

Especial  
centenario

Nº 6 • NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2006

ieo

REVISTA ELECTRÓNICA DEL INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA



Historia del Centro  
Oceanográfico de Vigo

Análisis de las manchas encontradas  
en la zona de hundimiento del *Prestige*



## En este número...

### OPINIÓN

- 3 ▶ Un siglo de ciencias del mar

### NOTICIAS

- 4 ▶ Campaña de prospección demersal MEDITS\_ES 2006
  - ▶ Exámen de dictámenes del Comité Asesor de Gestión de Pesquerías
- 5 ▶ Análisis de las manchas encontradas en la zona de hundimiento del *Prestige*
- 6 ▶ Luis Valdés, elegido presidente del Comité de Oceanografía del ICES
- 7 ▶ Detectados descensos de la biomasa de varias especies pesqueras
  - ▶ Conferencia sobre los océanos y el clima
  - ▶ Cumpleaños del ICCAT
- 8 ▶ El reclutamiento de merluza en la plataforma irlandesa es bueno

### CENTENARIO

- 9 ▶ El Gobierno anuncia que reformará e impulsará el Instituto Español de Oceanografía
- 14 ▶ Mercedes Cabrera: "Uno de los mayores retos, adaptar nuestras estructuras organizativas para que estén a la altura del esfuerzo económico que se está realizando"
- 18 ▶ Miguel Ángel Quintanilla: "El IEO del siglo XXI es un OPI plenamente integrado en el sistema español de ciencia y tecnología"

### HISTORIA

- 22 ▶ El Centro Oceanográfico de Vigo

### AGENDA

- 29 ▶ Citas, encuentros, cursos, reuniones...
- 29 ▶ En recuerdo de Loyola de Palacio

### DIRECTORIO

- 30 ▶ Directorio del IEO

**REVISTA IEO**
**DIRECTOR**

Jerónimo Corral

**DIRECTOR ADJUNTO**

Santiago Graiño

**REDACTOR JEFE**

Juan Tena

**MAQUETACIÓN**

Pablo López Gomiz

internet@cuerpo8.es

**PRODUCCIÓN EDITORIAL**

Cuerpo 8, Servicios Periodísticos.

c/ Velayos, 10 - 28035 Madrid

Tel.: 913 160 987. Fax: 913 160 728

**EMAIL DE LA REVISTA**

revistaieo@md.ieo.es

NIPO: 656-05-003-1

**INSTITUTO ESPAÑOL  
DE OCEANOGRAFÍA (IEO)**

**DIRECTOR GENERAL**

Enrique Tortosa Martorell

**SECRETARIO GENERAL**

Gerardo Ruiz Guerrero

**SUBDIRECTOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN**

Javier Pereiro Muñoz

**VOCALES ASESORES DE LA  
DIRECCIÓN GENERAL**

Álvaro Fernández García y Eladio Santaella Álvarez

**DIRECTORES DE LOS**
**CENTROS OCEANOGRÁFICOS DEL IEO**
**C.O. BALEARES:** Federico Álvarez Prado

**C.O. CANARIAS:** M<sup>a</sup> Ángeles Rodríguez Fernández

**C.O. CORUÑA:** Celso Fariña Pérez

**C.O. GIJÓN:** Luis Valdés Santurio

**C.O. MÁLAGA:** Juan Antonio Camiñas Hernández

**C.O. MURCIA:** Julio Mas Hernández

**C.O. SANTANDER:** José Luis Cort Basilio

**C.O. VIGO:** Alberto González-Garcés Santiso

**INSTITUTO ESPAÑOL DE**
**OCEANOGRAFÍA (IEO)**

Avda. de Brasil, 31 - 28020 Madrid

Tel.: 915 974 443. Fax: 915 974 770

ieo@md.ieo.es

http://www.ieo.es

# Un siglo de ciencias del mar

Es difícil precisar si los cien años de oceanografía española deben medirse desde la fundación del laboratorio de Santander o del de Baleares. Caben también, por supuesto, otras fechas para fijar la efeméride, pero más importante que la exactitud cronológica es el hecho histórico —innegable— de que hace aproximadamente un siglo lo que hoy se denomina ciencias del mar empezaba a ocupar un hueco en la actividad científica española.

Puede que la figura de Odón de Buen haya difuminado injustamente a otras personalidades y organismos pioneros. Pero es que el insigne oceanógrafo aragonés, además de tener un papel señero en la creación de la oceanografía española, es un ejemplo de científico de talla internacional, comprometido con su país, que sabe materializar en hechos positivos su amplia visión de futuro. Y eso pese a las numerosas dificultades de la dura época que le tocó vivir, incluyendo en sus avatares la cárcel y el exilio.

Cien años después, el Instituto Español de Oceanografía —sin duda una de las más importantes y perdurables obras de Odón de Buen— no sólo debe enorgullecerse de contar con tan ilustre *padre* fundador, sino preguntarse cuáles son las medidas que hoy en día se deben tomar para que dentro de otro siglo haya quienes celebren los doscientos años del Instituto. Y esto sólo ocurrirá si el respeto a la tradición se acompaña de decisión y audacia para realizar los cambios necesarios para atender las nuevas exigencias. Sólo un IEO renovado, que mantenga el espíritu de su fundación, permitirá fortalecer y mantener lo conseguido en una

centuria. Se avecinan modificaciones de gran importancia en el sistema público de ciencia y tecnología español, en especial para los organismos públicos de investigación. Estos cambios, necesarios e inevitables, desembocarán en un nuevo modelo para los actuales OPI y, sin duda alguna, los que se refuercen, cohesionen y enfrenten con decisión este proceso estarán en mejor situación para sacar provecho de él. Por eso, quienes formamos el IEO debemos tener claro que nuestro futuro pasa por encarar el cambio con decisión, formando parte de su vanguardia y contribuyendo activamente a definirlo y realizarlo. Esa capacidad de apostar por la innovación y el futuro fue la que permitió a Odón de Buen crear el IEO, y hoy nos toca hacer lo propio.

Además, en ese proceso de cambio no estamos solos. No es casualidad que buena parte del presente número de nuestra revista esté dedicado a informar sobre los actos de conmemoración del centenario del Laboratorio Oceanográfico de Porto Pi, inicio del actual Centro Oceanográfico de Baleares del IEO. Pero siendo importante esa celebración del pasado, mucho más destacable es el significado que, para el presente y el futuro, tiene lo que en ella se puso de manifiesto: la clara apuesta del Ministerio de Educación y Ciencia por el IEO, expresada en público por sus más altas instancias. Por eso que hemos reproducido con longitud y detalle —en un caso *in extenso*— los discursos pronunciados en Palma de Mallorca por Mercedes Cabrera, ministra de Educación y Ciencia, y Miguel Ángel Quintanilla, secretario de Estado de Universidades e Investigación.



# Campaña de prospección demersal MEDITS\_ES 2006

**D**urante el mes de mayo y parte de junio pasado, se desarrolló la decimotercera campaña de arrastre de fondo MEDITS\_ES 2006 a bordo del buque oceanográfico *Cornide de Saavedra*.

El Instituto Español de Oceanografía (IEO) comenzó en el año 1994 su serie de campañas de arrastre demersal en aguas de la plataforma y parte superior del talud continental (30-800 m) mediterráneo de la Península Ibérica.

Estas campañas forman parte de un proyecto conjunto de países ribereños de la UE (Francia, Italia, Eslovenia y Grecia desde el año 1994) otros del mar Adriático (Croacia y Albania), Malta desde el año 1998 y en la actualidad Chipre. Marruecos realizó dos campañas entre los años 1999 y 2000.

Los objetivos básicos del proyecto MEDITS, son: contribuir a la descripción de la distribución y abundancia de los recursos demersales en el Mediterráneo, y

su estructura demográfica; producir una base de datos para el modelado de la dinámica de las especies explotadas; permitir la adquisición de las variables biológicas de las especies objetivo comunes; y crear la primera base de datos técnicos y científicos comunes a los países implicados en el experimento.

Por primera vez, esta campaña estuvo dividida en dos tramos, con distintos equipos de investigadores

(dirigidos respectivamente por Mariano García y Luis Gil de Sola), participando un total de 32 personas entre investigadores, ayudantes y becarios, en los 45 días de duración.

## ESTIMACIONES

La estimación de la abundancia de las especies está basada en arrastres de media hora (en fondos menores de 200 metros) y de una hora en fondos comprendidos

entre 200 y 800 metros. Las pescas se realizaron durante el día, con un arte de tipo GOC de 18 metros de burlón y 3.5 de visera, siguiendo un protocolo común para el resto de los equipos mediterráneos implicados en el proyecto.

En la campaña se realizaron 147 lances, cubriendo de manera uniforme la costa mediterránea española, desde el estrecho de Gibraltar hasta el cabo de Creus en la frontera con Francia, y por el este hasta los alrededores de la isla de Ibiza (Canal de Ibiza). En cada lance se tomaron datos de temperatura y salinidad además de la profundidad.

Los resultados más notables de esta prospección han sido las enormes abundancias mostradas por la bacaladilla (*Micromesistius poutassou*) y por pequeños peces pelágicos. La parte negativa ha sido que se corrobora un descenso de la abundancia de la gamba blanca (*Parapenaeus longirostris*), tal y como viene ocurriendo desde hace unos cinco años, y que afecta negativamente a la pesquería de este apreciado marisco en toda la costa mediterránea.

## Exámen de dictámenes del Comité Asesor de Gestión de Pesquerías



Valentín Trujillo presentando la información.

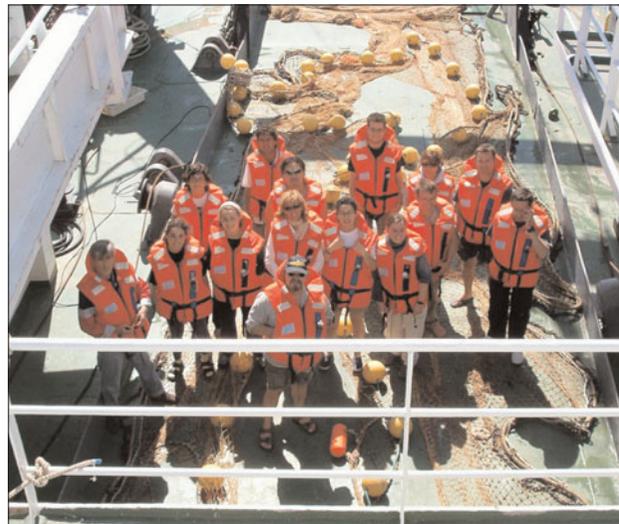
**A**l objeto de examinar los dictámenes científicos elaborados por el Comité Asesor de Gestión de Pesquerías (ACFM) del Consejo Internacional para la Exploración del Mar (ICES), se realizaron a finales

de octubre dos reuniones consecutivas en la sede de la Secretaría General de Pesca Marítima (SGPM) en Madrid, la primera entre representantes de la SGPM y el IEO y la segunda con asistencia de representantes del sector pesquero.

Las reuniones sirvieron para tener conocimiento de primera mano acerca de la valoración que hace el ICES sobre el estado de explotación de los recursos y el asesoramiento para la gestión,

que remite principalmente a la Comisión de la UE y a organizaciones regionales de pesca. Estos dictámenes, son los documentos de base que sirven para establecer las propuestas que hace la Comisión para los TAC y cuotas del 2007 de las principales especies explotadas por la flota española en el Atlántico Nororiental.

