



Evaluación y monitoreo de la calidad de aguas costeras con impacto antrópico en la bahía Nueva (golfo Nuevo, Patagonia Argentina) mediante teledetección satelital de color del mar y datos de campo.

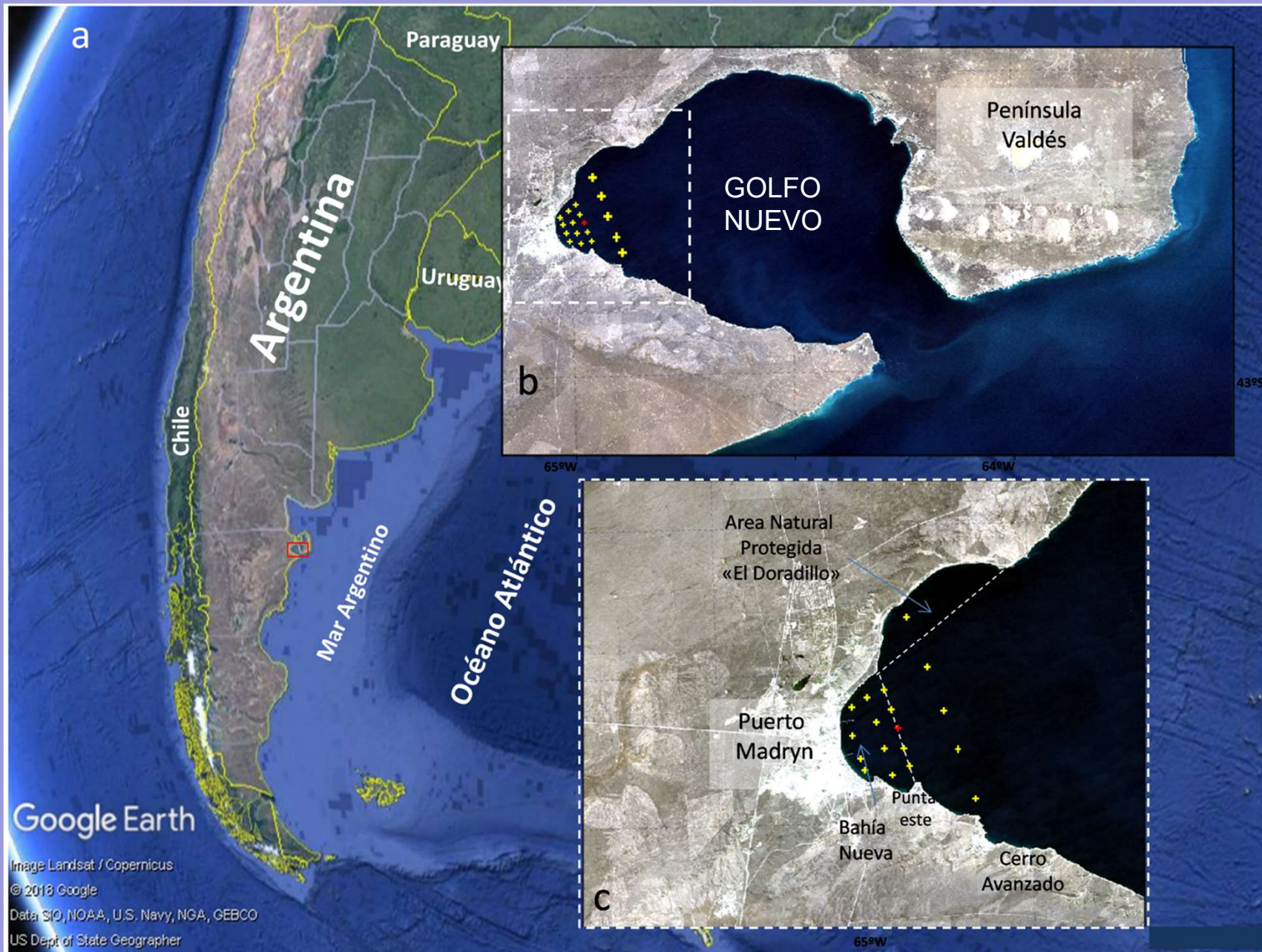
PICT 2019-00454 - Equipo de Reciente Formación

Gabriela N. Williams

Investigador Adjunto
CESIMAR CONICET
Puerto Madryn



Área Natural Protegida Península Valdés, Patrimonio Natural de la Humanidad por UNESCO

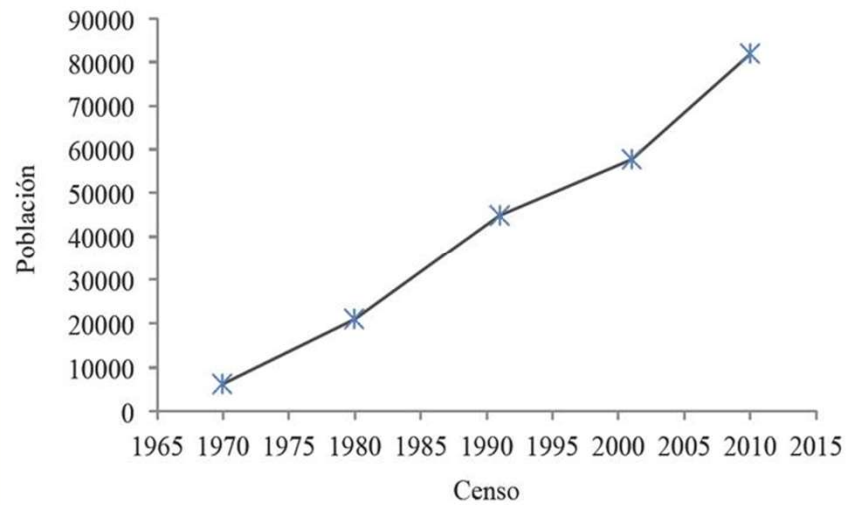


Puerto Madryn aumentó 20 veces su población desde 1970.



