



“Conservación marina en Uruguay”

Andrés C. Milessi
Agosto de 2021.



Universidad de la República, Fac. Ciencias
Materia: Biología de Organismos Marinos
Docentes: Gabriela Failla/ Mónica Gómez



Qué? Y cómo conservar?

- Mas de 700 especies de peces en Uruguay.....óseos y cartilaginosos..
- **Mamíferos marinos: ballenas, delfines, lobos, leones, elefantes...**
- **Aves: petreles y albatros.....**
- **Invertebrados: vieiras, cangrejos, calamares, corales!!!!.....**
- **Reptiles..... Tortugas por ejemplo.....**
- **Que tenemos protegido en Uruguay?**
- **Nuevas propuestas de AMP (áreas marinas protegidas)**



Las pesquerías constituyen una de las principales actividades humanas en el mundo acuático!!!!



NATURE|Vol 447|10 May 2007



El estado actual de las pesquerías y de los ecosistemas acuáticos

Las pesquerías mundiales están en **crisis**: la mayoría (75%) de los stocks están sobre-explotados, muchas especies están en peligro de extinción, hay una sobrecapitalización del sector pesquero, etc.

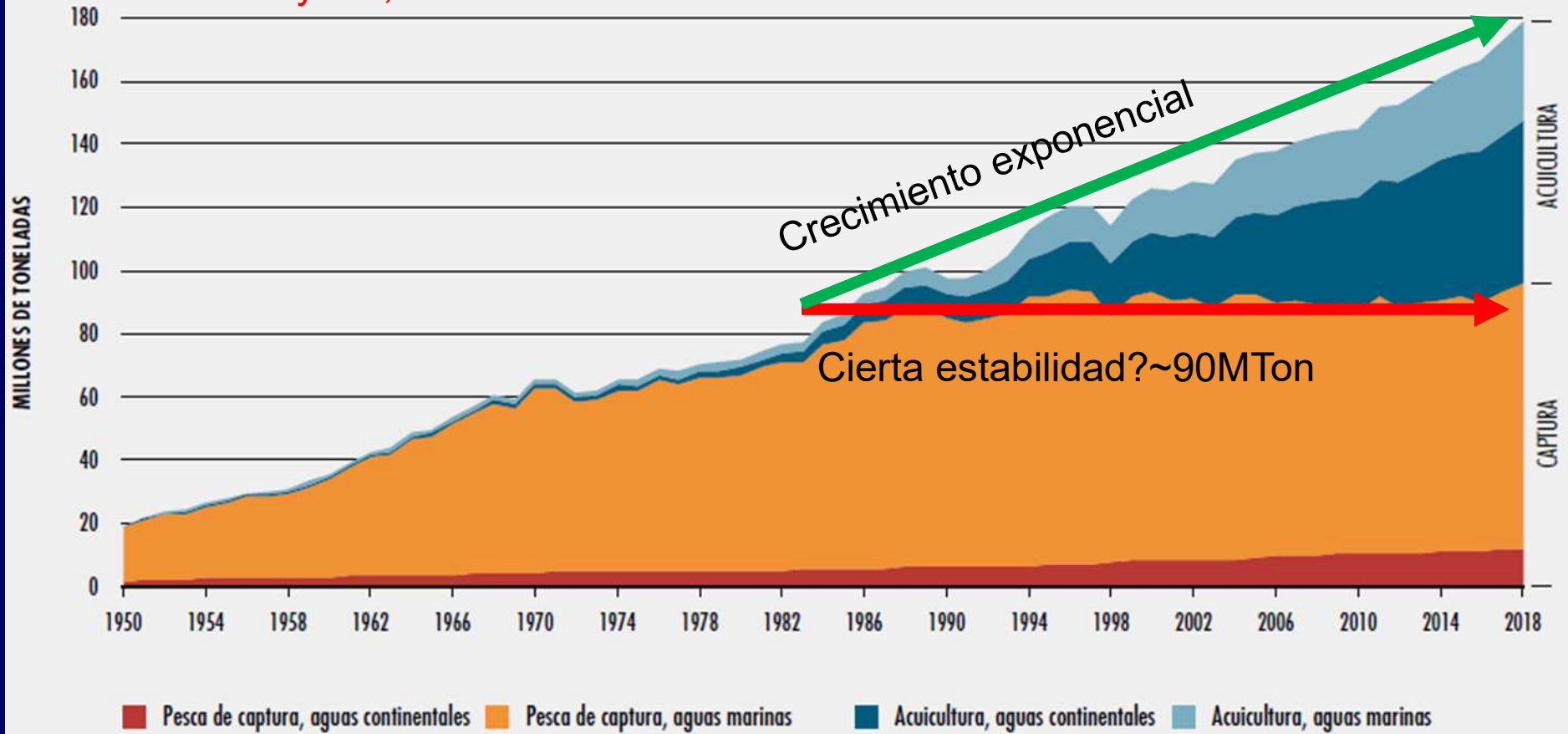


Estamos en una situación bien complicada y hay que buscar (y encontrar!!!) soluciones

Causas multifactoriales (demanda, subsidios, tecnología, investigación, gobernanza, manejo)

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE LA PESCA DE CAPTURA Y LA ACUICULTURA

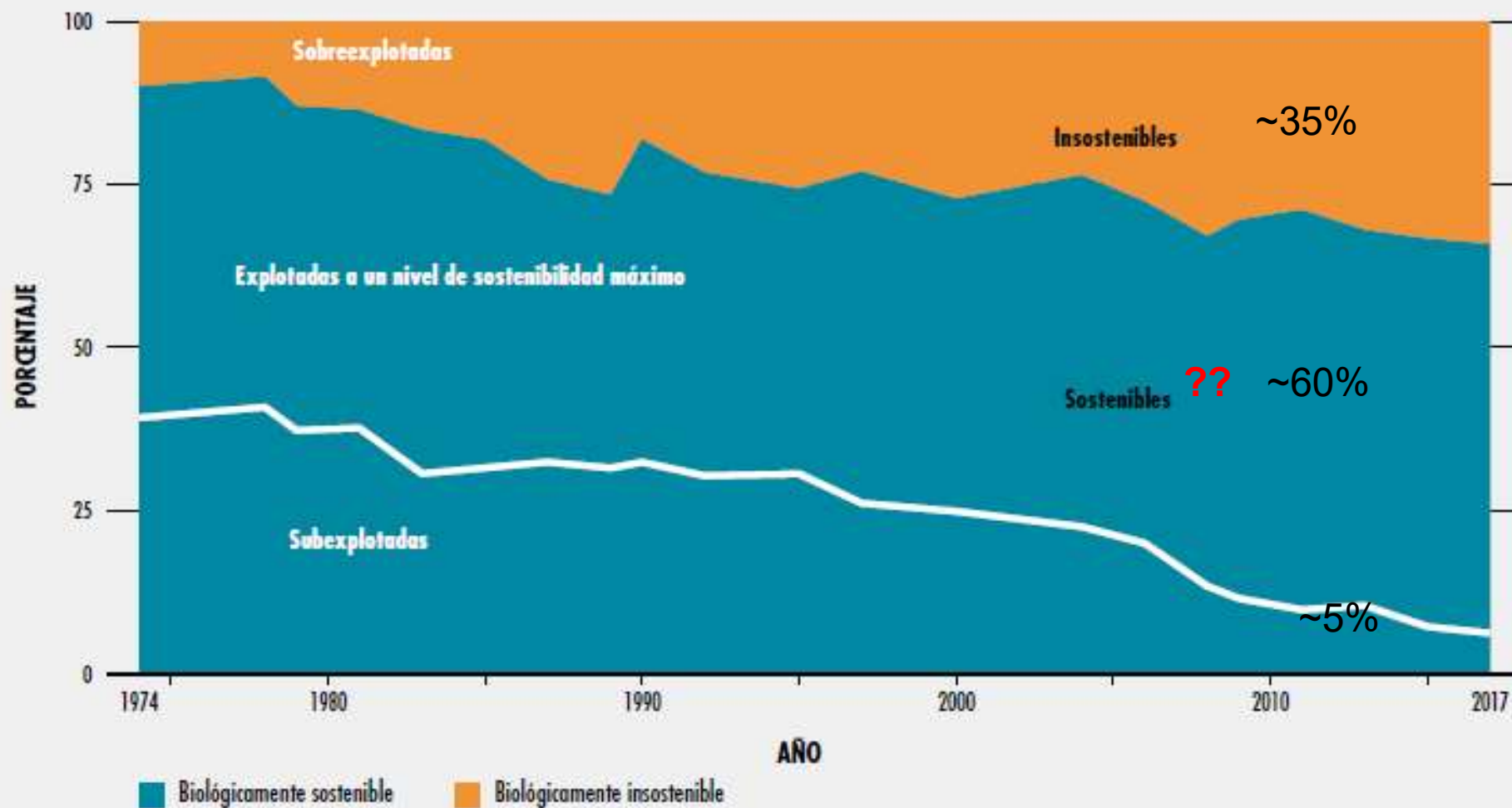
Lectura Ryther, 1969



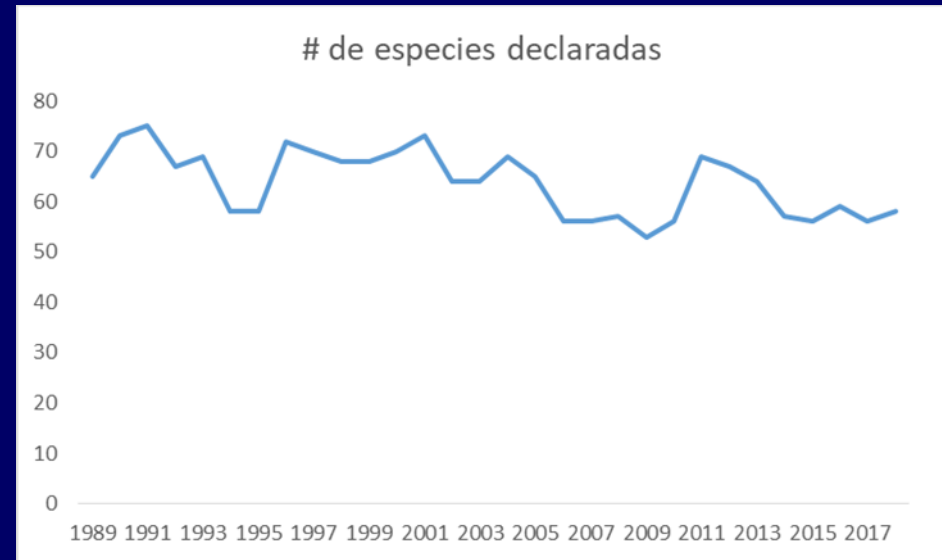
INFORME FAO, 2020 (www.fao.org)

Negocio de 401 billones USD

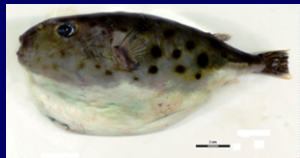
TENDENCIAS MUNDIALES DE LA SITUACIÓN DE LAS POBLACIONES MARINAS, 1974-2017



Estado actual de las pesquerías. FAO, 2020



-Más de 100 especies de peces, moluscos y crustáceos son capturados en la ZCPAU.