A estas reuniones asistieron el director general de Recursos Pesqueros y los subdirectores generales de Asuntos Comunitarios y del Caladero Nacional, y por parte del IEO, el subdirector general de Investigación Javier Pereiro, la jefa del Área de Pesquería, Pilar Pereda y el investigador del CO de Vigo, Valentín Trujillo.



Personal de la campaña.

# Análisis de las manchas encontradas en la zona de hundimiento del *Prestige*



Imagen del petrolero *Prestige*.

Los días 29 de octubre y 2 de noviembre se llevó a cabo una campaña en la zona de hundimiento del *Prestige* para delimitar con exactitud la extensión del vertido detectado en marzo pasado, obtener información sobre su importancia y conocer el re-

parto de hidrocarburos en la columna de agua.

En esta campaña han participado también personal de la Universidad de La Coruña, del CID-CSIC y del Instituto de Ciencia y Tecnología Ambiental de la Universidad Autónoma de Barcelona.

Los últimos análisis efectuados por el IEO y el Departamento de Química Ambiental del Centro de Investigación y Desarrollo del CSIC de Barcelona confirman que las manchas halladas en la zona del hundimiento del *Prestige* el pasado mes de marzo corresponden a parte del fuel que transportaba este petrolero en el momento de su hundimiento.

## RESULTADOS

Los resultados de las muestras de la campaña oceanográfica llevada a cabo en la zona de hundimiento del *Prestige* confirman que las manchas encontradas en aguas superficiales proceden del fuel que transportaba dicho petrolero.

Para delimitar la extensión del vertido se tomaron muestras en 24 estaciones, 20 de ellas en las proximidades de la zona de hundimiento. En cada estación se recogió agua a diferentes profundidades, desde la superficie hasta un máximo de 3 800 metros para conocer la distribución de los hidro-

carburos aromáticos totales (TAH) disueltos y dispersos a lo largo de la columna de agua.

Los análisis llevados a cabo por el IEO indican que todas las muestras estudiadas presentan una característica similar al fuel que transportaba el *Prestige*.

En las *figuras 1 y 2* se presenta, para dos estaciones, el contenido de hidrocarburos aromáticos totales existentes a diferentes profundidades. En estos gráficos también se indica el valor de fondo (ausencia de contaminación), que es de 0,05  $\mu\text{g}$

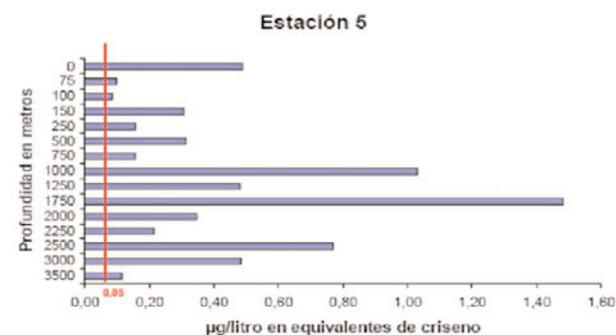


Figura 1. Concentraciones de TAHs disueltos/dispersos a distintas profundidades en la estación 5 (IEO Vigo).

equivalentes de crisco por litro de agua. Puede observarse que todos los valores superan al de fondo, llegando en algunos casos hasta más de 38  $\mu\text{g}$  equivalentes de crisco por litro de agua, como sucede en el caso de la muestra de 25 metros de la estación 6. Estos resultados indican que el fuel emanaba de una profundidad superior a los 3500 metros.

En muestras de agua superficiales se han encontrado concentraciones comprendidas entre 0,1 y 1 000  $\mu\text{g}$  equivalentes de crisco por litro, según la proximidad del punto de recogida a las manchas. Para corroborar definitivamente el origen de los hidrocarburos el Departamento de Química Ambiental del Centro de Investigación y Desarrollo del CSIC de Barcelona analizó 5 muestras de manchas. Este centro aplica las técnicas analíticas más fiables existentes en la actualidad para determinar la procedencia de los hidrocarburos, utilizando los llamados indicadores de origen (índices de diagnóstico), que están formados por isoprenoides y ci-

cloalcanos de tipo esteránico y triterpánico, cuyas distribuciones relativas constituyen la huella digital del residuo.

Los índices de diagnóstico de las muestras analizadas confirman que tienen la misma procedencia y que concuerdan con las características del fuel del

*Prestige*, tal como se muestra en la *figura 3*.

Los resultados obtenidos por ambas instituciones confirman que efectivamente el vertido procedente de la carga que transportaba el *Prestige*, con un escaso grado de envejecimiento por lo que debe ser un vertido relativa-

mente reciente. De hecho, no presenta signos de degradación.

Dada la evolución de los hidrocarburos en el mar, la distancia a áreas costeras de interés comercial y ecológico (260 kilómetros) es de esperar que las repercusiones negativas en el ecosistema marino no sean significativas. De todas formas, se recomienda llevar a cabo un seguimiento para conocer las variaciones del caudal del vertido.

#### ANTECEDENTES

Como antecedentes de la última campaña del IEO, citada anteriormente, cabe mencionar que en marzo de este año, en una operación oceanográfica llevada a cabo por el Instituto de Ciencia y Tecnología Ambiental de la Universidad Autónoma de Barcelona, se observaron unas irisaciones de derivados petrolíferos en las proximidades de la zona en la que se hundió el *Prestige*.

El 17 de julio pasado, aprovechando una campaña oceanográfica del Instituto Español de Oceanografía (IEO), se volvió a di-

cha zona, detectándose visualmente manchas de hidrocarburos cerca de donde está hundida la popa del buque. Se recogieron muestras de agua superficial que fueron analizadas por el Centro Oceanográfico de Vigo del Instituto Español de Oceanografía y el Departamento de Química Analítica de la Universidad de La Coruña, confirmando que el carácter analítico de las muestras presentaba similitudes con el fuel transportado por el *Prestige*; esto, unido al lugar donde aparecen las manchas indicaban que procedían de este petrolero. Estudios más detallados realizados sobre residuos sólidos por el Centro de Investigación y Desarrollo (CID) del CSIC de Barcelona confirmaron que las manchas procedían de la carga transportada por el *Prestige*.

Para delimitar la extensión del vertido, obtener información sobre su importancia y conocer el reparto de hidrocarburos en la columna de agua, se decidió que el IEO realizara una campaña en dicha zona a finales de noviembre y principios de diciembre de 2006.

## Luis Valdés, elegido presidente del Comité de Oceanografía del ICES



Luis Valdés.

ICES, algo que es la primera vez que consigue un representante español.

Por otra parte, en esa misma reunión el premio al mejor joven investigador recayó en Marcos Llope joven doctor de la Universidad de Oviedo que presentó el trabajo:

*Linear and non-linear trends driving the hydrography of the southern Bay of Biscay and their effects on phytoplankton.*

Esta comunicación es producto del proyecto *Rádiales* del IEO.

El jurado valoró no solo la calidad de la presentación, sino la robustez y tratamiento de los datos, destacándose la importancia que tienen las *series temporales* para comprender la variabilidad del ecosistema marino.

**D**urante la reunión científica anual (ASC) del ICES celebrada este año en Maastricht el día 19 de septiembre se eligió a Luis Valdés —director del Centro Oceanográfico de Gijón— como presidente del Comité de Oceanografía. El cargo tiene un mandato de tres años y se inicia en enero de 2007. La presidencia de dicho comité conlleva el derecho a disponer de un puesto en el Comité Consultivo del

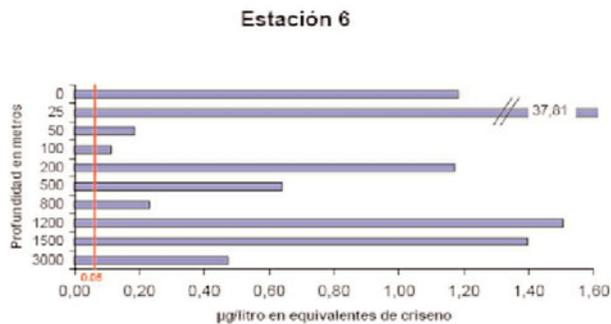


Figura 2. Concentraciones de TAHs disueltos/dispersos a distintas profundidades en la estación 6 (IEO Vigo).

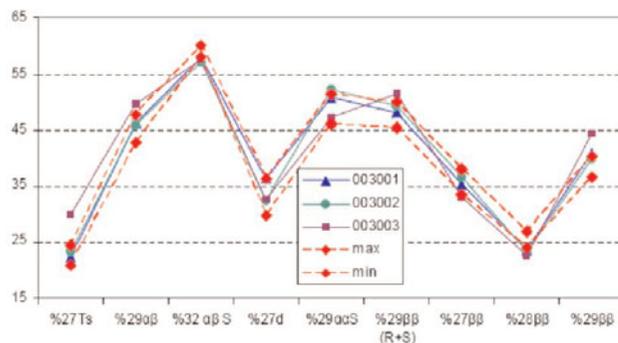


Figura 3. Representación gráfica de los índices diagnóstico de las muestras recogidas en la estación 6. Los valores máximo y mínimo reflejan la variabilidad de los valores del fuel del *Prestige* (CID-CSIC).

## Detectados descensos de la biomasa de varias especies pesqueras



Personal de la campaña separando las especies de la captura.

Los resultados de la campaña Demersales 06 del IEO, llevada a cabo entre los días 24 de septiembre y el 25 de octubre, indican que este año (2006) se ha detectado un ligero descenso de la biomasa de varias especies, después de unos años de incremento progresivo, explican los investigadores del IEO Alberto Serrano y Antonio Punzón, responsable de los estudios.

Este patrón —apuntan— se ha observado en la merluza, el rape

blanco y los gallos, mientras que en la biomasa total el descenso ha sido muy pequeño comparado con la subida encontrada en 2005.

Puede resaltarse también la disminución año a año de la abundancia de cigala. Este seguimiento de las biomásas a lo largo de la serie histórica, junto con el uso de índices ecológicos e indicadores basados en el espectro de tallas, son de gran utilidad en el estudio del impacto de la pesca y son objetivo prioritario del proyecto ERDEM.

Este tipo de campaña, realizada a bordo del buque oceanográfico *Cornide de Saavedra*, viene haciéndola el IEO desde 1983. El objetivo de Demersales 06, actualmente integrada en el proyecto Evaluación de Recursos Demersales con Métodos Directos (ERDEM), es el estudio del ecosistema demersal y bentónico de la plataforma noroeste y norte española.

La metodología utilizada para llevar a cabo tales estudios consiste en efectuar arrastres de media hora de duración siguiendo los usos normalizados con otros países del Consejo Internacional para la Exploración del Mar (ICES). En cada pesca se cuantifica la captura en biomasa y número de todas las especies, y se obtienen las distribuciones de tallas de todos los peces y la cigala, así como muestreos biológicos de las principales especies comerciales.

La información obtenida es utilizada principalmente en dos líneas de investigación prioritarias para el IEO: el estudio de las poblaciones de peces e invertebrados comerciales para facilitar la gestión sostenible de los recursos pesqueros; seguimiento de la abundancia y los patrones de distribución espacial de los recursos y estimación de la fuerza de la clase anual de las principales especies de interés comercial. Y en segundo lugar, el estudio del ecosistema de plataforma, utilizando la información para efectuar estudios de comunidades y ecosistemas.

