



HOJA INFORMATIVA

INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA

Nº 57 noviembre 2001

Nota

«Existe un amplio consenso a escala mundial acerca del objetivo general que debe perseguir una política pesquera, tal como se define en el Código de conducta para una pesca responsable de la FAO: garantizar una conservación, una gestión y un desarrollo efectivos de los recursos acuáticos vivos, con el debido respeto del ecosistema y la biodiversidad, a fin de ofrecer, tanto a las generaciones presentes como a las venideras, una fuente vital de alimentos, empleo, ocio, comercio y bienestar económico».

Libro Verde- El futuro de la política pesquera común, volumen I.

Proyecto del IEO

Proyecto IEO, “Evaluación de recursos demersales del área del ICES” (DEMICES)

Este proyecto del Área de Pesquerías del IEO se desarrolla en el marco del Programa “Pesquerías en el área del ICES (Atlántico nordeste)” y sus actividades se realizan en los Centros Oceanográficos de Santander, La Coruña, Vigo y la Unidad de Cádiz. El proyecto fue financiado en parte a través de otros proyectos de estudio de la UEDG XIV (95/038 “BIOSDEF” y 97/015 “DEMASSES”).

Las pesquerías españolas de fondo en el nordeste Atlántico (oeste y sur de Irlanda, norte y noroeste de la Península Ibérica -áreas ICES VI, VII, VIII y IX)- se basan en un conjunto variado de especies demersales y bentónicas que tienen gran interés comercial. La merluza, gallos, rapés y cigala son las que proporcionan el mayor rendimiento económico a estas pesquerías y, al igual que la mayor parte de los stocks marinos en todo el mundo, están intensamente explotadas. El proyecto DEMICES tiene por objetivo estudiar la biología de estas especies y determinar cada año el grado de explotación de sus stocks.

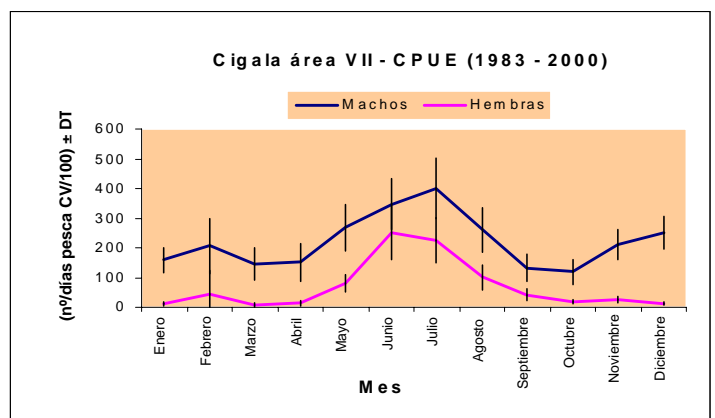
El ICES considera en el nordeste Atlántico dos stocks para cada una de las especies de merluza, gallos y rapés, denominados stock norte y sur, que se separan de forma convencional al sureste del golfo de Vizcaya a la altura del cañón de Cap Breton. Para la cigala, diferencia más de treinta Unidades Funcionales o stocks, pero el interés del proyecto se restringe a las del norte y noroeste de España y suroeste de Irlanda. La evaluación se realiza todos los años en el marco internacional de los Grupos de Trabajo del ICES que tratan estas especies. El planteamiento del proyecto DEMICES se fundamenta en las dos líneas de trabajo necesarias para realizar las evaluaciones: 1) actualizar la información referida a la pesca comercial (capturas, descartes, esfuerzo de pesca, tallas), y 2) mejorar los datos, parámetros biológicos y métodos que son requeridos por las técnicas de evaluación. Más detalladamente, la orientación de las actividades se puede concentrar en tres amplios campos:

Actualización y análisis de datos de las pesquerías: sobre los stocks de las especies estudiadas inciden las flotas españolas de las distintas modalidades de arrastre (baca, bou, pareja y trío), palangre de fondo y enmalle (beta, volanta y rasco). Así por ejemplo, la cigala y los gallos son capturados casi en su totalidad por el arrastre de baca, los rapés por las flotas de arrastre y rasco, y la merluza es pescada por los artes de arrastre, palangre y enmalle (en sus distintas modalidades según el stock o área de pesca). Flotas de Irlanda, Reino Unido y Francia pescan también estas especies en los caladeros del oeste de Europa. La necesidad básica de información requerida y la que se analiza en primer lugar es obtener cada año las capturas, el esfuerzo de pesca y la composición en tallas de

la captura de las especies estudiadas, correspondientes a cada componente de flota española. Esta información se halla integrada en la base de datos pesqueros del IEO (SIRENO).

