

Asimismo se han propuesto zonas adecuadas para la instalación de arrecifes artificiales en aguas exteriores de titularidad estatal y se ha realizado un informe previo a la declaración de reserva marina del entorno de cabo de Palos-islas Hormigas y una campaña en el entorno de la Isla de Alborán.

Es importante señalar las labores de asesoramiento que se han realizado sobre diferentes aspectos ambientales (Posidonia oceanica, Caulerpa taxifolia, gestión costera, convenio del CITES, isla Graciosa, etc.).

Para todo esto se han mantenido reuniones y emitido informes sobre zonas marinas protegidas, plan sectorial de la pesca, problemática de arrecifes artificiales en el Cantabrico y recursos litorales con la SGPM y sobre ecosistemas marinos, zonas protegidas y recursos naturales con la comunidades autónomas de Valencia, Murcia, Andalucía, Baleares y Canarias.

El IEO es partícipe de las comisiones de seguimiento de las reservas marinas destacando las de Islas Columbretes y Tabarca y también coordina el proyecto de la CYCIT sobre el «efecto reserva» en especies marinas litorales.

Se ha participado en el Grupo de trabajo de arrecifes artificiales en JACUMAR, así como colaborado con Birdlife internacional sobre Gestión de las Costas de Europa.

En relación con estos temas también se ha trabajado en estudios e informes sobre la foca monje, en cuanto a su interacción con buques pesqueros o su protección por parte del gobierno marroquí.

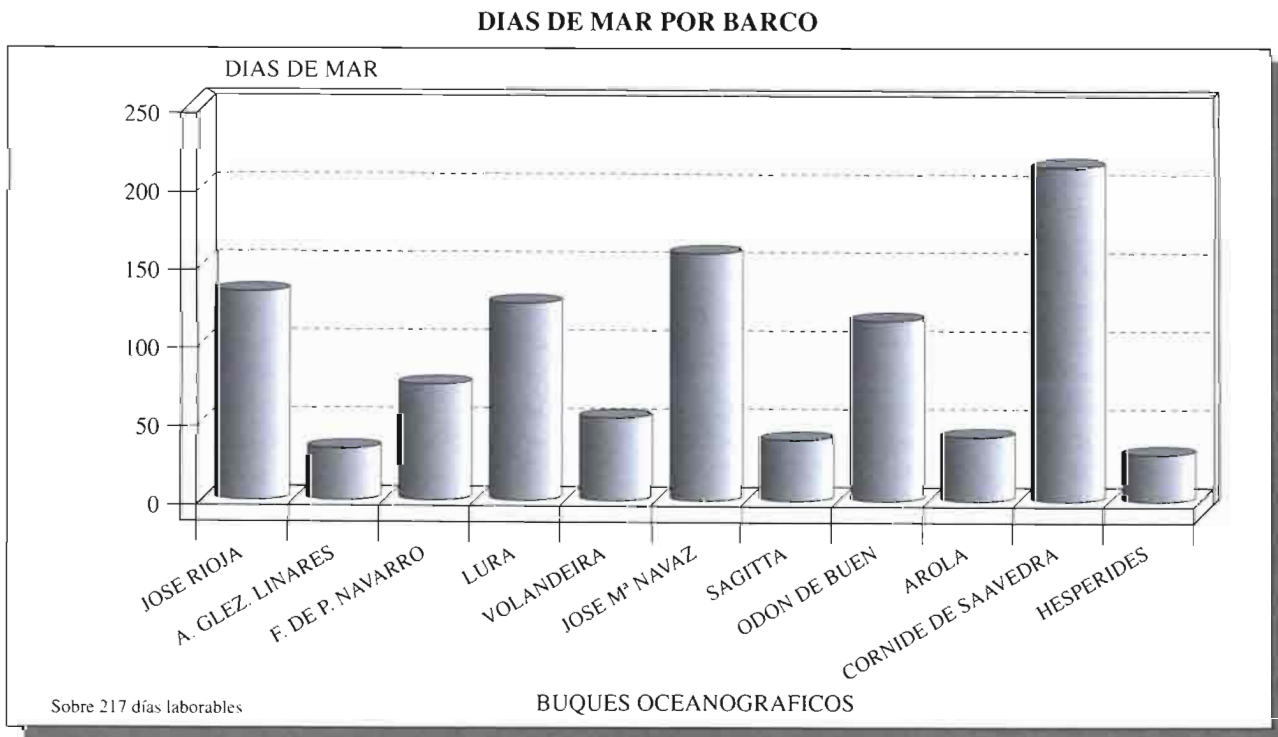
XIII.3. ACTIVIDADES DE APOYO A LA INVESTIGACION