## Conferencia sobre los océanos y el clima

El pasado 14 de noviembre, y dentro de los actos de la VI Semana de la Ciencia organizada por la Comunidad de Madrid, Gregorio Parrilla, investigador del IEO, pronunció una conferencia sobre los océanos y el clima en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales.



G. Parrilla (a la derecha) durante la intervención.

## Cumpleaños del ICCAT

Se cumple el cuadragésimo aniversario de la firma de la convención que creó la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (ICCAT). Para conmemorar este acontecimiento se ha celebrado una sesión especial durante la reunión anual de su Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS).

A esta sesión, desarrollada el 5 de octubre, asistieron los antiguos presidentes del SCRS y los antiguos secretarios ejecutivos quienes, según el informe publicado por el SCRS: "Hicieron un recorrido por la historia de ICCAT haciendo hincapié en los re-

tos científicos a las que se ha enfrentado en SCRS y en las respuestas y el asesoramiento que había proporcionado a la ICCAT a lo largo de esos años. A través de las intervenciones se puso de manifiesto el gran trabajo realizado por el SCRS y su capacidad de respuesta a los problemas presentados, siempre desde la perspectiva de un trabajo científico riguroso y transparente".

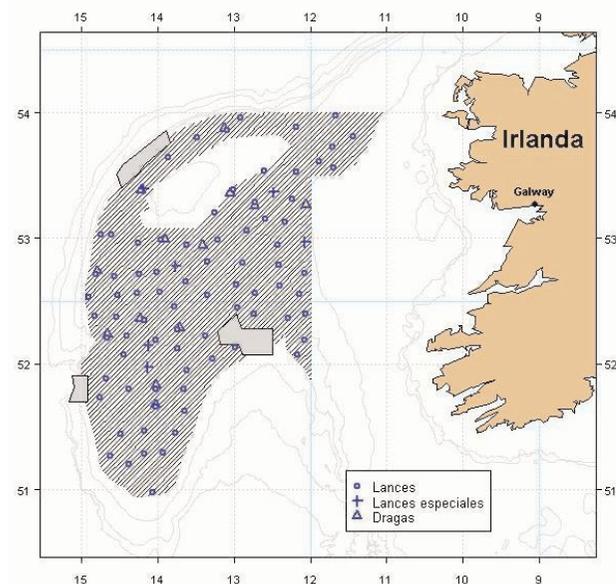
Entre los presidentes del SCRS asistentes figuraban los dos científicos españoles, ambos del IEO, que fueron presidentes de este Comité: Alberto González-Garcés (1986-1989) y José Luis Cort (1989-1993).

# El reclutamiento de merluza en la plataforma irlandesa es bueno

## PROYECTO VACLAN

También se realizó en colaboración con el proyecto VACLAN la recogida de muestras de picoplancton en la ruta hacia la zona de trabajo para estudiar la variabilidad estacional en la

comunidad picoplantónica de la plataforma del Cantábrico central, cuya composición podría estar intimamente relacionada con la presión de predación en aguas costeras y/o con la hidrografía de la zona estudiada.



Área de trabajo de la Campaña Porcupine. Se aprecian las zonas de protección de corales de aguas frías.

Las primeras conclusiones de la campaña de evaluación de recursos demersales Porcupine 2006, llevada a cabo en septiembre pasado, a bordo del buque *Vizconde de Eza*, muestran una situación general de estabilidad en la abundancia de la mayoría de las especies,

con altibajos anuales, y un buen reclutamiento de merluza en la zona más próxima a la plataforma irlandesa.

En el transcurso de la campaña se realizaron 85 lances válidos, según Francisco Velasco, investigador del IEO y responsable de esta campaña.

La finalidad de Porcupine 2006 es cubrir una zona no prospectada por ninguna campaña de las coordinadas en el seno del Grupo Internacional de Campañas de Arrastre Demersal (IBTSWG) del Consejo Internacional para la Exploración del Mar (ICES), y al tiempo caladero tradicional de la flota española.

## OBJETIVOS

Así, los objetivos concretos de la acción, integrada con la campaña Demersales Norte en el proyecto Evaluación de Recursos Demersales con Métodos Directos (ERDEM) son: el estudio de la variación en la abundancia y distribución de los recursos pesqueros en el banco de Porcupine (situado al oeste de Irlanda), especialmente de la merluza, los gallos, rapés y la cigala, así como distintas especies de profundidad; estimación de la

fuerza de los reclutamientos y localización de las agregaciones de juveniles de merluza, rapés y gallos; y descripción de los patrones de distribución espacial de las especies demersales y bentónicas en el banco de Porcupine, y de las comunidades del ecosistema en que se encuentran.

En 2006, además, se han realizado 14 pescas de calibración entre el *Vizconde de Eza*, con el arte estándar de la campaña, y el barco irlandés *Celtic Explorer*, con el arte de gran abertura vertical (GOV); se han recogido 13 muestras de sedimento en fondos entre 630 y 200 metros con una draga Box-Corer para realizar estudios de infauna, granulometría y contenido orgánico en el sedimento para estudiar su relación con la distribución de especies, y analizar la presencia de metales pesados e hidrocarburos en el sedimento.



Día de capa en la Campaña Porcupine.

En los actos conmemorativos del centenario

# El Gobierno anuncia que reformará e impulsará el Instituto Español de Oceanografía



La ministra de Educación y Ciencia, Mercedes Cabrera, junto al secretario de Estado y miembros de la Base Naval, descubriendo la placa conmemorativa colocada en la fachada del edificio que fue el primer laboratorio del IEO, ubicado en la Base Naval de Porto Pi.

El IEO será el primer organismo público de investigación sectorial que reforme y potencie el Ministerio de Educación y Ciencia para incrementar y mejorar su actividad investigadora y adaptarlo a la política científica y tecnológica del Gobierno.

REDACCIÓN

La ministra de Educación y Ciencia, Mercedes Cabrera, presidió el pasado día 6 de noviembre la celebración del centenario del Laboratorio Biológico Marino de Porto Pi, origen del posterior Instituto Español de Oceanografía, uno de los primeros del mundo. Aunque el Instituto Español de Oceanografía (IEO) fue fundado, con tal nombre, en el año 1914 existe un consenso amplio en considerar como punto de partida del mismo ese La-

boratorio que acaba de cumplir sus cien primeros años de vida y que fue creado en 1906 por el profesor Odón de Buen en Palma de Mallorca.

### CONMEMORACIÓN DEL CENTENARIO

Durante esa conmemoración del centenario, en la que también estuvieron presentes el director general del IEO Enrique Tortosa Martorell y el secretario de Estado de Universidades e Investigación Miguel Ángel Quintanilla, la ministra descubrió una placa situada en el edificio que en 1906 albergó el primer laboratorio.

Además de esos actos de celebración, Mercedes Cabrera anunció su deseo de que este Organismo Público de Investigación (OPI), dependiente del Ministerio de Educación y Ciencia,

se convierta en agencia al amparo de la ley aprobada en el pasado mes de julio de este año.

De esta forma, Cabrera afirmó que el IEO recibirá un considerable impulso, destinado a potenciar su actividad de investigación científica. La finalidad es poner a esta institución al día, integrándolo de forma sólida y eficaz en el sistema de ciencia y tecnología español y dentro del Ministerio de Educación y Ciencia.

La ministra destacó que como el resto de agentes del sistema público de investigación, el IEO dispondrá de mayores recursos que nunca y de una estructura organizativa, así como de herramientas de gestión mucho ágiles y efectivas que hasta ahora.

Igualmente, el Instituto Español de Oceanografía será objeto de una reorga-

nización, destinada a modernizarlo y mejorar su estructura, con el fin de adecuarla a sus fines científicos. Los primeros pasos consistirán en aprobar un nuevo estatuto del organismo, que permita dotarlo de una gestión más potente, tanto científica como administrativa, mejorando las condiciones de científicos y técnicos y sus carreras profesionales dentro del Instituto.

La reorganización del IEO será la primera que el Ministerio de Educación y Ciencia realice de un OPI sectorial. Si bien ya está muy avanzada la conversión en agencia del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) — de carácter general, no sectorial, y con gran diferencia el mayor OPI de España — el Ministerio aún no había acometido la modernización y adecuación de ninguno de los OPI sectoriales que dependen de él (CIE-MAT, IAC, IEO, IGME, INIA).

La reforma prevista para el IEO seguirá a la que ya está en marcha en el CSIC y servirá de precedente para las que, más adelante, podrían realizarse en los demás OPI sectoriales.



Foto de grupo de los asistentes junto a la placa conmemorativa recién descubierta.

## Cien años cargados de historia, cien años de investigación



La ministra, Mercedes Cabrera, entre Enrique Tortosa, director general del IEO, y Federico Álvarez, director del Centro Oceanográfico de Baleares.

**Durante la conmemoración del centenario, la ministra descubrió una placa situada en el edificio que en 1906 albergó el primer laboratorio, creado en 1906 por el profesor Odón de Buen en Palma de Mallorca**



Enrique Tortosa, director general del IEO.



La ministra y el secretario de Estado, acompañados por el director del COB, realizando la visita de las instalaciones.

### EL AÑO DE LA CIENCIA

Durante ese acto conmemorativo por el centenario del Instituto Español de Oceanografía, la ministra recordó

el compromiso del presidente del Gobierno de declarar el próximo año 2007 como Año de la Ciencia y explicó algunas de las iniciativas que se llevarán a cabo.

**Uno de los objetivos será potenciar la divulgación de los contenidos relacionados con la ciencia a través de una serie de oficinas de difusión científica situadas en los centros públicos de investigación**

Uno de los objetivos será potenciar la divulgación de los contenidos relacionados con la ciencia a través de una serie de oficinas de difusión científica situadas en los centros públicos de investigación. Lo que se pretende de este modo, tal como informó la ministra, es que los medios de comunicación reciban más y mejor información de forma que facilite su trabajo, preocupándose de modo particular de los medios locales.



Mesa presidencial del acto conmemorativo del centenario.



La ministra y el director general del IEO durante la rueda de prensa.



Mercedes Cabrera firmando el Libro de Visitas del Centro Oceanográfico de Baleares.

Otra de las iniciativas previstas del Ministerio de Educación y Ciencia es impulsar entidades dedicadas a la formación en cultura científica. Para aprovechar al máximo los centros ya existentes, se promoverá el trabajo en red de los museos de ciencia y tecnología, entre los que cabe destacar el Museo Nacional de Ciencia y Tecnología, cuya sede central se ubicará en La Coruña.



Asistentes al acto conmemorativo del centenario celebrado en la UIB.

Otra de las iniciativas previstas del Ministerio de Educación y Ciencia es impulsar entidades dedicadas a la formación en cultura científica. Para aprovechar al máximo los centros ya existentes, se promoverá el trabajo en red de los museos de ciencia y tecnología, entre los que cabe destacar el Museo Nacional de Ciencia y Tecnología, cuya sede central se ubicará en La Coruña.

La ministra señaló que a todos estos museos se les quiere sumar una red local de agentes de cultura científica, cuyo papel será llevar a todos los rincones del país, en sintonía con las corporaciones locales, contenidos de ciencia y tecnología de acuerdo con las peculiaridades e intereses de cada área.

