

1º Congreso de Ciencia, Tecnología e Innovación para la Defensa
2 y 3 de Octubre 2024 - Centro Cultural de la Ciencia, CABA, Argentina


Estudio interdisciplinario sobre la interrelación entre la dinámica oceanográfica y la geología marina: ejemplos del sector bonaerense del Margen Continental Argentino

Silvestri Ornella, Bozzano Graziella, Cavallotto José Luis





CONTENIDOS

- Objetivos
 - Inicios de la geología marina en Argentina
 - COPLA y sinergia con el SHN
 - Nuevos descubrimientos
 - Pampa Azul y colaboraciones
 - Conclusiones
- 

OBJETIVOS

01

Presentar una revisión histórica del avance en los descubrimientos de la geología marina del Margen Continental Argentino

02

Visibilizar el trabajo que se realiza en la Sección Geología Marina del Departamento de Oceanografía del Servicio de Hidrografía Naval

03

Destacar la importancia de la creación de COPLA, Pampa Azul y las colaboraciones con grupos de investigación nacionales e internacionales

INICIOS DE LA GEOLOGÍA MARINA EN ARGENTINA

1950-1960: primeras investigaciones sobre el Margen Continental Argentino (MCA) a cargo del Observatorio Lamont-Doherty (Universidad de Columbia, EEUU) en colaboración con la Armada Argentina. Se obtuvieron datos batimétricos, sísmicos, fotografías submarinas y muestras del fondo marino.



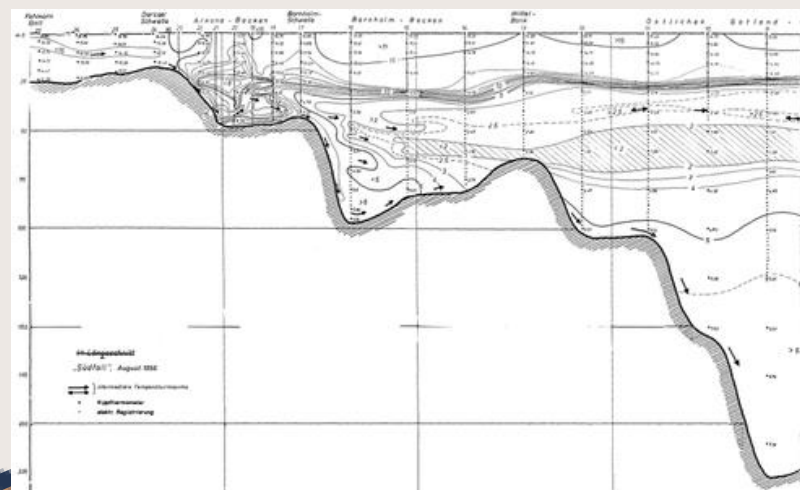
RV Conrad



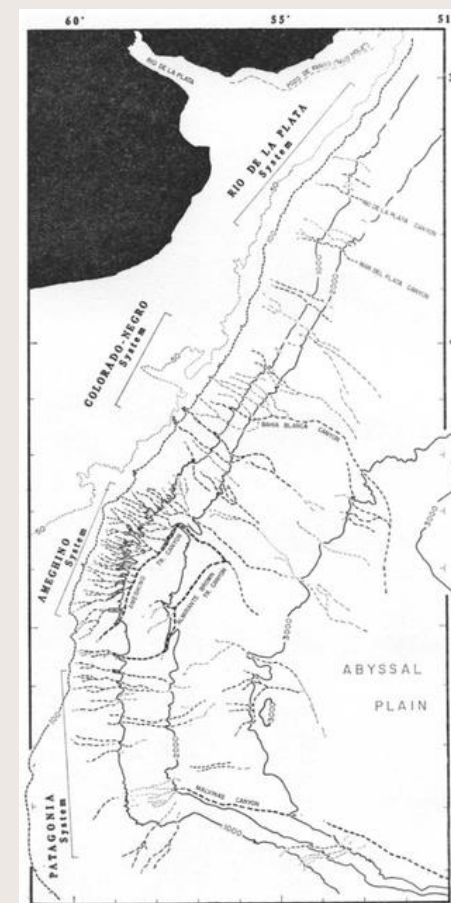
RV Vema

1964-1976: descripción de procesos sedimentarios, presencia de cañones submarinos y corrientes de turbidez (Ewing, Le Pichon, Lonardi y Urien).