3.1. Unidad de buques y campañas

La función de la Unidad es gestionar los trabajos en la mar como una de las actividades fundamentales del IEO para el desarrollo de sus proyectos de investigación. Ello obliga a un mantenimiento continuado de las embarcaciones para que mantengan su operatividad.

Dadas las condiciones presupuestarias de 1994 se aprovechó la disminución relativa de la activi-

Gráfico n.º 7



dad en la mar para realizar algunas reparaciones pendientes, como se hizo al B/O Francisco de Paula Navarro (cambio de conductos hidráulicos).

Asimismo se hicieron algunas adquisiciones de importancia en el estudio de pesquerías como un Scannar que indica la abertura del arte de pesca de arrastre (horizontal y vertical) y las distancias del mismo a la superficie y al fondo del mar. Asimismo, y todo dentro de un proyecto financiado por la D.G. XIV de la UE, se procedió a la adquisición de artes de pesca estándar y puertas de arrastre idénticas a las utilizadas por otros países europeos.

Durante 1994 se han realizado 1.056 días de trabajo en la mar, de los que el personal científico ha realizado 375 días de trabajos oceanográficos y 681 días de campañas oceanográficas, en buques del IEO y otros como el Gloria Belén, Cornide de Saavedra, Hespérides y Taliarte.

Durante el año se han celebrado 38 campañas de investigación en los distintos buques.

Con el Cornide de Saavedra se realizaron campañas importantes en el Golfo de Cádiz (Pesquerías), en el Golfo de Vizcaya (Acústica, ictioplancton e hidrología), en Galicia (Oceanografía y pesquerías), en todo el Mediterráneo occidental (Pesquerías), en el Atlántico Noroeste, Flemish Cap (Pesquerías), en el Mar de Alborán y Golfo de Cádiz (Pesquerías e ictioplancton).

Con los otros buques, Francisco de Paula Navarro y Odon de Buen se realizaron campañas en el litoral de Galicia y del Mar de Alborán y Golfo de Cádiz sobre oceanografía, geología y pesquerías.

Los buques de menor porte se dedicaron fundamentalmente a realizar los muestreos periódicos que mantienen una base de datos permanente de parámetros oceanográficos.

Se ha participado en campañas de otros buques oceanográficos de otros países y la labor de mar se ha complementado con el programa de observadores científicos a bordo de buques comerciales.

Especial mención merece la campaña Bentart, de bentos Antártico, dirigida por el IEO a bordo del B/O Hespérides y coordinando a una veintena de especialistas de diversas Universidades.

3.2. Servicio de Informática

Dentro de las actividades del Servicio de Sistemas Informáticos del IEO se han continuado las directrices marcadas por la Dirección del Organismo

dentro de la política que en materia informática se inició en 1988.

En este sentido cabe destacar la participación del Servicio en la iniciación del proyecto: Un Sistema de Información Geográfica para el Mediterráneo, cuyo análisis de oportunidad se realizó el pasado año y que deberá llevarse a cabo con los otros países mediterráneos de la UE.

Se trabajó especialmente en la preparación y asesoramiento a los Centros Oceanográficos del IEO para el inicio de actividades telemáticas y en el estudio de oportunidad de un plan a corto y medio plazo de renovación y adopción de nuevos estándares de la industria de tecnologías de la información para el IEO.

Asimismo se analizaron las necesidades del Organismo en la utilización de software estándar corporativo.

3.3. Biblioteca y publicaciones

La Biblioteca del Instituto Español de Oceanografía se creó en el año 1914. Se encuentra formada por todos los fondos bibliográficos existentes tanto de su Sede Central como de los siete Centros Oceanográficos La Coruña, Málaga (Fuengirola), Murcia (San Pedro del Pinatar), Baleares (Palma de Mallorca), Pontevedra (Vigo), Cantabria (Santander) y Canarias (Tenerife). Es un fondo bibliográfico muy rico en Ciencias Marinas, pudiéndose afirmar que es la Biblioteca más importante de España en este género.