1970, 6000 h.

2022, 123 582 h



Kaminker y Ortiz-Camargo, 2016



Bahía Nueva

Calidad del agua (Gil 2001)

Episodio de fitoplancton tóxico
(1987-1988, Esteves 1992)



Arribazones de Macroalgas (Eyras et al. 1999)



Transporte marítimo



Efluentes pesqueros



OBJETIVO GENERAL

Realizar la evaluación y el monitoreo de la **calidad de las aguas costeras con impacto antrópico de la bahía Nueva (golfo Nuevo)** mediante datos derivados de la **teledetección satelital de color del mar** y ópticos *in-situ*.

Indicadores ecológicos
del estado de salud
de las aguas costeras.

Evaluar y contribuir a mejorar
el desempeño de diferentes
algoritmos satelitales del color del mar.



¿La calidad de las aguas del golfo Nuevo presenta heterogeneidad?
¿Ha cambiado en los últimos 20 años?

¿Qué componentes dominan la absorción de la luz en las aguas costeras y marinas del golfo Nuevo?



¿Cómo pueden ser clasificadas según la propuesta de clasificación óptica de aguas de Morel y Prieur (1977)?

¿Cuál es la relación entre los componentes ópticamente activos del agua de mar en el área de estudio (clorofila-a vs. SPM, SPM vs. CDOM, clorofila-a vs. CDOM)?

¿Cuál es el desempeño de los algoritmos satelitales de color del mar?

