

**Título:** Biología de especies pelágicas (anchoa, sardina, jurel, caballa y bacaladilla) en el área del ICES

**Acrónimo:** BIOPEL-2

**Investigador principal:** Begoña Villamor Elordi (C.O. Santander)

**Investigadores participantes:** Isabel Riveiro, Begoña Santos, Manolo Meixide, Pablo Abaunza, Carmen Hernández

**Ayudantes de Investigación participantes:** Clara Dueñas, M. Rosario Navarro, Joaquin Barrado, Ana Antolinez, Urbano Autón, Begoña Castro, Eugenia Peleteiro, Isabel Loureiro, Rodendo Otero, Eduardo Lopez

**Entidad financiadora:** IEO-UE (Data Collection Framework)

**Otros Centros Oceanográficos participantes:** A Coruña y Vigo

**Fecha inicio:** 01/2008

**Fecha final:** 12/2011

**Tipo:** Proyecto de Investigación

**Resumen:**

Este proyecto trata sobre estudios biológicos de las especies pelágicas anchoa, sardina, jurel, caballa y bacaladilla en el área del ICES siendo una continuación del proyecto BIOPEL desarrollado durante 2005-2007. Las investigaciones se centran principalmente en estudios sobre el crecimiento y reproducción de dichas especies. En este proyecto se trata el crecimiento anual de cada una de las especies citadas, con sus técnicas de determinación y validación de la edad, estimación de la precisión de la interpretación de los anillos de crecimiento de los otolitos e identificación de factores que puedan afectar al crecimiento. Así como, la obtención de la estructura de edades de la captura, como elemento fundamental para la aplicación de los modelos de evaluación analíticos en uso. Además, en este nuevo periodo del proyecto, se estudiará el crecimiento diario de los juveniles de anchoa del Golfo de Vizcaya para analizar los efectos de los cambios medioambientales en el crecimiento y la supervivencia, y por lo tanto para conocer los factores que afectan a los procesos de reclutamiento de esta especie. Esta nueva línea de trabajo contribuirá a un mejor conocimiento de los mecanismos que determinan las oscilaciones de la población de anchoa y consecuentemente en la determinación del reclutamiento. Los aspectos de reproducción contemplados en este proyecto corresponden a estudios de los ciclos reproductivos, cálculo de las curvas (ojivas) de madurez y el cálculo de la talla y edad de primera madurez, siendo las ojivas de madurez elemento necesario en los modelos analíticos utilizados para su evaluación, para estimar la abundancia del stock reproductor. Para llevar a cabo los objetivos del proyecto, se emplean, por una parte, los datos procedentes de la actividad pesquera en aguas de Galicia-

Cantábrico y Golfo de Vizcaya, y por otra los recogidos en las campañas de investigación pesquera.

Este proyecto se enmarca dentro de los llamados proyectos estructurales del IEO que da respuesta por un lado a los aspectos biológicos fundamentales para la evaluación de los stocks de la Sardina Ibérica (Divisiones VIIIc-IXa del ICES), Anchoa del Golfo de Vizcaya (Sub-área VIII del ICES), Stock Sur de Jurel (División IXa del ICES), Stock Oeste de jurel (Divisiones IIa, IVa, Vb, VIa, VIIa-c,e-k, VIIIa-e del ICES) , Caballa del Atlántico Nordeste (combinado componentes de puesta Sur, Oeste y Norte) y stock de Bacaladilla combinado (Sub-áreas I-IX, XII y XIV del ICES), y por otro, al Plan Nacional de Datos Básicos de España, donde el IEO coordina y participa en la toma de datos biológicos. Además de profundizar y mejorar las características biológicas de dichas especies pelágicas, también se tiene contemplado la continuación de la recopilación de las series históricas de datos biológicos de las cinco especies para introducirlos en el programa SIRENO y gestionar las bases de datos en dicho programa, para garantizar el mantenimiento y la calidad de las series históricas de los datos biológicos.

