

Monitoreo de Tiburones Amenazados y otros Peces Costeros en un Area Marina Protegida de la Patagonia Argentina mediante Video Remoto (BRUVs)

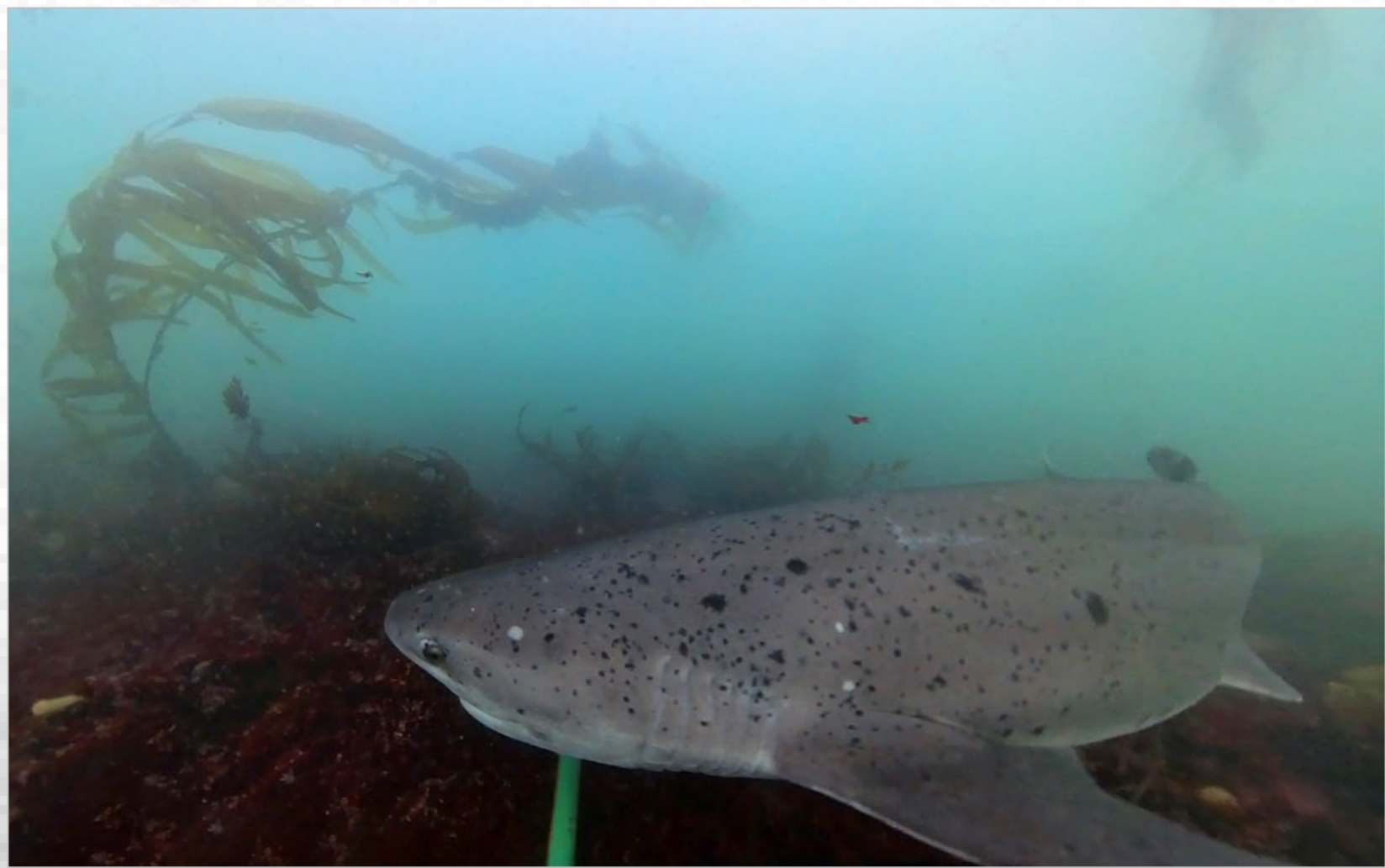


Pablo Merlo, Cristian Lager, Carolina Pantano, Manuel Novillo,
Marcinkevicius Mauro y Alejo Irigoyen

Monitoreo de Tiburones Amenazados y otros Peces Costeros en un Área Marina Protegida de la Patagonia Argentina mediante Video Remoto (BRUVs)

Merlo, Pablo^{1,2}, **Lagger, Cristian**^{1,3,4}, Pantano, Carolina⁴, Novillo, Manuel^{1,3}, Marcinkevicius, Mauro^{5,6} y Irigoyen, Alejo ²

¹ Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Ecología Marina, Argentina. merlo.pablo.j@gmail.com ; **cristianlagger@conicet.gov.ar** ² Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET–CENPAT), Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR), Argentina. ³ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Instituto de Diversidad y Ecología Animal (IDEA), Argentina. ⁴Fundación Por El Mar (PEM), Argentina. ⁵ Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Instituto de Desarrollo Costero. ⁶ Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales y de la Salud.



