



Taller I3B: Fundamentos, evaluación y futuro de los modelos de distribución de especies

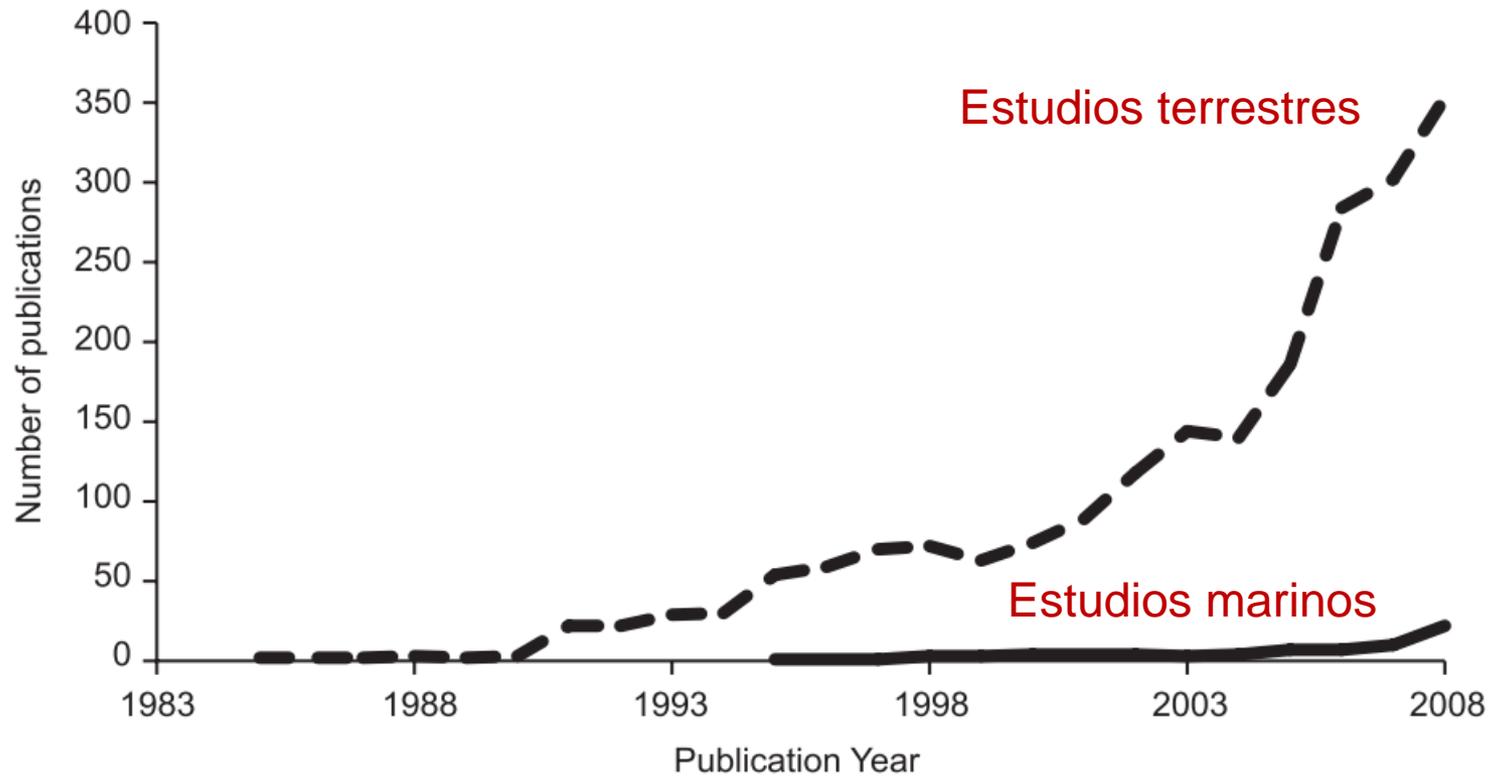
Modelos de nicho de organismos marinos. Vacíos y omisiones