La parte dedicada a monografías forma una base de datos mecanizada con el programa de Bibliotecas SABINI siendo única para todos los Centros.

Actividades

– Informatización de los Centros Oceanográficos.

Hasta el año 1993 solamente la Sede Central en Madrid contaba con la instalación del programa de informatización de bibliotecas SABINI en su versión 3, siendo la consulta bibliográfica en los Centros Oceanográficos manual a través de los catálogos. A principios de año de 1994 se procedió al envío de ordenadores PC COMPAQ-DESKPRO 3/331 a las bibliotecas de los siete Centros Oceanográficos, en los cuales se instalaron el programa Knosys con la base de datos PUBLIEO, y el pro-

grama SABINI, en su módulo de recuperación. Con ello se facilita al personal investigador y a los usuarios de las bibliotecas de los Centros Oceanográficos el acceso a la información sobre los fondos bibliográficos del IEO y sobre el contenido de la base de datos documental PUBLIEO.

Previamente al envío de los ordenadores se organizaron en Madrid unos cursillos para todos aquellos encargados de las Bibliotecas, con el fin de enseñarles el manejo de ambos programas. El cursillo sirvió también para actualizar el conocimiento de las tareas técnicas de catalogación y clasificación de libros, así como de inventariado de revistas.

Publicación de catálogos

Durante el año 1994 se ha procedido a la publicación del *Catálogo de Bibliotecas y Centros de Documentación Europeo en Ciencias Acuáticas*, cuya labor de recogida de datos fue efectuada por Plymouth Marine Laboratory en representación de la European Association of Aquatic Sciences Libraries and Information Centres (EURASLIC), y cuyos trabajos técnicos para su publicación fueron llevados a cabo por la Biblioteca del IEO.

Se destaca también la colaboración con el Centro de Información y Documentación (CINDOC) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, al que se entregó un disquete con la base de datos de la Hemeroteca del IEO para su inclusión en el *Catálogo Colectivo de Revistas de Ciencias Acuáticas*.

Asistencia a Congresos

En abril de 1994 se celebró en GDYNIA (Polonia), el 5.º Congreso de EURASLIC, asistiendo en representación del IEO la Jefe de la Sección de Documentación.

Labores técnicas

Durante el año 1994 se han catalogado, clasificado y grabado en la base de datos de la Biblioteca 788 monografías repartidas por Centros de la siguiente manera: La Coruña 64, Madrid 205, Málaga 170, Murcia 64, Palma 54, Vigo 95, Santander 70 y Tenerife 66.

Por otro lado se han catalogado y clasificado los 400 libros donados a la Biblioteca del IEO por el Dr. Elazar Uchupi, así como se ha procedido al registro e inventariado de las revistas procedentes del mismo donativo (11 títulos con un total de 1.775 números).

Debido al gran incremento de los fondos bibliográficos, los locales de la Biblioteca se fueron quedando insuficientes, por lo que en el año 1994 se ha aumentado el número de metros en estanterías (235 m) llevándose a cabo el traslado de los fondos bibliográficos, tanto de libros como de revistas, durante los meses de mayo, junio y julio.

Centro de Documentación

La actividad del Centro de Documentación puede dividirse en tres grupos:

- a) *Información bibliográfica*. Dirigida fundamentalmente a los investigadores del IEO, así como a usuarios del Centro. Esta información se realiza a través de dos vertientes:
 - BOLETINES DE SUMARIOS DE REVISTAS. Durante el año 1994 se han realizado 20 boletines.
 - INFORMACION BIBLIOGRAFICA SOBRE TEMAS MONOGRAFICOS para lo cual se utiliza la base de datos en CD ROM ASFA (Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts).

En el año 1994, a instancia de los investigadores del IEO, se han realizado, utilizando la citada base de datos, 54 nuevas búsquedas bibliográficas desde el año 1978, así como la actualización trimestral de las 278 búsquedas existentes desde 1991.
- b) *Servicio de Documentos*. Durante el pasado año se han recibido 2.949 peticiones de las cuales se han resuelto 2.830, sirviéndose fundamentalmente de los fondos bibliográficos del IEO.