El Ministerio promoverá el Año de la Ciencia en colaboración con las comunidades autónomas del país implicando a todos aquellos que desempeñan un papel en la generación y divulgación de conocimientos científicos.

Mercedes Cabrera indicó que estas actividades deben ser un compromiso por el que las administra-

ciones públicas, independientemente de sus inclinaciones políticas, se impliquen en el diseño de la mejor política para que la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación florezcan en España. Un compromiso por el que los investigadores, los tecnólogos y las empresas entiendan y asuman su papel de impulsores de la producción y de la posterior rentabilización de la investigación científica y tecnológica. Así como un compromiso por el que los ciudadanos entiendan y valoren el desempeño de la ciencia y la tecnología en el desarrollo socioeconómico del país. Según explicó la ministra, la sociedad debe comprender y respaldar el esfuerzo que todas las administraciones hacen al destinar recursos públicos al fomento de la investigación científica y tecnológica.

### **CENTROS DE INVESTIGACIÓN TURÍSTICA Y COSTERA**

En esta misma visita a Palma de Mallorca para participar en los actos conmemorativos del centena-

## **El Gobierno apoyará, con una inversión de más de 3 millones de euros, la creación del Centro de Observación Costera y el Centro de Investigación en Turismo y Ocio**

rio del IEO, la ministra anunció, durante una entrevista que mantuvo con el presidente del Gobierno Balear, Jaume Matas, que el Gobierno de España apoyará con una inversión de más de 3 millones de euros la creación en estas islas de dos centros de investigación de referencia estatal: el Centro de Observación Costera y el Centro de Investigación en Turismo y Ocio.

Esta noticia la dio a co-

nocer el consejero de Economía, Hacienda e Innovación, Lluís Ramis d'Ayreflor, que también participó en ese encuentro con la titular de Educación y Ciencia.

El Consejero explicó que el Centro de Investigación Costera recibirá un total de 2,5 millones de euros de los presupuestos del año 2006, mientras que el de Turismo contará con una cantidad inferior.

Respecto a estos proyectos, Mercedes Cabrera

## **Según explicó la ministra, la sociedad debe comprender y respaldar el esfuerzo que todas las administraciones hacen al destinar recursos públicos al fomento de la investigación científica y tecnológica**

informó que estos se firmarán antes de que finalice el presente año 2006. De esta forma, aseguró, el presidente del Gobierno, José Luis Rodríguez Zapa-

tero, responde a la petición que el presidente balear, Jaume Matas, le hizo en la reunión que ambos mantuvieron el pasado mes de julio.



El profesor Bujosa de la UIB pronunciando la lección magistral en el acto conmemorativo.



Fedrico Álvarez, Enrique Tortosa, Miguel Ángel Quintanilla y Mercedes Cabrera posan en la entrada del COB.

Mercedes Cabrera

*“Uno de los mayores retos, adaptar nuestras estructuras organizativas para que estén a la altura del esfuerzo económico que se está realizando”*

En su discurso, Mercedes Cabrera se refiere a los cambios tanto cuantitativos como cualitativos que está introduciendo en el sistema de ciencia y tecnología. Específicamente habló de los presupuestos públicos para I+D y la elaboración de un nuevo Plan Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico. Asimismo se refirió a la relevancia de la ley de Agencias para adaptar las estructuras organizativas de la I+D y de la proclamación del año 2007 como el Año de la Ciencia.

INTERVENCIÓN DE LA MINISTRA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA EN LOS ACTOS CONMEMORATIVOS DEL CENTENARIO DE LA CREACIÓN DEL INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA (IEO)

Muchas gracias señor secretario de Estado, muchas gracias consejero de Economía, Hacienda e Innovación, consejero de Educación y Cultura, rector, director del Instituto Español de Oceanografía, es para mi un placer dirigirme a todos ustedes en este acto en que el Ministerio de Educación y Ciencia ha querido sumarse a la conmemoración de este acto de la creación del Laboratorio de Biología Marina de Porto Pi, institución que como ya hemos escuchado, se encuentra en el origen del IEO, uno de los organismos públicos de investigación que hoy dependen del Ministerio de Educación y Ciencia. Como se ha puesto de mani-



Mercedes Cabrera a la entrada del Centro Oceanográfico de Baleares.



La ministra durante su intervención en el acto conmemorativo.

fiesto en las intervenciones del (...) del Secretario de Estado, este Instituto tiene una historia larga y fecunda que hoy celebramos y que como acaba de señalar Miguel Ángel Quintanilla estamos convencidos de que podremos celebrar no nosotros pero sí nuestros descendientes otro dentro de cien años. No voy a detenerme en la historia del Instituto (...) pero sí me gustaría mencionar muy brevemente al-

gunos aspectos generales de nuestra política científica y tecnológica que guardan estrecha relación con esta institución.

En estos momentos estamos llevando a cabo impor-

tantes mejoras cuantitativas y cualitativas en nuestro sistema de ciencia y tecnología. Las cuantitativas tienen, creo, su mejor reflejo en el presupuesto que el Estado dedica a actividades de

---

**“En estos momentos estamos llevando a cabo importantes mejoras cuantitativas y cualitativas en nuestro sistema de ciencia y tecnología”**

---

I+D+I. Como ya he explicado en alguna ocasión, desde la presentación del proyecto de presupuestos generales del Estado, estos presupuestos de I+D+I se incrementarán en un 33 por ciento en el año 2007, con lo que conseguiremos duplicar los recursos destinados a esta materia en el año 2004. Entre los avances cualitativos, cabe destacar las mejoras en el diseño de algunas convocatorias del plan nacional de I+D+I, la creación de nuevos

programas enfocados a objetivos estratégicos y la adopción de medidas legislativas que aumentarán, estamos seguros, la eficacia de nuestras políticas de fomento de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación.

En este sentido (...), uno de los mayores retos a los que nos enfrentamos es el de adaptar nuestras estructuras organizativas para que estén a la altura del esfuerzo económico que se está reali-

zando, por eso, creo que merece la pena resaltar que la ley de Agencias, aprobada por el Parlamento en el pasado mes de julio, nos va a permitir crear mecanismos de gestión política más ágiles y efectivos, nos va a permitir también adoptar estructuras organizativas más flexibles en los organismos públicos de investigación y nos va a permitir potenciar la evaluación de investigadores, proyectos, programas y centros. (...)



La ministra, el secretario de Estado y el director general del IEO.



Mercedes Cabrera y el director del COB durante la visita de las instalaciones.

En definitiva, me gustaría resaltar que los principales agentes de nuestro sistema público de investigación y entre otros este IEO se encuentran ante un horizonte muy prometedor pero, a la vez, exigente. Prometedor porque van a disponer de mayores recursos y de unas estructuras organizativas y unas herramientas de gestión más ágiles y más efectivas. Y exigente porque este incremento de los recursos

públicos vendrá acompañado de una potenciación de la evaluación basada en la excelencia científica y en la capacidad para rentabilizar socialmente los resultados de la investigación.

**“Me gustaría resaltar que los principales agentes de nuestro sistema público de investigación y entre otros este IEO se encuentran ante un horizonte muy prometedor pero, a la vez, exigente”**

Por otra parte, me gustaría también destacar que el acto que estamos celebrando, y lo ha mencionado también el consejero, no puede producirse en un día más oportuno que el de hoy que coincide

con el primer día de la Semana de la Ciencia, no sé por qué sigue llamándose semana porque son dos las semanas que vamos a celebrar la ciencia en todo el país pero en cualquier caso es el primer día de la Semana de la Ciencia, (...) con la que pretendemos despertar un mayor interés de la sociedad hacia las actividades de investigación científica e innovación tecnológica y promover la cultura científica de la ciudadanía mediante un me-

mejor conocimiento de nuestro patrimonio en ciencia y tecnología y del trabajo de todos nuestros investigadores. (...)

Una excelente muestra de este convencimiento es el compromiso adquirido por este Gobierno en el debate sobre el Estado de la Nación donde se anunció que el año 2007 será el Año de la Ciencia. Esta declaración (...) coincidirá con grandes hitos en nuestra política científica y tecno-

lógica como son la ya mencionada ley de Agencias y la elaboración a lo largo del año 2007 del nuevo Plan Nacional Plurianual de I+D+I (...).

La celebración, este año, del centenario de la concesión del Premio Nóbel de Medicina a Santiago Ramón y Cajal o el propio acto en el que hoy nos encontramos celebrando el centenario del Laboratorio Biológico Marino de Porto Pi, uno de los primeros centros dedicados a



La ministra, entre el rector de la UIB y el conseller de Economía, Hacienda e Innovación del Gobierno Balear.

la investigación en esta materia, son muy buenos ejemplos de esa preocupación científica de comienzos de siglo XX (...).

En definitiva, creo que la declaración del año 2007 como el Año de la Ciencia va a suponer, espero que sea así, un salto en la percepción de nuestra sociedad sobre la importancia de la ciencia y la tecnología para su bienestar. Y digo todo esto como si fuera una enorme novedad, pero me van a dejar que an-

tes de terminar les lea una cita muy corta del año 1908 de Odón de Buen, fundador del Laboratorio Biológico en Porto Pi, germen del IEO, unas palabras que dirigía (...) en la Asamblea General de

**“Creo que la declaración del año 2007 como el Año de la Ciencia va a suponer un salto en la percepción de nuestra sociedad sobre la importancia de la ciencia y la tecnología para su bienestar”**

la Sociedad Zoológica de Francia. Decía Odón de Buen, en 1908, es decir, hace aproximadamente casi un siglo: "Se opera ahora en España un intenso movimiento pedagógico de regeneración,



Mercedes Cabrera durante la visita al COB.

hay gran número de personas que fían todo en la Ciencia y a ella dirigen sus miradas, divulgar, propagar, popularizar el estudio de la naturaleza es hacer una obra social de inmensa importancia es, al mismo tiempo, preparar la atmósfera, disponer un medio favorable a los progresos científicos. No se trabaja en esta labor por la gloria propia pero se trazan los surcos profundos donde puedan depositar confiados la semilla los sembradores

del porvenir; así se crea para las generaciones que han de sucedernos. En España la vulgarización científica es absolutamente necesaria para asegurar el éxito a los pocos que trabajan por la ciencia pura".

No sé si es bueno o malo repetir un mensaje que tiene un siglo de historia pero creo que tiene absoluta actualidad y puesto que homenajeamos y celebramos, entre otros, el papel de Odón de Buen en

la fundación del IEO me ha parecido conveniente traer a colación esta cita.

Y para finalizar no me gustaría despedirme sin aprovechar esta ocasión para felicitar en este acto de cumpleaños a todas las personas que a lo largo del tiempo han contribuido con su trabajo a la consolidación del IEO y para transmitirles mi ánimo para afrontar nuevos retos en el futuro. No me cabe duda de que tendremos éxito en esta tarea. Muchísimas gracias.

## Miguel Ángel Quintanilla

*“El IEO del siglo XXI es un OPI plenamente integrado en el sistema español de ciencia y tecnología”*

En su discurso, Miguel Ángel Quintanilla subrayó las vicisitudes por las que ha pasado el IEO en los últimos años pero que, sin embargo, el IEO del siglo XXI es hoy un Organismo Público de Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia plenamente integrado en el sistema español de ciencia y tecnología y dedicado en exclusiva a la investigación marina y a la prestación de servicios de oceanografía y de industria de la pesca. Un organismo de primer orden que recibirá todo el apoyo del MEC, dijo Quintanilla.