- Se utilizaron estaciones de video remoto con cebo (BRUVs).

- Se identificaron nueve taxa de peces, con los nototénidos (Familia Nototheniidae) representando el 55% de la abundancia total registrada.

- Se establecieron dos zonas de muestreo: dentro y fuera de parches de bosques de macroalgas; y dos temporadas: cálida (enero-febrero 2023) y fría (junio 2023).

RESUMEN

- Se estudiaron los patrones de distribución espacio-temporales de los ensambles de tiburones y peces óseos en un área marina protegida del sur de la Patagonia Argentina: el Parque Interjurisdiccional Marino Isla Pingüino (PIMIP).

- Se identificaron dos especies de tiburones amenazadas según la IUCN: el Cazón (*Galeorhinus galeus*), clasificado como en peligro crítico y el Gatopardo (*Notorynchus cepedianus*), considerado vulnerable a nivel global.

- La riqueza Y abundancia de peces óseos y tiburones fue mayor en la temporada cálida (marzo), sin registro de tiburones en la temporada fría (junio).

- Primer registro de estas especies de tiburones amenazadas en los bosques de macroalgas en un área marina protegida del sur de la Patagonia Argentina utilizando este tipo de metodología (BRUVs).

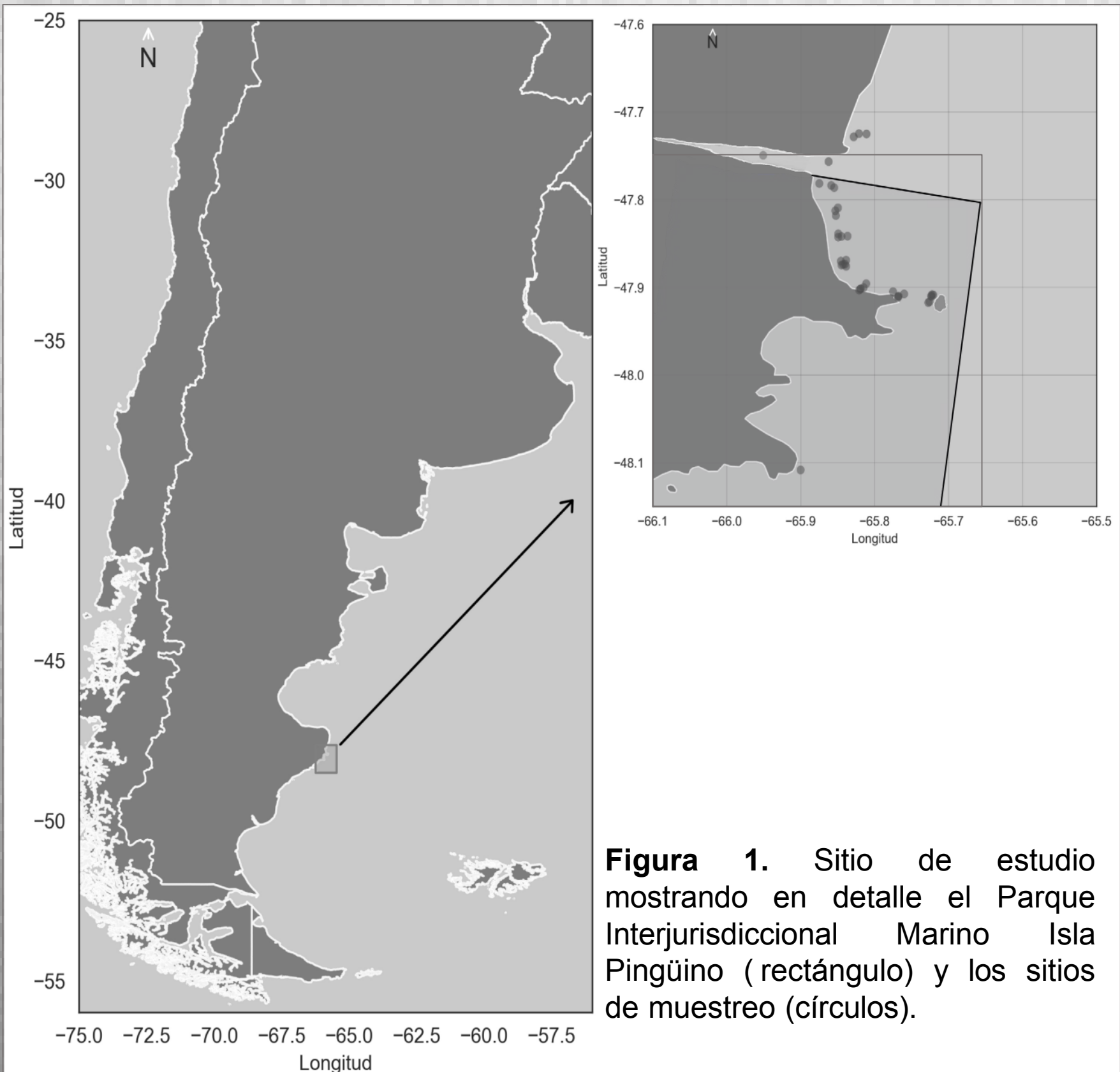
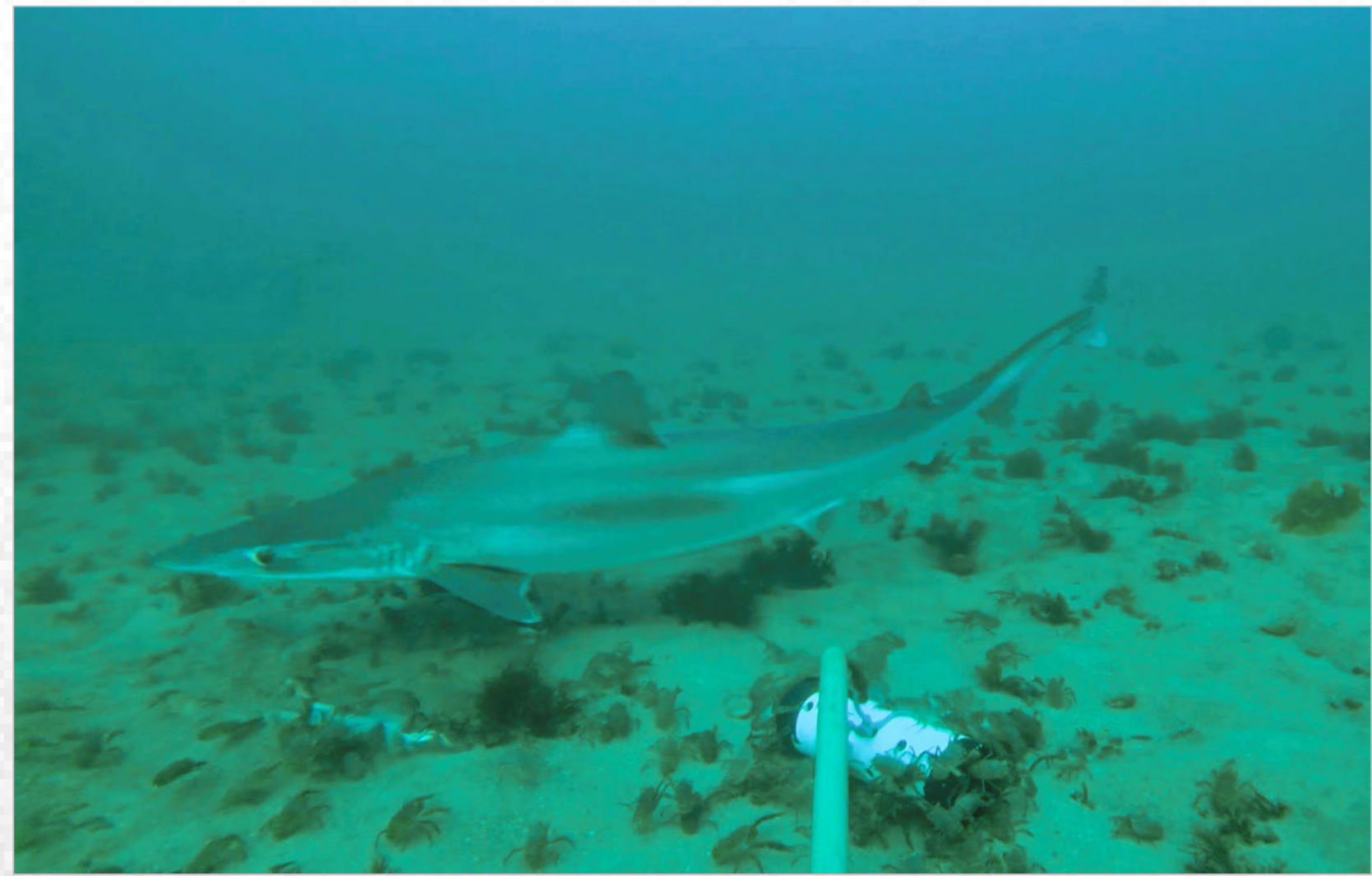