INFOGRAFÍA CORVINA RUBIA

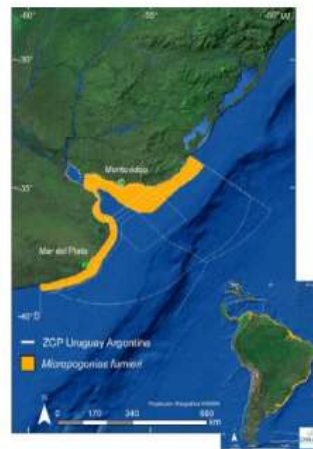
Micropogonias furnieri

DÓNDE VIVE

Especie que habita zonas asociadas al fondo. Tolera un amplio rango de temperatura y salinidad.

ALIMENTACIÓN

Es bentófaga (se alimenta principalmente de organismos del fondo marino). Su dieta incluye moluscos bivalvos, poliquetos, caracoles y ocasionalmente crustáceos y peces como la anchoita.



DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Especie costera de amplia distribución en el Atlántico Sudoccidental. Está presente en la este americana, desde Veracruz (México) hasta sur de la provincia de Buenos Aires. En las argentinas la mayor concentración se localiza en la zona interna del Río de la Plata.



CUERPO

Forma cilíndrica, aguzada en los extremos. Está cubierto por escamas grandes y fuertes. Cabeza grande, boca pequeña, con una leve prominencia de la mandíbula superior.



MÉTODO DE CAPTURA

Es capturada por embarcaciones artesanales (utilizan enmalle y línea), de rada o ría y por la pesca nacional de manejo.

COLOR

Amarillo dorado en el dorso y las aletas; las pectorales y ventrales más claras que las restantes. Vientre blanco.

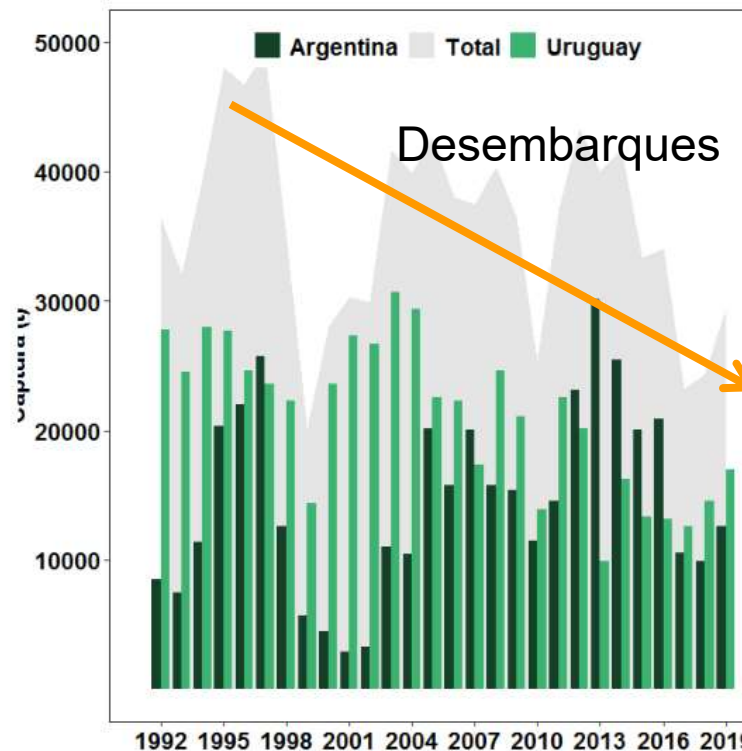
TAMAÑO I PESO

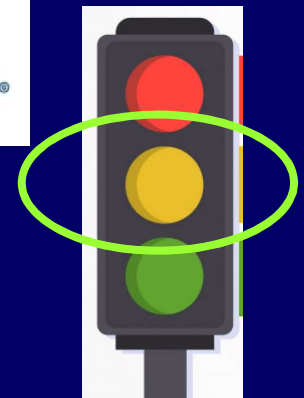
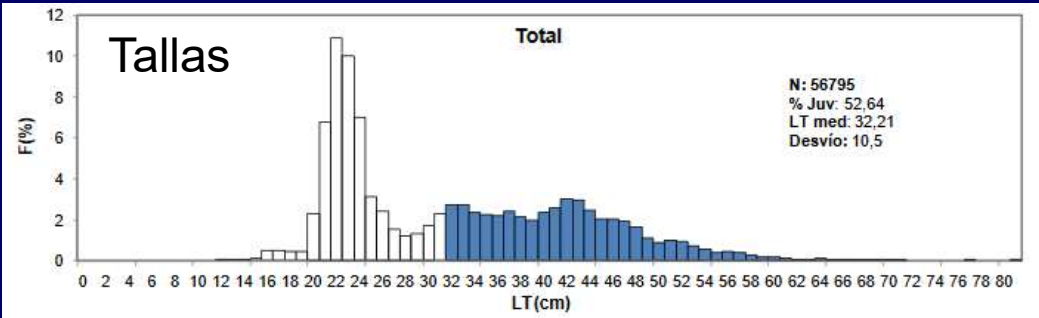
La talla máxima observada en las costas bonaerenses es de 82 cm. Las más frecuentes en las capturas comerciales están entre 30 cm y 45 cm.

CICLO DE VIDA

Especie longeva, se ha reportado una edad máxima de 45 años. Presenta un crecimiento rápido en los 4 primeros años de vida, alcanzando el 60% de su longitud total. Se reproduce en una amplia franja costera, entre los meses de septiembre a marzo. En las hembras, la madurez sexual se produce cuando tienen aproximadamente tres años de edad.

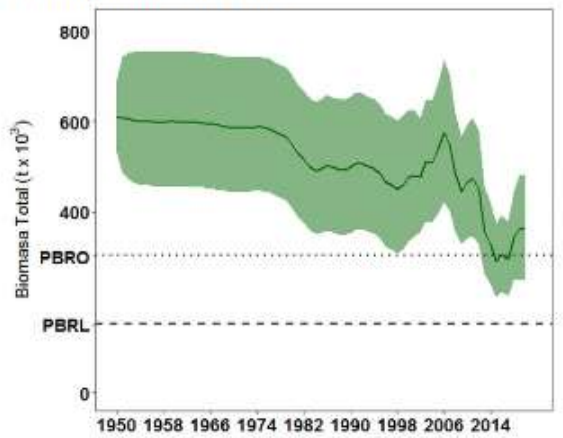
TEMP



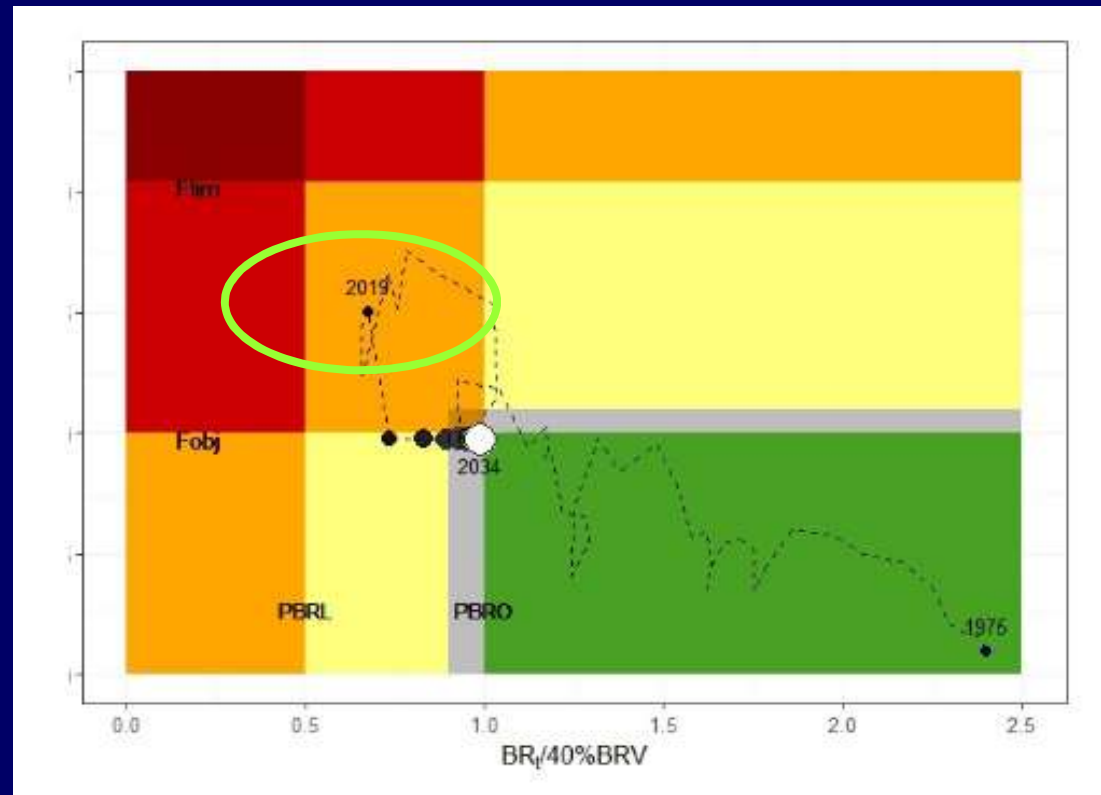
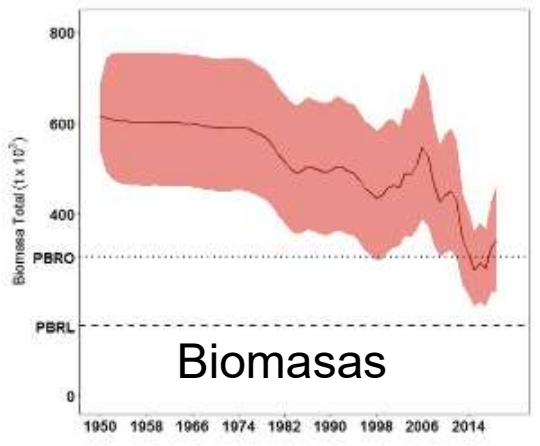


Diferencia poblacional ~76%

Modelo Rio de la Plata



Modelo total



Estado poblacional

INFOGRAFÍA PESCADILLA DE RED

Cynoscion guatucupa

DÓNDE VIVE

Se la encuentra en aguas costeras, estuarinas y de plataforma, entre la costa y profundidades de hasta 100 metros, en salinidades no inferiores a 18 y temperaturas entre 13,1° C y 20,8° C. Es un pez demersal-pelágico, es decir, vive en relación con el fondo marino, pero durante la noche realiza desplazamientos

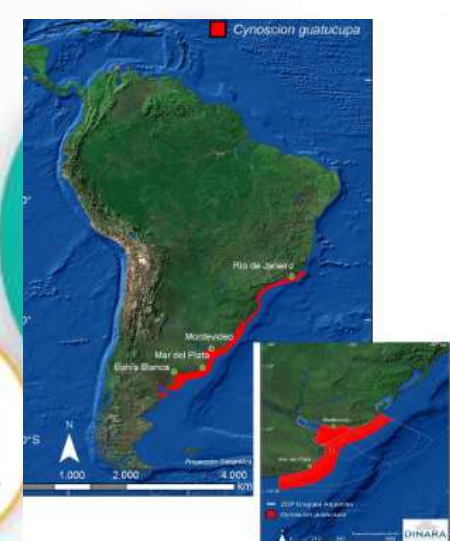
ALIMENTACIÓN

Los juveniles se alimentan de crustáceos (camarón blanco, camarón, cría de langostino) y en menor medida de peces como la anchoita. A medida que la pescadilla crece, estos organismos son reemplazados en la dieta por peces, hasta hacerse dominantes. Entre ellos aparecen la anchoita, surel, anchoa, etc. Se presenta canibalismo.