Dra. Maria Valeria Retana

Centro Nacional Patagónico
Puerto Madryn - Argentina

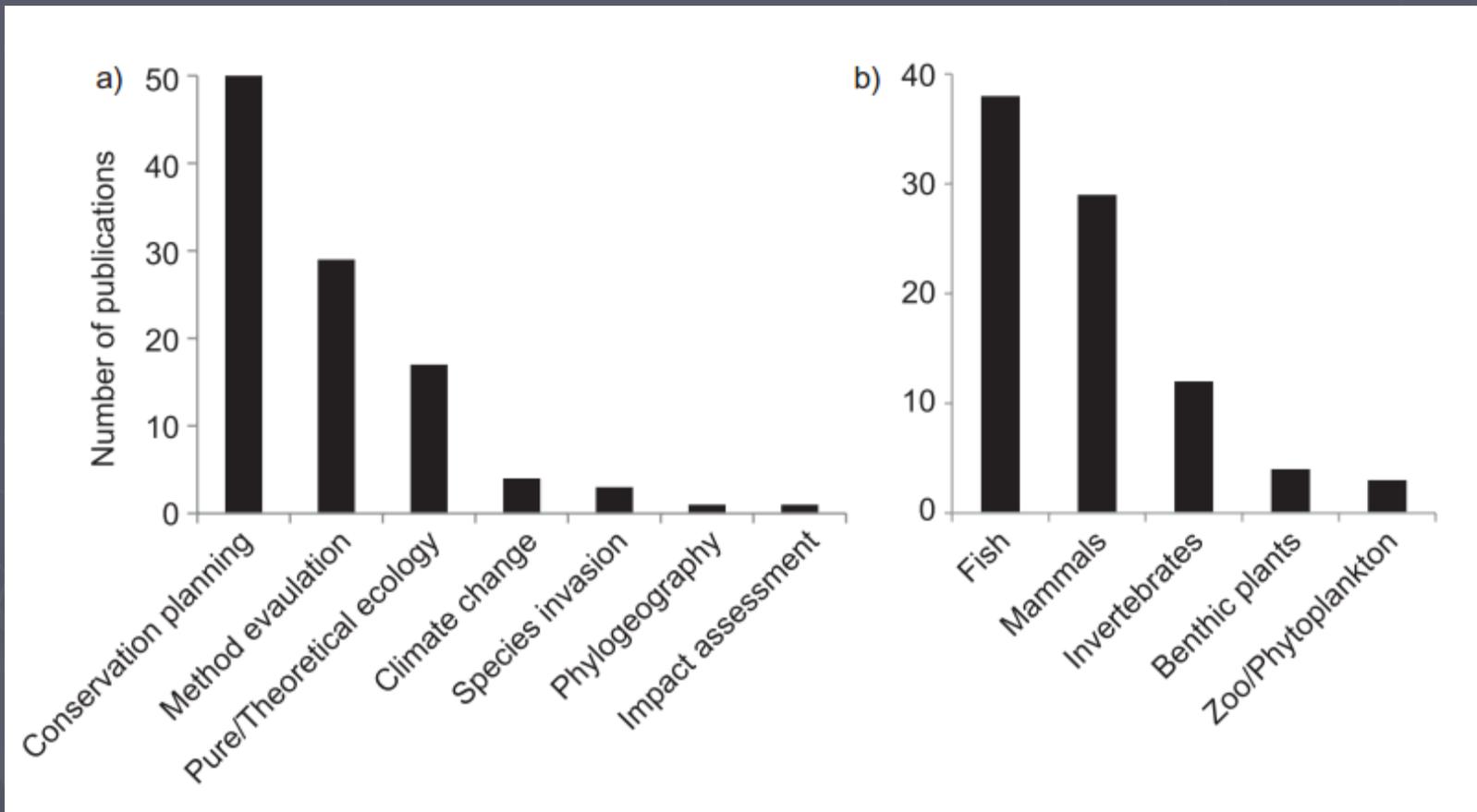


Número de estudios sobre MDE en ambientes terrestres vs. marinos



Robinson et al. (2011)