Figura 1. Sitio de estudio mostrando en detalle el Parque Interjurisdiccional Marino Isla Pingüino (rectángulo) y los sitios de muestreo (círculos).

Antecedentes

- Las áreas marinas protegidas (AMPs) desempeñan un rol fundamental en la conservación de peces costeros, especialmente para los tiburones, que por sus características son más sensibles a las crecientes presiones antrópicas.

- Existe una creciente preocupación por el estado de conservación de los tiburones y peces óseos de gran talla que actúan como depredadores en los sistemas marinos.

- Las BRUVs han resultado un método efectivo para el estudio de peces y tiburones en AMPs ubicadas en el norte y centro de la Patagonia Argentina (42-45° S). Hasta el momento no se utilizó esta metodología para áreas protegidas del sur de la Patagonia Argentina (>47° S).

Metodología

- Parque Interjurisdiccional Marino Isla Pingüino y sus alrededores (Santa Cruz, Argentina)(48.1 S, 65.9 O, Fig. 1).

- Se utilizaron cámaras de video GoPro Hero 12 e Insta 360 X3 para el armado de las BRUVs; como cebo se utilizó *Scomber colias* (Magrú).

- Se establecieron dos zonas de muestreo: (A) BRUVs dentro (fondos duros) y (B) por fuera (fondos blandos) de parches de macroalgas formadoras de bosques submarinos.

- Se realizaron 34 muestreos en total durante las temporada cálida (enero- febrero 2023) y fría (junio 2023).

RESULTADOS

- Se identificaron en total 9 taxa de peces pertenecientes a 7 familias de peces: 6 taxa de peces óseos, dos especies de condrictios (tiburones) y un pez agnato, correspondiente a la familia Myxinidae (Tabla 1).

- La familia Nototheniidae representó el 55% de la abundancia total registrada (Fig. 2). *Patagonotothen sp.* fue el taxón más abundante (22 ejemplares).

- Las dos especies de tiburones, *Galeorhinus galeus* y *Notorynchus cepedianus* fueron registradas solo en la temporada cálida (Fig. 3A).

- Ambas especies de tiburones fueron registradas dentro y fuera de los parches de bosque; su abundancia relativa promedio (individuos/número de muestreos) fue mayor fuera de los mismos, en fondos blandos no consolidados (Fig. 3B).