**PALABRAS DEL SECRETARIO DE ESTADO DE UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN MIGUEL ÁNGEL QUINTANILLA EN LOS ACTOS CONMEMORATIVOS DEL CENTENARIO DE LA CREACIÓN DEL INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA (IEO)**

**S**eñora ministra, señor rector, consejero, director general, autoridades, amigos y amigas. En primer lugar quiero decirles que estoy muy orgulloso de que entre las obligaciones de mi cargo de secretario de Estado de Universidades e Investigación

incluya la de ser presidente del IEO, privilegio que no se debe a mis conocimientos oceanográficos sino a mi responsabilidad política, y que intento ejercer de la forma más eficiente y volcada hacia el apoyo a la investigación que se realiza en este Instituto.

Creo que no hace falta hablar en este auditorio de la importancia social, económica y cultural que tienen los mares y océanos pero, en todo caso, siempre conviene recordarlo: ellos regulan el clima, hacen habitable las tierras, hacen posible la vida humana; los



océanos proporcionan posibilidades de comunicación, recursos energéticos, recursos renovables y recursos pesqueros; todos ellos representan una importante fuente de energía y de alimento para la humanidad.

La demanda creciente de recursos marinos y el permanente marco de conflictos de intereses está provocando, sin embargo, la de-

gradación del medio marino con graves consecuencias ambientales, sociales y económicas. Se trata de una problemática con un calado socio-económico y ambiental importantísimo y sumamente difícil de abordar al tratarse de un sistema altamente complejo en el que intervienen, además, una gran cantidad de agentes sociales de tipología sumamente diversa. Muy recién-

temente, todos sabemos que ha saltado a las páginas de los periódicos un informe publicado en la revista Science, donde dan la voz de alarma sobre la posibilidad de que si el proceso de degradación de la diversidad biológica marina sigue la tendencia actual en poco menos de 50 años podría producirse una grave crisis de biodiversidad marina. Esto, que de vez en cuando sur-

ge en los medios de comunicación y se constituye en un tema de preocupación actual, quiero recordarles que es el tema de preocupación fundamental que inspira a cientos y cientos, decenas y decenas en el caso nuestro, de investigadores que están todos los días trabajando justamente para eso: para adelantarse a esos acontecimientos, para hacer reversible ese proceso y para recuperar no solamente el conocimiento del medio marino sino también nuestra capacidad de disfrutarlo, controlarlo y preservarlo, hacerlo sostenible (...).

Parte de esos recursos, parte de esas personas son ustedes (...) y quisiera empezar dándoles las gracias por su trabajo cotidiano como científicos preocupados por los problemas que inquietan a toda la humanidad. Se trata, en efecto, de un reto el conocimiento de los océanos que es especialmente importante en un país como el nuestro (...). Esta situación convierte a nuestro país en un observatorio privilegiado para el estudio del sistema marino, sus procesos, sus interacciones con la atmósfera y sus relaciones con el siste-

ma terrestre, incluyendo los impactos provocados por el cambio climático.

En coherencia con nuestra potencialidad, España cuenta con un importante número de investigadores marinos que gozan de un muy considerable nivel de calidad y productividad, calidad que no se debe sólo a la formación recibida en nuestras universidades y centros de investigación, sino también en centros de excelencia de todo el mundo gracias a ello podemos decir que el nivel de participación de nuestros científicos en proyectos internacionales, no sólo europeos, es altamente satisfactoria.

La competitividad de nuestra comunidad científica en esta área se refleja en el hecho de que España, por ejemplo, ocupa en producción científica en oceanografía un lugar superior en relación con la produc-

ción mundial a la media de España en el resto de los campos, es decir, somos, digamos, un país con ventaja competitiva en estudios oceanográficos a nivel internacional (...). Esto no es más que el resultado de una larga tradición (...), de la que quiero hacer hoy memoria de los acontecimientos de 1906 cuyo centenario celebramos. Dicho año se creó por decreto el Laboratorio Biológico Marino de Baleares en Porto Pi, dependiendo administrativamente del Museo de Ciencias Naturales de Madrid y bajo la dirección científica de la Cátedra de Ciencias Naturales de la Universidad de Barcelona que ocupaba el profesor Odón de Buen, como os acaban de relatar. Este laboratorio junto con uno similar, creado precisamente en Santander, constituyeron el germen del Instituto Español de Oceanografía.

---

**“En coherencia con nuestra potencialidad, España cuenta con un importante número de investigadores marinos que gozan de un muy considerable nivel de calidad y productividad”**

---



La ministra, el secretario de Estado y el director general del IEO.

grafía que se creó, oficialmente, en 1914. Odón de Buen fue su primer director general. (...)

Como saben, el IEO ha experimentado durante los últimos años múltiples vicisitudes dependiendo de diversos ministerios antes de llegar a su situación actual. El IEO del siglo XXI es hoy un Organismo Público de Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia plenamente integrado en el sistema español de ciencia y tecnología y dedicado en exclusiva a la investigación marina y a la prestación también de servicios de oceanografía y de industrias de la pesca. (...).

Se trata, en definitiva (...) de un organismo de primer orden al que, desde el Ministerio de Educación y Ciencia, se debe prestar una atención especial. Esta atención se concreta en varias actuaciones encaminadas a conseguir que el IEO alcance las mejores condiciones de efi-

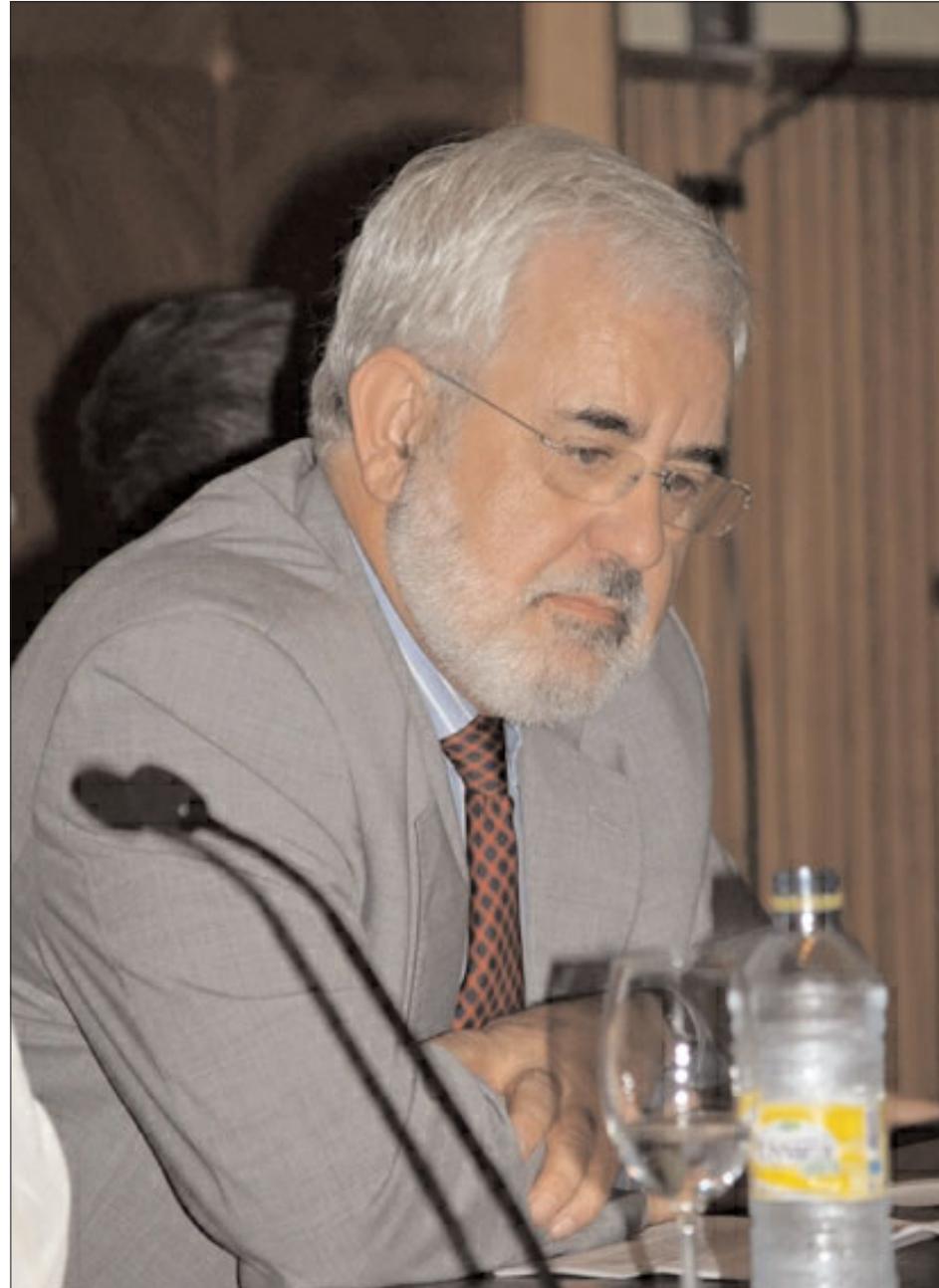
ciencia y competitividad internacional, y se inspira en un principio muy fácil de entender: el IEO que nació como una iniciativa de investigación básica y aplicada, como escuchábamos hace un momento, con una iniciativa que muchas veces se podía concretar gracias a relaciones personales entre los líderes de aquellas iniciativas a las que tanto debemos, hoy ha pasado de ser un organismo sectorial a ser un organismo que se integra fundamentalmente en la estructura de un sistema mucho más amplio que es el sistema de ciencia y tecnología de un país como España.

EL IEO está llamado a ser, no solamente lo que ha sido a lo largo de su historia, sino algo mucho más importante en mi opinión, un núcleo en el que converjan todos los esfuerzos de la investigación oceanográfica de nivel internacional que se haga en nuestro país y entre los que, desde luego, de-

---

**“EL IEO está llamado a ser un núcleo en el que converjan todos los esfuerzos de la investigación oceanográfica de nivel internacional que se haga en nuestro país”**

---



be contarse también la colaboración con el resto de las instituciones científicas y universitarias de nuestro país.

En primer lugar, el Ministerio ha encomendado al nuevo director general, Enrique Tortosa, (...) que ponga todo su empeño en relanzar la actividad investigadora del Instituto identificando las áreas de mejora administrativa en las que el Instituto debe ser apoyado. En segundo lugar, pretendemos aprovechar al máximo las oportunidades abiertas con la ley de Agencias aprobada en el Parlamento en el pasado mes de julio, para poner en marcha un proceso de modernización de los organismos públicos de investigación.

Siguiendo el modelo propuesto por la ley, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas se convertirá en agencia a principios de 2007, pero su transformación queremos que sirva de referente para generalizar el modelo de agencia entre los otros organismos públicos de investigación adscritos al Ministerio de Educación y Ciencia entre los que se encuentra el IEO. Ello permitirá que puedan integrarse en un solo modelo homogeneizan-

do los procedimientos de la carrera investigadora que será única en todo el sector público. De esta forma, el IEO encontrará una nueva forma legal y organizativa en la que desarrollará todo su potencial investigador y su personal contará igualmente con más posibilidades para avanzar en su carrera científica.

