



HOJA INFORMATIVA

INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA

Nº 68 noviembre 2002

Nota

«Las medidas de conservación y gestión de pesquerías deberían estar basadas en un asesoramiento científico de alta calidad. El consejo científico debería abordar todos los factores adecuados, especialmente las interacciones entre las pesquerías, los recursos y el ecosistema, y debería incluir los factores biológicos, técnicos, medioambientales, económicos y sociales. Debería asimismo considerar la precisión de los análisis disponibles».

Comunicación de la Comisión «Mejorando el asesoramiento científico y técnico para la gestión de las pesquerías de la Comunidad» (3.1 principios básicos)

Proyecto del IEO

Pesquerías del Atlántico Suroriental e Índico (CRUSTANG)

En 1987 la Dirección del IEO decidió implicarse en la investigación pesquera en áreas geográficas que habitualmente habían quedado fuera de su acción directa. Este proyecto comenzó los estudios de las pesquerías de crustáceos en aguas de Angola y Mozambique. La independencia de Namibia (1990) supuso la desaparición de ICSEAF y el abandono de la investigación que se había venido realizando en el área. Asimismo, la ausencia de acuerdo pesquero con Mozambique limitó cualquier acción en la zona. En estas circunstancias el proyecto se centró, principalmente, en el seguimiento de la pesquería de crustáceos de aguas profundas de Angola, al que hace referencia el acrónimo del proyecto. Al margen de esta actividad principal, el proyecto ha realizado labores de seguimiento de las acciones de pesca experimental y búsqueda de nuevos caladeros, desarrolladas en sus aguas de influencia (Somalia, banco de Valdivia, Walter Shoals (O. Índico), etc.). Asimismo, ha participado en el asesoramiento a la Administración Central en materia biológico-pesquera y en los procesos de gestación de dos nuevas organizaciones regionales de pesca, como es el caso de la SEAFO en Atlántico Suroriental y de la SWIOFC en el Océano Índico.

El año 1964 supone el punto de partida de la flota marisquera congeladora con base en los puertos de la región suratlántica, en su desplazamiento a lo largo de la costa africana, accediendo de esta forma a nuevos caladeros. En este mismo año comienza su actividad en Mauritania, y en 1966 en aguas de Senegal, continuando posteriormente la migración hacia el sur, estableciéndose en el caladero de marisco de Angola en el año 1967. En 1969 arriban a los caladeros de Mozambique, quedando definido el mapa actual de distribución de la citada flota a lo largo de la costa africana.

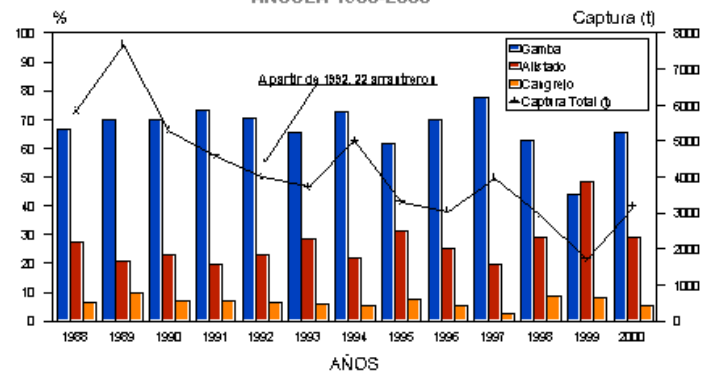
Los buques que explotan los recursos de aguas profundas de crustáceos decápodos en las costas atlánticas africanas trabajan tradicionalmente con dos tipos distintos de artes y maniobras, dependiendo de la especie que se pretende capturar. Si la especie objetivo es la gamba, con una distribución batimétrica entre 50 y 400 m (rendimientos máximos entre 100 y 300 m), se utilizan dos artes de tangón que trabajan de forma paralela arrastrados por un solo cable que, partiendo del tambor de la maquinilla, pasa finalmente por una pasteca ubicada en el extremo de los tangones. Por el contrario, si la especie objetivo es el alíestado, localizado a partir de 300 m de profundidad (rendimientos máximos entre 600 y 800 m), se utiliza un solo arte (clásico de marisco) arrastrado por dos cables que, saliendo de los tambores de la maquinilla, pasa por las pastecas situadas en la popa del buque. Con el paso del tiempo las características técnicas de los buques han ido convergiendo a lo que se podría

denominar como el arrastrero tipo de la pesquería. Se ha reducido la dispersión de los valores referidos a TRB, eslora y en menor medida a la potencia de los motores principales. La modernización de la flota ha procurado sustituir los buques clásicos por los ramperos y, en las últimas unidades incorporadas se observa una tendencia a disminuir su TRB, eslora y potencia de los motores principales. Las características tipo del barco serían las siguientes: entre 25 y 35 m de eslora máxima, 450-859 CV de potencia y 100-200 TRB. La pesquería mantiene una presencia histórica de aproximadamente 47 unidades de pesca de las cuales 22 realizan sus actividades al amparo del acuerdo de pesca entre la UE y Angola.