El plazo medio de atención de la documentación solicitada fue de dos o tres días, si se encuentra entre los fondos bibliográficos del IEO. En caso de tener que solicitar fuera del IEO la documentación requerida, el plazo es aleatorio, siendo según el caso entre 15 días y un mes.

c) *Bases de datos propias del centro de documentación del IEO:*

– *Base de datos PUBLIEO.*

Esta base de datos contiene todo aquello que se ha editado en las publicaciones de IEO desde su creación en el año 1914. En el año 1994 se ha realizado el vaciado de los artículos incluidos en las series *Boletín del Instituto Español de Oceanografía* (1993), *Informes Técnicos* (n.º 139-145), *Publicaciones Especiales* (1992-1993) con un total de 121 artículos.

El contenido actual de la base de datos es de 2.685 artículos, incluidos los 121 registros anteriormente mencionados, con lo que se ha llegado al 100% de todo lo publicado hasta finales del citado año.

– *Base de datos OCEANEX.*

En febrero de 1994 comenzó a elaborarse una nueva base de datos documental, OCEANEX, que contiene artículos, monografías, comunicaciones, conferencias, etc. que los investigadores del IEO han publicado fuera de este Organismo.

Para llevar a cabo la recopilación bibliográfica fue necesario el envío previo de cartas a los investigadores del IEO solicitándoles la remisión de sus trabajos para su inclusión en la misma.

En este año se ha realizado el vaciado de 336 artículos, de los cuales 200 fueron sometidos a tratamiento informático.

Publicaciones

En 1994, con el objetivo de prestigiar nuestras publicaciones, se han redefinido y reestructurado cada una de las series del IEO, se ha organizado el Consejo Editorial de la serie *Informes Técnicos* y se ha cambiado la denominación del Consejo Editor del IEO por la de Consejo Asesor de Publicaciones, más ajustada a la realidad de sus funciones.

Se constituyó el Consejo Editorial de Informes Técnicos formado por diez investigadores del IEO especialistas en cada una de las materias objeto de publicación; tiene funciones semejantes a las de los Consejos Editoriales de revistas científicas relevantes y actúa en colaboración con la coordinadora de Publicaciones.

Dentro de la línea de elaboración de publicaciones de calidad se ha establecido relación con la Asociación de Editoriales Universitarias Españolas y se ha asistido a tres de las principales ferias nacionales e internacionales relacionadas con el libro y la edición: LIBER, SIMO y Feria del Libro de Bolonia.

En cuanto al trabajo de edición, se han publicado dos números del volumen 10 del *Boletín*, trece números de *Informes Técnicos* (del 146 al 158, ambos incluidos) y los cuatro primeros números de la serie *Microfichas* que, en principio, está destinada a publicar las tesis doctorales del personal investigador del IEO. Asimismo se ha editado la monografía *Ciencias y tecnologías marinas. Catálogo de investigadores españoles*.

3.4. Unidad de becarios y formación

Diferenciaremos los temas correspondientes a los becarios propios y ajenos que realizan sus estudios en nuestro Organismo, asistidos por tutores que son funcionarios del Instituto Español de Oceanografía, y la formación del personal de nuestro Organismo que han asistido y/o dado cursos, seminarios, conferencias, etc.

En septiembre de 1994 terminaron ocho becarios de nuestro Organismo, tras tres años con becas de «Formación de Personal Investigador» (FPI). Presentaron las memorias de los trabajos realizados, en su mayoría de gran calidad.

En 1994 se incorporaron siete nuevos becarios del IEO que fueron convocados por Resolución de 11 de mayo de 1994 de la Presidencia del Instituto Español de Oceanografía (BOE de 27 de mayo de 1994), siendo asignados a distintos Centros Oceanográficos y temas de aplicación. Estos fueron: dos en el C.O. de Santander sobre zooplancton: series temporales y sobre relaciones tróficas en pesquerías, en el C.O. de La Coruña sobre ecología del sistema planctónico, en el C.O. de Vigo sobre fisiología de los dinoflagelados y producción de toxinas, en el C.O. de Fuengirola sobre oceanografía física de los estrechos y en el C.O. de Canarias sobre biología de crustáceos de aguas profundas. En la sede central en Madrid una sobre geomorfología marina: procesamiento automatizado de la información.