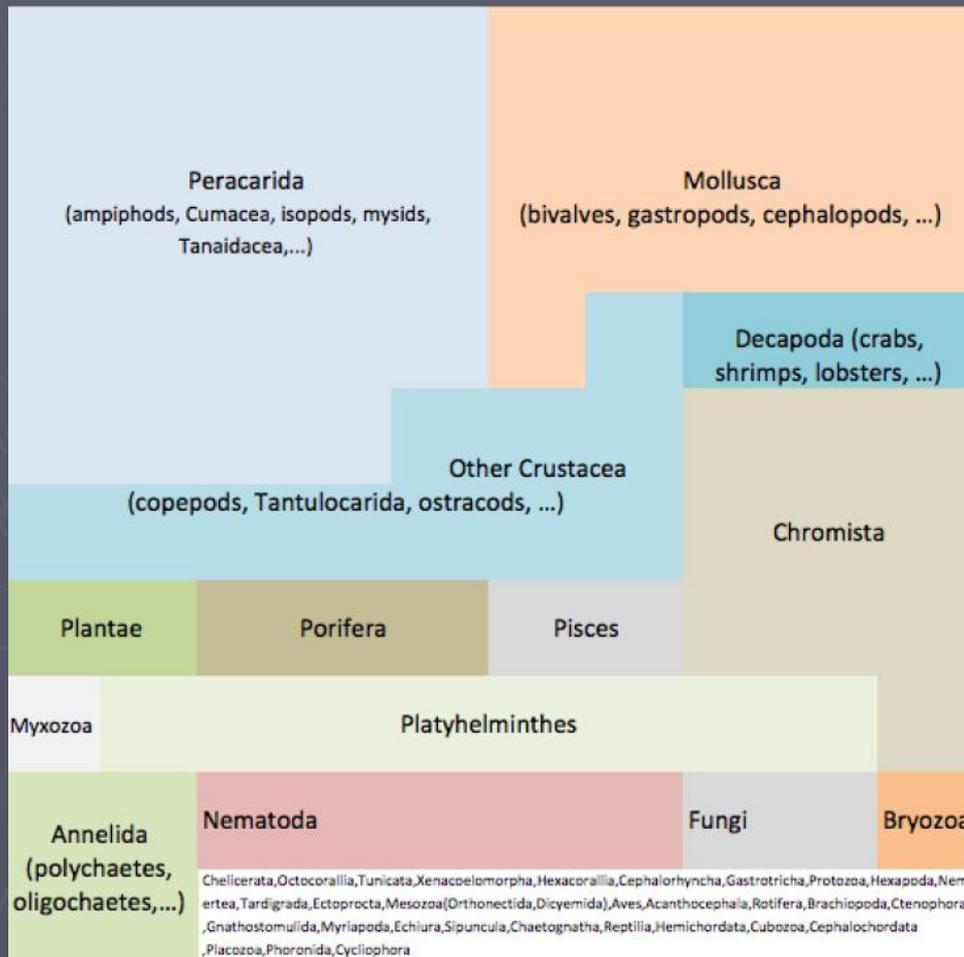
Aplicación y grupo taxonómico en estudios de MDE en ambientes marinos



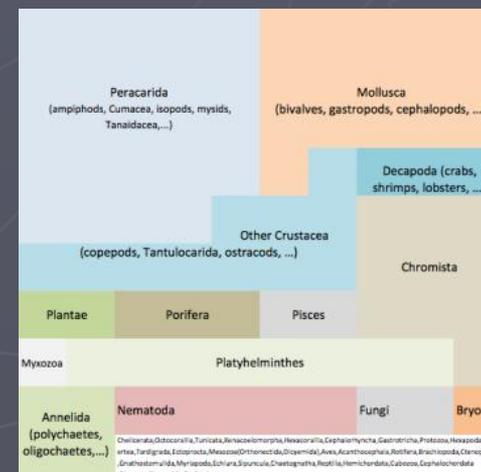
Robinson et al. (2011)