Estudios biológicos de las especies: los aspectos biológicos más relevantes para la evaluación de stocks son el crecimiento y la reproducción. En general, los parámetros de crecimiento son usados para obtener la composición en edades de la captura y las curvas de madurez son necesarias para la estimación de la biomasa de adultos. Para determinar la edad de la merluza y gallos se interpretan las marcas o anillos de crecimiento de los otolitos, mientras que se usan secciones del *illicium* (primer radio espinoso dorsal) en el caso de las dos especies de rapés. La asignación de edad de merluza y rapés fue hasta hace poco tiempo una tarea de gran dificultad. Sin embargo, la realización de “talleres” sobre determinación de edad y crecimiento de estas especies (en 1997 y 1999) determinó un enorme progreso en el establecimiento de criterios y métodos comunes entre los especialistas de distintos países, y se elaboraron guías de imágenes de secciones de otolitos e *illicia* para usar como patrones para las asignaciones de edad. Para la merluza del stock sur se definió una nueva relación talla/peso y una nueva curva de madurez, mediante el análisis conjunto de la serie temporal de datos biológicos de merluza recogidos por IEO, AZTI e IPIMAR (desde 1991), lo cual eliminó dudas sobre posibilidades de sesgo en la obtención y análisis de datos. Esto posibilitó, junto con el uso de las matrices en edades de la captura (en lugar de matrices teóricas), la evaluación de este stock con parámetros de entrada basados en la investigación experimental. Por otra parte, se obtuvieron también nuevos resultados preliminares sobre la definición del ciclo reproductivo, edad de madurez y fecundidad de los rapés.

En 1998 se comenzaron experimentos de marcado de rapés para validar las interpretaciones de edad y estudiar los desplazamientos de estas especies. Los primeros resultados y perspectivas fueron tan sugestivas, que esta línea de trabajo se desarrolló en un nuevo proyecto de estudio multidisciplinar para la identificación y estruc-





tura de los stocks de rapes en el nordeste Atlántico. Este proyecto se realiza actualmente con financiación parcial de la UE.

Métodos de evaluación: la gestión de estas pesquerías de fondo se realiza en el marco de la UE mediante una política de TACs y cuotas anuales asociadas a determinadas medidas técnicas de regulación. La revisión de las medidas de gestión se realiza fundamentándose en los resultados de las evaluaciones anuales. Los stocks de las especies estudiadas en este proyecto se evalúan usando los modelos analíticos, aunque se ensayan también en algunos casos los basados en tallas o los de producción. Como se dijo anteriormente, uno de los objetivos del proyecto DEMICES es aumentar la precisión de los datos pesqueros y mejorar la estimación de los parámetros biológicos que requieren los modelos de evaluación. Se utiliza también información proporcionada por otros proyectos del IEO, tal como los índices de reclutamiento o de abundancia obtenidos en las campañas de prospección. Se trata de afinar la información de entrada, reducir el margen de dudas e incertidumbres asociados a los modelos y ensayar nuevas técnicas para comparar los resultados obtenidos por distintas vías metodológicas. Las evaluaciones más recientes indican la situación crítica de los stocks de merluza, rapes y cigala en nuestras aguas y un acusado declive de los stocks de merluza y rapes en el oeste de Europa.

Gran parte de esta situación se imputa a la explotación pesquera,

pero las variaciones de los factores ambientales podrían tener mayor relevancia de la que hasta ahora se le ha atribuido.

El investigador principal de este proyecto es Celso Fariña (C.O. La Coruña



Sección del illicium de un rape blanco, con la marca de tetraciclina depositada cerca del borde. Recapturado 30 días después de marcado.

Noticias

Los días 16 y 17 de octubre se reunió en Madrid el Consejo de Dirección de COPEMED, con asistencia de los Secretarios Generales de Pesca de varios países mediterráneos. La finalidad de esta reunión fue la revisión de todo el trabajo realizado hasta el momento actual y realizar las previsiones de trabajo con cara al futuro.

En Cartagena se inauguró el día 22 de octubre una exposición con motivo del 10º aniversario del BIO *Hespérides*. El Instituto Español de Oceanografía aportó mapas batimétricos observables en tres dimensiones.

El día 23 de octubre se reunieron en Bruselas los representantes de la Comisión (Pesca) de la UE para debatir el estado del stock norte de merluza europea. Por parte del IEO asistieron el Director General, Álvaro Fernández, y el Jefe de Área de Pesquerías, Enrique de Cárdenas.