CUERPO

Cuerpo fusiforme, cubierto de escamas regulares a grandes. Cabeza contenida más de tres veces en la longitud total. Hocico bastante puntiagudo debido al leve prognatismo de la mandíbula inferior. Naninas de tamaño regular, muy próximas a los ojos.

ascendiendo a capas próximas a la superficie.



DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA
desde Río de Janeiro (Brasil) hasta el norte del San Jorge (Argentina).



MÉTODO DE CAPTURA

Es capturada tanto por la flota costera, la de Rada o Ría y las embarcaciones medianas y grandes que operan con red de arrastre. En áreas muy costeras se la pesca con la modalidad a la pareja. En distintas localidades de la provincia de Buenos Aires, los pescadores artesanales utilizan redes de enmalle, palangres y líneas de mano para su captura. También es objeto de pesca deportiva.

IMPORTANCIA PESQUERA

Para el mercado externo se la comercializa congelada, entera, como filete y, en menor medida, como tronco (sin cabeza y sin vísceras) y fresca en el mercado interno.



filete



entero



filete

COLOR

Coloración dorsal del cuerpo gris azulado, aclarándose en los flancos, con estrias oscuras que acompañan las series oblicuas de escamas, zona abdominal blanquecina. Aletas dorsales y caudal gris oscuro; pectorales, ventrales y anal más claras.

CICLO DE VIDA

Es una especie relativamente longeva, se han observado hasta 23 años de edad en hembras (40-52 cm de longitud total) y hasta 22 años (40-51 cm) en machos.

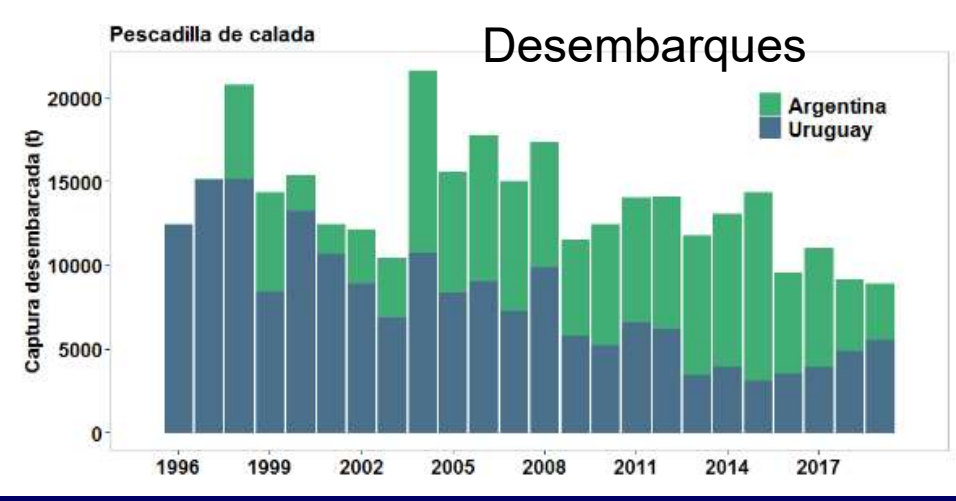
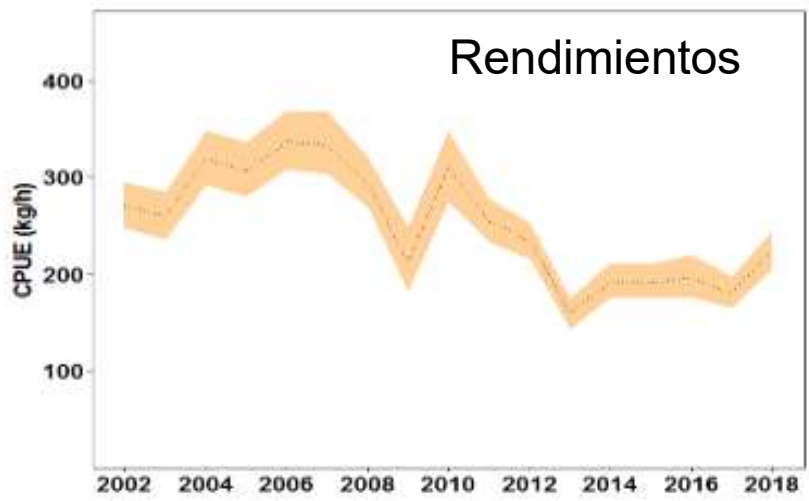
TAMAÑO I PESO

La talla máxima se encuentra en alrededor de 65 cm. Las tallas más frecuentes en la captura desembarcada oscilan entre 30 cm y 45 cm.

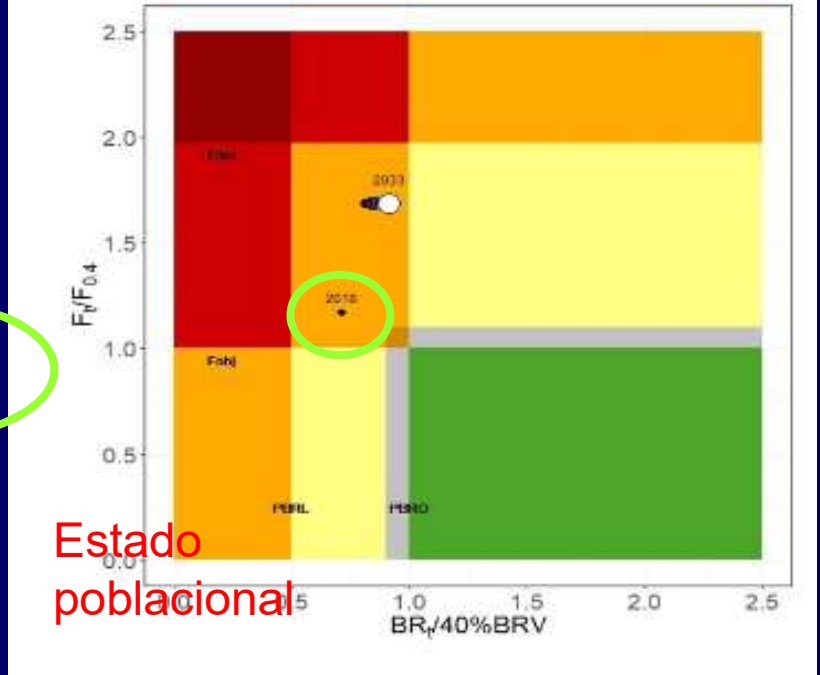
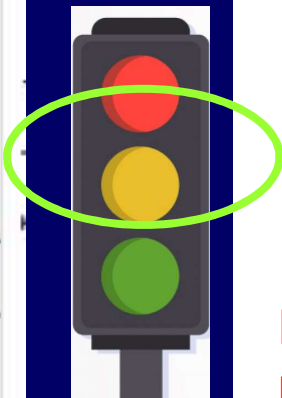
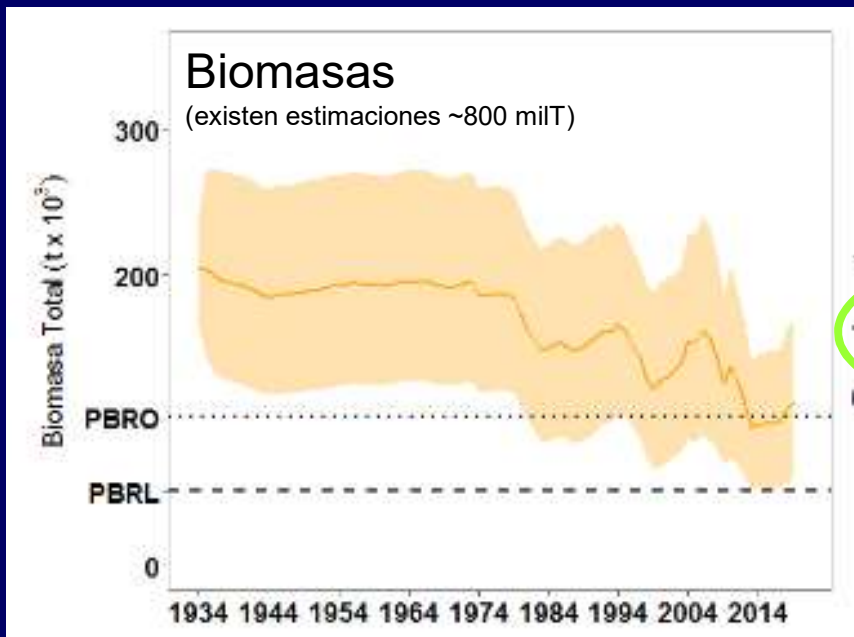
TEMPORADA DE PESCA



Si bien se la captura todo el año, los mayores desembarques se registran en los meses de junio a septiembre.



Reducción de población ~60%



INFOGRAFÍA GATUZO

Mustelus schmitti

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Se encuentra presente desde Río de Janeiro (22° S), Brasil, hasta la Patagonia (47° 45' S), Argentina, desde la costa hasta no más de 120 metros de profundidad. En Brasil pueden llegar hasta los 195 metros.



DÓNDE VIVE

Realiza importantes desplazamientos latitudinales y longitudinales, que determinan fluctuaciones estacionales de su abundancia en la región costera de hasta un 50%. Los adultos llegan a la costa en primavera y luego los adultos migran hacia zonas de mayor profundidad, mientras que los juveniles permanecen en áreas costeras.

ALIMENTACIÓN

La dieta varía según la época del año y la región. Se alimenta de cangrejos, poliquetos, pequeño peces pelágicos (anchoíta) demersales (pescadilla común) y bentónicos (lenguados), crustáceos y cefalópodos (calamar).



CUERPO

Cabeza de hocico corto y más bien romo. Ojos pequeños, espiráculos evidentes por detrás de los ojos. Cinco pares de hendiduras branquiales, las tres últimas ubicadas por encima de la base de las pectorales. Con aleta anal.

MÉTODO DE CAPTURA

El gatuzo es el tiburón con mayor explotación comercial en Argentina. Se captura con red de arrastre de fondo, por embarcaciones dirigidas principalmente al parte del variado costero y en menor medida como fauna acompañante de merluza común. También se registran capturas en pesquerías artesanales con red de enmalle.

CURIOSIDADES

Es un tiburón con dientes en forma de placa o mosaico, los cuales utiliza para triturar el caparazón de crustáceos.

COLOR

Coloración gris, más oscura en el dorso, salpicado de pequeños puntos blancos.

IMPORTANCIA PESQUERA

Se lo comercializa fresco, para consumo interno, pelado, sin cabeza, sin vísceras. Se exporta congelado como filete y en menor medida como tronco.



filete



tronco



tronco

CICLO DE VIDA

Las hembras maduran a los 60 cm aproximadamente, cuando alcanzan los 4 años. Retienen a los embriones en los úteros. El ciclo reproductivo es anual, siendo los meses de primavera (entre octubre y diciembre) la época de mayor actividad reproductiva. Los adultos se concentran en aguas costeras para parir y posteriormente apararse. El número promedio de crías por hembra es 7, las cuales nacen con 27 cm luego de 10 meses de gestación.

