

Estrategia de Adaptación al Cambio Climático en la Costa Española

Madrid, 17 de diciembre de 2014



UN OCÉANO, UN FUTURO

1914-2014



I CENTENARIO
INSTITUTO ESPAÑOL
DE OCEANOGRAFÍA

Instituto Español de Oceanografía



Centro Nacional, creado en 1914

Funciones:

- Elaborar, coordinar y gestionar los programas de investigación sobre los recursos vivos marinos en los distintos mares y océanos que sean de interés para el sector pesquero español, incluyendo investigaciones aplicadas a los cultivos marinos.
- Elaborar, coordinar y gestionar los programas de investigación de carácter oceanográfico multidisciplinar, con especial atención a su influencia en los recursos vivos.
- Representar al Estado en los foros científicos internacionales relacionados con la oceanografía y las pesquerías.



9 centros costeros
Servicios centrales

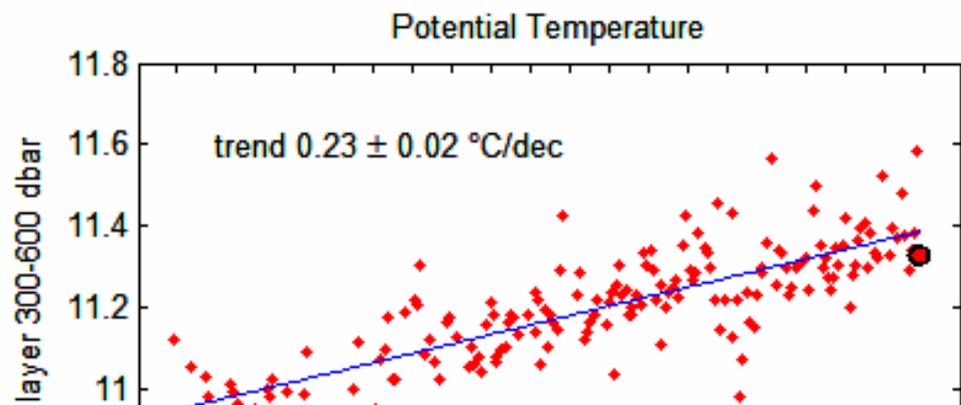


FLOTA



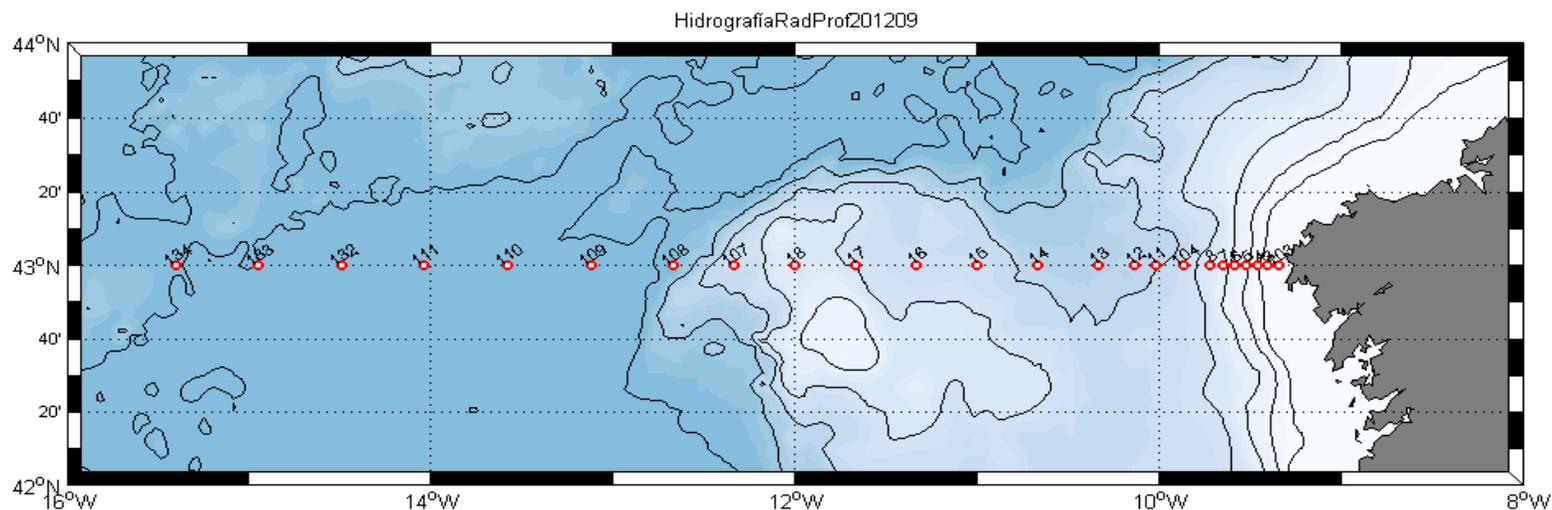
Orientación del IEO hacia la monitorización del Océano (incluyendo la costa). Los efectos del Cambio Climático han de evidenciarse a partir de las series temporales.