Queremos además que en esta potenciación del IEO se tenga también en cuenta otro de los ejes fundamentales de la política científica y tecnológica del Ministerio de Educación y Ciencia bajo la dirección de la ministra Mercedes Cabrera, que es la integración territorial del sistema de ciencia y tecnología. Queremos que el ejemplo de inserción territorial que supone este centro de las Islas Baleares y su excelente nivel de colaboración con otros centros públicos como es el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, el IMEDEA, la propia Universidad de las Islas Baleares y las sinergias que se producen en este centro en relación con las iniciativas del Gobierno de la Nación con el Gobierno de las Islas, sean un ejemplo a seguir de cómo a través de los organismos públicos de investi-

gación se pueden conseguir sinergias y sistemas de colaboración que permitan integrar el sistema de ciencia y tecnología en toda España.

Creemos que este camino es el adecuado para mejorar significativamente la eficacia de la actuación del IEO. Ello requiere, no obstante, condiciones previas que deben permitir la mejora de su estructura, de su administración, de las condiciones en las que trabaja su personal, probablemente también tendremos que diseñar nuevos estatutos y un replanteamiento organizativo y de personal.

Como les decía he encomendado al nuevo director la labor de identificar todas las posibles mejoras y de analizar las mejores vías para su consecución. Todo ello no va a ser una tarea fácil ni corta pero puedo asegurarles que este ministerio va a abordar este reto con

dedicación, rigor y entusiasmo con el fin de que este centenario, además de la satisfacción de un largo deber cumplido con la ciencia y la sociedad, represente el punto de partida de una nueva etapa, una nueva etapa que, espero, pueda ser valorada en el futuro, quizá en la celebración del próximo centenario, con el mismo sentimiento de éxito con que celebramos el actual. (...)

Termino simplemente agradeciendo el trabajo del director pero también agradeciendo el trabajo de todos los directores de los centros del Instituto que están aquí presentes y de todos los investigadores y funcionarios que, gracias a ellos, podemos celebrar este centenario y sobre todo podemos augurar que dentro de 100 años se celebrará uno igualmente importante. Muchas gracias.

---

**“El IEO encontrará una nueva forma legal y organizativa en la que desarrollará todo su potencial investigador y su personal contará igualmente con más posibilidades para avanzar en su carrera científica”**

---



El secretario de Estado y la ministra en la entrada del COB.



Otra imagen de la visita de las autoridades del MEC al COB.

# El Centro Oceanográfico de Vigo

ALBERTO GONZÁLEZ-GARCÉS SANTISO \*  
SANTIAGO LENS LOURIDO \*\*

El Centro Oceanográfico de Vigo tuvo su origen en el Real Decreto del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, de 17 de abril de 1914, por el que se creaba el Instituto Español de Oceanografía. Dicho Decreto disponía: "Servirá de base para la organización de este Instituto el Laboratorio biológico-marino de Baleares y las estaciones biológico-marinas de Santander y Málaga, ampliando la red de Laboratorios costeros con otros dos más, que se establecerán en Vigo y Canarias, respectivamente".



El edificio blanco, antiguo Pabellón de la Sociedad de Salvamento de Náufragos, fue la primera sede del Laboratorio Oceanográfico de Vigo en 1917. (Fuente: Archivos del IEO)

**D**os años más tarde, el pleno del Ayuntamiento de Vigo, pedía a los ministerios de Marina e Instrucción Pública, "...que se cumpla el Real Decreto de 17 de abril de 1914, consignando en el presupuesto del Estado para 1917... los créditos para instalar en Vigo el Labora-

torio biológico marino que dicho Real Decreto establecía". Recogiendo esta petición, en los presupuestos del Estado para 1917 se decía: "Se faculta al Ministerio de Instrucción Pública para invertir hasta la suma de 100.000 pts.,..., para que se establezcan los servicios centrales de este Instituto, se or-

**El CO de Vigo tuvo su origen en el Real Decreto de fundación, de abril de 1914, aunque no se inauguró hasta septiembre de 1917**

ganice e instale el Laboratorio de Vigo y se atienda a los gastos de las investigaciones oceanográficas como base de la conservación y fomento de la riqueza pesquera de nuestras costas".

Un Real Decreto del Ministerio de Marina de diciembre de 1917 disponía que los trabajos estadísti-



Segunda sede del Laboratorio Oceanográfico de Vigo. Entre 1940 y 1973 el Laboratorio estuvo alojado en los bajos de este edificio. (Fuente: Autoridad Portuaria de Vigo).



Foto actual de la segunda sede del Laboratorio Oceanográfico de Vigo. (Foto: J. M. Massó)

cos y científicos de pesca y oceanografía estuvieran a cargo de una Inspección de Estudios Científicos y Estadísticos de Pesca. Posteriormente (Real Orden de febrero de 1918) se organiza dicha Inspección dividiéndola en dos secciones, una científica y otra estadística, y se dispone el establecimiento en Vigo de un Laboratorio con un director, que tendrá a su cargo los laboratorios de Madrid y Vigo, y un ayudante

de Laboratorio de Vigo, con residencia en dicha ciudad.

**En 1920 tuvo que abandonar sus precarias instalaciones provisionales y no se tiene información precisa hasta el año 1935**

Aprovechando las campañas de investigación oceanográfica de los buques *Herán Cortés*, *Río de la Plata* y *Primero de Meira* (1916-1917) en aguas de Galicia, el 2 de septiembre de 1917 se inaugura el Laboratorio Oceanográfico de Vigo, con el apoyo del Ayuntamiento y la Junta de Obras del Puerto. Los documentos de la época describen la inauguración como un acto brillante al que asistieron D. Odón de Buen, director del Instituto Español

de Oceanografía y demás componentes de la Comisión Oceanográfica: el teniente de navío D. Alfredo Saralegui, los catedráticos D. Rafael de Buen y D. Antonio Ipiens, el doctor D. Antonio Becerra y el Contramaestre D. Benigno Rodríguez. Al acto también asistieron el Gobernador Civil, el alcalde, el almirante de la escuadra y otras autoridades. Hubo discursos y posteriormente se obsequió con un "lunch" a los concurrentes.

El Laboratorio se instaló provisionalmente en el pabellón de la Sociedad de

**La Guerra Civil española supuso otro periodo de nula actividad y es a partir de 1940 cuando sus trabajos adquieren continuidad**

Salvamento de Náufragos, que estaba situado en el puerto de Vigo, "ocupando un amplio salón en el que había una sección de química, otra sección muy completa de aparatos para toma de muestras de fondos, plancton y agua, para determinaciones de temperatura, salinidad, oxígeno, etc., y, finalmente, un pequeño museo de animales capturados, complementado con los distintos materiales de pesca utilizados".

Se nombró responsable del Laboratorio Oceanográfico de Vigo a Fernando de Buen, que era al mismo tiempo director del Laboratorio Oceanográfico de Madrid.

El Pabellón de Salvamento de Náufragos fue ocupado hasta 1920, año en el que por dificultades económicas hubo que abandonarlo. Sobre esta época dice Odón de Buen en sus "Memorias": "Quise en aquellos años dejar montado un laboratorio en la Ría de Vigo; estaba dentro de nuestros planes y legalmente previsto. Me cedieron un local en el puerto; instalé aparatos y muebles modestos, se nombró un ayudante; se hizo la inauguración solemnemente aprovechando la estancia de la Escudra en Vigo. El Ayuntamiento de Vigo se comprometió a bien pobre esfuerzo: conservar el local y sostener un

mozo conserje; logré se designara un ayudante permanente que hiciera las observaciones diarias todo el año... El Ayuntamiento, que vive holgadamente merced a la riqueza pesquera, no cumplió su compromiso: el local en invierno se llenaba de agua y no taparon las goteras, el conserje no cobraba su mezuquino haber, el ayudante enfermó y trasladado a Madrid murió de una manera trágica, y a la postre hubo que suprimir aquel centro de observaciones, no sin haber anotado datos muy interesantes en diversas épocas del año."

De la escasa documentación existente parece deducirse que el Instituto no tuvo unas instalaciones fijas en Vigo entre 1920 y 1935. Sin embargo, entre 1925 y 1932 aparecen publicados por Fernando de Buen diferentes trabajos sobre la sardina de Vigo en las

antiguas series del Instituto "Boletín de Pesca" y "Notas y Resúmenes".

En 1935 tuvo lugar el paso del Instituto Español de Oceanografía (IEO) al Ministerio de Marina y con él se produjo un impulso en las actividades del IEO y la

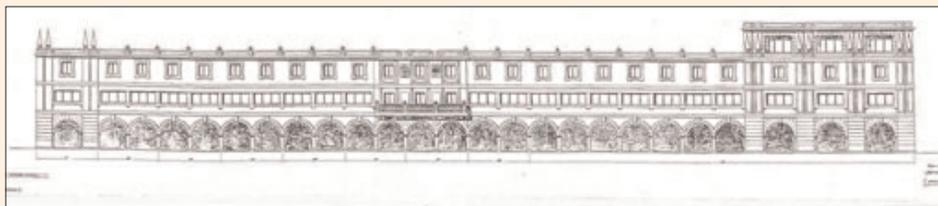
verdadera operatividad del Laboratorio Oceanográfico de Vigo. Se incorpora como Director y primer científico titular José María Navaz y Sanz, en cuya memoria lleva su nombre una de las embarcaciones de este Centro. Sin embargo, debido a la

guerra civil, hasta 1940 no se consolidó el Laboratorio, que se instaló en el número 18 de la llamada entonces avenida de Felipe Sánchez (hoy Areal).

En 1940 es nombrado director Antonio Rodríguez de las Heras. Las insuficiencias

presupuestarias de aquella época y la escasa dotación de personal y material no permitían desarrollar las labores de investigación de forma deseable pero, recurriendo a las lanchas de la Comandancia de Marina y de particulares, se efectuaron diferentes estudios que permitieron empezar a conocer las condiciones de nuestro mar y de las zonas del interior de las rías.

De estos años (1942) data el "Estudio de los yacimientos de moluscos comestibles en la ría de Vigo", de J. M. Navaz, publicado en los "Trabajos del Instituto Español de Oceanografía". Entre 1944 y 1953 varios investigadores (incluyendo a Miguel Massutí, José María Navaz, Fernando Lozano, Francisco de Paula Navarro, Miguel Oliver y Buenaventura Andreu) continuaron los estudios sobre la sardina y otras especies pelágicas de la costa gallega, llegando a constituirse como una línea de investigación clásica en el Laboratorio de Vigo. A partir de finales de los años 40 los biólogos adscritos al Laboratorio dedican una intensa actividad a la puesta en marcha y desarrollo de los parques de



Plano del edificio donde se ubicó la tercera sede. (Fuente: "El Puerto de Vigo" de Jaime Garrido)



Tercera sede del Centro Oceanográfico de Vigo. Estuvo ubicada en la Avenida de Orillamar 47, de 1974 a 1986. Foto actual. (Foto: J. M. Massó)

**Entre los años 40 y 70 tiene lugar una etapa de graves deficiencias presupuestarias y escasez de personal que limitan las labores de investigación que aún así se mantienen gracias al esfuerzo del personal**

## El actual Centro Oceanográfico de Vigo fue inaugurado en mayo de 1986, aunque las actividades científicas no comenzaron allí hasta febrero de 1987

cultivos flotantes, primero de mejillones y más tarde de ostras.

