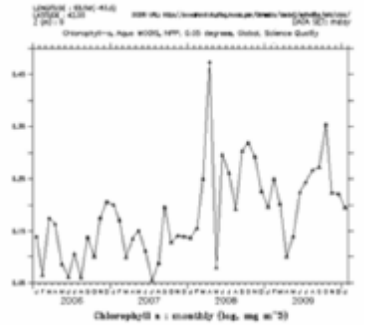
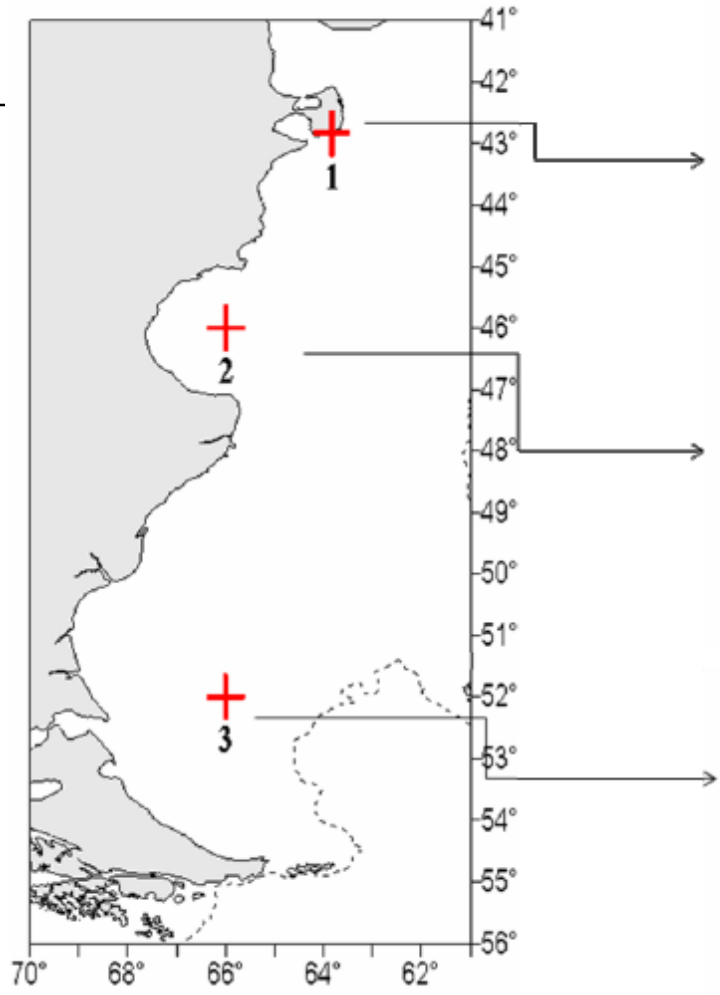


# Algunos ejemplos de uso de información de color del océano en INIDEP



Número	Páginas	Fecha de aprobación
062--	20	28 SEP 2010
Dirección		
Direcc. de Pesquerías Pelágicas y Ambiente Marino		
Programa / Gabinete		
Pesquerías de Crustáceos		
Actividad		
CRUS15		

Variación en la concentración de clorofila (Satelital) en el área patagónica (de la latitud 42° S a 56° S), durante el período 2006-2010



sitio de la 'National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)' de los Estados Unidos (<http://las.pfeg.noaa.gov/oceanWatch/oceanwatch.php>).



# Misión SABIA/Mar: Expectativas

---

- Buena resolución espacial de datos de Clorofila
- Buena resolución temporal de datos de Clorofila
- Estimaciones de PAR

## Misión SABIA/Mar: Mediciones de campo para Validación

---

- Proyectos de investigación en curso en Argentina.
- Proyectos específicamente enfocados a Validación (llamado CONAE?, Pampa Azul?).
- Campañas INIDEP
- Campañas oportunistas Internacionales

# SABIA/Mar: Sugerencias

---

- FORMAR MÁS PROFESIONALES
- **Incorporar un/a joven profesional para trabajar en Color del Océano en INIDEP (Cla-satelital, radiometría, Producción Primaria)**