Programa de series temporales del IEO



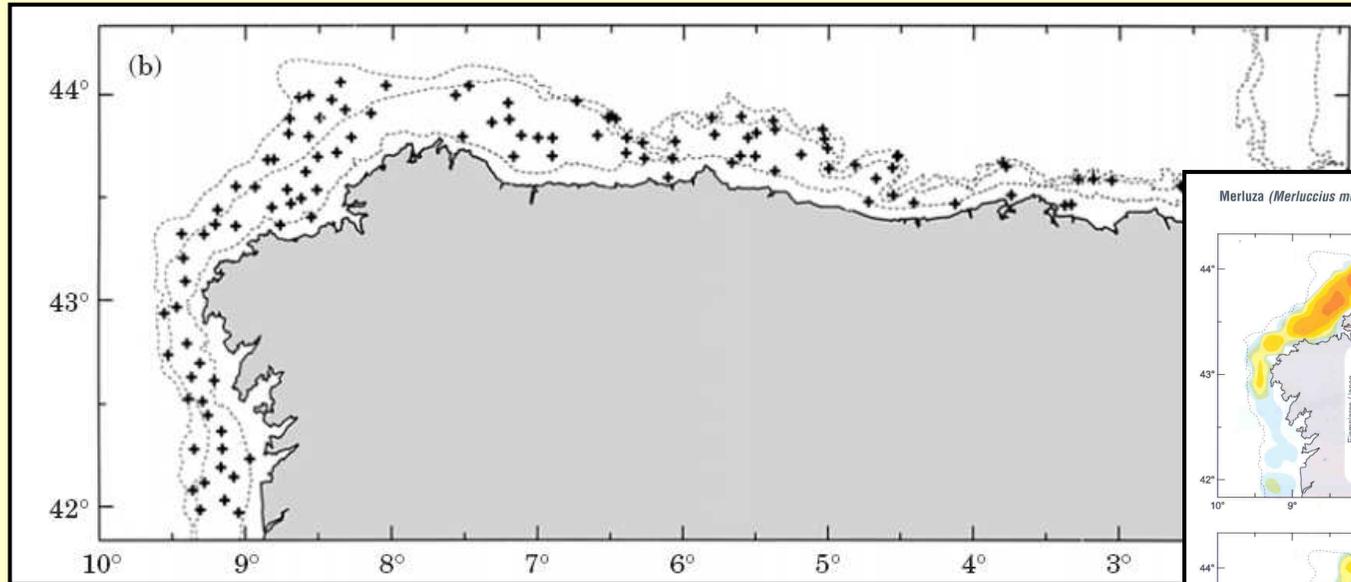
Muestreo mensual
hidrografico, químico y
biológico en plataforma.

Anual en regiones
oceánicas.



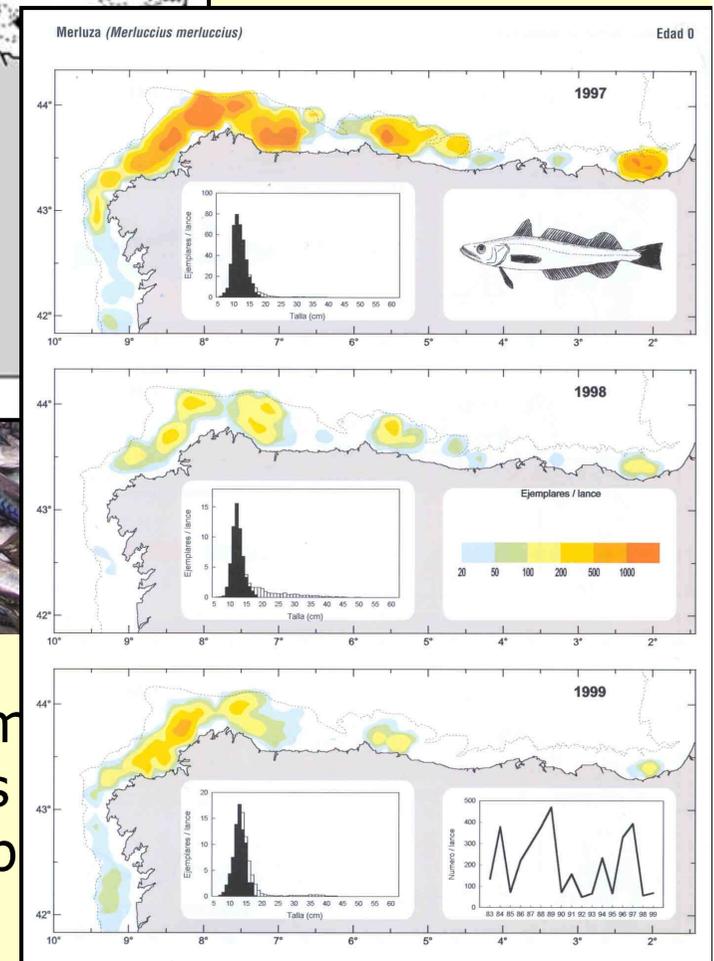
Evaluación de recursos

Evaluación del estado de los recursos pesqueros:



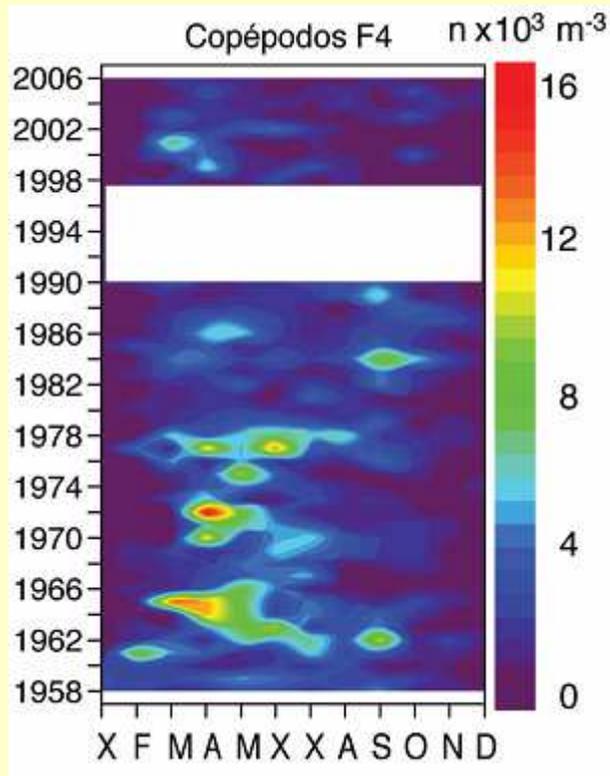
Los stocks pesqueros fluctúan de forma natural y están sometidos a explotación.

Es necesario conocer las características medioambientales del medio marino.

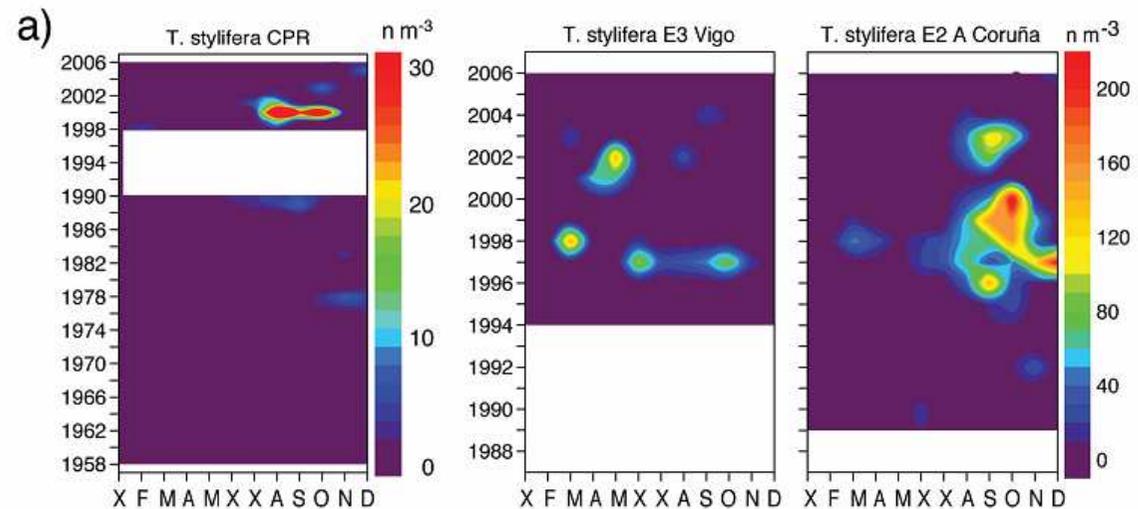


Cambios observados. Plancton.

Menor biomasa fitoplanctónica total y mayor contribución de células de pequeño tamaño. Alteración de las proporciones relativas de diatomeas (disminución) y dinoflagelados (aumento).



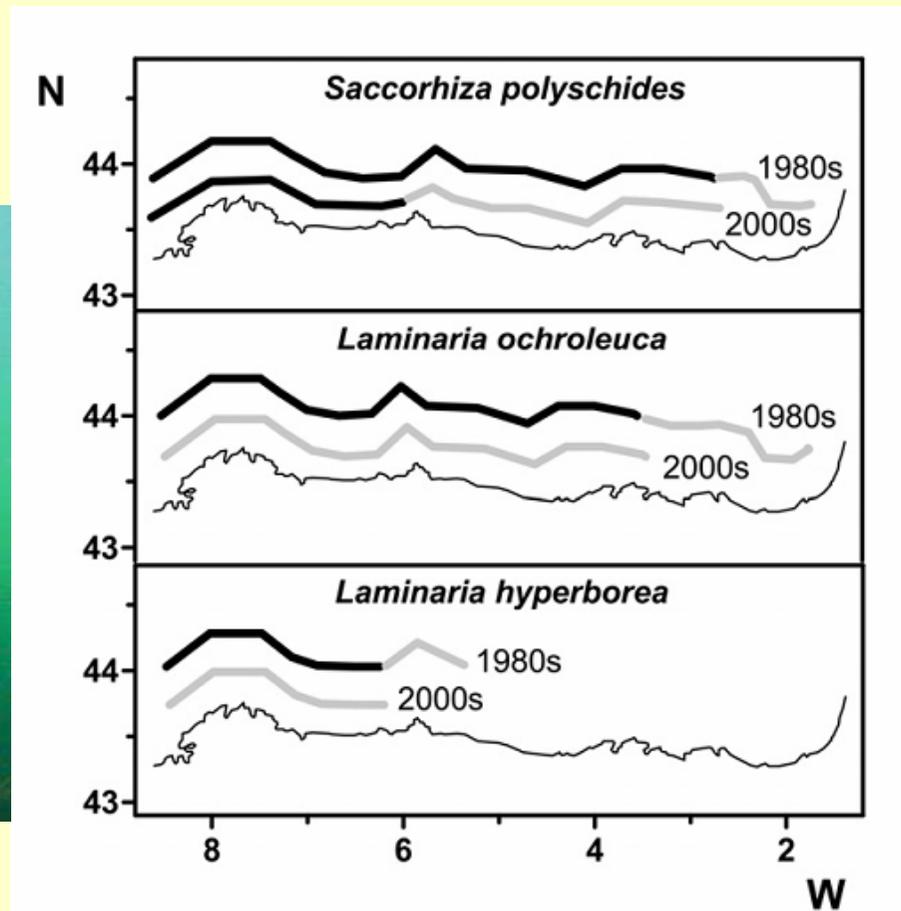
Disminución biomasa de zooplancton en aguas oceánicas.