Registros de Especies Marinas

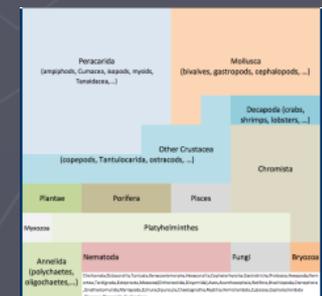
~ 1.000.000 de especies marinas



230.000 descritas



130.000 en OBIS

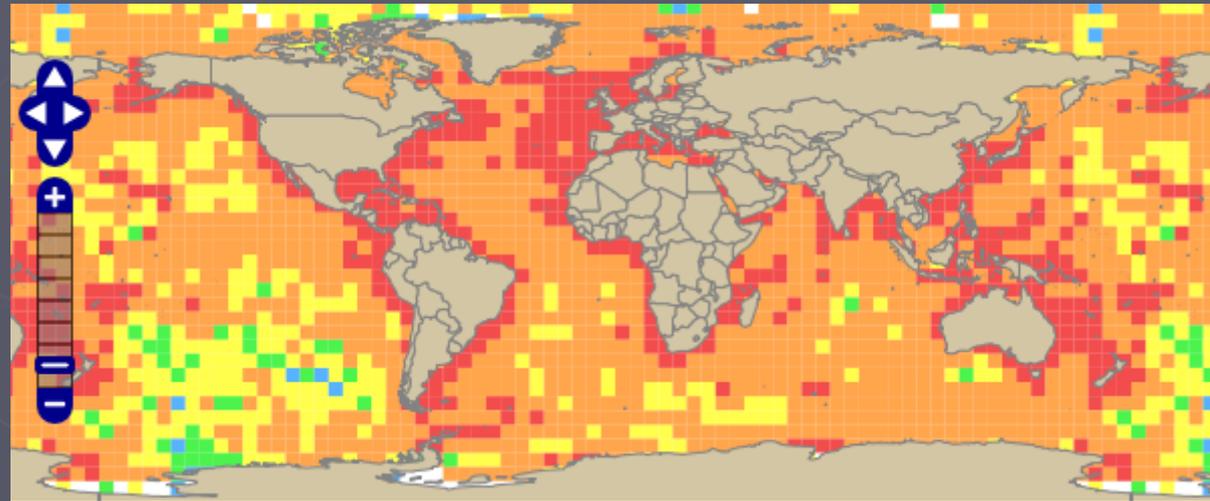
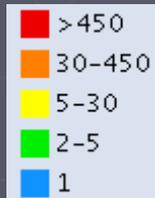


Registros de Especies Marinas

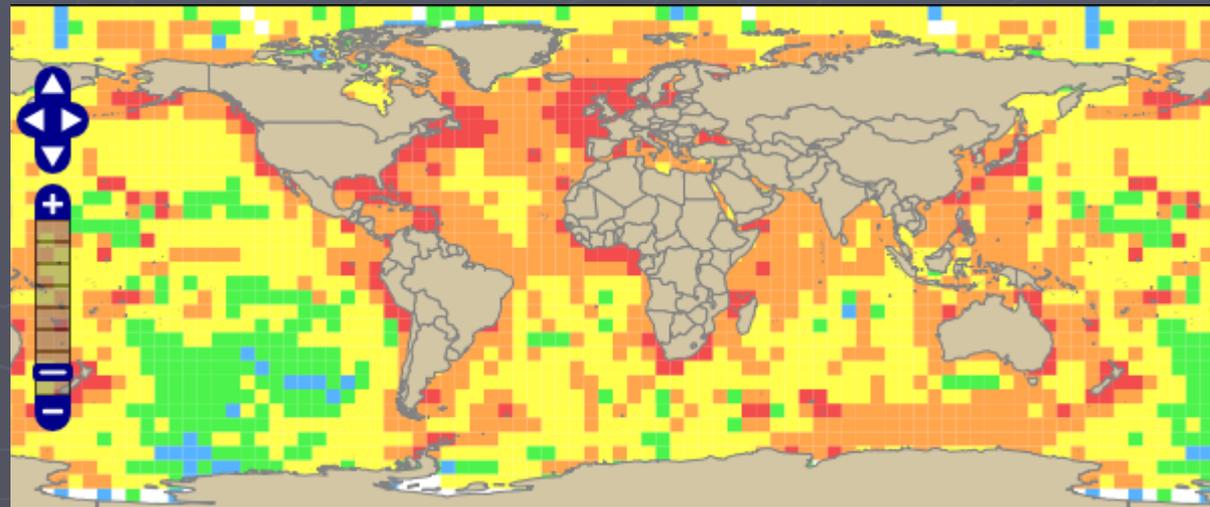
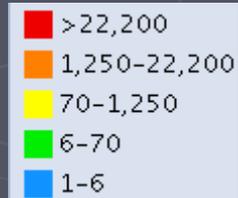
- Restringida disponibilidad de registros de especies marinas