# Trends, Reflections, Evolution and Visions in Ocean Research

*A celebration of the scientific life of Trevor Platt*



## SAVE THE DATE

**7-8 AUGUST 2023**

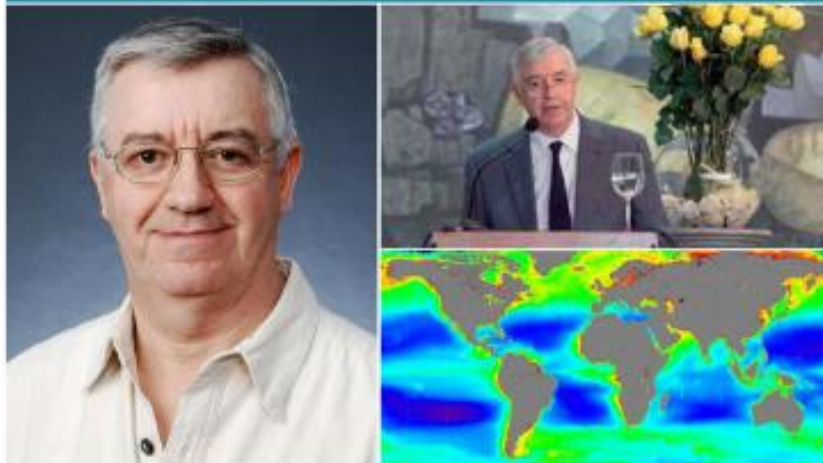
Pre-symposium training  
for young researchers

**9-11 AUGUST 2023**  
SYMPOSIUM

**11<sup>th</sup> AUGUST 2023**  
Afternoon  
Annual meeting of the TPSF

at PML, UK

Prospect Place, Plymouth  
PL1 3DH, United Kingdom



The Trevor Platt Science Foundation and partners are pleased to announce **their inaugural science symposium** which will take place on 9-11 August 2023 at the Plymouth Marine Laboratory (PML) UK, to carry forward Trevor's legacy in ocean research and international collaboration.

We invite abstracts for talks or posters on the following themes to which Trevor made significant contributions:

- Primary production, physiology and ecology of marine phytoplankton;
- Thermodynamics of aquatic ecosystems;
- Physical and biological interactions;
- Marine optics;
- Size structure of marine communities;
- Remote sensing of ocean colour;
- Ocean carbon cycle and climate change;
- Water quality and human health;
- Time series of ocean observations and their analyses;
- Ecological approaches to fisheries management; and
- International collaboration and capacity building

**Associated training course:** The symposium will be preceded by a training course on remote sensing of ocean colour and modelling primary production, on 7-8 August 2023.

*For further details, please visit*

<https://www.trevorfoundation.org/symposium>





*¡Gracias!*



© Springer International Publishing AG, part of Springer Nature 2018

M. S. Hoffmeyer et al. (eds.), *Plankton Ecology of the Southwestern Atlantic*,  
[https://doi.org/10.1007/978-3-319-77869-3\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-319-77869-3_6)