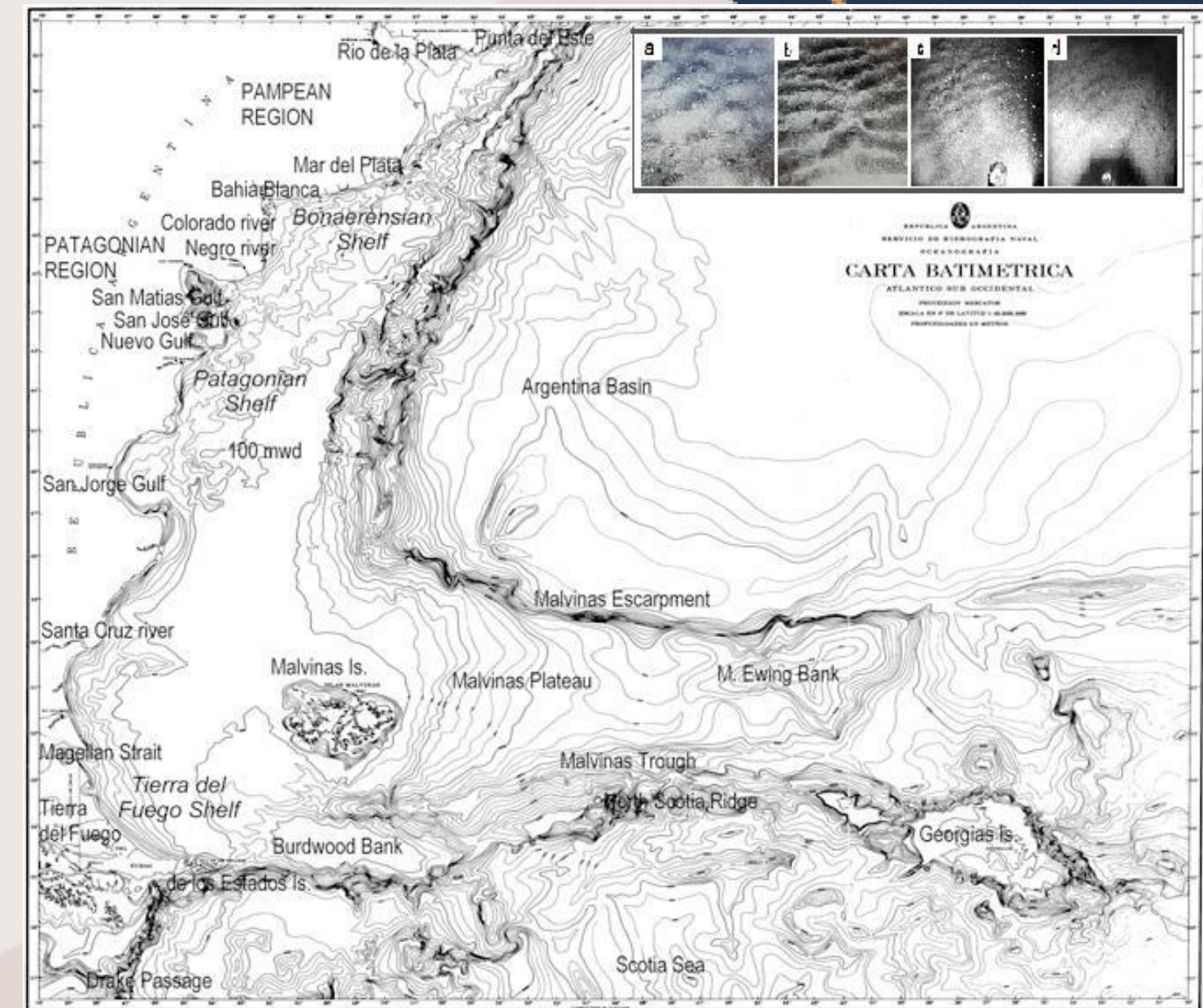
1960-1980: primeras hipótesis sobre corrientes que transportan sedimentos unidireccionalmente (Wüst, Shepard, Reineck y Singh).



Wüst (1957)



Lonardi y Ewing (1971)



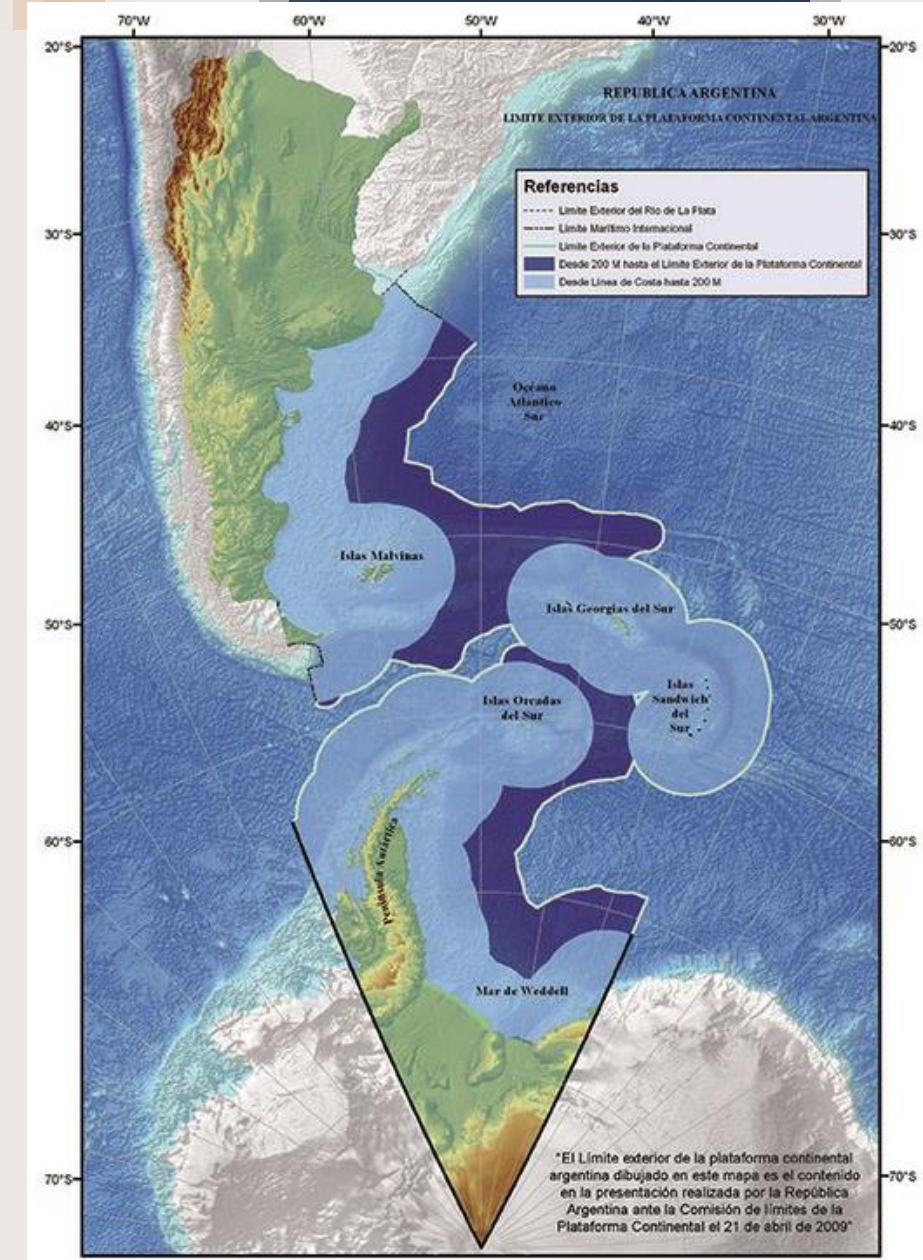
Carta batimétrica por el Servicio de Hidrografía Naval (1976)