Aparición de especies de aguas cálidas

Cambios observados. Macroalgas.

El área de distribución de las grandes algas pardas de la costa norte de España se ha retirado hacia el oeste desde la década de los 80. Se asocia el cambio con el aumento de la temperatura y la una reducción en la intensidad de los afloramientos.



Cambios observados. Distribución de peces

Se ha descrito un desplazamiento latitudinal de especies de peces subtropicales a lo largo del margen de afloramiento ibérico

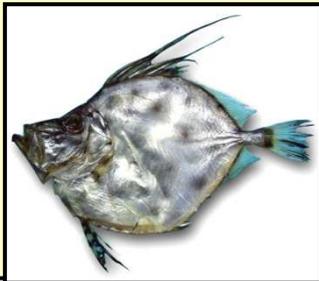
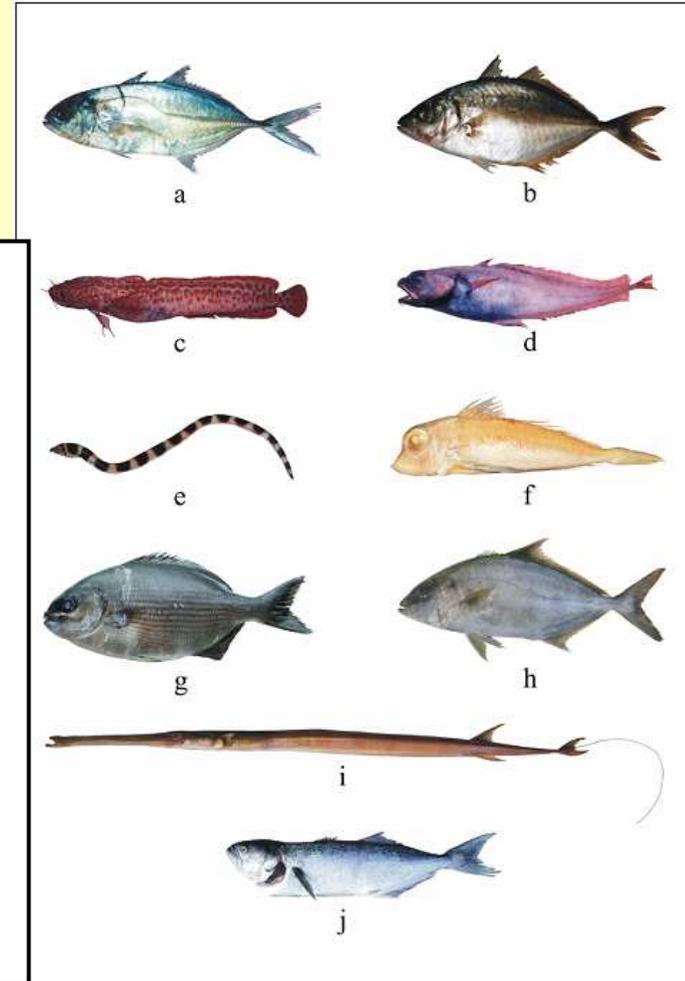
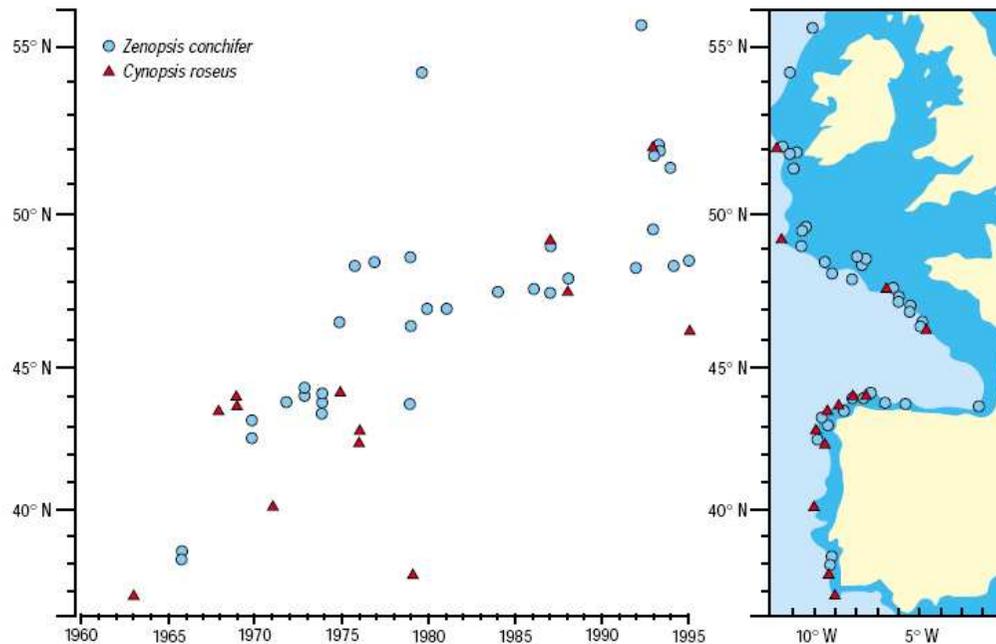
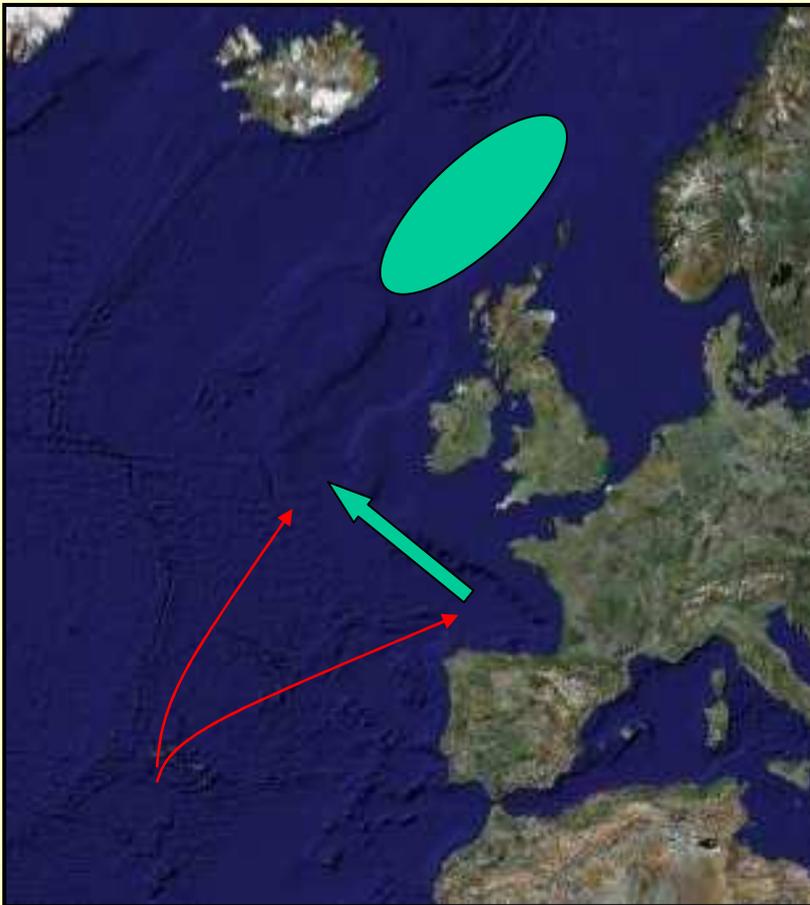