En 1943 se instala en el puerto del Berbés de Vigo un mareógrafo del Instituto Español de Oceanografía, para el que se construye una caseta de protección. Este mareógrafo sigue funcionando desde entonces, por lo que actualmente ya se dispone de una serie de 63 años ininterrumpidos de datos.

Como el espacio de que se disponía era insuficiente, en 1953 se consiguió que la Junta del Puerto cediera un local en el puerto del Berbés. En esta etapa, el personal del Laboratorio, además de participar en diversas campañas, estudió la composición química de los seres marinos y continuó los trabajos sobre las características biológicas y biométricas de especies de interés pesquero, en especial la sardina y otros clupeidos. También hay que señalar los estudios sobre corrosión y pinturas fungicidas y los

análisis de aceites de pescado y mamíferos marinos en colaboración con el Laboratorio Oceanográfico de Madrid.

Desde agosto de 1958 Félix Cabanas ocupó interinamente el puesto de Director del Laboratorio, hasta la fecha de su excedencia voluntaria en marzo de 1959.

En 1960, es nombrado director Rafael López Costa. En estos años se suceden los trabajos de investigación e informes sobre incidencias de vertidos urbanos e industriales, destacando la labor llevada a cabo con motivo de la contaminación provocada por el embarrancamiento del petrolero *Polycommander*, en mayo de 1970, al este de la isla de Monteagudo (islas Cíes). Hasta finales de los años 60, se publicaron más de cuarenta trabajos en revistas del Instituto o extranjeras.

En 1968 se inició un programa multidisciplinar de investigación oceanográfica



Microscopios antiguos, de principios del siglo XX, conservados en el Laboratorio de Vigo. (Foto: J. M. Massó)

en la ría de Arosa. La colaboración con la Woods Hole Oceanographic Institution, de Massachusetts, Estados Unidos, permitió ampliar los objetivos del proyecto, que facilitó la especialización de personal en Estados Unidos, la adquisición de material costoso y de alta precisión y proporcionó un conocimiento ex-

haustivo de la ecología de las rías gallegas, que se plasmó en un elevado número de publicaciones.

Las becas concedidas por la Diputación Provincial de Pontevedra y la Caja de Ahorros Municipal de Vigo, a partir de 1973, permitieron la incorporación de nuevos licenciados y la ampliación de las actividades de investiga-

**El CO de Vigo se encuentra situado actualmente en un magnífico enclave natural en Cabo Estai, Canido, Vigo**

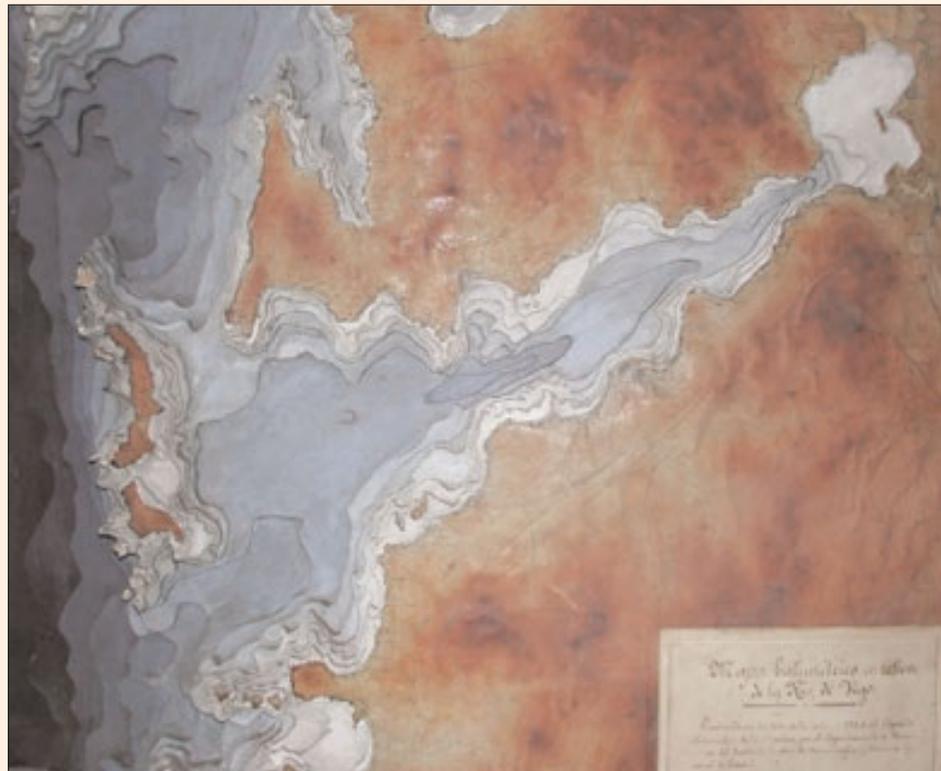
ción, obligando a buscar unas instalaciones más acordes con la nueva situación, por lo que en febrero de 1974 el Laboratorio se trasladó al número 47 de la Avenida de Orillamar.

El año 1974 supuso la confirmación y ampliación de los planes de trabajo. Se dio continuidad a los estudios, iniciados en 1964, so-

bre bacteriología y parasitología y se acometieron trabajos más completos sobre biología pesquera y medio marino. Se organizó el equipo de investigación de biología pesquera de la costa atlántica, junto con los laboratorios de La Coruña, Santander y los laboratorios Centrales de Madrid. Las especies estudiadas de forma prioritaria eran la merluza y la sardina. Ese mismo año se llevó a cabo la primera campaña de prospección pesquera en el *Buque Oceanográfico Cornide de Saavedra* (que había sido botado en 1971), origen de una serie que se ha venido desarrollando en aguas de la plataforma continental de Galicia y el Cantábrico desembocando en la actual evaluación continua de los recursos pesqueros, tanto pelágicos como demersales.

Otra importante faceta de los trabajos del Laboratorio, que ya comienza a llamarse Centro Oceanográfico de Vigo, se refiere a los estudios sobre la contaminación, tanto en las rías como en la plataforma continental. Se iniciaron estos estudios con motivo de la instalación de una fábrica de pasta de papel

**En la actualidad continúa trabajando en las áreas de investigación pesquera, acuicultura y medio marino y protección ambiental, en colaboración con los otros centros del Instituto y de modo muy especial con laboratorios de otros países integrados en el Consejo Internacional para la Exploración del Mar**



Modelo en relieve de la ría de Vigo del año 1924.  
(Foto: J. M. Massó)

en Lourizán (ría de Pontevedra), dando lugar a la realización de diversos trabajos científicos e informes de asesoramiento.

En 1976 es nombrado director Rafael Robles Pariente, verdadero impulsor del crecimiento del Centro Oceanográfico de Vigo en los años 70. La aparición de intoxicaciones por consumo de mejillón afectado por fi-

totoxinas naturales, propició la creación de una red de alerta y vigilancia de las mareas rojas en 1977. El objetivo era detectar la presencia de especies de fitoplancton tóxico, para informar a las autoridades sanitarias sobre las condiciones en las rías en relación con la extracción del mejillón y otros moluscos.

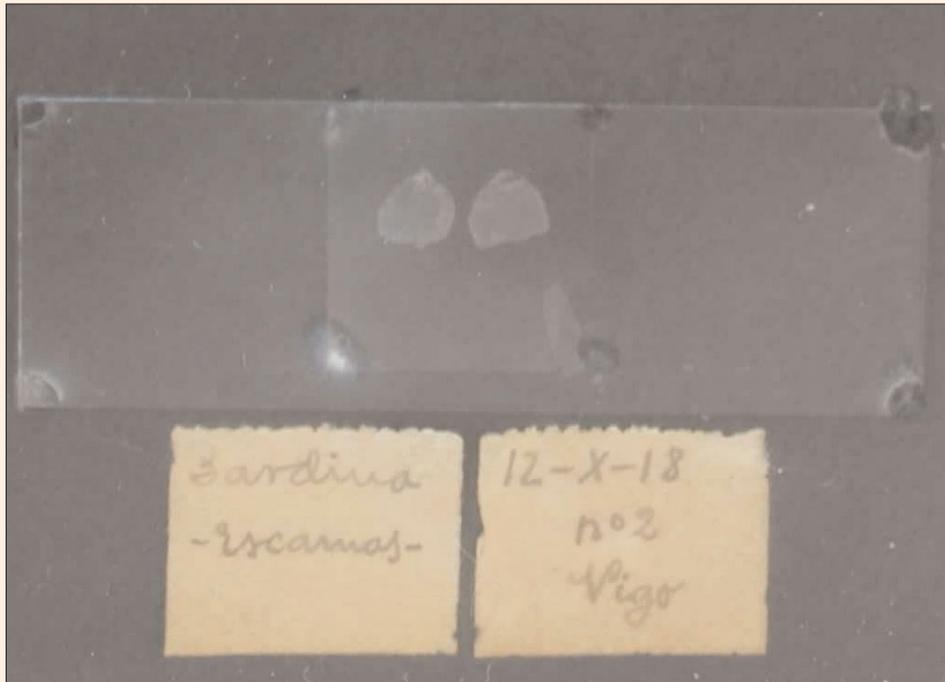
Con objeto de conocer el estado de la ría de Pontevedra y diseñar un plan de vigilancia para la misma, durante los años 1980-82 se llevó a cabo un estudio multidisciplinar bajo la coordinación de este Centro y con participación de los Centros del IEO de Madrid y La Coruña y otras instituciones.

A partir de 1976, la ampliación a las 200 millas de las Zonas Económicas Exclusivas de países en cuyas aguas faenaba la flota española, determinó nuevas necesidades de asesoramiento para la Administración pesquera española que en buena parte fue prestado por el equipo de biología pesquera del Centro Oceanográfico de Vigo.

A principios de los años 80 comienzan a realizarse las primeras experiencias sobre el cultivo de peces con re-

sultados positivos, por lo que se decide incluir un módulo para una planta de investigación sobre el cultivo de peces en el proyecto para las nuevas instalaciones del Centro Oceanográfico de Vigo (COV). Se inicia también la investigación sobre mamíferos marinos y la participación en el Comité Científico de la Comisión Ballenera Internacional.

En 1986 se establecen dos programas de investigación pesquera: el programa del área del Consejo Internacional para la Exploración del Mar (ICES/CIEM) enfocado al estudio de la plataforma continental de Galicia, Cantábrico y Gran Sol, y el programa sobre pesquerías lejanas que se ocupa de diversos caladeros en los que faenan las flotas gallegas, tales como el área de la Organización de Pesquerías del Atlántico Noroeste (NAFO), área de Svalbard, Atlántico sur, Atlántico central, etc. La investigación se centra en las especies de mayor interés pesquero como merluza, gallos, rapes, sardina, jurel, bacaladilla, bacalao, fletán negro, platijas, gallineta, granaderos, etc. El estudio de la biología de estas es-



Escamas utilizadas en los estudios llevados a cabo sobre el crecimiento de la sardina de Vigo en 1918. (Foto: S. Lens)

pecies se lleva a cabo mediante campañas científicas a bordo de barcos de investigación y pesqueros, muestreos biológicos en lonja y el seguimiento de la actividad pesquera. El COV también se ocupa de la búsqueda de nuevas posibilidades de pesca. En los últimos años se han desarrollado más de 100 campañas de investigación o de prospección en diversas zonas del Atlántico, Pacífico, Índico y Antártico.