COPLA Y SINERGIA CON EL SHN

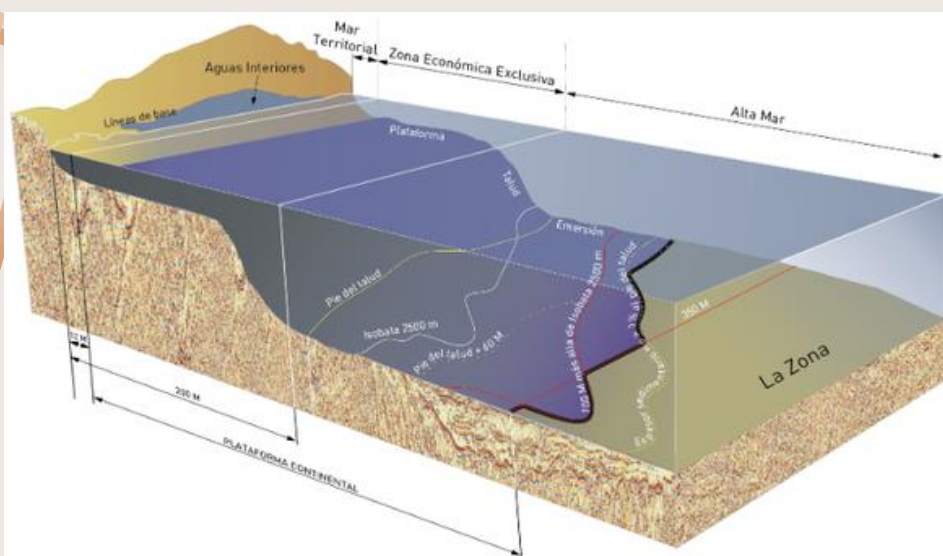
1997-2017: creación y desarrollo de la Comisión de Límites de la Plataforma Continental (COPLA) con un impacto directo en la soberanía, la economía y el medio ambiente de nuestro país.

Colaboración fundamental entre el Servicio de Hidrografía Naval (SHN) y COPLA para avanzar en el conocimiento del MCA a partir de la recopilación de información sísmica y nuevos relevamientos a bordo del buque "ARA Puerto Deseado".

2000: nueva información sobre la estructura y evolución del MCA, desarrollo de modelos más precisos sobre procesos sedimentarios (Parker, Violante y Paterlini).



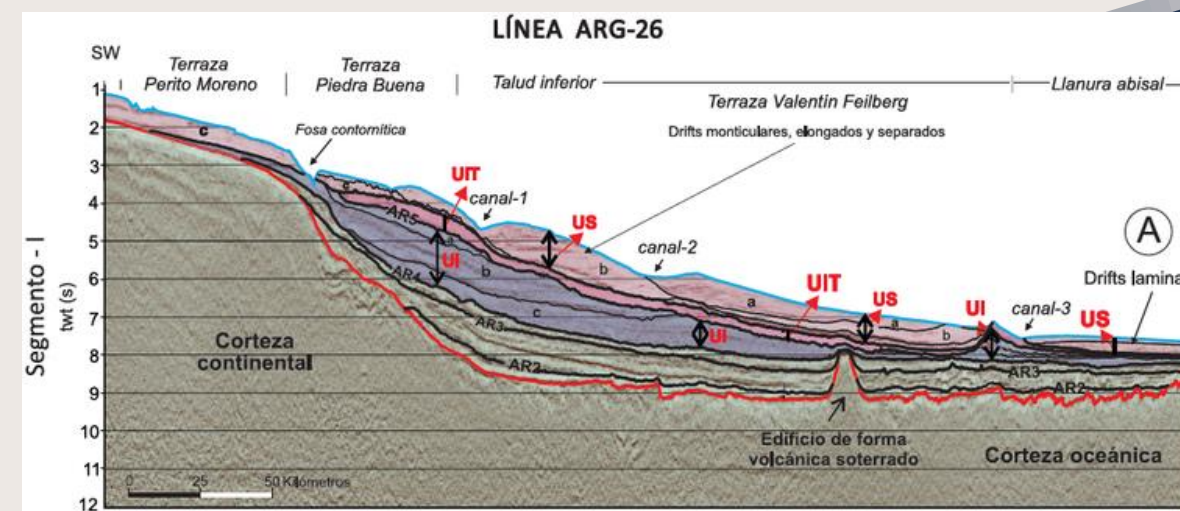
COPLA (2009)