Figure 5.11 Distribution of *Zenopsis conchifer* and *Cynopsis roseus* catches along the Atlantic coast. Source: after Quéro *et al.* (1998).



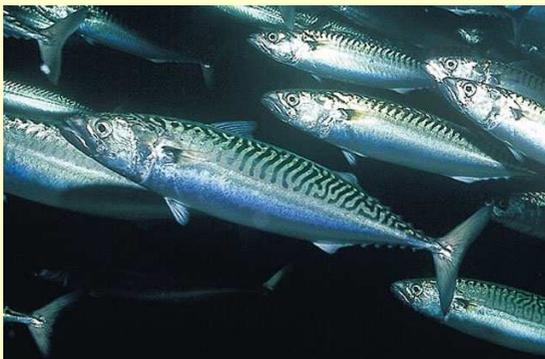
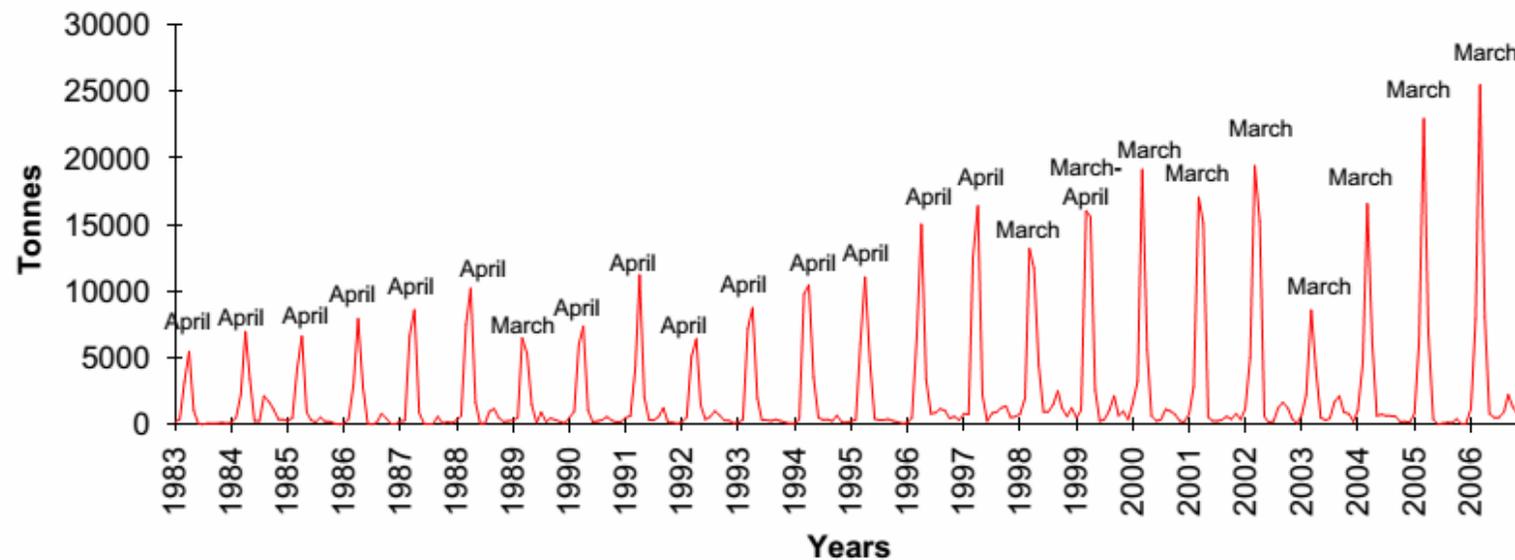
Cambios observados. Rutas migratorias