A partir de 1986 se comienzan a realizar estudios sistemáticos sobre la contaminación marina de las costas de Galicia y Cantabria, enmarcándose estas actividades dentro de los convenios de Oslo y París (y ahora en el Convenio OSPAR) para la protección del medio marino del Atlántico Nordeste.

En noviembre de 1986 salió de Vigo la primera expedición científica española a la Antártida. Esta expedición

"Antártida 8611", que finalizó en febrero de 1987, fue organizada por el Instituto Español de Oceanografía a petición de la Secretaría General de Pesca Marítima. En ella participaron investigadores de diversos Centros Oceanográficos del IEO, incluyendo el de Vigo, a bordo de los barcos *Pescapuerta cuarto* y *Nuevo Alcocero*.

La sede actual del Centro Oceanográfico de Vigo fue inaugurada por el ministro de Agricultura, Pesca y Ali-

mentación el 31 de mayo de 1986. En enero de 1987 es nombrado director Alberto González-Garcés Santiso, que se encargará de hacer el traslado de toda la actividad científica a las nuevas instalaciones de Cabo Estai en febrero de 1987.

Esta nueva sede del COV se encuentra situada en Cabo Estai, Canido, a unos 12 km del centro de la ciudad de Vigo, en un magnífico enclave natural, en una parcela de 5.200 m<sup>2</sup>. Consta de dos edificios, uno de laboratorios generales de 3.108 m<sup>2</sup> de superficie total (cuatro plantas y un ático), y otro para la investigación en acuicultura marina de 1.800 m<sup>2</sup> (dos plantas y otra retranqueada), siendo el mayor de los nueve centros de investigación que el Instituto Español de Oceanografía tiene a lo largo de la costa española.

Entre 1989 y 1993 ejercen sucesivamente como directores interinos José Iglesias Estévez, Sergio Iglesias Martínez, Javier Peireiro Muñoz, Juan José González Fernández y Beatrix Reguera Ramírez, hasta la reincorporación de Alberto González-Garcés Santiso, que había estado

---

Su labor se dirige fundamentalmente a la investigación para el mejor conocimiento del mar y sus recursos vivos, incluyendo la acuicultura y al asesoramiento científico y técnico a las Administraciones Públicas, tanto la Central como las Autonómicas y locales así como a los sectores marinos interesados, fundamentalmente al sector pesquero y al acuicultor

---

trabajando durante ese periodo, en situación de servicios especiales, en la Comisión Europea.

En 1996, fruto de un convenio entre la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la UNESCO y el Instituto Español de Oceanografía, se establece en el Centro Oceanográfico de Vigo un Centro Científico y de Comunicaciones sobre Algas Nocivas, cuyo objetivo es apoyar las labores de formación y comunicación del programa sobre Floraciones Algales Nocivas de la COI con especial énfasis en el apoyo a los países iberoamericanos y del norte de África.

El COV cuenta con una embarcación propia para la investigación oceanográfica y pesquera, el *José M<sup>a</sup> Navaz*

de 16 m de eslora. El *Cornide de Saavedra*, de 68 m de eslora, que tiene su base en el puerto de Vigo, depende administrativamente de este Centro.

Actualmente, el equipo humano del COV está formado por 165 personas: 61 investigadores, 81 personas de apoyo a la investigación y 23 tripulantes de los buques de investigación. Además, cuenta con observadores científicos (más de 40 anualmente) a bordo de pesqueros comerciales, tanto en Galicia como en aguas lejanas.

\* Alberto González-Garcés Santiso es director del CO de Vigo

\*\* Santiago Lens Lourido es investigador del CO de Vigo

## Así es el Centro Oceanográfico de Vigo en la actualidad

Las instalaciones del Centro Oceanográfico de Vigo resultan ya claramente insuficientes para la realización de sus actividades, pero afortunadamente para la investigación marina y pesquera, existen planes avanzados para su próxima ampliación.



Sede actual del Centro Oceanográfico de Vigo en Cabo Estai, Canido. (Foto: J. M. Massó)

## Citas, encuentros, cursos, reuniones...

### ENERO 2007



**Entre los días 22 y 28 tendrán lugar las Organizaciones Regionales de Ordenación de Atunes en Kobe (Japón).** En representación del IEO acudirá Javier Aríz Tellería, del CO de Canarias.



**Los días 28 al 29 tendrá lugar la Campaña Namibia;** responsable Eduardo Balguerías Guerra, del CO de Canarias.



**Entre los días 31 de enero y 8 de febrero** tendrá lugar la Campaña RADPROF0107 en aguas de Galicia-Cantábrico. Para el estudio de la variabilidad de las masas de agua. La responsable es Alicia Lavín, del CO Santander.

### FEBRERO 2007



**Los días 5 y 6 tendrá lugar la Reunión Extraordinaria de la Comisión Interamericana del Atún Tropical en La Jolla, California, EEUU.** En representación del IEO acude Javier Aríz Tellería, del CO de Canarias.



**Los días 7 y 8 tendrá lugar la Reunión de la GT sobre Financiación en La Jolla, California, EEUU.** En representación del IEO acude Javier Aríz Tellería, del CO de Canarias.



**Los días 9 y 10 tendrá lugar la Reunión de la GT sobre Captura Incidental en La Jolla, California, EEUU.** En representación del IEO acude Javier Aríz Tellería, del CO de Canarias.

## En recuerdo de Loyola de Palacio



El pasado 13 de diciembre falleció Loyola de Palacio, quien durante su desempeño como ministra de Agricultura, Pesca y Alimentación, entre los años 1996 y 1999, destacó por su positiva actitud respecto del Instituto Español de Oceanografía (que entonces pertenecía a la cartera ministerial citada). Durante la gestión de Loyola de Palacio al frente del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, el IEO re-

cuperó el rango de dirección general, que anteriormente había perdido; se revisó la Relación de Puestos de Trabajo (RPT) y se aprobó la construcción de un nuevo centro oceanográfico en Gijón, del que Loyola de Palacio puso la primera piedra en marzo de 1999.

También se aprobó la construcción del buque oceanográfico *Vizconde de Eza*, destinado en principio al IEO pero que finalmente quedó en la Secretaría General de Pesca Marítima debido al paso del IEO al Ministerio de Ciencia y Tecnología tras la reestructuración ministerial del año 2000.

# INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA



## Directorio del Instituto Español de Oceanografía

### Instituto Español de Oceanografía

Avda. de Brasil, 31  
28020 Madrid  
Teléfono +34 915 974 443  
+34 914 175 411

Fax +34 915 974 770  
E-mail: [ieo@md.ieo.es](mailto:ieo@md.ieo.es)  
Web: [www.ieo.es](http://www.ieo.es)

### Unidad Oceanográfica de Madrid

Corazón de María, 8  
28002 Madrid  
Teléfono +34 913 473 600  
Fax +34 914 135 597

### Centro Oceanográfico de Gijón

Camino del Arbeyal, s/n

33212 Gijón (Asturias)  
Teléfono +34 985 308 672  
Fax +34 985 326 277  
E-mail: [ieo.gijon@gi.ieo.es](mailto:ieo.gijon@gi.ieo.es)

### Centro Oceanográfico de Santander

Promontorio San Martín, s/n  
Apdo. 240  
39080 Santander  
Teléfono +34 942 291 060  
Fax +34 942 275 072  
E-mail: [ieosantander@st.ieo.es](mailto:ieosantander@st.ieo.es)

### Planta experimental de Cultivos Marinos

Barrio Bolao, s/n • El Bocal-Monte  
39012 Santander  
Teléfono +34 942 321 513

Fax +34 942 323 486  
+34 942 322 620

### Centro Oceanográfico de A Coruña

Muelle de las Ánimas, s/n  
Apdo. 130 • 15001 A Coruña  
Teléfono +34 981 205 362  
Fax +34 981 229 077  
E-mail: [ieo.coruna@co.ieo.es](mailto:ieo.coruna@co.ieo.es)

### Centro Oceanográfico de Canarias

Planta Experimental de  
Cultivos Marinos  
Carretera de San Andrés, s/n  
Apdo. 1373  
38120 Sta. Cruz de Tenerife  
Teléfono +34 922 549 400

Fax +34 922 549 554  
E-mail: [coc@ca.ieo.es](mailto:coc@ca.ieo.es)

### Centro Oceanográfico de Málaga

Puerto Pesquero, s/n - Apdo. 285  
29640 Fuengirola (Málaga)  
Teléfono +34 952 476 955  
Fax +34 952 463 808  
E-mail: [ieomalaga@ma.ieo.es](mailto:ieomalaga@ma.ieo.es)

### Estación de Biología Pesquera

Instituto de Investigación CACYTMAR  
C/ República Saharaui, s/n  
11510 Puerto Real (Cádiz)  
Teléfono +34 956 016 290  
Fax +34 956 016 415

### Centro Oceanográfico de Vigo

Planta Experimental de Cultivos Marinos  
Cabo Estay – Canido  
Apdo. 1552 • 36200 Vigo  
Teléfono +34 986 492 111  
Fax +34 986 498 626  
E-mail: [ieovigo@vi.ieo.es](mailto:ieovigo@vi.ieo.es)

### Centro Oceanográfico de Murcia

Magallanes, 2 - Apdo. 22  
30740 San Pedro del Pinatar (Murcia)  
Teléfono +34 968 180 500  
Fax +34 968 184 441  
E-mail: [comurcia@mu.ieo.es](mailto:comurcia@mu.ieo.es)

### Planta Experimental de Cultivos Marinos

Ctra. de la Azohía, s/n  
Apdo. 22  
30860 Puerto de Mazarrón (Murcia)  
Teléfono +34 968 153 159  
Fax +34 968 153 934

### Centro Oceanográfico de Baleares

Muelle de Poniente, s/n - Apdo. 291  
07015 Palma de Mallorca  
Teléfono +34 971 401 561  
Fax +34 971 404 945  
E-mail: [cobieo@ba.ieo.es](mailto:cobieo@ba.ieo.es)



Revista electrónica del  
Instituto Español de Oceanografía (IEO)

Avda. de Brasil, 31 • 28020 Madrid

Teléfono +34 915 974 443

+34 914 175 411

Fax +34 915 974 770

E-mail del IEO: [ieo@md.ieo.es](mailto:ieo@md.ieo.es)

E-mail de la revista: [revistaieo@md.ieo.es](mailto:revistaieo@md.ieo.es)

Web: [www.ieo.es](http://www.ieo.es)



*Muchos textos e imágenes aparecidos en esta revista pueden ser reproducidos o utilizados de forma gratuita por los medios de comunicación. Para ello, debe solicitarse la cesión de derechos al correo electrónico [revistaieo@md.ieo.es](mailto:revistaieo@md.ieo.es) indicando el uso que se va a dar al material. La autorización será concedida de inmediato, sin más exigencias que citar la fuente y, en el caso de artículos o fotos con firma, citando fuente y autor. En muchos casos el Instituto Español de Oceanografía (IEO) tiene información más amplia sobre los temas publicados, tanto escrita como gráfica, que está a disposición de periodistas y medios de comunicación.*