Del 2 al 5 de octubre tuvo lugar en Santander el I Foro Nacional sobre Gestión Integrada de Zonas Costeras. Por parte del IEO asistieron José Luis Sanz (Servicios Centrales), Victoria Besada y José Fumega (C.O. Vigo), que presentaron varios trabajos.

Normativa

Orden de 02-10-01 (BOE de 18-10-01) que modifica la Orden de 19-05-95 por la que se establece una reserva marina en el entorno de la isla Graciosa y de los islotes del norte de Lanzarote.

Orden de 08-10-01 (BOE de 24-10-01) por la que se convoca concurso para la provisión de puestos de trabajo vacantes en el Instituto Español de Oceanografía.

Resolución de 27-09-01 (BOE de 19-10-01) de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Asuntos Exteriores sobre ordenación de actividades de la Administración del Estado en materia de tratados internacionales: Convenio Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (Río de Janeiro, mayo 1966) adhesión de Honduras (30-01-01) y Argelia (16-02-01).

Convenios

Durante el mes de octubre se firmaron los siguientes convenios:

Convenio Marco de colaboración entre el Instituto Español de Oceanografía y la Universidad de Murcia para el desarrollo de la investigación marina. Responsable por parte del IEO: Julio Mas (C.O. Murcia).

Convenio Específico de Colaboración entre el Instituto Español de Oceanografía y la Secretaría General de Pesca Marítima para la «Realización de un programa de investigación en las pesquerías de altura del Atlántico norte». Responsable por parte del IEO: Sergio Iglesias (C.O. Vigo).

Protocolo de intenciones entre el Instituto Español de Oceanografía y la Autoridad Portuaria de La Coruña para «Fomentar la cooperación de ambos organismos». Responsable por parte del IEO: Miguel Torre (C.O. La Coruña).

Reuniones Internacionales

En Reyjavik (Islandia) se celebró, del 30 de septiembre al 4 de octubre, una conferencia sobre pesca responsable en el ecosistema marino. Por parte del IEO asistieron Pilar Pereda (C.O. Murcia), Susana Junquera y Santiago Lens (C.O. Vigo) y Francisco Sánchez (C.O. Santander).



Los días 2 y 3 de octubre se celebró en Bergen (Noruega) una reunión sobre el stock de caballa entre científicos de la UE, Noruega y las islas Faroe con el objetivo de mejorar el conocimiento del desarrollo del stock, su distribución y migración. Por parte del IEO asistió Begoña Villamor (C.O. Santander).

Francisco Sánchez (C.O. Santander) asistió en Reyjavik (Islandia), del 5 al 7 de octubre, a un grupo de trabajo sobre indicadores cuantitativos del ecosistema para el control de las pesquerías.

En Madrid se celebró una reunión de los grupos de trabajo de especies de túnidos tropicales entre el 1 y el 6 de octubre. A esta reunión asistieron Alicia Delgado de Molina y Javier Ariz (C.O. Canarias) y Pilar Pallarés (Servicios Centrales).

Eduardo Balguerías (C.O. Canarias) se desplazó a Hobart (Australia) para asistir a una reunión del grupo de trabajo de peces de la Comisión para la Conservación de Recursos Vivos Antárticos, que se celebró del 7 al 18 de octubre.

En Túnez se celebró, del 7 al 12 de octubre, una reunión del grupo de trabajo de selectividad de las artes de pesca. Por parte del IEO asistió Luis Gil de Sola (C.O. Málaga).

En las islas de Cabo Verde (Portugal) se realizó un taller multiespecífico en el marco del proyecto comunitario SIAP, al que asistieron Ana Ramos (C.O. Málaga).

Del 8 al 12 de octubre tuvieron lugar en Madrid las reuniones del Comité Científico de ICCAT a la que asistieron los investigadores del programa de Túnidos del IEO.

Carmela Porteiro (C.O. Vigo) asistió en Copenhague (Dinamarca) a una reunión del ACFM, que se realizó entre el 9 y el 17 de octubre.

En París (Francia) se llevó a cabo una reunión, los días 9 y 10 de octubre, para el acuerdo de presentación de una acción concertada comunitaria. A esta reunión asistió Enrique de Cárdenas (Servicios Centrales).

Luis López Abellán (C.O. Canarias) asistió en Hobart (Australia) a una reunión del Comité Científico y de la Comisión para la Conservación de los recursos marinos vivos antárticos que se llevó a cabo entre el 20 de octubre y el 1 de noviembre.