Se han observado cambios en los patrones migratorios del bonito del norte y atún rojo en el Golfo de Vizcaya, atribuidos al calentamiento de las aguas superficiales. Expansión de zonas de distribución de anchoa.



Cambios observados. Fenología.

Se ha constatado un adelanto en los patrones migratorios y actividad reproductora de la caballa en la zona de desove en el mar Cantábrico, atribuido a causa de los cambios en las condiciones oceanográficas del área



Cambios observados

Todas las regiones marinas españolas presentan tendencia al calentamiento en las últimas décadas. Corrientes marinas o procesos dinámicos como intensidad/frecuencia del afloramiento presentan variabilidad pero no tan claramente tendencias.

En general, los ecosistemas están en un proceso de meridionalización, incluyendo una reducción en la producción primaria, desplazamiento al norte de distribución de especies en toda la cadena trófica (desde plancton hasta peces incluyendo bosques de algas) y también se han observado alteraciones fenológicas como un adelanto de épocas de puesta de ciertas especies o cambios en los patrones migratorios.

Enfoque del Cambio Climático en la Estrategia Marina

Directiva Europea con el objetivo de lograr un "buen estado medioambiental" de las aguas marinas de la UE para el año 2020.

Marco legislativo. Definiciones de los estados miembros de lo que ellos consideran como un "buen estado ecológico" y convergencia hacia objetivos y metas que se han fijado para alcanzarlos en 2020.

2012: Definición de BEA, el establecimiento de objetivos ambientales e indicadores asociados.

2014: Creación e implementación de programas de vigilancia coordinados.

2016: Entrada en funcionamiento de los programas de medidas.



Enfoque del Cambio Climático en la Estrategia Marina

La Directiva Marco de Estrategia Marina incluye un descriptor de “alteración de condiciones hidrográficas por causas antropogénicas”

D7. La alteración permanente de las condiciones hidrográficas no afecta de manera adversa a los ecosistemas marinos.

Para la Estrategia Marina el Cambio Climático se asimila a una variación progresiva de las condiciones intrínsecas de cada demarcación, y no se ve como una alteración antropogénica en sí misma. Se entiende que el estado ambiental ha de ser saludable en relación con sus condiciones climáticas en cada momento.

Good environmental status means the state of marine waters where these provide ecologically

The broader scale of hydrographical changes (in part basin wide) also implies that a distinction should be made between indicator-related monitoring for D7 requirements, as specified in COM Decision 2010/477/EU, and the need for basic hydrographical data (e.g. temperature, salinity, Secchi depth, ocean acidification etc.) which are not necessarily indicators but are required to pick up long-term changes in the ecosystems and are relevant for implementing indicators and interpreting indicator results.

As a consequence, the scale issue is especially important in monitoring for D7. Small spatial and temporal scale has partially been already addressed by WFD but consensus should be achieved on how to monitor at the medium (e.g. changes in hydrological process due to river regulations) and large scale (e.g. changes in hydrological dynamics due to climatic change). For coastal waters (i.e. within 1 nautical mile from the

Estrategias de adaptación

Las “medidas de adaptación” han de enfocarse a la previsión de cambios paulatinos en los ecosistemas de cada demarcación (y por tanto en las características y valor de los recursos pesqueros).

Es necesario mantener los programas de monitorización de condiciones hidrográficas e hidrodinámicas en coordinación con la Estrategia Marina y con los paneles internacionales de supervisión (GOOS, CLIVAR etc)

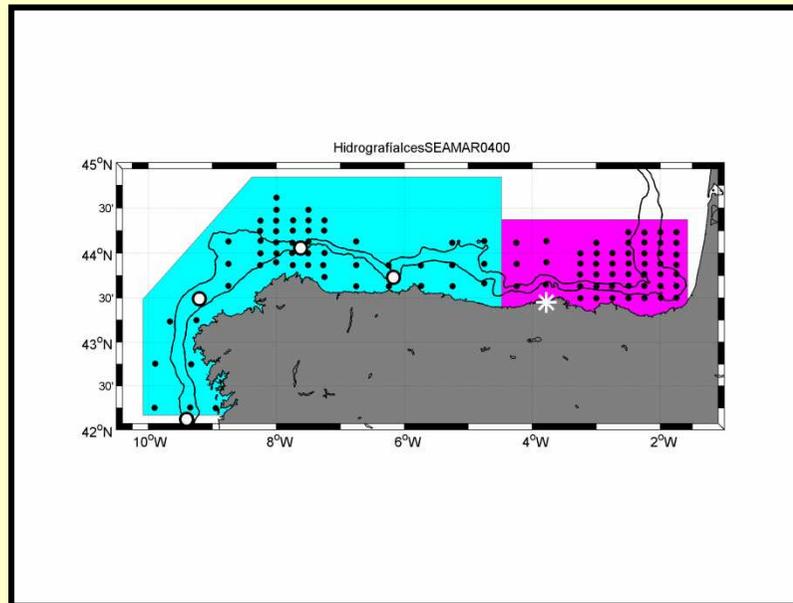
Proyecto SEAMAR

Es necesario aislar procesos concretos mediante proyectos de investigación específicos. SEAMAR: Dependencia del reclutamiento de larvas de caballa en función de la situación oceanográfica-meteorológica.