Las especies objetivo de la flota marisquera congeladora que faena en Angola, entre 5°20'S y 12°20'S, son la gamba (*Parapenaeus longirostris*) y el alíestado (*Aristeus varidens*), especies que pre-

CAPTURAS RELATIVAS

ANGOLA 1988-2000



sentan una distribución batimétrica correlativa desde la parte más profunda de la plataforma continental y principio del talud hasta aproximadamente 1000 metros de profundidad. Como captura accesoría, aunque también de interés comercial, destacan el cangrejo *Chaceon maritae* y con menor presencia el carabinero (*Plesiopenaeus edwardsianus*). La gamba constituye aproximadamente el 67 % de la captura total en aguas de Angola, con valores mensuales que oscilan entre 55 % y 75 %. El alíestado representa el 25 % de la captura y unos valores mensuales situados entre 18 % y 38 %. Finalmente, la captura de cangrejo supone el 8 % de la captura de las tres especies. El esfuerzo relativo ejercido sobre la gamba, por un lado, y sobre el alíestado y cangrejo, por el otro, suele mantenerse, con alguna oscilación, a lo largo de todo el año en torno al 50 %. La captura total de gamba, alíestado y cangrejo de la flota (acuerdo UE-Angola) se sitúa en torno a las 3000 t en los últimos años.



Teniendo en cuenta los objetivos generales del proyecto, éste ha basado su actividad en el estudio de la biología y dinámica de las poblaciones explotadas, la evaluación de los stocks de las especies de interés pesquero para la flota española, la localización de nuevos caladeros y el estudio de la variabilidad temporal y las tendencias en las condiciones oceanográficas y las comunidades biológicas.

En el caladero de crustáceos de aguas profundas de Angola, desde 1989 se han realizado cuatro campañas de evaluación de los recursos de gamba y alístando, utilizando un muestreo aleatorio estratificado y el método de área barrida, que proporcionaron estimaciones de la biomasa (1808 t de alístando y 5476 t de gamba) a partir de los índices de abundancia relativa. Estas campañas de evaluación permitieron realizar también estudios sobre la biología (madurez y reproducción, crecimiento, mortalidad natural...) y la estructura espacio-temporal de las poblaciones de las especies objetivo, los conjuntos ictiofaunísticos en relación con el hábitat y la diversidad.

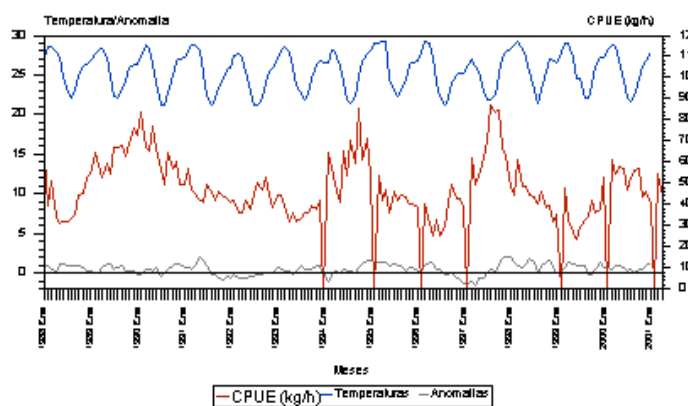
La utilización de métodos indirectos de evaluación ha mostrado, por una parte, la poca fiabilidad de los modelos de producción utilizados con especies de crecimiento rápido y con patrones de comportamiento de la flota que hacen difícil considerar a la CPUE como indicador del tamaño del stock, y por otra parte, el resultado obtenido y esperado al utilizar el análisis de cohortes por tallas de gamba, en el que el rendimiento por recluta muestra una evolución típica de crustáceos de crecimiento rápido, es decir, con un umbral plano. Aunque todos los indicadores muestran que los recursos estudiados se encuentran en un nivel alto de explotación.