Clorofila-a, absorción por fitoplancton, cdom, sólidos suspendidos totales



EQUIPO DE TRABAJO CESIMAR - CCT CENPAT



Dra. Nora Glembocki
Teledetección satelital y SIG
CCT-CENPAT



Dra. Paula Bermejo
Análisis de nutrientes y chla
CESIMAR-CONICET



Dra. Leilén Gracia Villalobos
Floraciones Algales Nocivas
CESIMAR-CONICET



Javier Crespi
Técnico Náutico
CESIMAR-CONICET

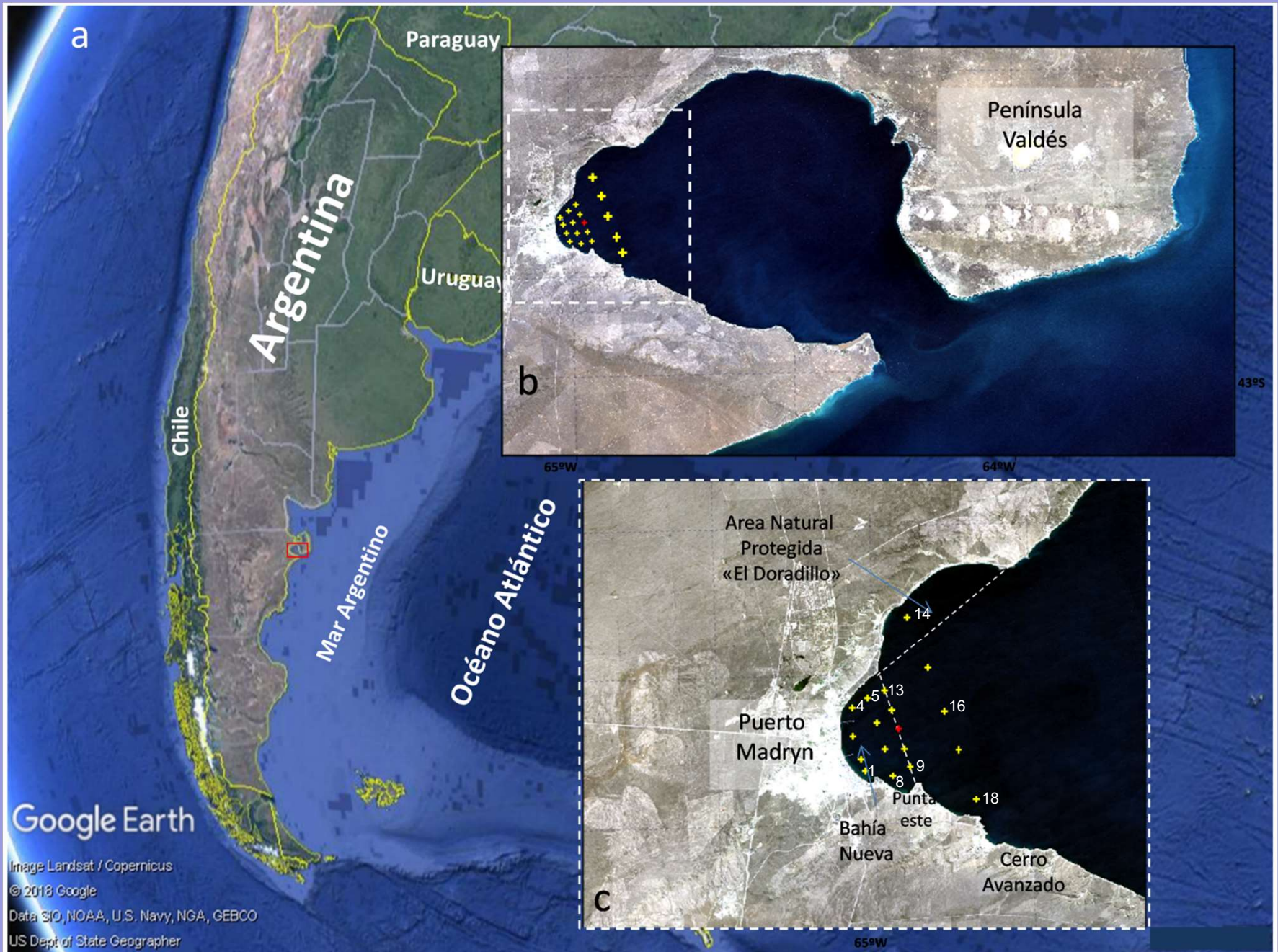


Mg. Ariadna Nocera
Análisis de
parámetros ambientales
CESIMAR-CONICET



Ximena Campos
Estudiante SyP Ambiental
UNPSJB

4 CAMPAÑAS ESTACIONALES Y ESTACION FIJA



SALIDAS DE CAMPO 2022

DOS CAMPAÑAS ESTACIONALES: OTOÑO (2 de MAYO) Y PRIMAVERA (13 de OCTUBRE)

Registros *in situ* (T, S, pH, O₂, Disco Secchi)



Muestreo de aguas



Muestreo de fitoplancton



CTD



MEDICIONES in-situ: Temperatura, Salinidad, pH, O₂, turbidez, disco Secchi

MUESTRA DE AGUA - Bidón 5L
(CDOM) - Botella 250 ml
FITOPLANCTON - Botella (200 ml)
conservación en oscuridad en embarcación

TRABAJO EN LABORATORIO DE OCEANOGRAFÍA QUÍMICA

FILTRACIONES

SÓLIDOS SUSPENDIDOS
TOTALES
ASPHA, 1989

CLOROFILA-a y
NUTRIENTES
Strickland y Parsons 1972

PIGMENTOS
(HPLC)
Zapata et al. 2000.

CDOM
Nelson et al. 1998

ABSORCIÓN
MATERIAL PARTICULADO, FITOPLANCTON Y DETRITO
Kishino et al. 1985, Hoepffner y Sathyendranath 1992.

ALMACENAMIENTO
EN ULTRAFREEZER (-80°C)
Excepto SST y NUTRIENTES (-20°C)

EQUIPAMIENTO



Sonda
Multi-parámetro



Turbidímetro HACH



Porta-filtros (25 y 47 mm)-Tren Filtración



Balanza Analítica
Shimadzu

TRABAJO DE LABORATORIO y EQUIPAMIENTO



Fluorómetro Turner, Cal Chl-a (Sigma-A)



Espectrofotómetro
Genesis 50 (LAM)



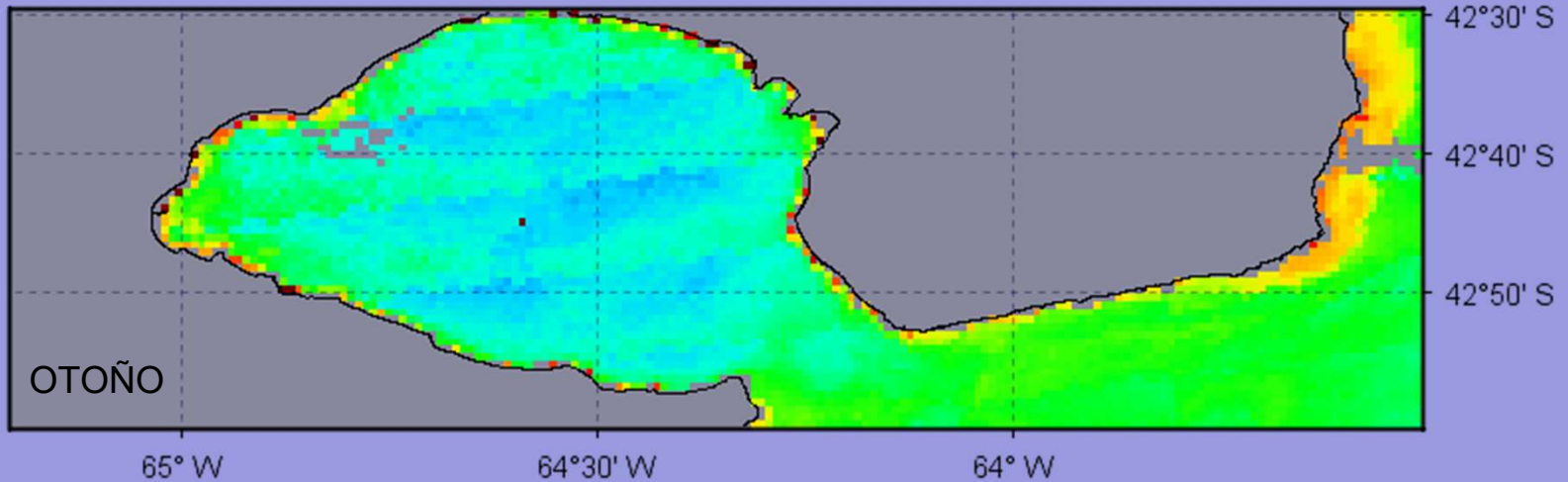
Microscopio invertido Leica DMI1
Camera Leica MC 120 HD.