132.466 especies marinas



17.567.284 registros



Registros de Especies Marinas

Marine Biodiversity and Biogeography – Regional Comparisons of Global Issues (2010):

Falta de una clara relación especie-área

- Falta de toma de muestras en las principales áreas y hábitats
- Falta de guías de identificación de especies
- Insuficiencia de conocimientos taxonómicos
- Países más desarrollados cuentan con más información

Registros de Especies Marinas

- Restringida disponibilidad de registros de especies marinas



Dificultad en la toma de registros

Especies muy móviles



Difíciles de detectar



Esfuerzo de muestreo diferencial



Zonas profundas



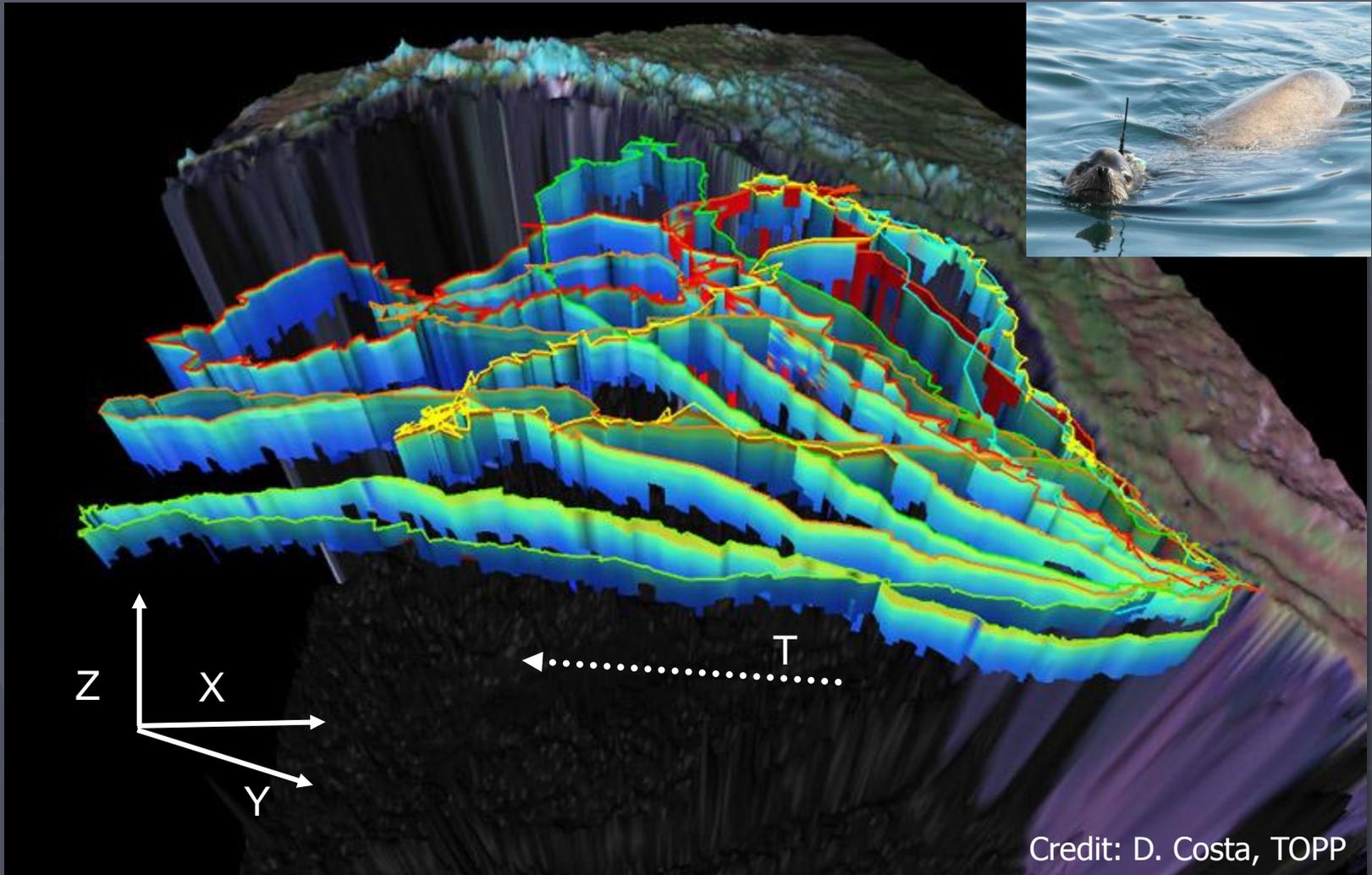
Registros de Especies Marinas

- Presencias/Ausencias
- Colecciones biológicas incompletas (esqueletos)
- Estimación de abundancia: manadas, cardúmenes, etc.
- Varamientos ¿Son presencias?



Registros de Especies Marinas

- Observaciones 4D



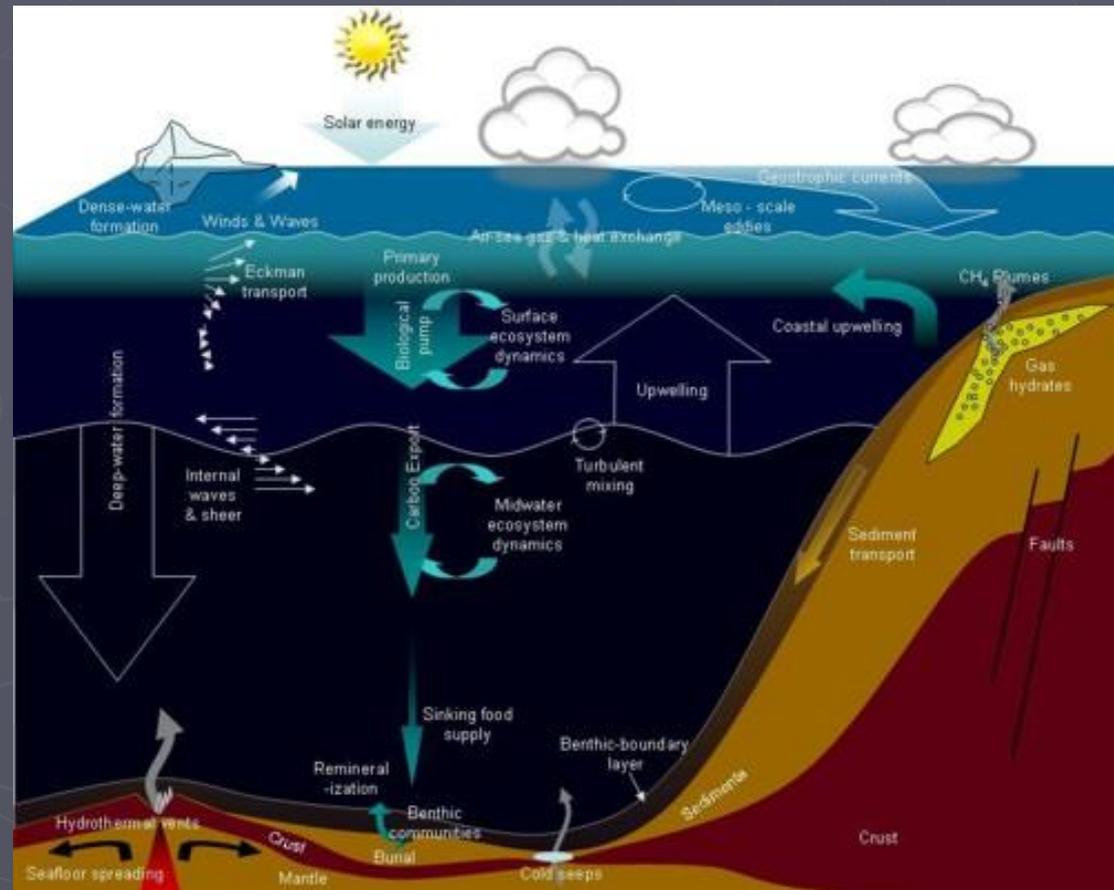
Credit: D. Costa, TOPP

Datos Ambientales

- El ambiente marino es tridimensional e inestable, destacando el fuerte dinamismo que tienen las mareas, corrientes y oleaje