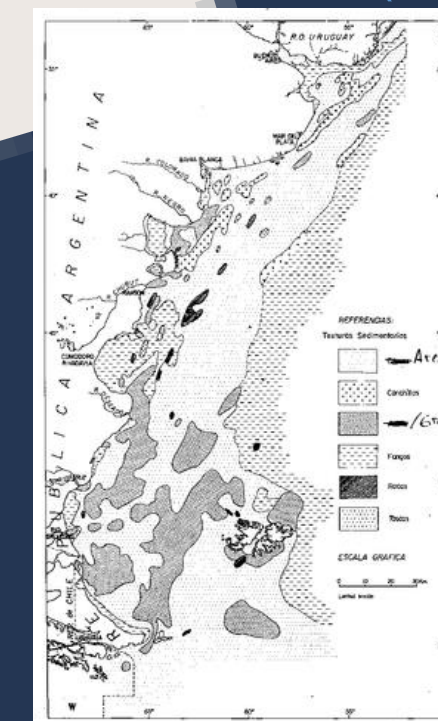
COPLA (2017)



ARA Puerto Deseado



COPLA (2017)



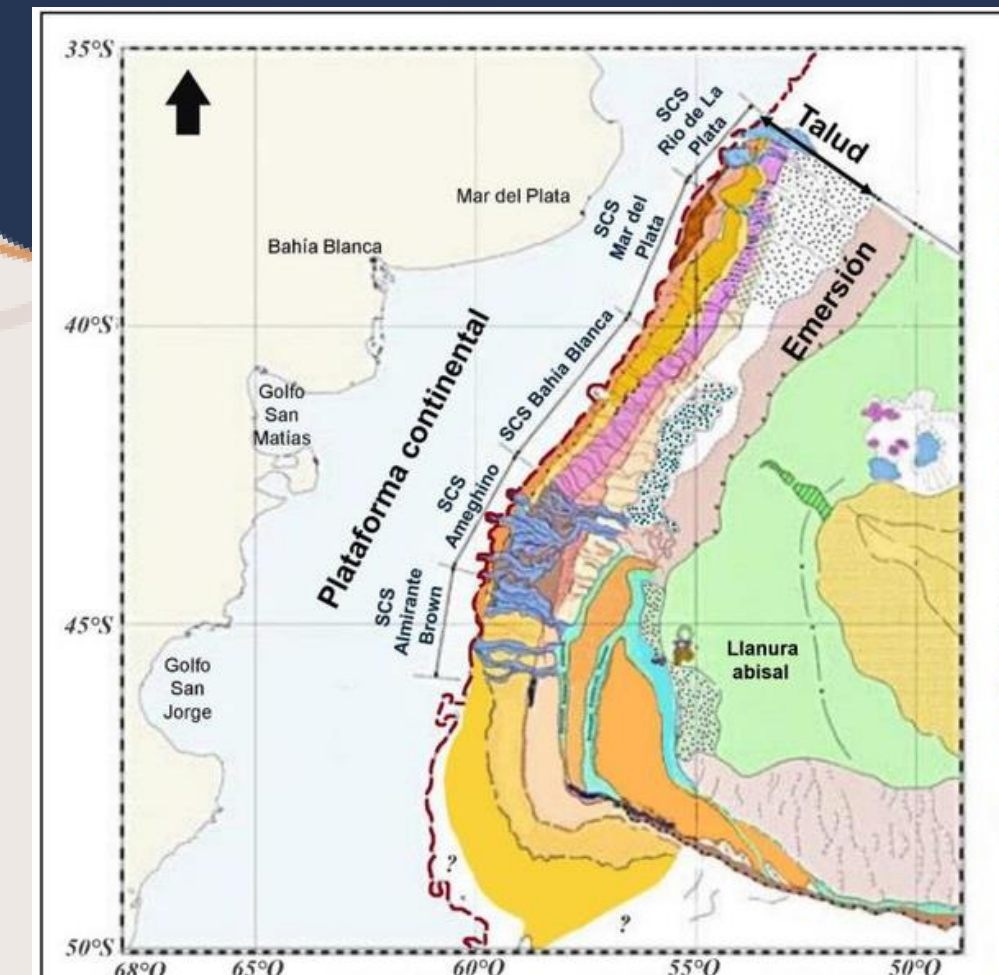
Parker et al. (1997)

NUEVOS DESCUBRIMIENTOS

2009: descripción del Sistema Depositional Contornítico a nivel regional, donde la combinación de la dinámica oceanográfica de la Corriente de Malvinas (CM) sobre la morfología del lecho marino puede erosionar, transportar y depositar sedimentos (Hernández-Molina, Paterlini, Violante).

2010-2020: reconstrucción de la historia geológica del margen y factores que controlaron su evolución; identificación de nuevos rasgos geomorfológicos (cañones submarinos y terrazas); descripción de depósitos contorníticos y descubrimiento de corales de agua fría (Preu, Gruetzner, Ercilla, Krastel, Lastras, Bozzano, Muñoz y Steinmann).