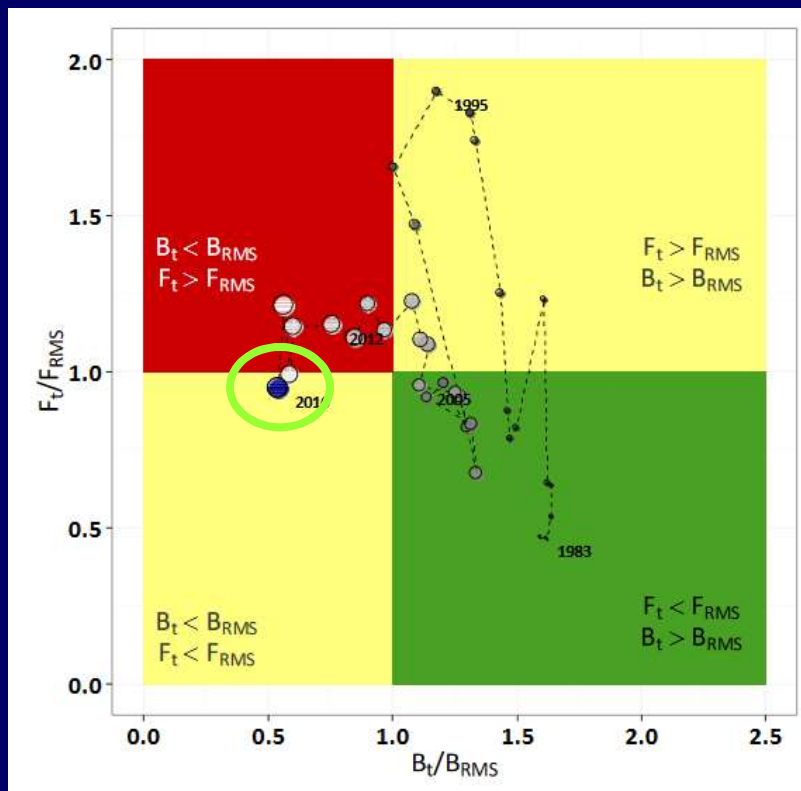
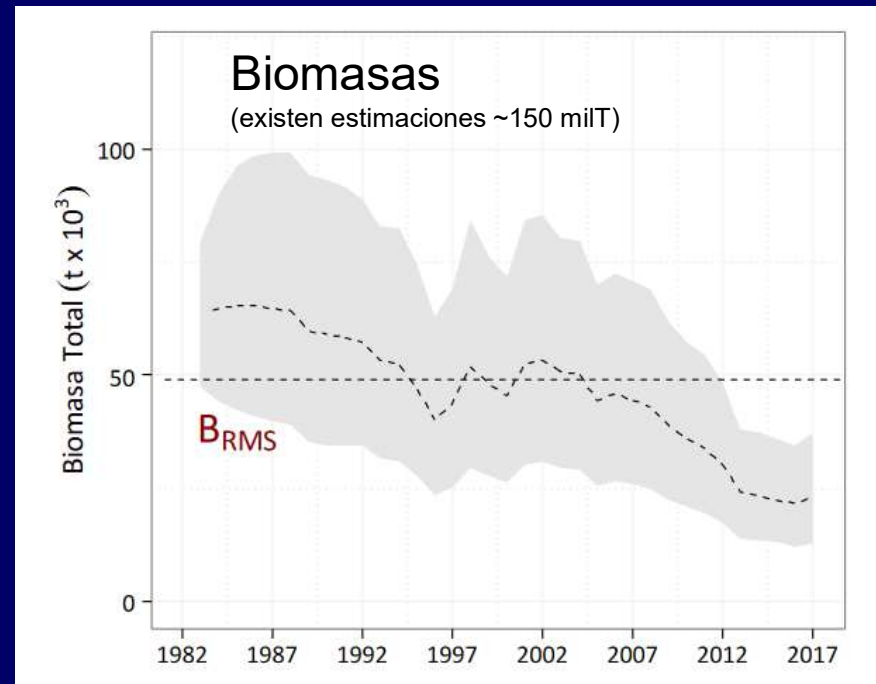
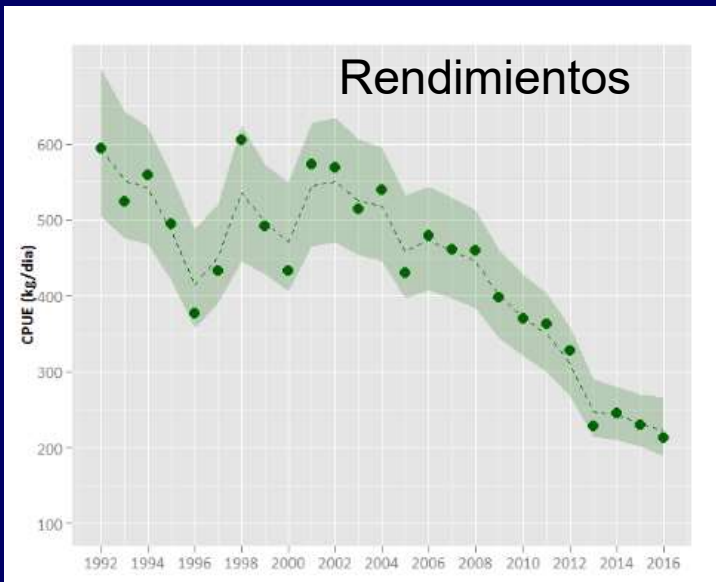
TAMAÑO I PESO

Relativamente pequeño que alcanza el metro de longitud total. Los registros de ejemplares mayores a 100 cm son escasos y en los últimos años la mayoría de los casos registrados se encuentran por debajo de los 98 cm. La edad máxima registrada es de 16 años.

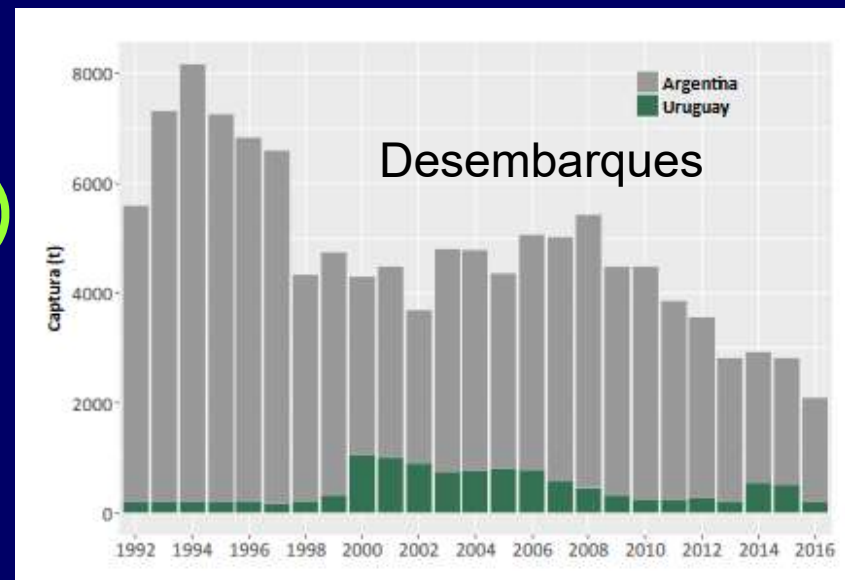
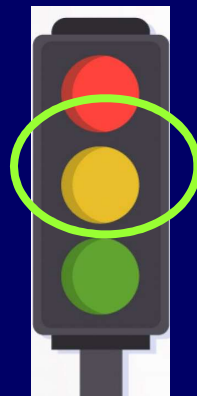
TEMPORADA DE PESCA



La mayor actividad se registra en los meses de febrero a abril.



Reducción de población ~80%



Mustelus schmitti, especie endémica del Atlántico SO

GATUZO

CRÍTICAMENTE AMENAZADO

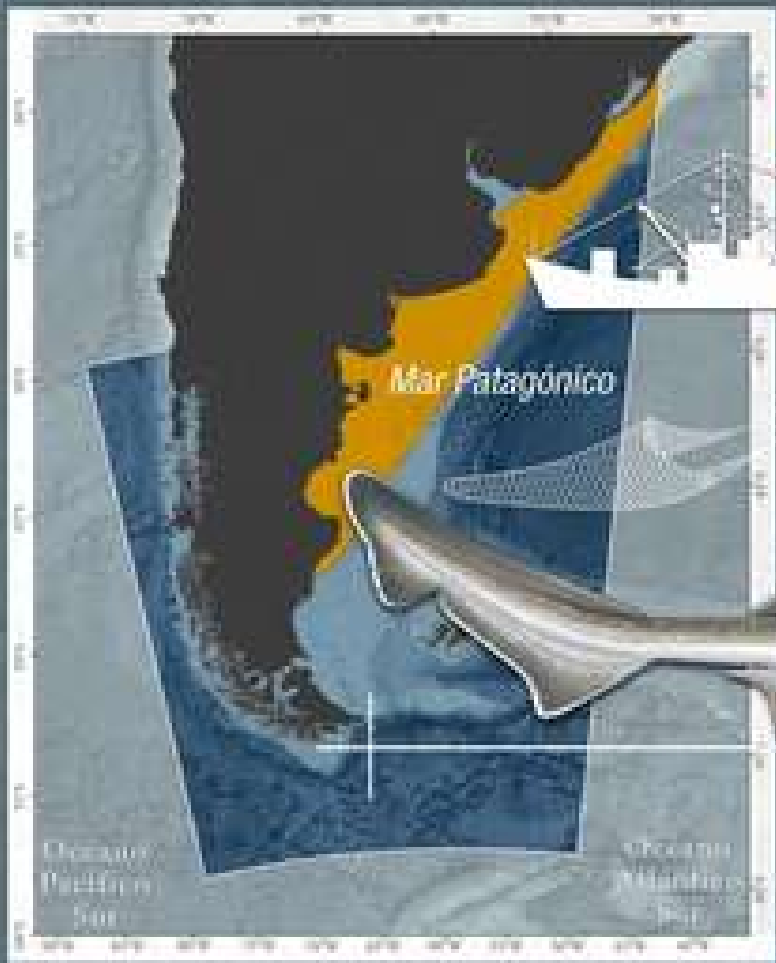
En el MAR PATAGÓNICO la DECLINACIÓN POBLACIONAL fue mayor al 90% en las últimas 3-4 décadas



PRINCIPAL AMENAZA:
Prácticas pesqueras no sostenibles

TALLA MÁX:
91 cm (aprox.)