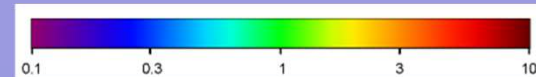
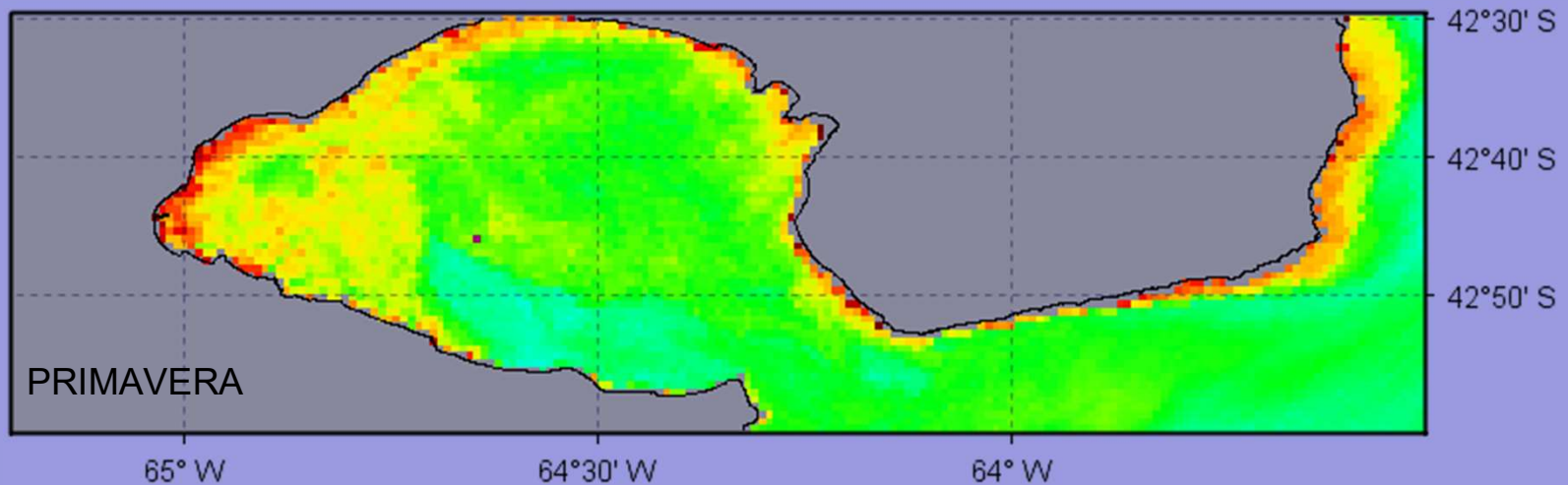
AUTOANALIZADOR
SKALAR (SAN^{plus}SYSTEM II)