Otros becarios realizan su formación en los Centros Oceanográficos del IEO, como un becario

que ha obtenido una beca «Picasso» y que realiza su labor en el Centro Oceanográfico de Santander; un becario de la Universidad de Bergen, con beca COMETT de la Unión Europea, realizando un post-master en el Centro Oceanográfico de Vigo; la Caja de Ahorros Municipal de Vigo concedió una beca para realizar en este Centro un estudio comparativo de contaminantes químicos en sedimentos de las rías de Pontevedra y Vigo.

Dentro del Convenio suscrito entre la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía y el IEO se han admitido ocho becarios distribuidos de la siguiente forma: seis para estudios de biología, uno para informática y uno para geología. También asiste un tesinando, procedente de la Universidad Complutense de Madrid.

Un becario, biólogo italiano, financiado por la UE (Contrato DGXIV) está realizando el proyecto sobre análisis cuantitativo de las relaciones con la condición del sistema de pesca en el Mediterráneo Noroccidental en el Centro Oceanográfico de Baleares y un becario portugués becado por la Universidad del Algarve, ha finalizado estudios sobre aspectos básicos de la biología del calamar en el Centro Oceanográfico de Canarias.

Dentro del Convenio de colaboración entre la Universidad de La Laguna y el Instituto Español de Oceanografía, se han desarrollado diversas actividades siguiendo las líneas de investigación de nuestro Organismo. Así se han dado enseñanzas a alumnos de quinto curso de la Facultad de Biología (especialidad de biología marina). En el área de medio marino se ha dado enseñanza a cuatro alumnos y también en el área de medio marino se instruyó a otros dos alumnos de la Facultad de Química.

Respecto al apartado de formación del personal propio se asistió a cursos y seminarios diversos en los distintos Centros Oceanográficos o en Instituciones ajenas al IEO. Entre ellos son de destacar: el IV Coloquio Internacional de Oceanografía del Golfo de Vizcaya, las técnicas analíticas en el campo del medio ambiente, Oceanografía Física: circulación oceánica y estuarina II; captación y tratamiento de datos a través de imágenes de satélite; bentos litoral; análisis objetivo de campos; curso de programación en Dbase (Clipper) impartidos todos ellos en el Centro Oceanográfico de Santander; Wordperfect 5.2 para Windows, introducción a la informática y base de datos, en el Centro Oceanográfico de La Coruña.

Uno sobre Excel 5.0 y DBase III Plus y otro de metodología para la evaluación de stocks y análisis de riesgo, en el Centro Oceanográfico de Vigo; un curso sobre riesgo en gestión de pesquerías en el Centro Oceanográfico de Baleares y uno sobre la incertidumbre en la evaluación de pesquerías, y un taller de análisis de estatolitos de Loliógnidos para personal del Centro Oceanográfico de Canarias.

Por otro lado se continuaron los cursos de formación en idioma inglés, y cursos para las tripulaciones de los buques oceanográficos, de supervivencia en la mar y contra incendios, así como de sanidad naval.

Personal de la institución asistió asimismo a diversos cursos organizados por el INAP.

3.5. Unidad de equipamiento científico

Dadas las especiales características presupuestarias del ejercicio de 1994, las adquisiciones de equipos de material científico inventariable fueron solamente aquellas cuya financiación estaba prevista en proyectos de la CICYT o de la UE, tanto MAST como AIR. Fundamentalmente supusieron la compra de correntímetros, CTD y sistemas de arrastre.

Se realizó el mantenimiento de los aparatos existentes como los propios de geología marina, oceanografía física, red de mareógrafos, análisis químicos, balanzas, etc.

Especial mención merece la adquisición de un equipo CTD-roseta para la Estación Fija Oceanográfica de Canarias, ESTOC, a instalar en las salidas mensuales con el B/O Taliarte y mediante un torno oceanográfico adecuado.

Se asistió a la exposición internacional de material y equipos para Oceanología celebrada en Brighthon (U.K.) y se dio asistencia técnica en campañas de oceanografía.

XIII.4. COOPERACION NACIONAL

Durante 1994, las actividades científicas y técnicas llevadas a cabo por la Jefatura de Coordinación Nacional, se desarrollaron fundamentalmente en aquellos campos en los que el IEO tiene presencia a nivel nacional avanzando en la línea marcada en años anteriores de abrir los equipos de in-