♀ REPRODUCCIÓN: A partir de los 8 años (aprox.)
las hembras paren 1-16 crías anualmente



ESCUATINAS: TIBURONES QUE PARECEN RAYAS



Talla: hasta 95 cm
Línea de espinas

Squatina guggenheim

Squatina guggenheim
PEZ ÁNGEL ESPINOSO



Talla: hasta 135 cm
Aletas pectorales largas

Squatina argentina

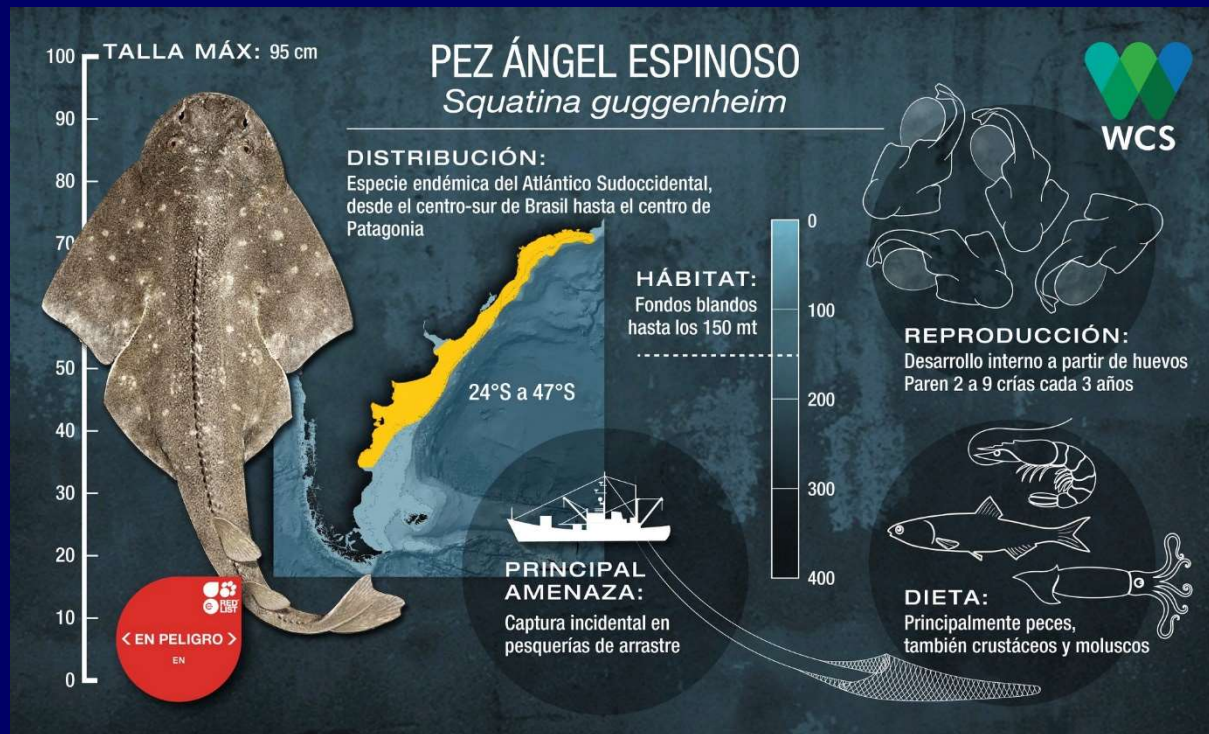
Squatina argentina
PEZ ÁNGEL
DE ALETA LARGA



Talla: hasta 130 cm
Aletas pectorales cortas

Squatina occulta

Squatina occulta
PEZ ÁNGEL
DE ALETA CORTA



Fishing down marine food webs (Pauly *et al.*, 2003)

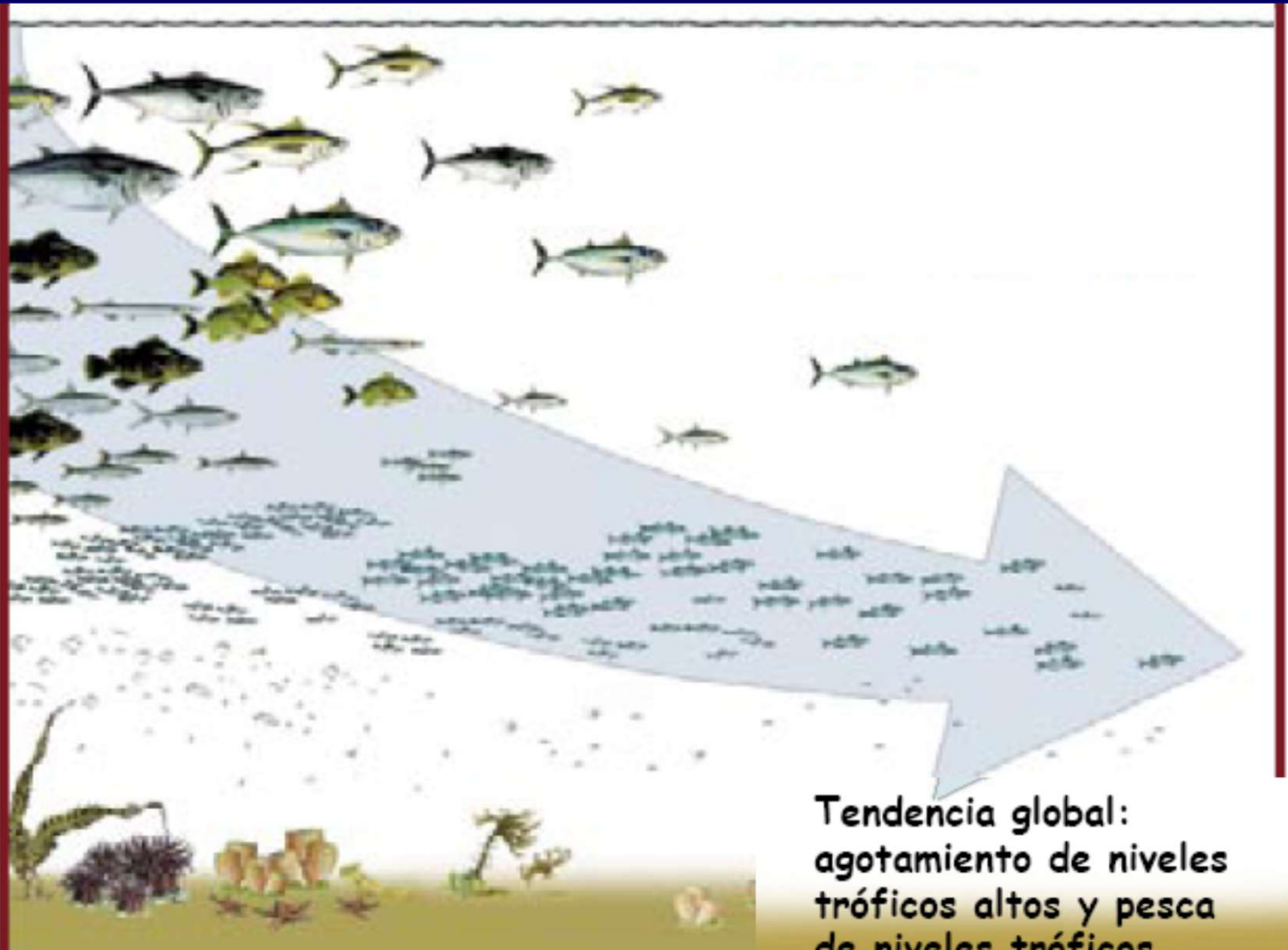
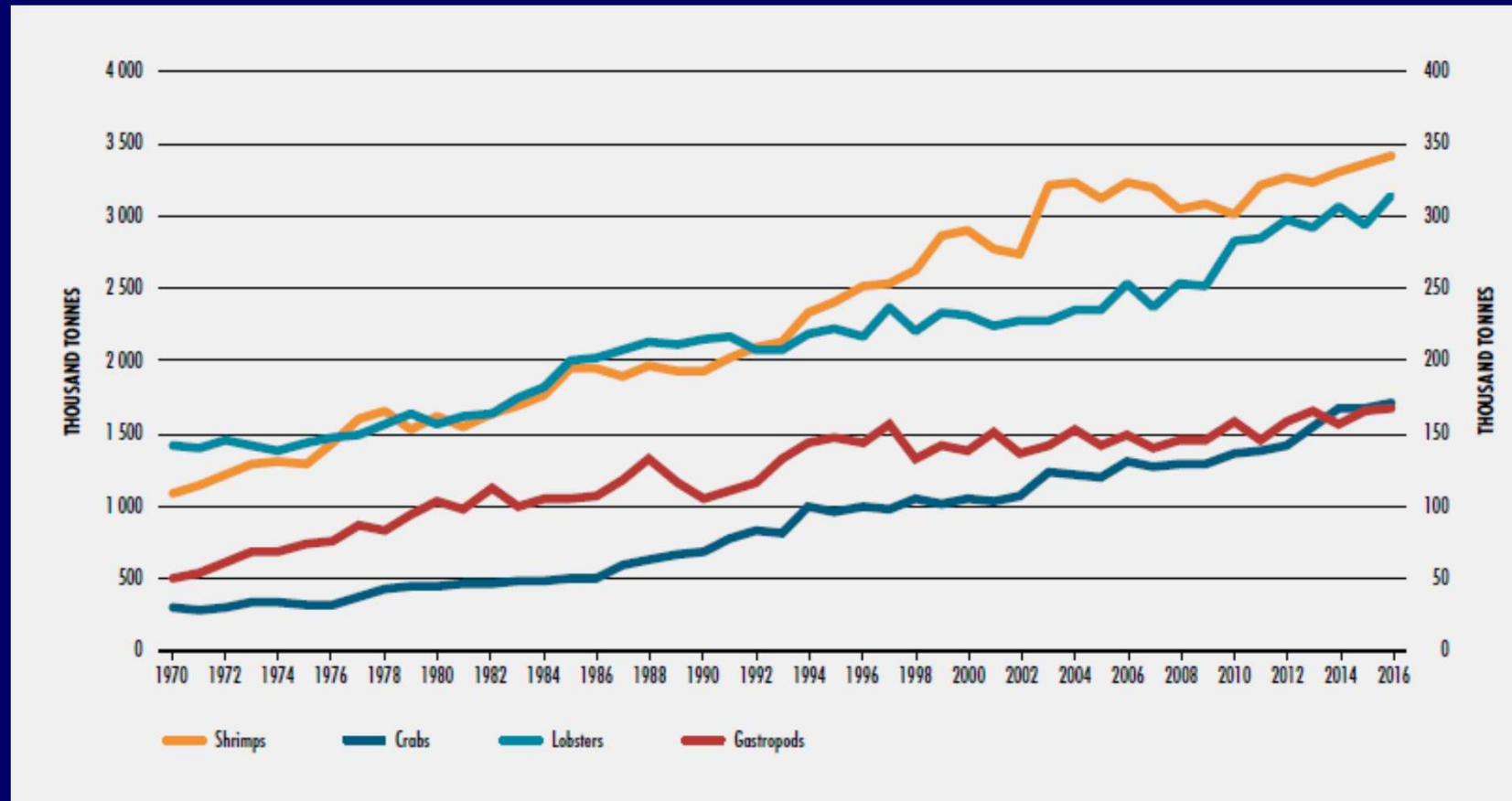