MAPAS DE CHLA-SAT (mg m^{-3}) de las 2 CAMPAÑAS

VIIRS (JPSS1), 2 de mayo de 2022

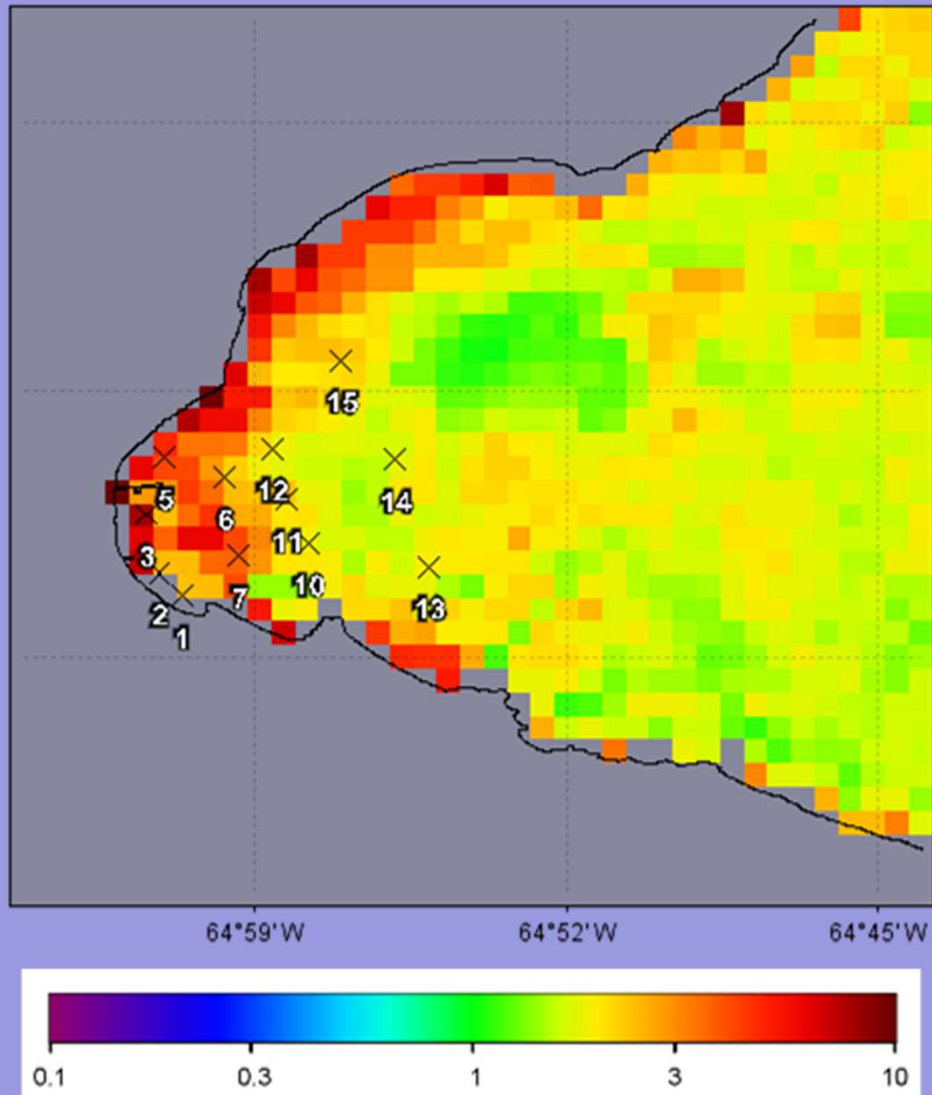


VIIRS (JPSS1), 13 de octubre de 2022



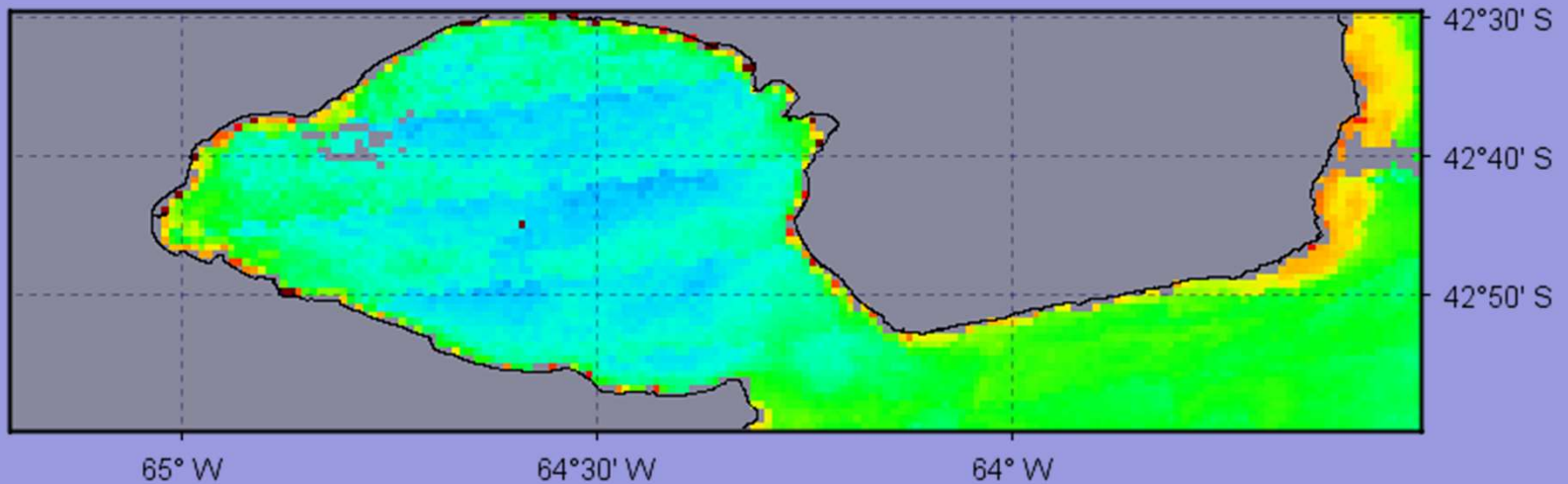
BAHÍA NUEVA CHLA-SAT (mg m⁻³)