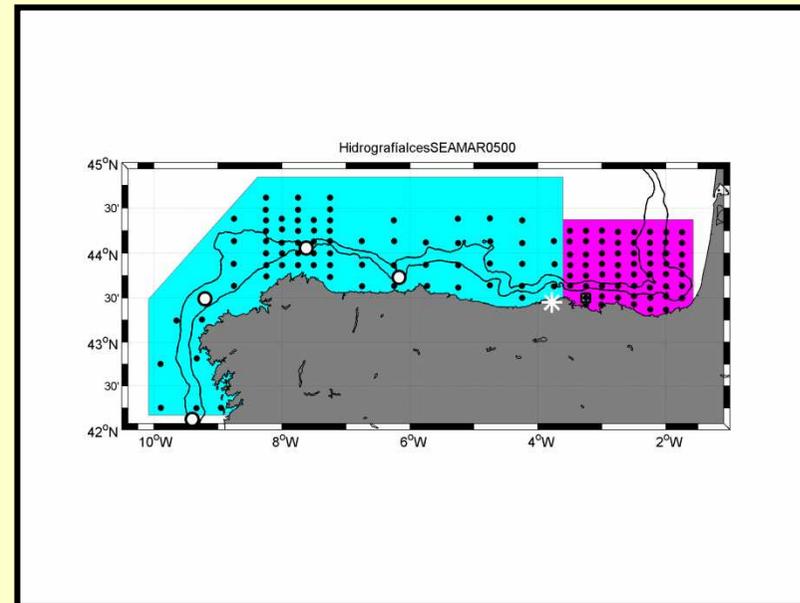


2 Campañas Multidisciplinarias en Marzo-Abril-Mayo de 2000

Mar25-Apr15



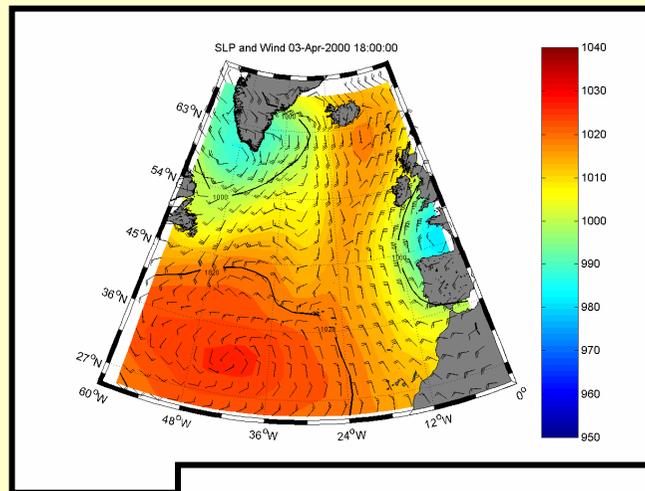
Apr25-May15



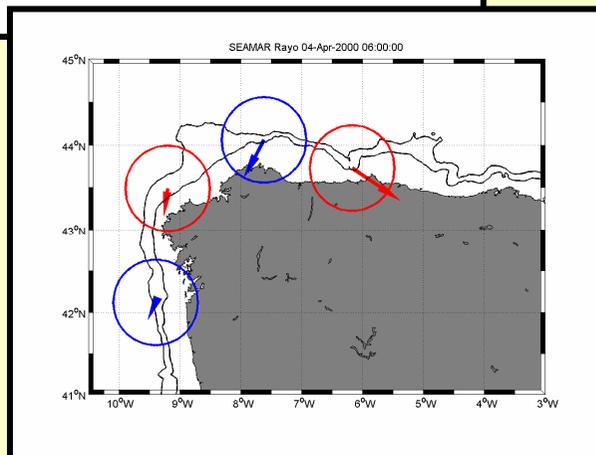
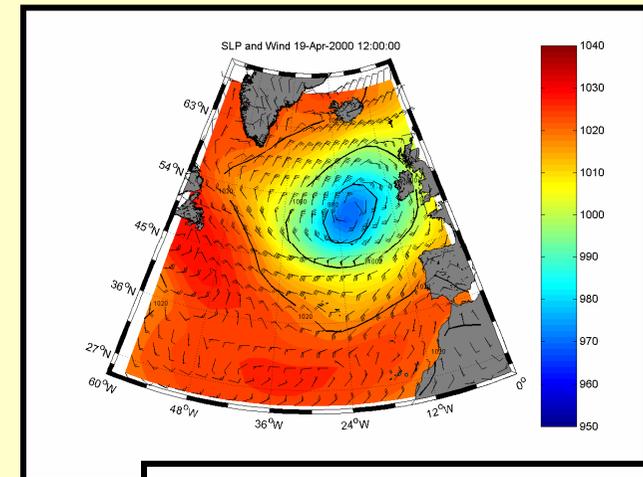
Proyecto SEAMAR