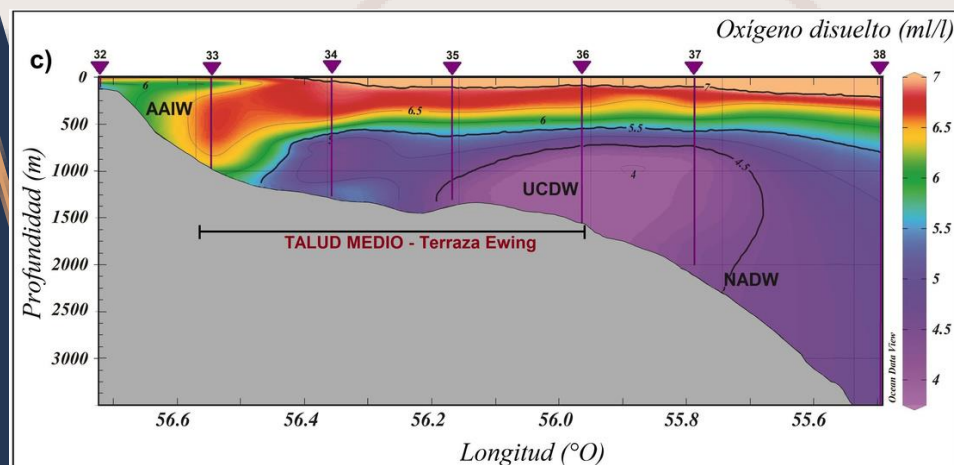
2013-2024: correlación entre la CM, masas de agua, rasgos y depósitos morfosedimentarios (Piola, Voigt, Warratz, Silvestri, Wilckens y Kreps).



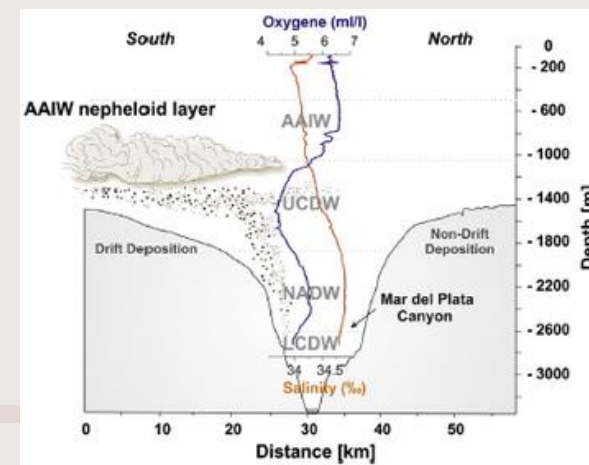
Hernández-Molina *et al.* (2009)



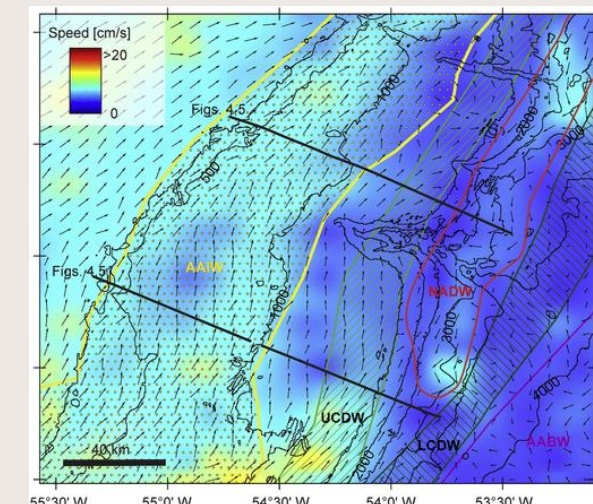
Steinmann *et al.* (2020)



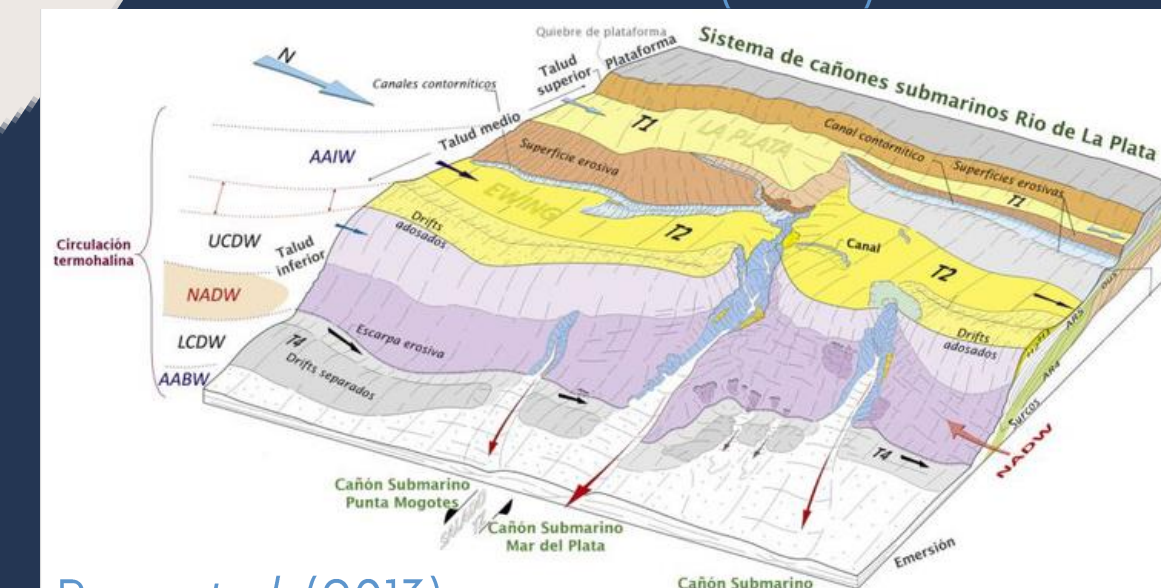
Silvestri *et al.* (2020)