VIIRS (JPSS1), 13 de octubre de 2022

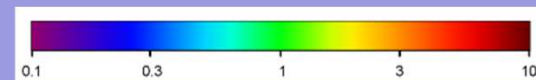
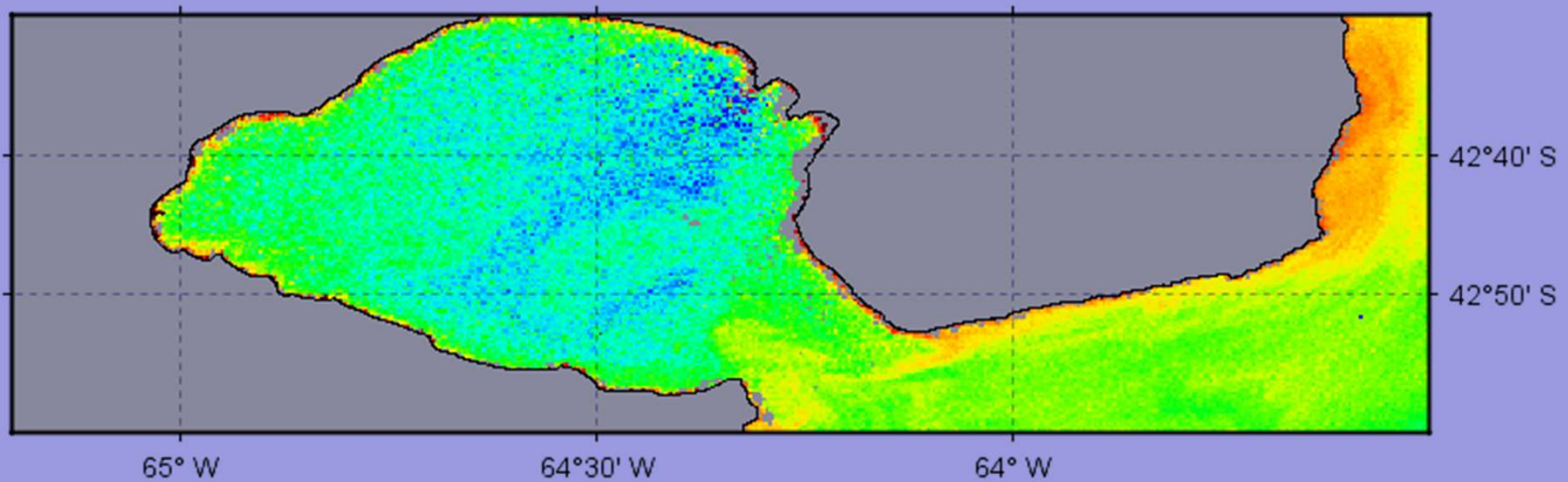


MAPAS DE CHLA-SAT (mg m^{-3}) 2 de MAYO

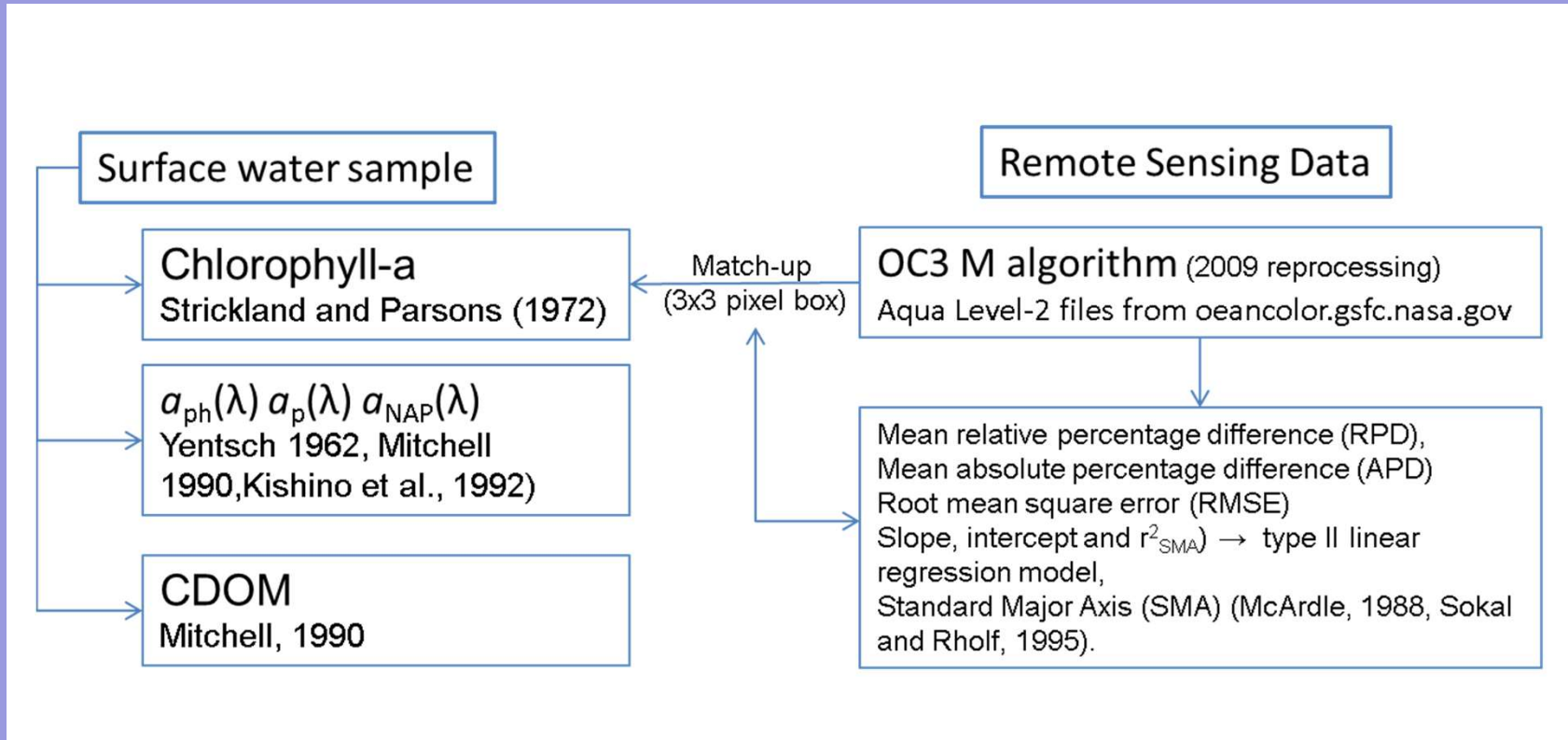
VIIRS (JPSS1)