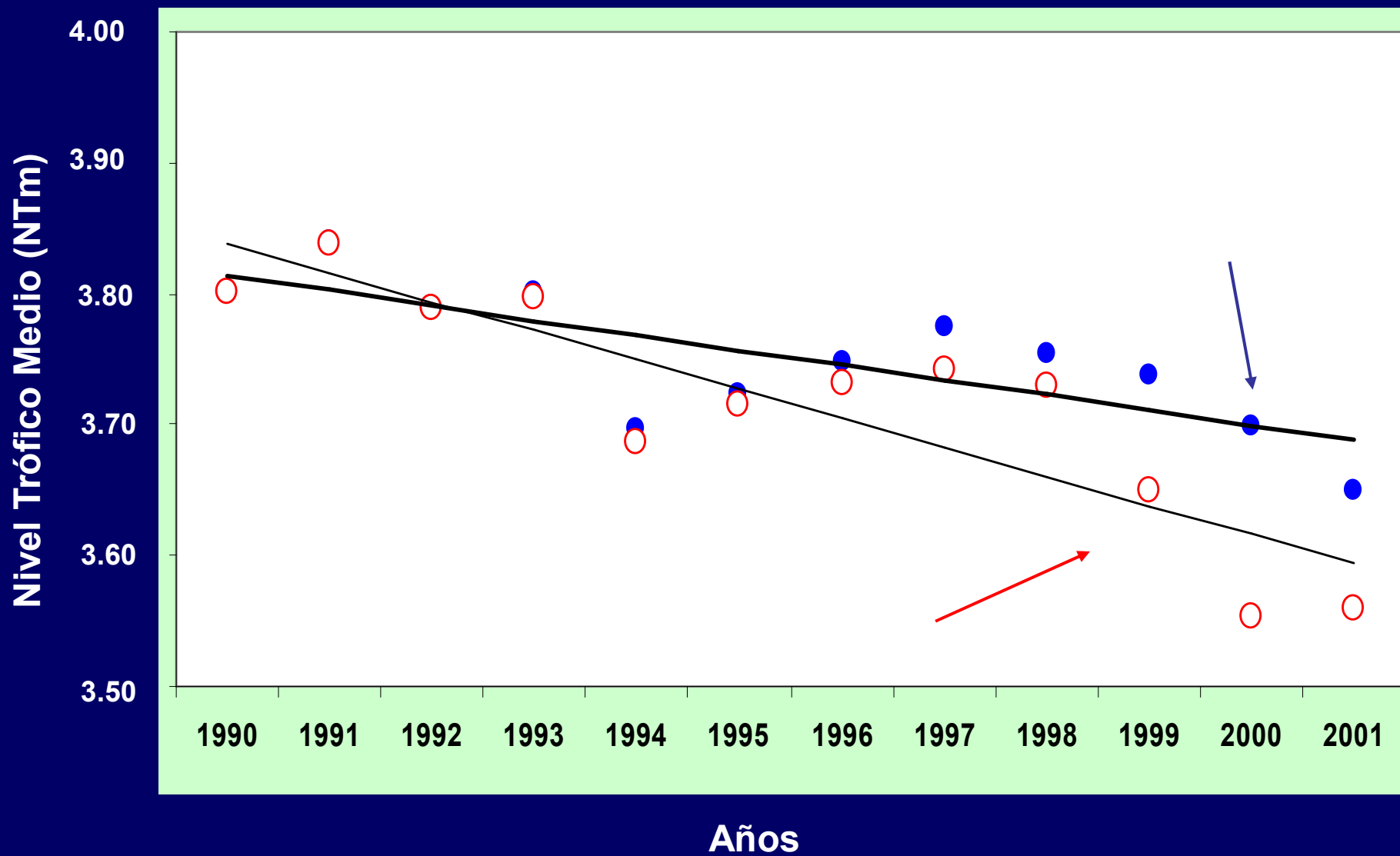
Figure 1: Fishing-down marine food webs, where fishes are harvested from the top of marine food chains (trophic level 3.5-4.5) and replaced by smaller fish at lower trophic levels. Note the disappearance of biogenic sea bottom structures due to bottom trawling [11].

**Tendencia global:
agotamiento de niveles
tróficos altos y pesca
de niveles tróficos
bajos como alternativa**



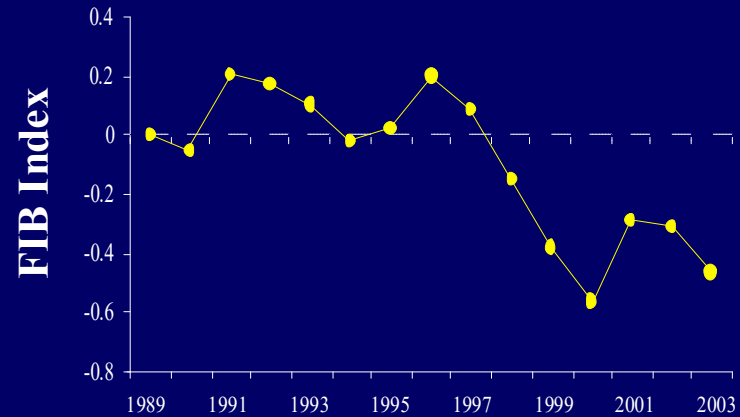
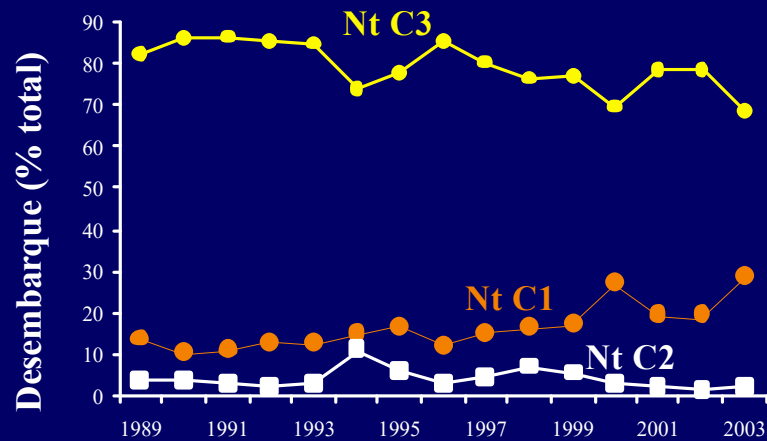
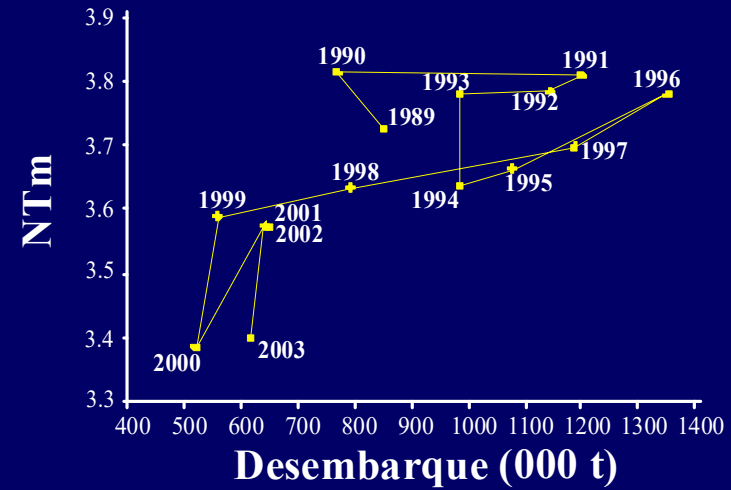
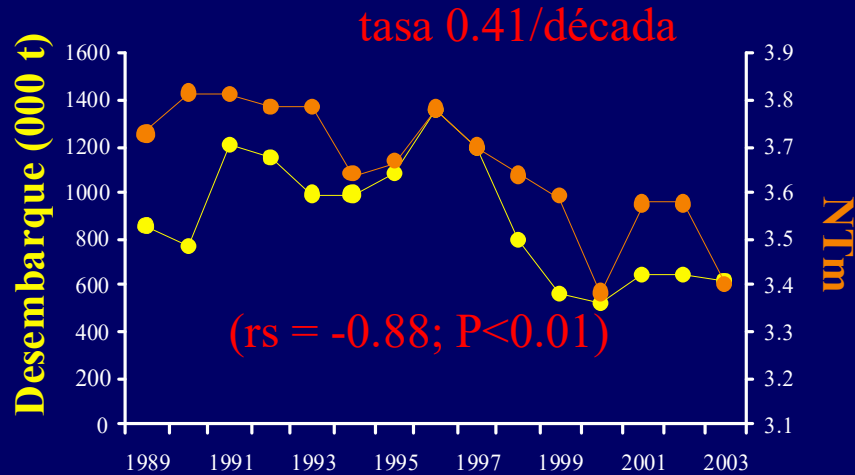
**CAPTURAS MUNDIALES DE ESPECIES DE BAJO NIVEL TROFICO
(FAO, 2018)**

FDMFW en Uruguay (Milessi *et al.*, 2005)



Tasa de disminución 0.28/década!!!!!!

Proceso de "fishing down" en la ZCPAU



INFLUENCIA DE LA PESCA SOBRE LA COMUNIDAD DE ESPECIES DESEMBARCADAS EN LA ZONA COMÚN DE PESCA ARGENTINO-URUGUAYA (ZCPAU) (1989- 2003) (Jaureguizar & Millesi, 2005; 2008)

- Esta tendencia se ha revertido?

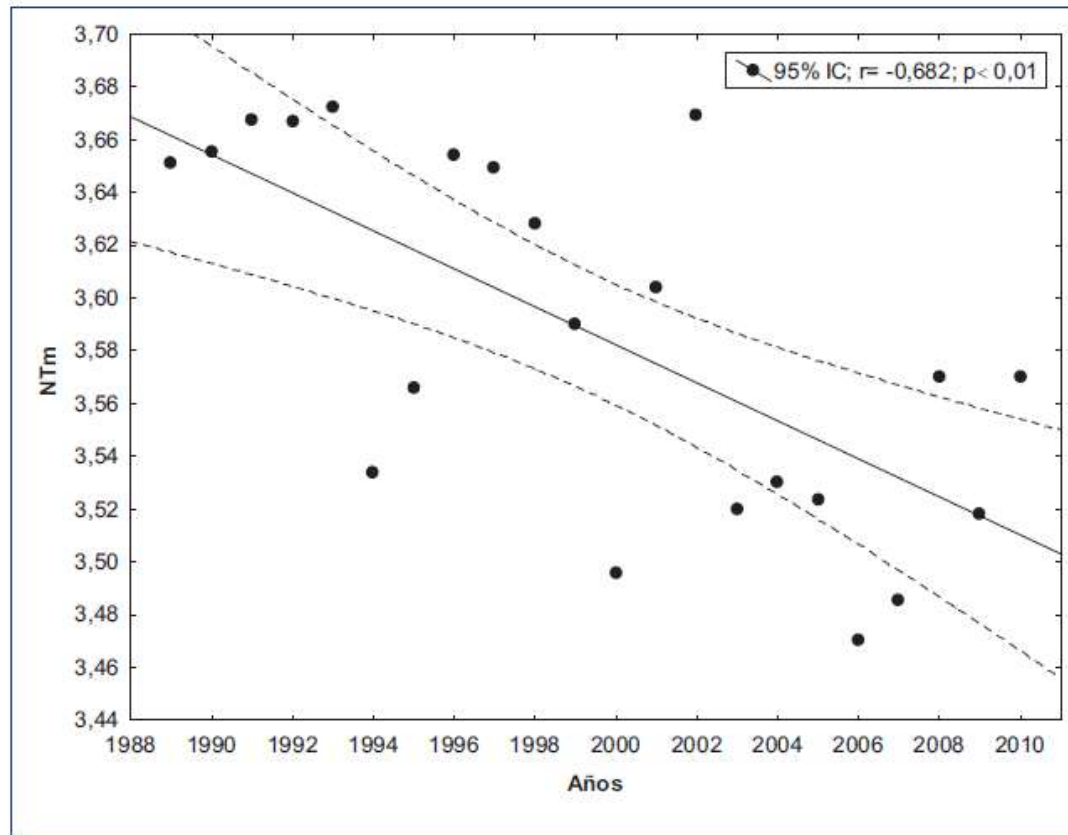


Figura 2. Evolución temporal del nivel tráfico medio (NTm) de los desembarques en la ZCPAU en el periodo 1989-2010.