Del 21 al 26 de octubre se realizó en Mérida (Méjico) una reunión de coordinación del programa iberoamericano CYTED. Por parte del IEO asistió Guillermo Román (C.O. La Coruña).

En Lisboa (Portugal) tuvo lugar una reunión del grupo de estudio para la estimación de la biomasa de la puesta de sardina y anchoa, del 22 al 26 de octubre. Por parte del IEO asistieron Concha Franco, Ana Lago de Lanzós (Servicios Centrales) y José Ramón Pérez (C.O. Vigo).

Del 22 al 26 de octubre se realizó en Bruselas (Bélgica) una reunión del STECF sobre pesquerías profundas del Mediterráneo, en repre-

sentación del IEO asistió Enric Massuti (C.O. Baleares) y Juan Gil (Unidad de Cádiz).

Javier Ariz (C.O. Canarias) asistió en Cartagena de Indias (Colombia) a las reuniones de la Comisión Interamericana del Atún Tropical, que se llevaron a cabo entre el 24 y 30 de octubre.

Del 24 al 30 de octubre se celebró en Guayaquil (Ecuador) una reunión de ODINCARSA (Red de Intercambio de Datos e Información oceanográfica en el Caribe y América del Sur), a la que asistió M^a Jesús García (Servicios Centrales) como experta en gestión de datos oceanográficos.

Campañas

La campaña DEMERSALES 2001 se realizó a bordo del B/O «Cornide de Saavedra» en aguas de la plataforma del Cantábrico y de Galicia, del 25 de septiembre al 28 de octubre. Los objetivos principales de esta campaña fueron la obtención de los patrones de distribución espacial e índices de abundancia de la fauna bentónica y demersal y el estudio hidrográfico de la zona nerítica dirigido a su influencia sobre la distribución de las especies. El jefe de la campaña fue Francisco Sánchez (C.O. Santander).

A bordo del B/O «Francisco de Paula Navarro» se llevó a cabo la campaña oceanográfica MERSEL 1001, del 15 de octubre al 2 de noviembre, en las aguas del mar de Alborán (Mediterráneo occidental). Los objetivos principales de esta campaña fueron la obtención de índices de abundancia y reclutamiento de especies demersales, la obtención de la composición de tallas de las poblaciones explotadas comercialmente y la recogida de muestras de otolitos de merluza y salmonete. El jefe de la campaña fue Luis Gil de Sola (C.O. Málaga).

Del 18 de octubre al 9 de noviembre se realizó la campaña oceanográfica ZEE-2001 a bordo del B/O «Vizconde de Eza» en aguas de la parte oriental del archipiélago canario. El objetivo principal de la campaña fue la realización de los trabajos necesarios para el conocimiento hidrográfico y oceanográfico de la parte oriental del archipiélago, fundamentalmente las zonas adyacentes a las islas de Fuerteventura y Lanzarote. Los jefes de la campaña fueron Carlos Palomo y Juan Acosta (Servicios Centrales).

Del 10 al 18 de octubre se realizó la campaña oceanográfica HERCULE 1001 a bordo del B/O «Odón de Buén» en la parte occidental del canal de Mallorca. Los objetivos de esta campaña fueron el conocimiento de la distribución espacial del zooplancton en relación con la hidrología de la zona de estudio durante el otoño. Estos datos se compararán con los obtenidos en otras campañas anteriores. La jefa de la campaña fue M^a Luz Fernández de Puelles (C.O. Baleares).

A bordo de B/O «Odón de Buén» se realizó la campaña ECOMALAGA-PELACCON 1001, del 24 de octubre al 4 de noviembre, en las aguas comprendidas entre el cabo Pino y la Caleta de Vélez. Los objetivos de esta campaña fueron el muestreo de la columna de agua, sedimentos superficiales y de plancton, para el estudio de la distribución de parámetros oceanográficos y biológicos



y sus variaciones temporales, y la captura de huevos y larvas de sardina para el análisis de crecimiento y condición larvaria. El jefe de campaña fue Teodoro Ramírez (C.O. Málaga).

El 31 de octubre finalizó la campaña SPACE-2001, realizada a bordo del buque de alquiler «Teresa-Rosa», que ha tenido una duración de 3 meses. Se ha efectuado una exploración de la plataforma continental de Andalucía comprendida entre Punta Sabinal (Almería) y Málaga, entre las isóbatas de 10 y 120 m, con multihaz para fondos someros y sonda paramétrica, cubriendo una superficie de unos 600 km². Para completar la información se realizó simultáneamente con otro barco una campaña de toma de muestras de sedimentos y transectos biológicos con buceadores. En ambas campañas han participado José Luis Sanz, Paloma Cubero y Miguel A. Bécares (Servicios Centrales) y Dolores Godoy (C.O. Málaga).