Voigt *et al.* (2013)



Wilckens *et al.* (2021)



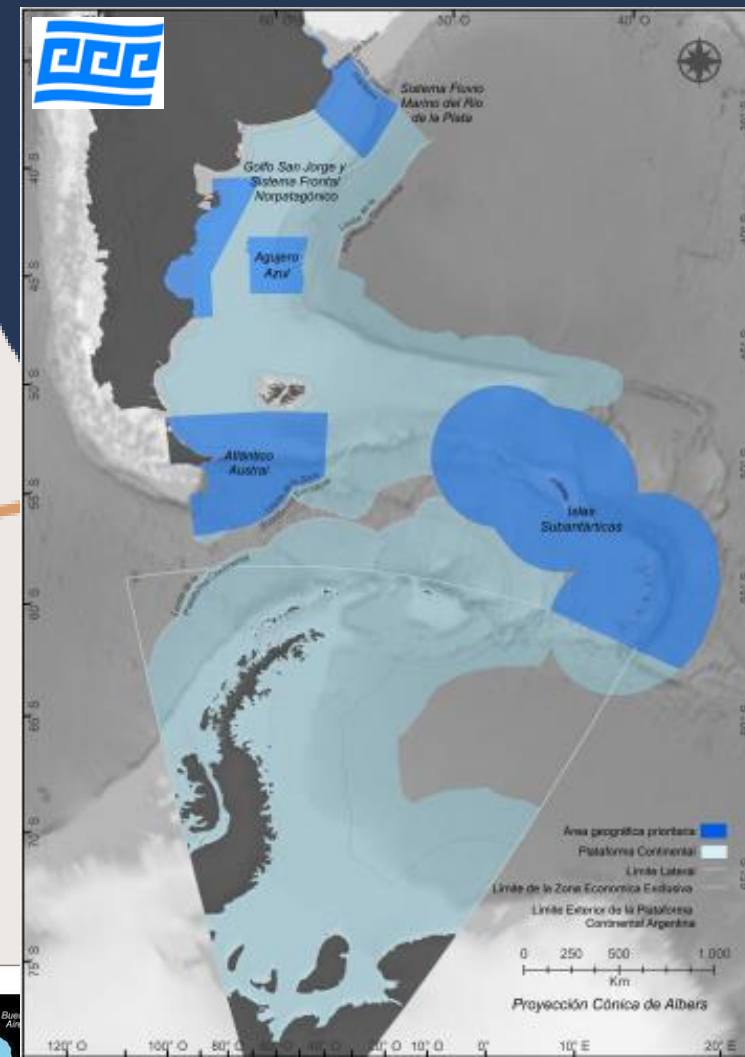
Preu *et al.* (2013)

PAMPA AZUL Y COLABORACIONES

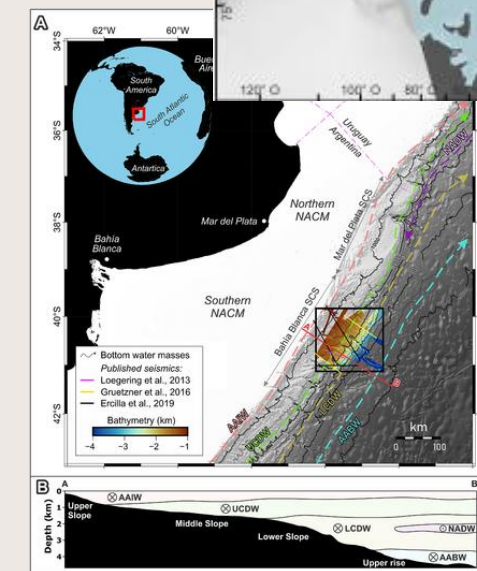
2014: la iniciativa interministerial Pampa Azul marcó un hito en las ciencias marinas en Argentina. Articula la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación con los objetivos de fortalecer la soberanía, la conservación, el uso sostenible de los bienes marinos y la creación y gestión de áreas marinas protegidas.

2015: se adquirió el buque oceanográfico alemán RV Sonne, renombrado "ARA Austral", administrado por el CONICET y operado por la Armada, permitiendo realizar campañas multidisciplinarias más complejas y mejorando significativamente la capacidad de muestreo e investigación de Argentina.