FRENTE MARÍTIMO
Vol. 23, 83 - 93 (2013)

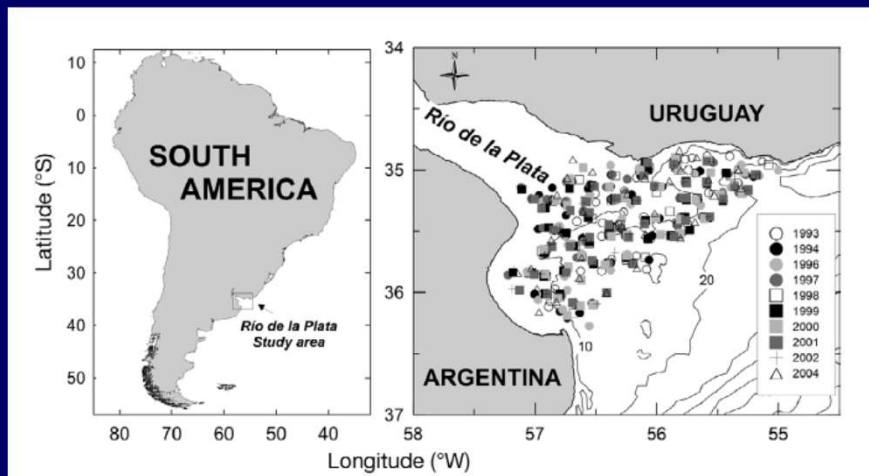
Evolución temporal del nivel tráfico medio de los desembarques en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguay años 1989-2010¹

MILESSI ANDRÉS C.^{1,2} & ANDRÉS J. JAUREGUIZAR^{1,2}



A macroecological perspective on the fluctuations of exploited fish populations

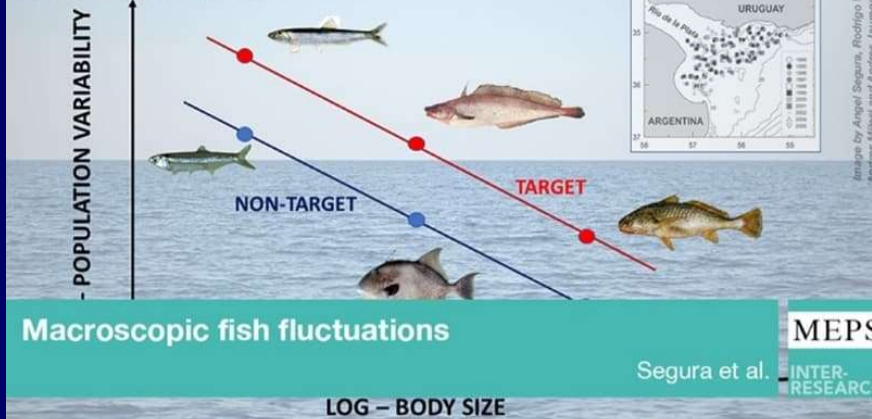
A. M. Segura^{1,*}, R. Wiff², A. J. Jaureguizar^{3,4,5}, A. C. Milessi⁵, G. Perera¹



Population variability increases with fishing exploitation but mechanisms are not really understood. Authors propose an holistic approach in which population variability can be accurately predicted using only body size and exploitation status. Targeted fish populations showed a variability that was two orders of magnitude larger than that of non-targeted species.

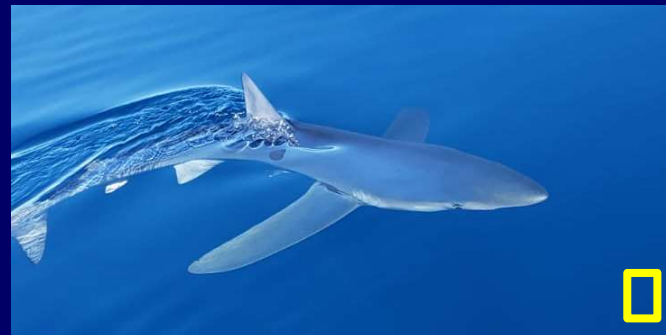
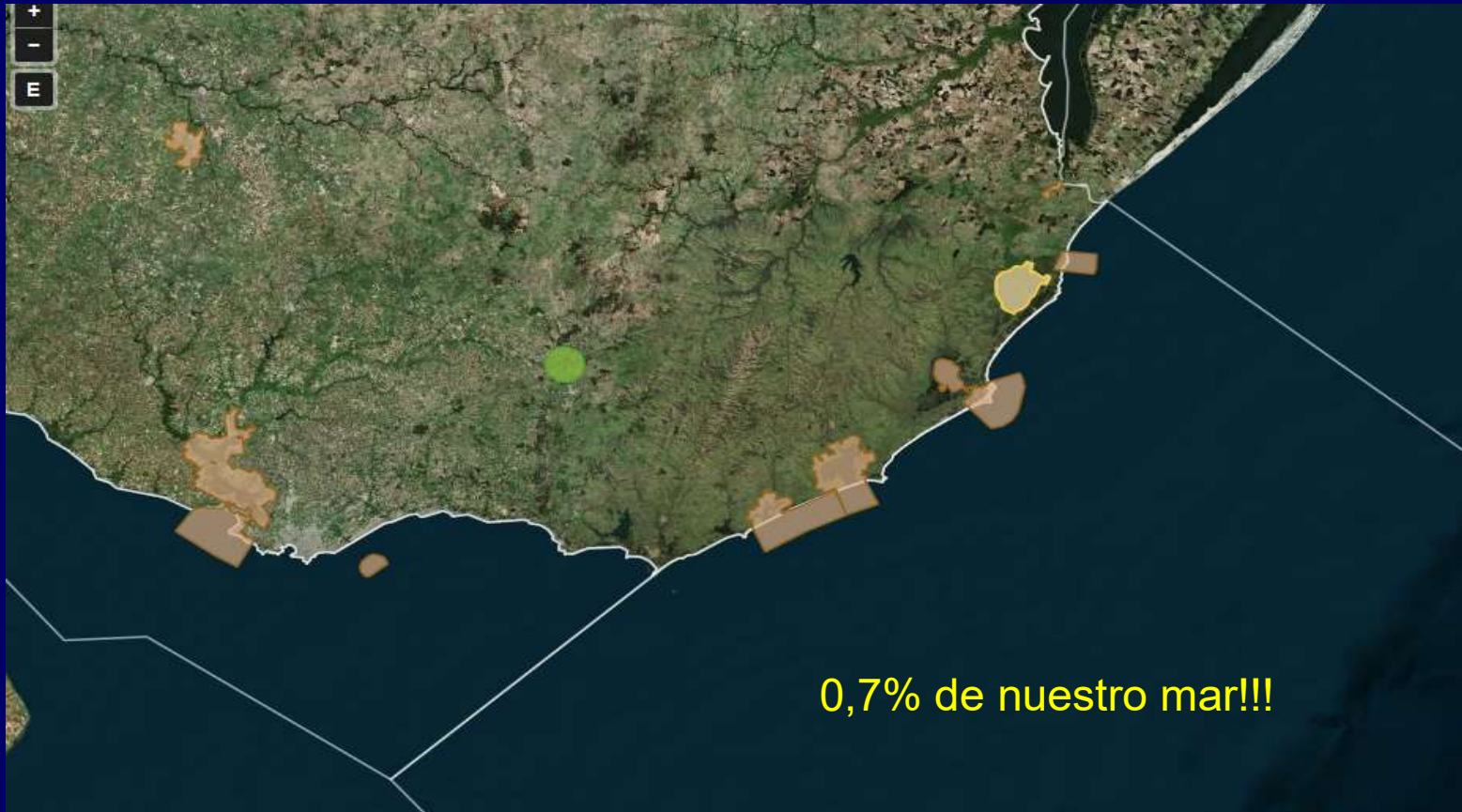
Read more about this study:
http://bit.ly/meps_665_177

doi:10.3354/meps13662

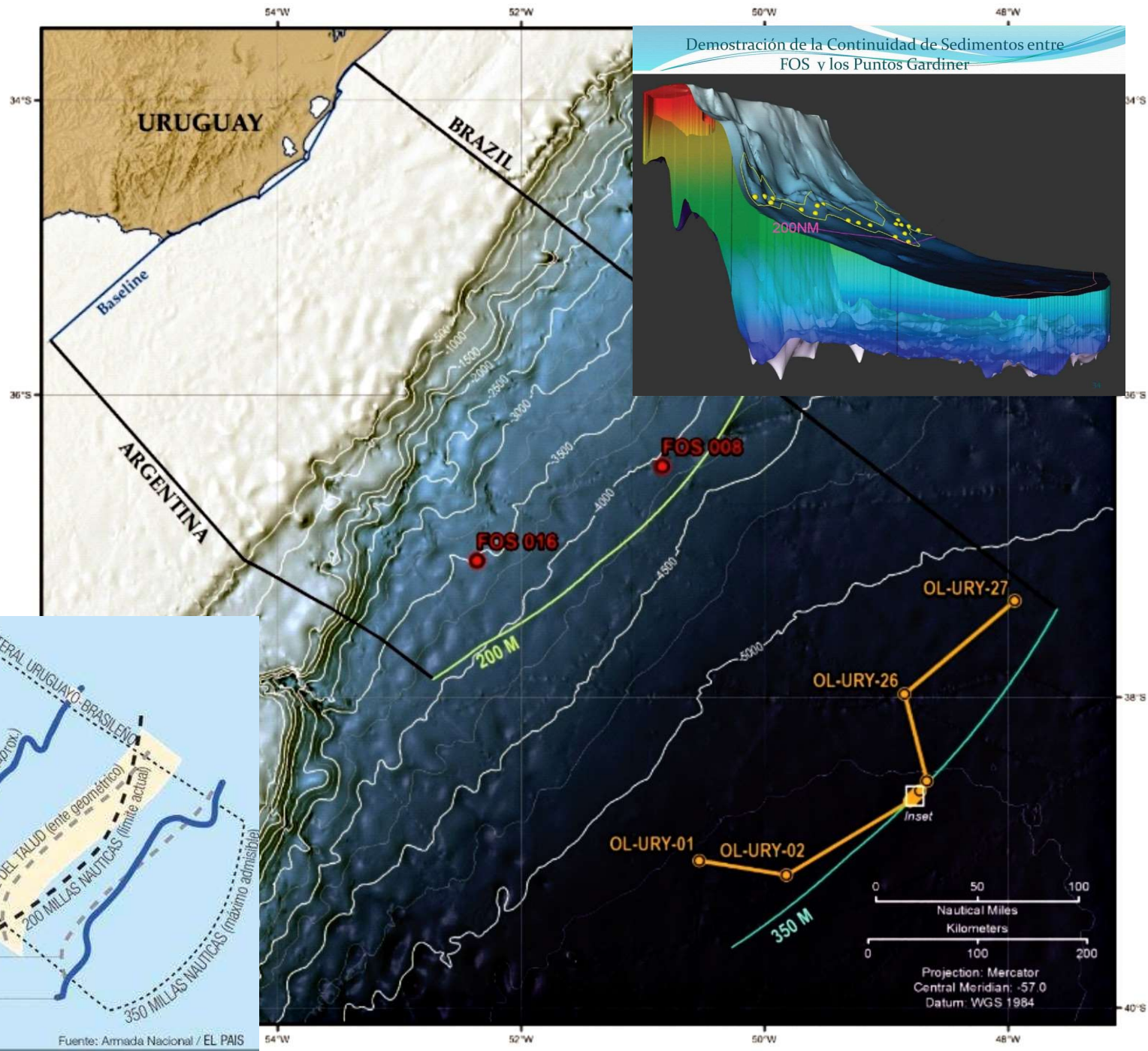


Mayor vulnerabilidad en organismos de baja abundancia y alta posición trófica y su rol en los ecosistemas sugieren que la explotación pesquera podría erosionar aún más la estabilidad de los ecosistemas acuáticos.