Situación Meteorológica-Oceanográfica:

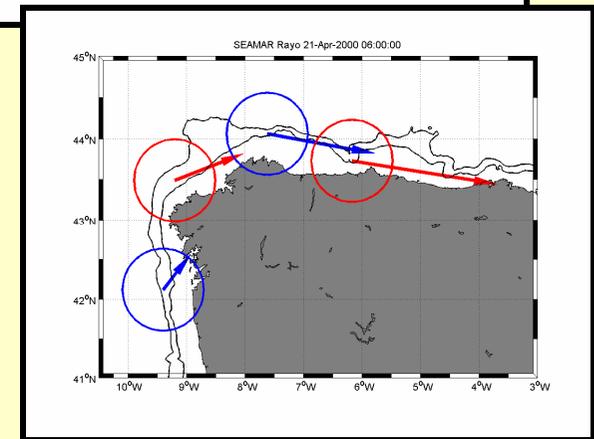
Previamente a la primera campaña se mantuvo en el tiempo una situación anticiclónica anormalmente tranquila.



Durante la primera campaña hubo un fuerte [corto] temporal del Norte que obligó a buscar refugio



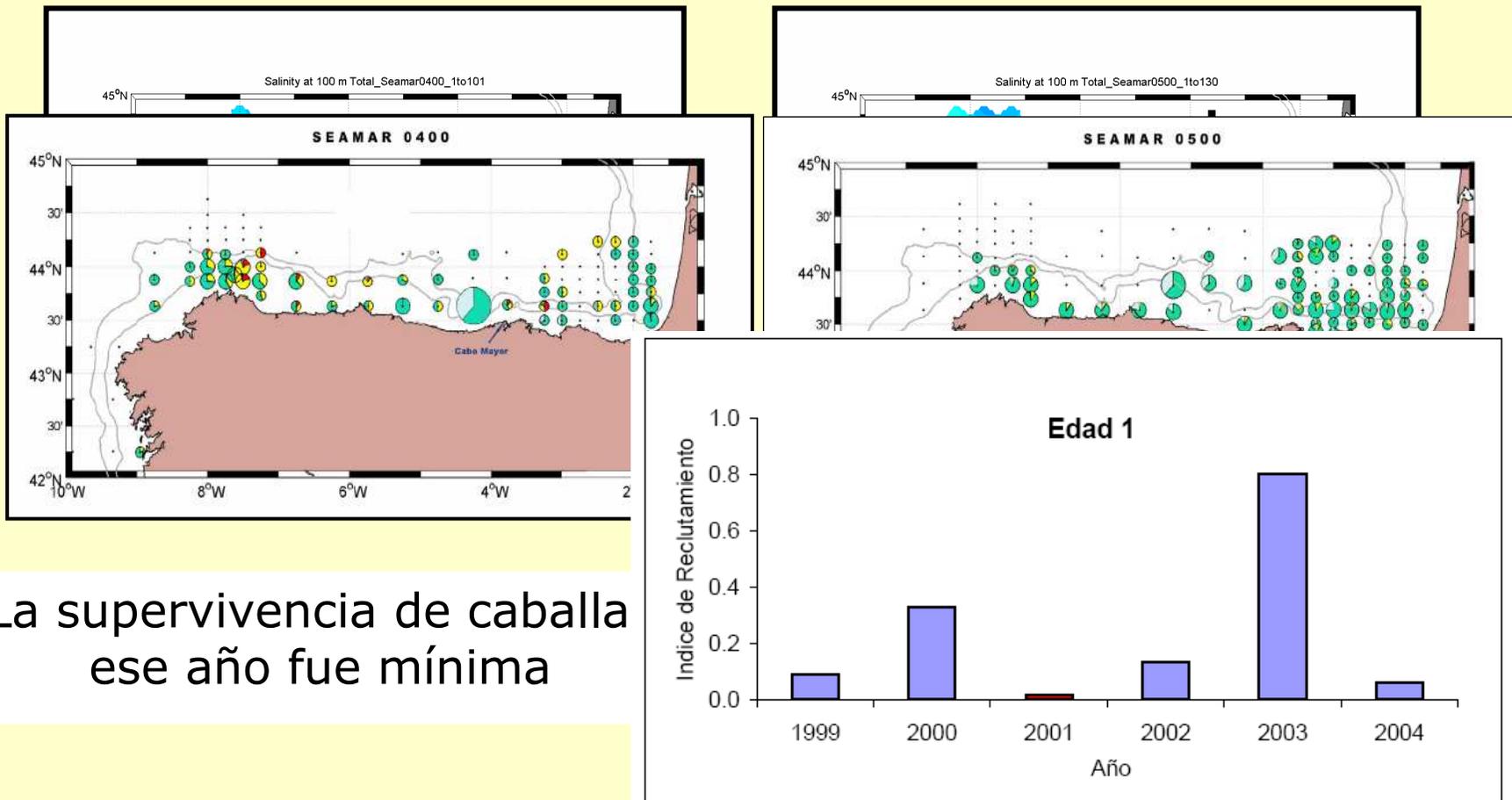
Entre ambas campañas hubo un fuerte temporal de SW que duró una semana



Proyecto SEAMAR

Situación Meteorológica-Oceanográfica:

El segundo temporal produjo una intrusión de agua del margen Ibero-atlántico en el Cantábrico



La supervivencia de caballa ese año fue mínima