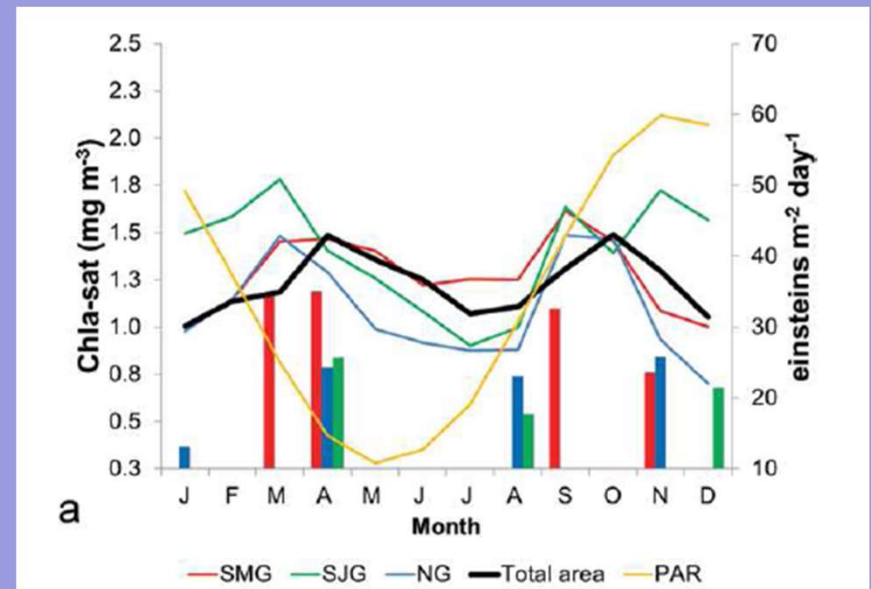
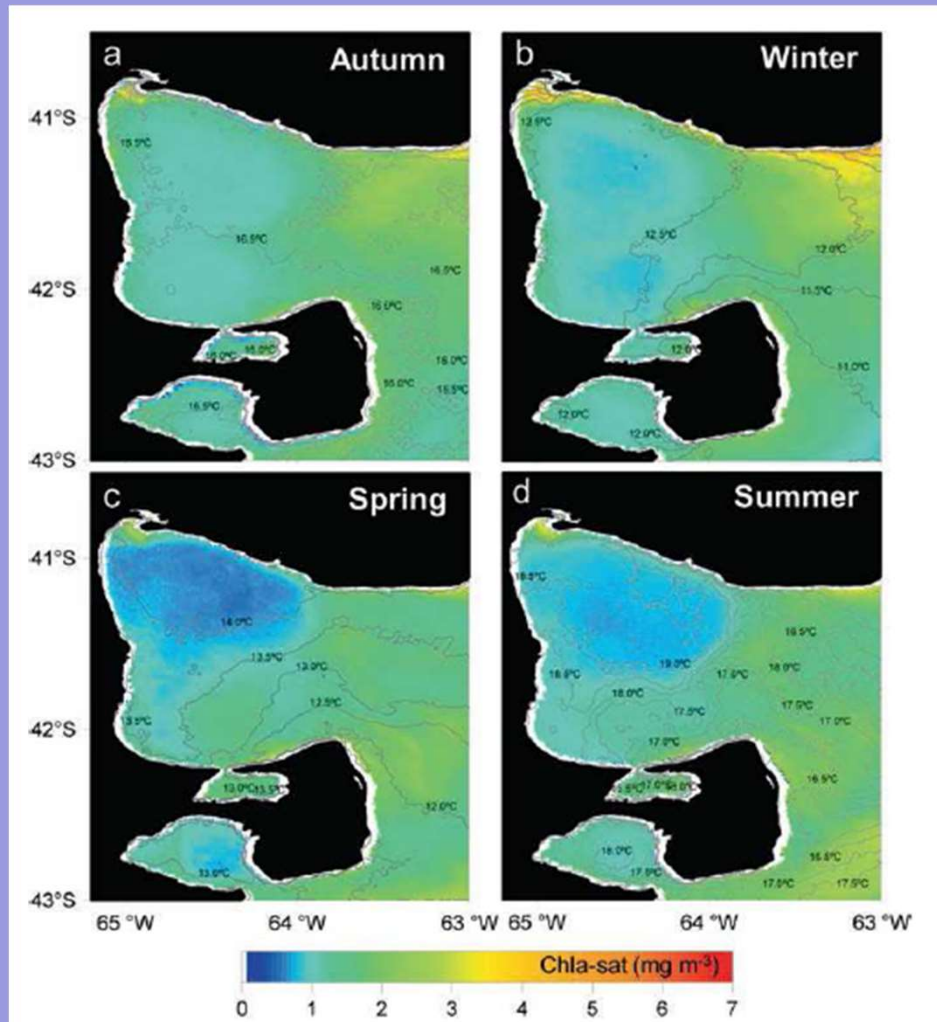
OLCI (Sentinel 3B)



EVALUACIÓN DE PRODUCTOS (ej.: Chla-sat)



Caracterizar la dinámica temporal y espacial de los florecimientos de fitoplancton mediante la concentración de clorofila-a.





Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Continental Shelf Research

journal homepage: www.elsevier.com/locate/csr



Research papers

Assessment of remotely-sensed sea-surface temperature and chlorophyll-*a* concentration in San Matías Gulf (Patagonia, Argentina)

Gabriela N. Williams^{a,d,*}, A.I. Dogliotti^{b,d}, P. Zaidman^{c,d}, M. Solis^{a,d}, M.A. Narvarte^{c,d}, R.C. González^{c,d}, J.L. Esteves^{a,d}, D.A. Gagliardini^{a,b,d}

^a Centro Nacional Patagónico (CENPAT), Boulevard Brown 2915, (U9120ACV)—Puerto Madryn, Chubut, Argentina

^b Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE), Ciudad Universitaria, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

^c Instituto de Biología Marina y Pesquera Almirante Storni (IBMPAS), Güemes 1030, (8520) San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina

^d Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina



Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Sea Research

journal homepage: www.elsevier.com/locate/seares



Synoptic oceanography of San Jorge Gulf (Argentina): A template for Patagonian red shrimp (*Pleoticus muelleri*) spatial dynamics

Nora Gabriela Glembocki^{a,*}, Gabriela Noemí Williams^a, María Eva Góngora^c, Domingo Antonio Gagliardini^{a,b}, José María (Lobo) Orensanz^a

^a Cenpat-CONICET, Bvrd. Brown 2915, Puerto Madryn, Chubut (9120), Argentina

^b Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE-CONICET), Pabellón IAFE-Ciudad Universitaria, C.C. 67-sucursal 28, Buenos Aires (1428), Argentina

^c Secretaría de Pesca de la Provincia de Chubut, Rawson, Chubut, Argentina





Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Marine Systems

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jmarsys



Variability of phytoplankton biomass and environmental drivers in a semi-enclosed coastal ecosystem (San Matías Gulf, Patagonian Continental Shelf, Argentina) using ocean color remote sensing (MODIS) and oceanographic field data: Implications for fishery resources

G.N. Williams^{a,*}, J.P. Pisoni^{a,d}, M.E. Solís^a, M.A. Romero^{b,c}, M. Ocampo-Reinaldo^{b,c}, G. M. Svendsen^{b,c}, N.S. Curcio^b, M.A. Narvarte^{b,c}, J.L. Esteves^a, R.A.C. González^{b,c}

^a Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Boulevard Brown 2915, Puerto Madryn, Chubut, Argentina

^b Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos "Almirante Storni", Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Güemes 1030, San Antonio Oeste, RN, Argentina

^c Escuela Superior de Ciencias Marinas, Universidad Nacional del Comahue (ESCI-Mar-UNComa), San Martín 247, San Antonio Oeste, RN, Argentina

^d Instituto Patagónico Del Mar, Universidad Nacional de La Patagonia San Juan Bosco, (IPaM, UNPSJB), Puerto Madryn, Argentina



Contents lists available at ScienceDirect

Marine Environmental Research

journal homepage: www.elsevier.com/locate/marenvrev



Phytoplankton dynamics based on satellite inherent optical properties and oceanographic conditions in a patagonian gulf frontal system in relation to the adjacent continental shelf waters

Rodrigo Hernández-Moresino^{a,b}, Gabriela N. Williams^{a,*}, Antonela Martelli^{a,b}, Elena S. Barbieri^{a,b}

^a Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), CCT GENPAT-CONICET, Argentina

^b Instituto Patagónico del Mar (IPAM), Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, sede Puerto Madryn, Argentina

INTERACCIÓN CON OTRAS INSTITUCIONES



Análisis de datos satelitales
Presentación de proyectos
MARES (Argentina Canada)
Pampa Azul Golfo San Jorge
Formación de Recursos Humanos
Dra. Ana I. Dogliotti

Asesoramiento en toma de muestras
Determinación de parámetros Bio-ópticos
Dra. Vivian Lutz y col.

Determinación y análisis
de pigmentos del fitoplancton
Lic. Nora Montoya, Dra. Guillermina Ruiz y col.



Dra. Carolina Tauro y col.
Mediciones Radiométricas
en campañas oceanográficas
Pampa Azul Golfo San Jorge

Expectativas misión SABIA-Mar

Información valiosa para responder los interrogantes sobre los Golfos Norpatagónicos:

- Calidad de Aguas
- Floraciones Algales
- Dinámica de las aguas costeras
- Manejo de recursos pesqueros
- Investigaciones que aporten información de calidad para elaborar productos elaborados (índices ecológicos, de calidad de aguas, probabilidad de floraciones algales nocivas)
- Comunicación y colaboración



GRACIAS