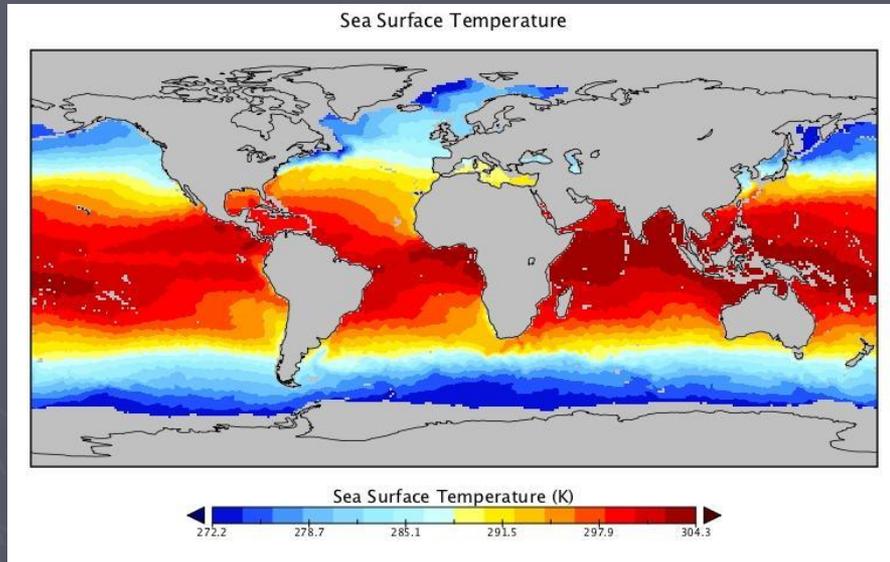
- Es variable **temporal** (variaciones diarias, estacionales, anuales, etc.) y **espacialmente** (variaciones verticales y horizontales) a diversas escalas

- Barreras geográficas permeables



Datos Ambientales

- Procedentes de imágenes satelitales o *in situ*



- Escala espacial global
- Escala temporal continua
- Resolución baja/media
- Datos superficiales
- Menos variables
- Sin costo
- Sin datos de bentos/fondo



- Escala espacial local
- Escala temporal discontinua
- Resolución variable
- Datos superficiales/columna de agua
- Más variables
- Alto costo
- Datos de bentos/fondo

Datos Ambientales

- Set de datos ambientales marinos

Table 1 Comparison between freely available marine environmental datasets.

| | WOD2009 ⁵ | OceanColor ⁶ | Hexacoral ⁷ | AquaMaps ⁸ | Halpern ⁹ | Bio-ORACLE |
|---|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Resolution | 30–60 arcmin (c. 55–110 km) | 2.5–5 arcmin (c. 4–9 km) | 30 arcmin (c. 55 km) | 30 arcmin (c. 55 km) | 0.5 arcmin (c. 1 km) | 5 arcmin (c. 9 km) |
| Uniform landmask ¹ | Yes | No | Yes | No | No | Yes |
| Uniform geographic range | Yes | Yes | No | Yes | No | Yes |
| Dataset suitable for fine scale coastal studies | No | Yes | No | No | Yes | Yes |
| Multiple depth levels ² | Yes | No | Yes | Yes | No | No |
| Uniform file format | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Uniform file format suitable for common SDM applications ³ | No | No | No | No | Yes ⁴ | Yes |
| Equal-area grids available | No | No | No | No | Yes | Yes |

SDM, species distribution models.

¹Uniformity of landmask across all data layers in the package.