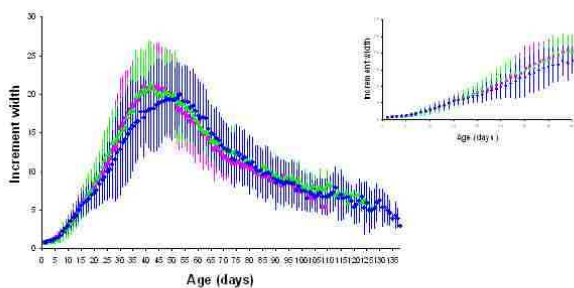
### Objetivos:

Los objetivos del proyecto son los siguientes:

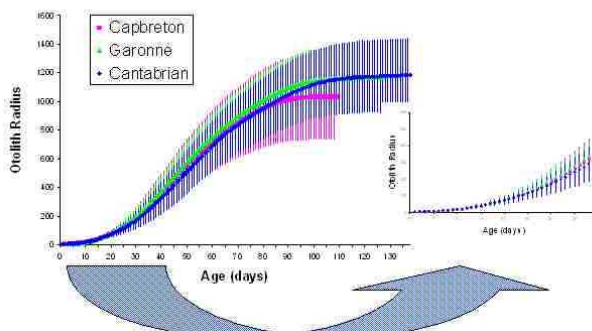
1. Estudio del crecimiento de la anchoa del Golfo de Vizcaya en la fase juvenil y adulta:

1.1. Estudio del crecimiento anual de juveniles y adultos de anchoa: determinación de la edad y modelado del crecimiento anual

1.2. Estudio del crecimiento diario de la fase juvenil de anchoa basándose en la microestructura de los otolitos:



1.2.1. Asignación de la edad y modelado del crecimiento somático de los juveniles (edad 0).



1.2.2. Análisis comparativo de diferentes modelos de crecimiento y determinación del modelo de crecimiento más adecuado para los primeros estadios de vida.

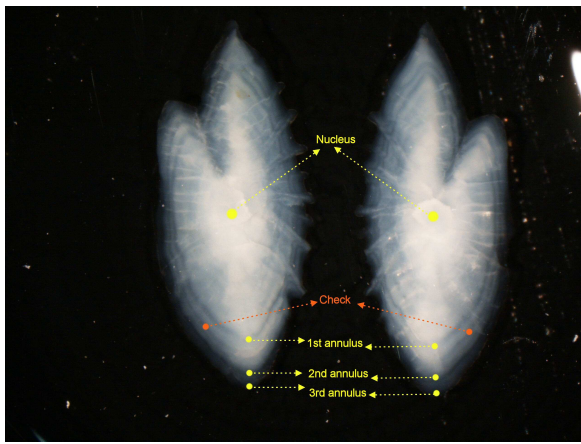
2. Incidencia de los factores medioambientales en la supervivencia de los primeros estadios de vida de la anchoa del Golfo de Vizcaya:

2.1. Examen de la variabilidad espacial y temporal del crecimiento de los juveniles y su relación con parámetros medioambientales.

2.2. Distribución de la fecha de nacimiento de los reclutas en el área de estudio y su relación con las condiciones medio-ambientales durante las etapas tempranas de desarrollo. Exploración y definición de periodos de elevada supervivencia.

2.3. Efecto de las condiciones oceanográficas sobre la supervivencia larvaria y el reclutamiento subsiguiente.

3. Estudio del crecimiento anual de la sardina Ibérica: determinación de la edad y modelado del crecimiento anual.



4. Estudio del crecimiento anual del componente sur de caballa: determinación de la edad y modelado del crecimiento anual.

5. Estudio del crecimiento anual del stock sur de jurel en la División IXa Norte: determinación de la edad y modelado del crecimiento anual.

6. Estudio del crecimiento anual del stock oeste de jurel en las Divisiones VIIIc y VIIIb: determinación de la edad y modelado del crecimiento anual.

7. Estudio del crecimiento anual de la bacaladilla en las Divisiones VIIIc y IXa: determinación de la edad y modelado del crecimiento anual.

8. Estudio de la reproducción de la anchoa del Golfo de Vizcaya: determinación de la madurez sexual y modelado de las ojivas de madurez

9. Estudio de la reproducción de la sardina Ibérica: determinación de la madurez sexual y modelado de las ojivas de madurez



**10.** Estudio de la reproducción del componente sur de caballa: determinación de la madurez sexual y modelado de las ojivas de madurez

**11.** Estudio de la reproducción del stock sur de jurel: determinación de la madurez sexual y modelado de las ojivas de madurez

**12.** Estudio de la reproducción del stock oeste de jurel en las Divisiones VIIIc y VIIIb: determinación de la madurez sexual y modelado de las ojivas de madurez

**13.** Estudio de la reproducción de la bacaladilla en las Divisiones VIIIc y IXa: determinación de la madurez sexual y modelado de las ojivas de madurez

**14.** Análisis de la variación temporal en el patrón de migración de la caballa en el área Sur.

**15.** Gestión, mantenimiento y calidad de las bases de datos biológicos: recopilación y actualización de las bases de datos.