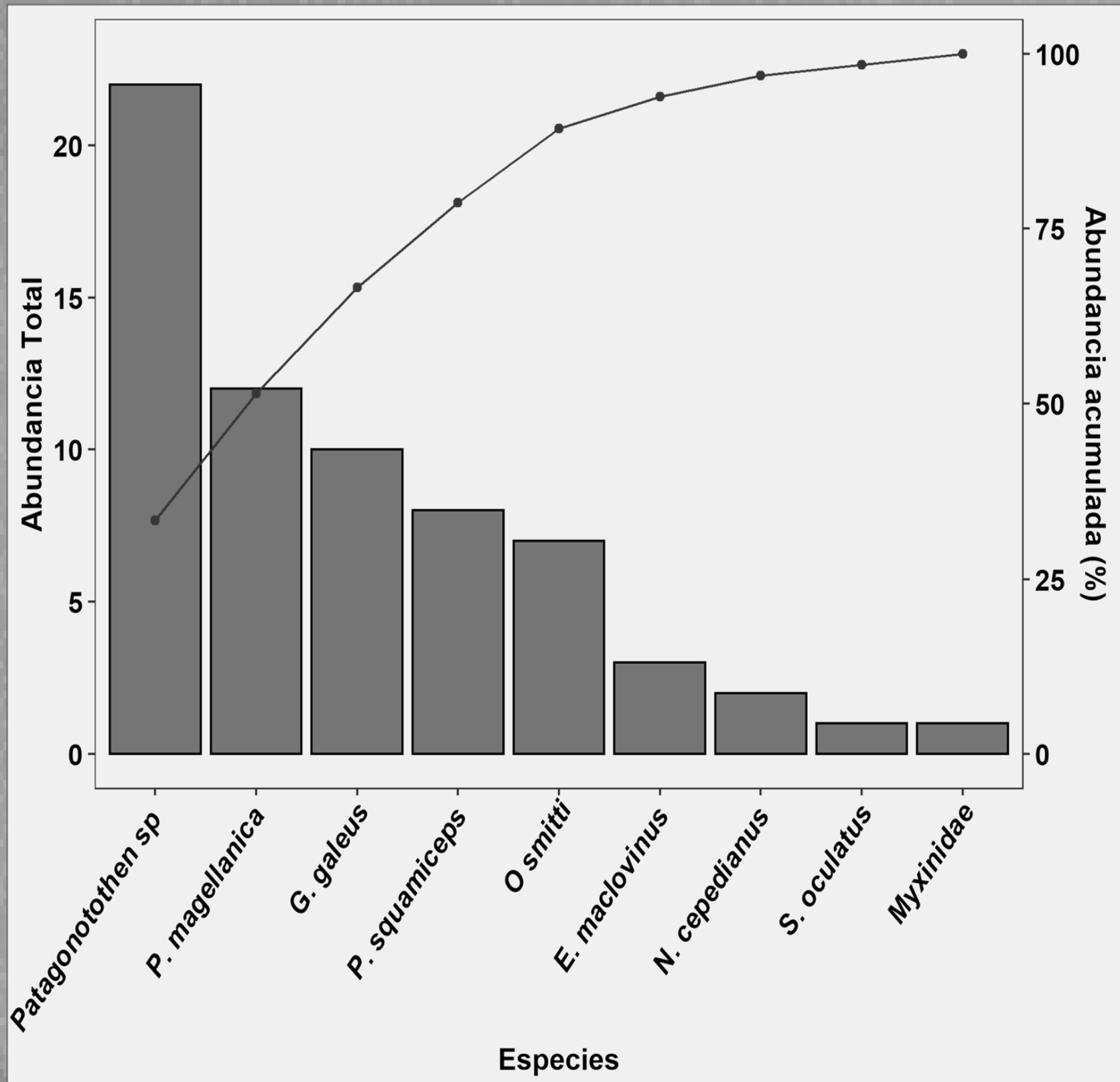


Figura 2. Abundancia por taxón registrado (barras grises) y abundancia acumulada (puntos rojos conectados) expresada como porcentaje de la abundancia total registrada. Nombres completos en Tabla 1.