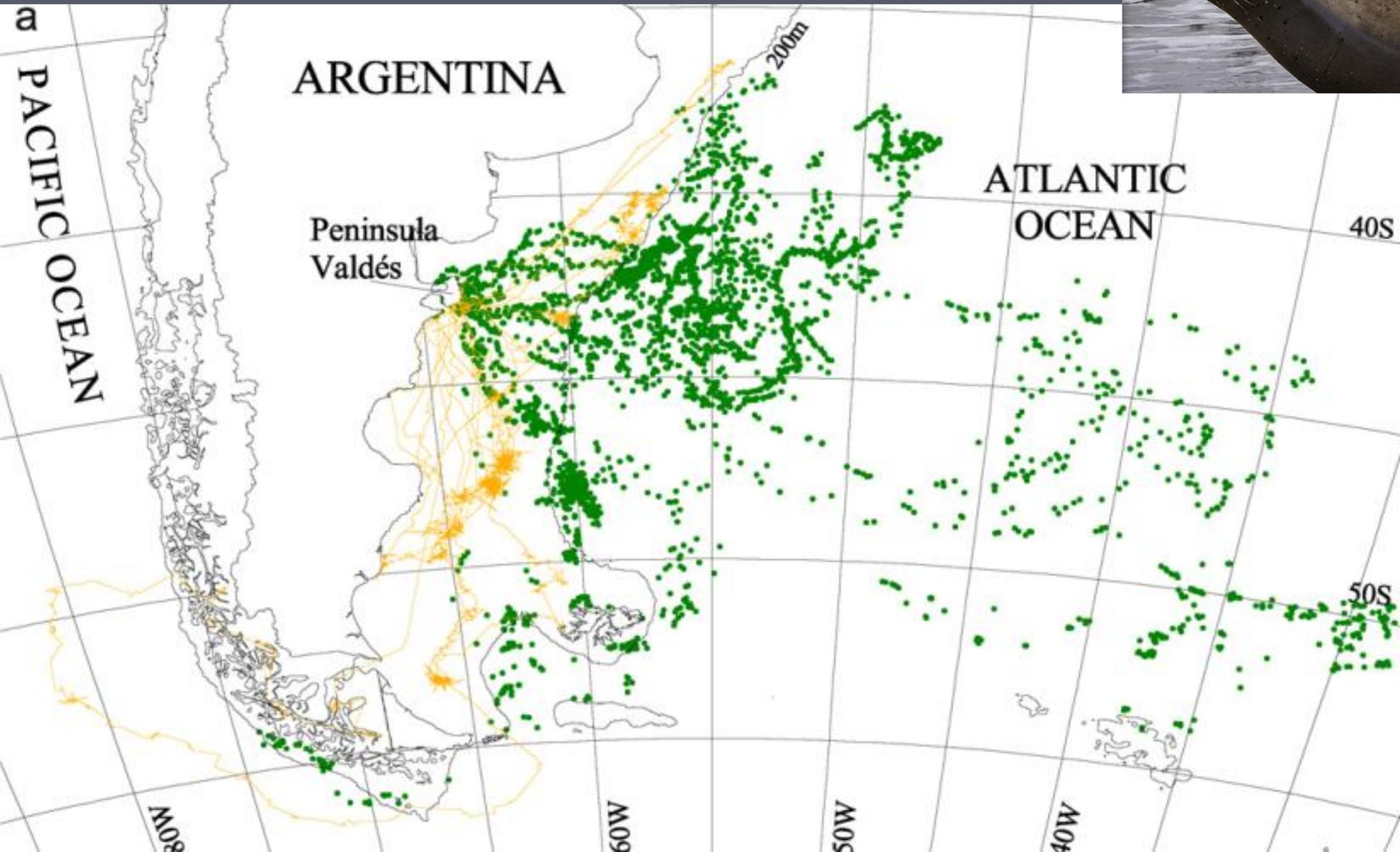
²Layers provided at different subsurface depths.

³ASCII raster grid format.

⁴Suitability for SDM hampered by large file sizes.

References: ⁵WOD2009 (Boyer *et al.*, 2009), ⁶OceanColor (Feldman & McClain, 2010), ⁷Biogeoinformatics of the Hexacorals (Fautin & Buddemeier, 2008), ⁸AquaMaps (Kaschner *et al.*, 2008b), ⁹Global Mapping of Human Impacts to Marine Ecosystems (Halpern *et al.*, 2008).

Elefante marino del sur (*Mirounga leonina*)





Gracias