Que medidas de manejo o protección tenemos en Uruguay?



Tenemos más superficie marina que terrestre!!!
~220,000 km²





- ÁMP propuesta “Corales de Profundidad” ~35,000 km².
- área de cría multiespecífica,
 - arrecifes de corales de aguas frías,
 - cañones submarinos,
 - invertebrados,
 - mamíferos marinos.





Petrel de Anteojos

Procellaria conspicillata (Gould, 1844)
Spectacled Petrel



Longitud. 56 cm. **Envergadura alar:** 145 cm.

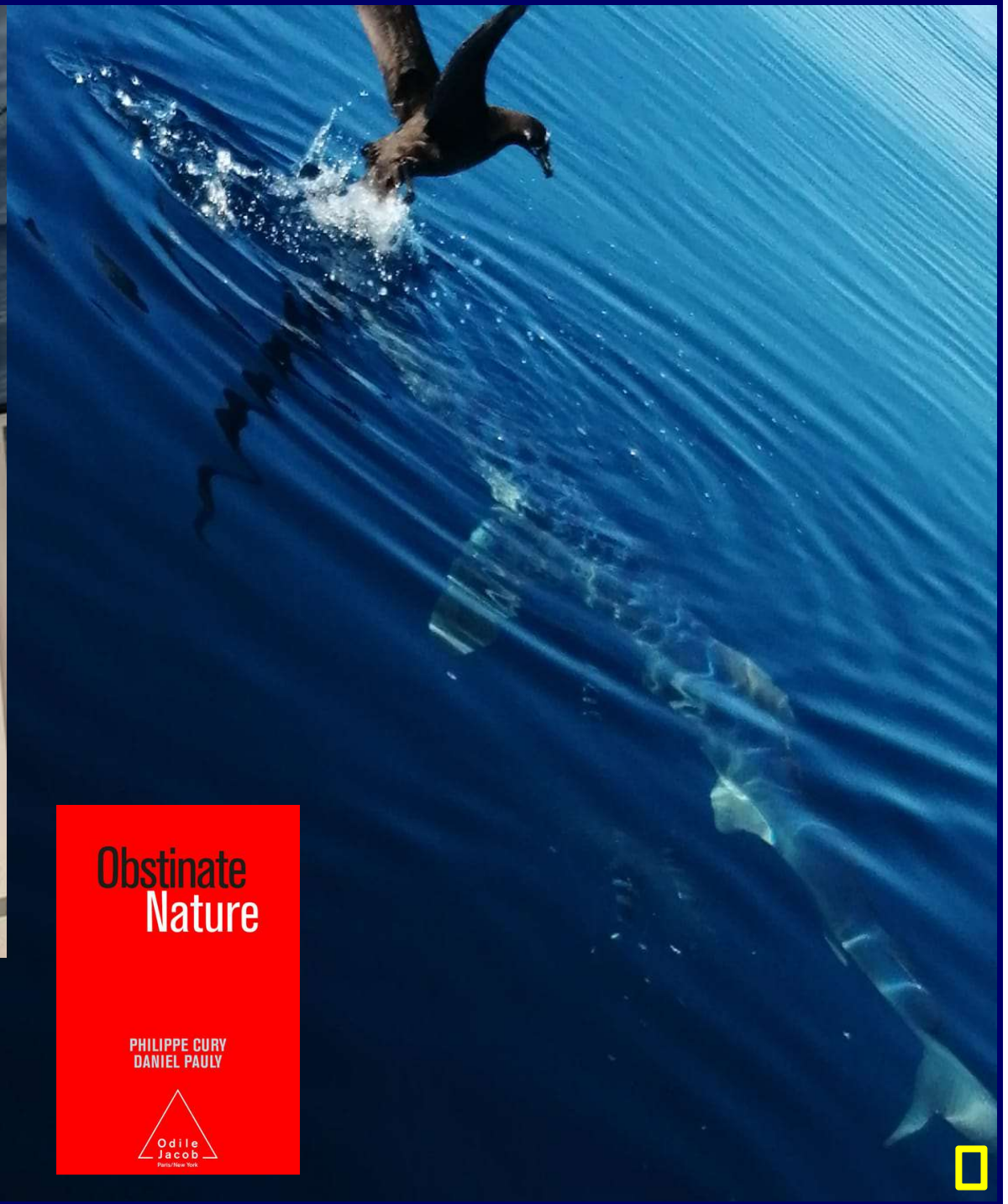
Descripción. Plumaje negro parduzco similar al Petrel Barba Blanca (*Procellaria aequinoctialis*) pero a diferencia de este último presenta manchas blancas variables en la cabeza, en general formando un semicírculo debajo del ojo, similar a un anteojos; de ahí el nombre común. El pico es de color amarillo pálido con la punta negra.

Hábitat. Marino.

Comportamiento. Pelágico. Casi siempre en alta mar, se acerca poco a la costa. En sus áreas de alimentación llega hasta el Sur de Brasil, Uruguay y Argentina. En ocasiones sigue a los barcos pesqueros.

Status. Visitante común, todo el año. Durante censos realizados entre febrero de 2005 y marzo de 2006 en zonas comunes de pesca de Argentina y Uruguay fue un petrel que presentó bastante abundancia (Domingo A., et al. 2007). Es una especie vulnerable.

Reproducción. No nidifica en Uruguay. Se reproduce en las islas Tristán da Cunha, específicamente en la isla Inaccesible. En los últimos años la población reproductiva se incrementó, llegando a unos 12.000 nidos. Nidifica en cuevas. Pone un solo huevo y la incubación dura unos 60 días.




Un cuento de pájaros....

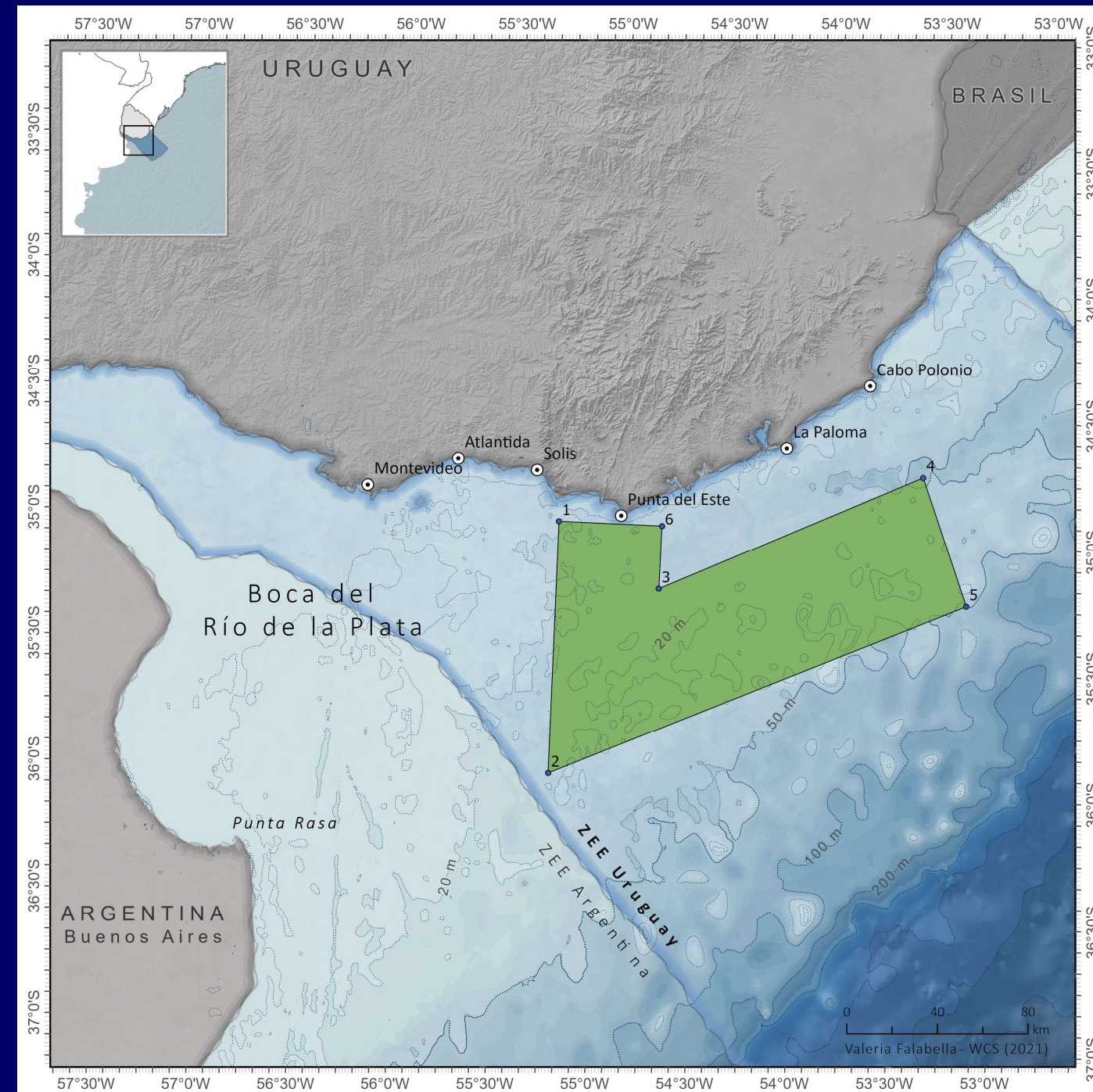
Obstinate
Nature

PHILIPPE CURY
DANIEL PAULY



A photograph of a bird in flight over a vast, deep blue ocean. The bird is positioned on the left side of the frame, with its wings spread. The water is textured with small, rhythmic waves. The text is overlaid on the right side of the image.

**Propuesta enviada al MA en 2019, aun
por generarse. Uruguay se ha
comprometido a proteger para el 2020
el 10% de su mar territorial, estamos
en falta!!!**



Propuesta enviada al MA en 2020, aún por generarse. Uruguay se ha comprometido a proteger para el 2020 el 10% de su mar territorial, estamos en falta!!!



ÁMP propuesta “Isla de Lobos y bajos rocosos asociados”
~12,500 km².

- mas de 50 especies de peces,
- arrecifes rocosos de aguas templadas,
- restingas (paleo-costa),
- Mas de 100 especies de invertebrados,
- mamíferos, aves y reptiles marinos.



Campañas NatGeo, PristineSeas
Marzo 2021
Diciembre 2021 y
Ojalá 2022!!!





Achtung - Kabelbahn









JUMARA FILMS / NATIONAL GEOGRAPHIC

#marazuluruguayo!!!!

- faltan por describir decena de especies en nuestro mar....
- para proteger, primero hay que conocer!!!
- investigación científica de calidad,
- mas recursos (económicos y humanos),
- nuevas expediciones de NatGeo a Uruguay,



Preguntas, comentarios?

Gracias!!!

@oceanosanos
andres@occ.org.uy