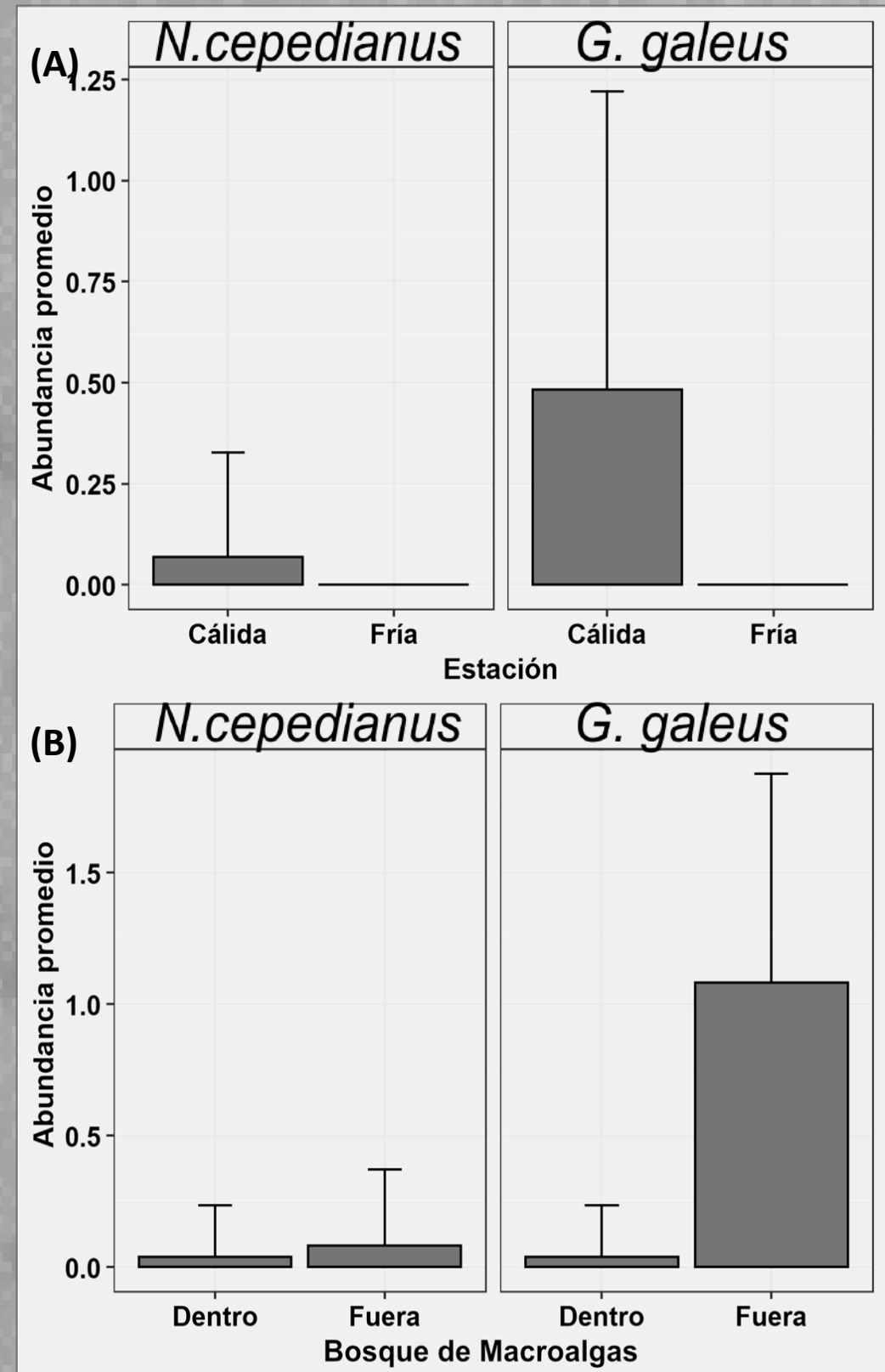


Figura 3. Abundancia promedio (± desvío estándar) de las dos especies de tiburones registradas por estación (A) y por ubicación respecto a los bosques de macroalgas (B).

Conclusiones:

- Se evidenció la efectividad de las BRUVs para registrar especies claves amenazadas no observadas anteriormente en censos visuales submarinos en una AMP.
- Esto sugiere que las BRUVs son una herramienta válida para desarrollar programas de monitoreo en áreas costeras frías de la Patagonia, incluyendo AMPs.
- Esta metodología permite además conocer más acerca de la relación de las especies de tiburones y peces óseos con los bosques de macroalgas, lo que favorecería el desarrollo de programas de conservación más efectivos.

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común
Carcharhiniformes	Triakidae	<i>Galeorhinus galeus</i> (Linnaeus 1758)	Cazón
Hexanchiformes	Hexanchidae	<i>Notorynchus cepedianus</i> (Péron 1807)	Gatopardo
Myxiniformes	Myxinidae	-	Pez bruja/ Mixin
Scorpaeniformes	Scorpaenidae	<i>Sebastes oculatus</i> (Valenciennes, 1833)	Escrófalo
Perciformes	Notothenidae	<i>Eleginops maclovinus</i> (Cuvier, 1830)	Robalo
		<i>Patagonotothen sp.</i>	Nototenia
		<i>Patagonotothen squamiceps</i> (Peters, 1877)	Nototenia
		<i>Paranotothenia magellanica</i> (Forster, 1801)	Doradito
Atheriniformes	Atherinopsidae	<i>Odontesthes smitti</i> (Lahille, 1929)	Pejerrey

Tabla 1: Taxa identificadas durante los muestreos en el área de estudio (PIMIP y alrededores)



Escaneá el código y mirá un video de tiburones captado con nuestras BRUVs.