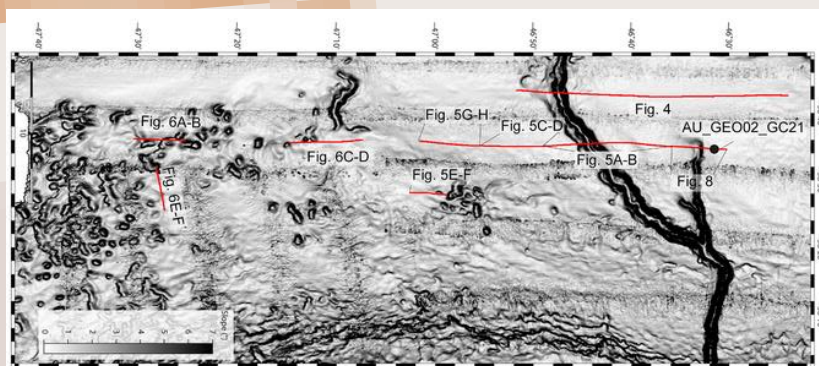
2017-actualidad: las campañas del Grupo de Trabajo de Geología Marina (YTEC-GTGM) han recopilado datos sismo-acústicos y muestras de fondo oceánico a lo largo del MCA. Los resultados permitieron identificar rasgos geomorfológicos en detalle en las zonas bonaerense, patagónica y austral (Tassone, Isola, Palma, Principi).



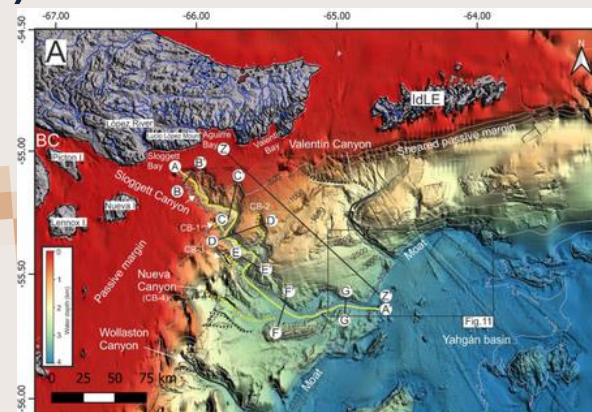
Pampa Azul



Principi et al. (2024)



Isola et al. (2021)



Palma et al. (2021)