Congresos y Conferencias

La 4ª Conferencia Internacional en Problemas Ambientales en regiones costeras «Coastal Environment 2002» se celebrará en Rodas (Grecia) del 16 al 18 de septiembre de 2002. La fecha límite para el envío de resúmenes es el 18 de diciembre de 2001. Se puede obtener más información en la página web: www.wessex.ac.uk/conferences/2002/coastalo2/index.html.

Especies Marinas

Caballa o verdel (*Scomber scombrus*, L. 1758)

La caballa o verdel es una especie pelágica perteneciente a la familia de los escómbridos. Es una especie muy abundante y de amplia distribución en aguas del Atlántico nororiental, encontrándose desde las costas noruegas hasta las mauritanas, y también en el mar Mediterráneo.

Vive en bancos y se concentra principalmente en aguas de la plataforma continental, ocupando los primeros 50 m de la columna de agua.

Su alimento lo constituyen organismos planctónicos: copépodos, larvas, pequeños crustáceos. A medida que crecen incluyen en su dieta pequeños peces pelágicos: sardinas, anchoas, espadines...

Entre sus predadores podemos destacar los atunes, tiburones y delfines, así como ocasionalmente aves.

Es un pez de tamaño medio; puede llegar a alcanzar una talla de unos 50 cm y tener una vida relativamente larga, 15 años o más. Alcanza la madurez sexual a la edad de 2-3 años (25-32 cm).

En nuestras costas atlánticas la reproducción de la caballa tiene lugar en primavera, principalmente en marzo y abril, coincidiendo con temperaturas del agua en superficie de 13-16°C. Durante el periodo de puesta cada hembra expulsa unos 300.000 huevos, que son liberados en aguas superficiales, tanto en la plataforma continental como en el talud y en el océano.

Es una especie muy migratoria. La caballa adulta del Atlántico nororiental, en el momento de la reproducción, en primavera, se encuentra sobre todo en aguas del golfo de Vizcaya y del mar Céltico (sur de Inglaterra e Irlanda). Luego se traslada para alimentarse, en verano y otoño, hacia el norte, a aguas noruegas, danesas y escocesas orientales. Después, para pasar el invierno, se dirige hacia aguas del noroeste de Escocia e Irlanda, regresando de nuevo en primavera a las áreas de puesta.

La caballa constituye una importante pesquería en el Atlántico nordeste, especialmente en lo que se refiere al volumen de capturas. La captura media de caballa durante los 5 últimos años fue de 675.600 t, de las que a España le corresponden 40.000 t. La pesquería de la caballa es tradicional en el Cantábrico y Galicia, aunque su importancia económica es relativamente pequeña. La caballa grande, adulta, se pesca en el Cantábrico principalmente con arte de anzuelo a la línea y cerco, en una época corta restringida al final del primer trimestre y al comienzo del segundo, cuando viene a desovar, y la caballa pequeña, juvenil, se pesca en Galicia con arte de cerco y arrastre en la segunda parte del año.



El 8º Coloquio Internacional de Oceanografía del golfo de Vizcaya se celebrará en Gijón del 10 al 12 de abril de 2002. Este coloquio reúne cada dos años a científicos de varios países y de todas las disciplinas que trabajan sobre la temática del golfo de Vizcaya. La fecha límite para la inscripción es el 31 de enero y la del envío de resúmenes es el 15 de febrero. Se puede obtener más información en la página web: www.ieo.es/cogijon/coloquio/español/index.htm

La XXVII Asamblea General de la Sociedad Europea de Geofísica se celebrará en Niza (Francia) del 21 al 26 de abril de 2002. La fecha límite para el envío de resúmenes es el 11 de enero de 2002. Se puede obtener más información en la página web: www.copernicus.org/EGS/nice02/programme/overview.htm

Documentación y Publicaciones

En la serie *Datos y Resúmenes Instituto Español de Oceanografía* nº 16 se recoge la publicación «Alimentación de veintiuna especies de peces demersales de la división VIIIc del CIEM. Otoños de 1994 y 1995» de J.L. Gutierrez-Zabala, F. Velasco e I. Olaso.

En la revista *Scientia Marina*, 65 (3): 183-192 aparece el artículo «Life cycle of the pelagic goby *Aphia minuta* (Pisces: Gobiidae)» de M. Iglesias y B. Morales-Nin.