---

# **Overview on Primary Production in the Southwestern Atlantic**

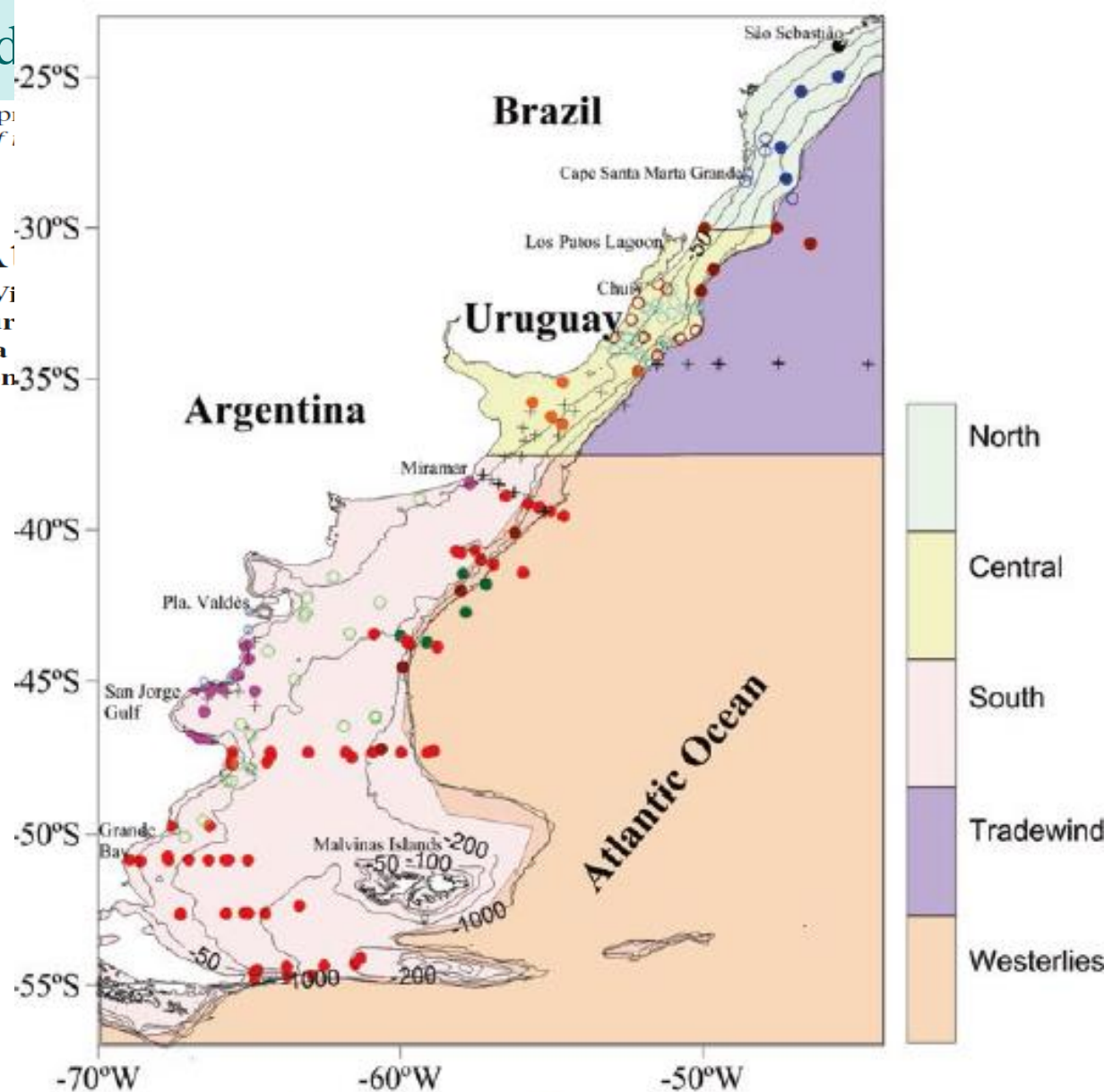
**Vivian Lutz, Valeria Segura, Ana Dogliotti, Virginia Tavano,  
Frederico P. Brandini, Danilo L. Calliari, Aurea M. Ciotti,  
Virginia F. Villafañe, Irene R. Schloss, Flavia M. P. Saldanha Corrêa,  
Hugo Benavides, and Denise Vizziano Cantonnet**

# Algunos ejemplos de uso d

© Springer International Publishing AG, part of Springer Nature  
M. S. Hoffmeyer et al. (eds.), *Plankton Ecology of the South Atlantic*  
[https://doi.org/10.1007/978-3-319-77869-3\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-319-77869-3_6)

## Overview on Primary Production in the Southwestern Atlantic

Vivian Lutz, Valeria Segura, Ana Dogliotti, Viviana  
Frederico P. Brandini, Danilo L. Calliari, Aurora  
Virginia F. Villafaña, Irene R. Schloss, Flavia  
Hugo Benavides, and Denise Vizziano Canton



- Benavides, ● Brandini et. al., ● Calliari & Vizziano
- Ciotti et. al., ● Lutz & Segura; ● Saldanha-Corrêa et al.
- Schloss et al., ● Segura, + Segura NA data
- Tavano et. al., ○ Villafaña et. al.

# Algunos ejemplos de uso de información de color del océano en INIDEP

© Springer International Publishing AG, part of Springer Nature 2018  
M. S. Hoffmeyer et al. (eds.), *Plankton Ecology of the Southwestern Atlantic*,  
[https://doi.org/10.1007/978-3-319-77869-3\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-319-77869-3_6)

## Overview on Primary Production in the Southwestern Atlantic

Vivian Lutz, Valeria Segura, Ana Dogliotti, Virginia Tavano,  
Frederico P. Brandini, Danilo L. Calliari, Aurea M. Ciotti,  
Virginia F. Villafañe, Irene R. Schloss, Flavia M. P. Saldanha Corrêa,  
Hugo Benavides, and Denise Vizziano Cantonnet