ARA

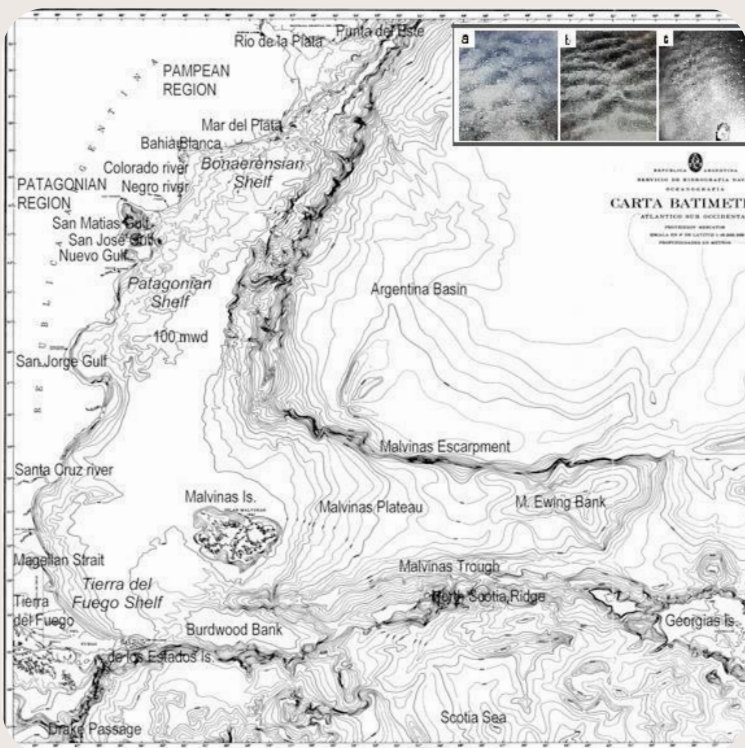


YTEC-GTGM05

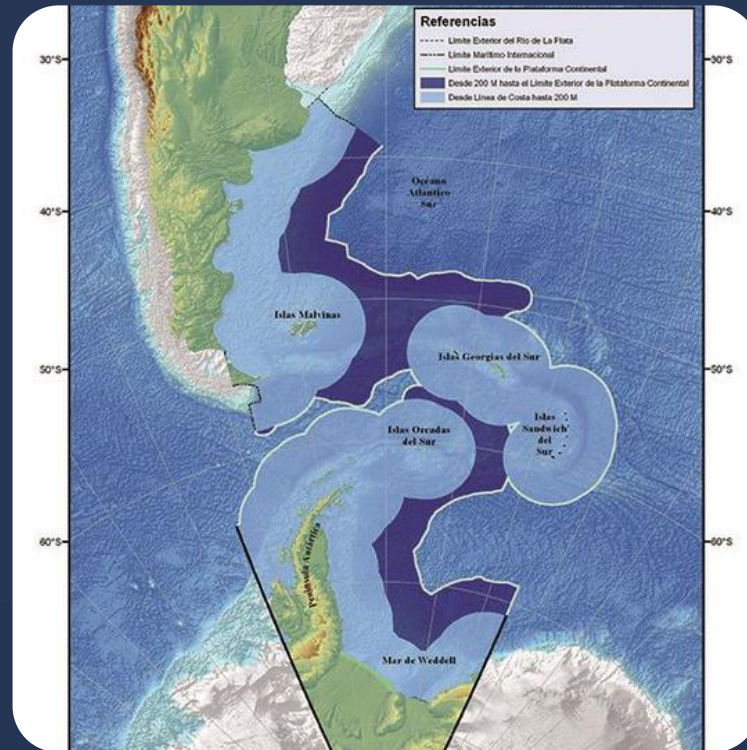
LÍNEA DE TIEMPO

1950-1980

Geología marina
en Argentina

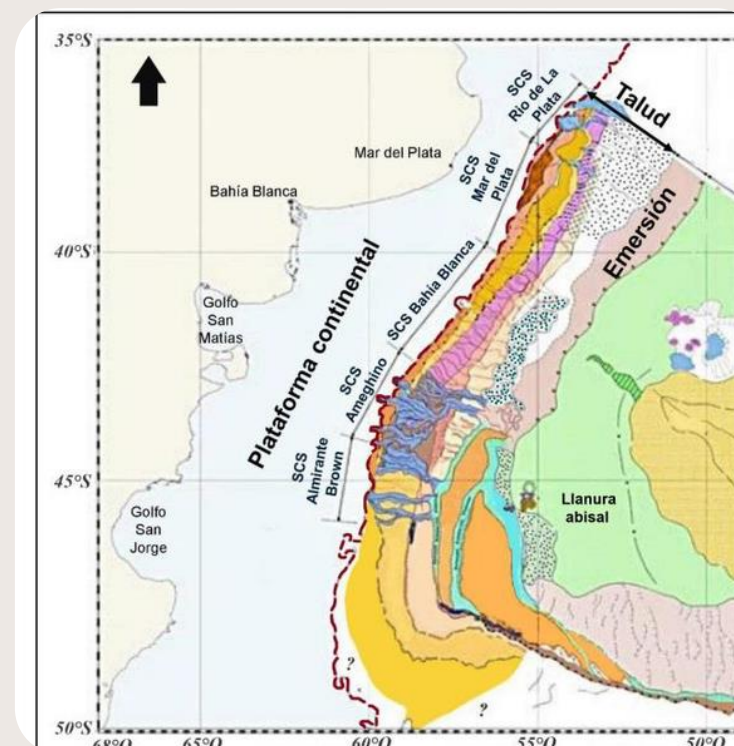


COPLA y sinergia
con el SHN
1997 - 2000

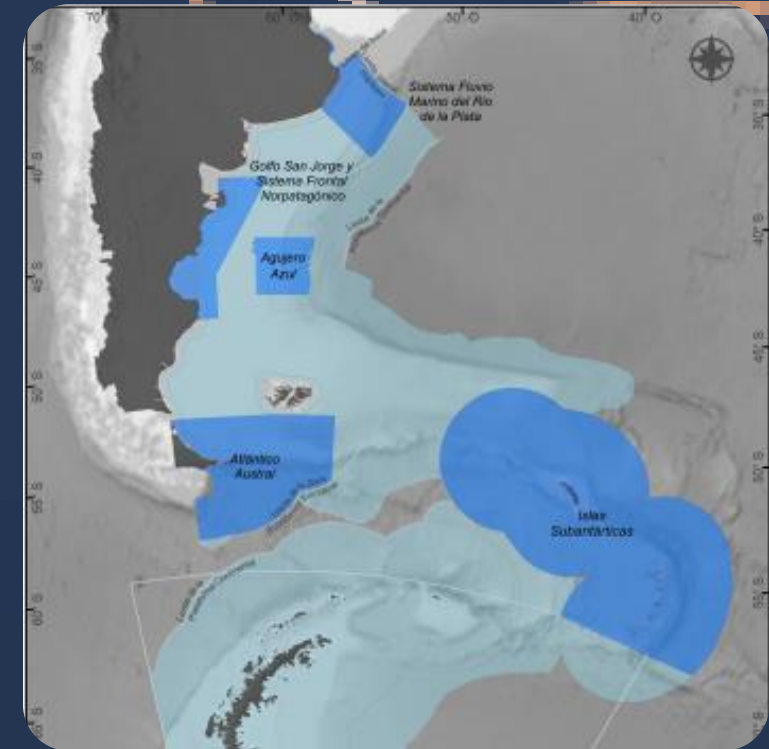


2009-2014

Nuevos
descubrimientos



Pampa Azul y
colaboraciones
2014-actualidad



CONCLUSIONES

- ***Evolución del conocimiento sobre el MCA:*** La comprensión del Margen Continental Argentino (MCA) ha pasado de una visión simplificada a una perspectiva más detallada de sus procesos, mecanismos de formación y desarrollo. Se han logrado identificar nuevos sistemas sedimentarios y reinterpretar datos, estableciendo conexiones claves entre procesos geológicos y oceanográficos.
- ***Rol del SHN:*** El Servicio de Hidrografía Naval (SHN) ha sido clave en la recopilación de datos sobre batimetría, geología marina y oceanografía física, contribuyendo significativamente a la investigación de los procesos del MCA; como así también a la articulación con distintos organismos.
- ***Iniciativas clave:*** COPLA, Pampa Azul y proyectos relacionados han revitalizado la investigación marina, proporcionando recursos y fomentando la colaboración entre instituciones nacionales e internacionales.
- ***Logros recientes:*** La adquisición del “ARA Austral”, la finalización del trabajo de COPLA y el inicio de campañas, como YTEC-GTGM, han enriquecido la base de datos, el entendimiento del MCA y sus recursos.
- ***Impacto:*** Estos avances han posicionado a Argentina como un referente en el estudio del Atlántico Sudoccidental, subrayando su relevancia en la investigación científica y la gestión de recursos marinos.

MUCHAS GRACIAS



@geomargen



ornesilvestri@gmail.com