Las fluctuaciones observadas en los rendimientos, especialmente los de gamba, están relacionadas con las variaciones en la fuerza del reclutamiento anual de estas especies de vida corta, que a su vez parece estar condicionado por las variaciones físico-ambientales de una región compleja en la que se localiza el frente de Angola-Benguela, provocado por la interacción de la corriente cálida de Angola, formada por una rama de la Contracorriente Subtropical, que fluye en dirección sur, y la corriente fría de Benguela, asociada al afloramiento del mismo nombre, en dirección norte o noroeste. Por tanto, el estudio de la amplitud e intensidad de estos procesos y su posible relación con las fluctuaciones en los rendimientos de las especies estudiadas, está siendo un objetivo prioritario a corto y medio plazo.

El investigador principal de este proyecto es Luis López Abellán (C.O. Canarias).

EVOLUCIÓN MENSUAL

Parapenaeus longirostris



Noticias

El 4 de octubre de 2002 el Consejo Internacional para la Exploración del Mar (ICES) celebró el Centenario de su fundación. Con este motivo, y coincidiendo con la Reunión Estatutaria Anual, se llevaron a cabo una serie de actos en conmemoración de este evento en Copenhague, sede de esta organización internacional. Además de varias conferencias magistrales y de la presentación de un libro sobre la historia del ICES, titulado *The sea knows no boundaries: a century of marine science under ICES*, acudieron a los muelles de Copenhague diez barcos oceanográficos en representación de otros tantos países. España estuvo representada por el B/O *Thalassa*, conjuntamente con Francia.

Durante el desarrollo de los actos conmemorativos del Centenario los países miembros del ICES firmaron la "Declaración de Copenhague", un documento en el que los 19 países miembros ratifican el nuevo Plan Estratégico del ICES y reiteran su compromiso de apoyo a esta organización internacional. En representación del Gobierno español firmó la declaración en Director General del IEO, Álvaro Fernández.

En *QUASIMEME Conference 2002* celebrada en Barcelona del 23 al 26 de octubre el personal del Programa de Contaminación Marina del IEO ha presentado los siguientes paneles: «CBs and OCPs in biota and sediments in the Spanish Atlantic coast: overview on analytical quality» de Amelia González-Quijano, Teresa Nunes, José Fumega, Juan José González, Ana García e Inma Alves, «Methodology for determination of heavy metals in marine biota and sediments: Quality Control» de Victoria Besada, José Fumega,

Juan José González y Fernando Schultze y «Methodology and Quality Assurance for the Determination of PAHs in Marine Matrices» de Angeles Franco, Lucía Viñas, J. Antonio Soriano y Juan José González.

Este último panel ha recibido el premio a la presentación que muestra el mejor ejemplo del valor del control de calidad en las medidas.

Durante los meses de septiembre y octubre se ha llevado a cabo, en aguas de Alicante y Mallorca, el seguimiento científico de dos acciones piloto para el estudio de la selectividad de artes de arrastre, ambas subvencionadas por la Secretaría General de Pesca Marítima.

Las experiencias se realizaron a bordo de los B/P "Verónica Ruso" y "Moralti Nou", dos arrastreros comerciales con base en Torrevieja y Palma de Mallorca respectivamente, y se desarrollaron del 19 de septiembre al 17 de octubre en la zona de Alicante y del 23 de septiembre al 21 de octubre en Mallorca.

Los objetivos fueron: (i) cuantificar los rendimientos de las principales especies objetivo de la pesca de arrastre usando copos de malla rómbica y cuadrada y 40 mm de luz de malla; (ii) calcular los rangos de selección y la talla de primera captura para estas especies y estos tipos de malla. En total se han realizado 40 lances (20 con malla rómbica y 20 con malla cuadrada) en fondos de la plataforma frente a la costa de Alicante y 32 lances (16 con malla rómbica y 16 con malla cuadrada) en el talud de Mallorca.

En estas campañas ha participado personal del Centro Oceanográfico de Murcia, de Baleares y de la Sede Central y los responsables en



cada Centro han sido Ángel Fernández (C.O. Murcia) y Mariano García (Servicios Centrales) y Enric Massutí (C.O. Baleares).

Nomativa

Resolución de 18 de septiembre de 2002 (BOE10-10-02), de la Dirección General de Estructuras y Mercados Pesqueros, por la que se concede el reconocimiento a la Asociación de Productores de Rodaballo como Organización de Productores Pesqueros.

Resolución de 25 de septiembre de 2002 (BOE 18-10-02), de la Secretaría General de Pesca Marítima, por la que se establece y se da publicidad al Listado de denominaciones comerciales de especies pesqueras y de acuicultura admitidas en España.

Orden APA/2586/2002, de 11 de octubre (BOE 21-10-02), por la que se regula la pesca en la modalidad de «al puyón» en determinada zona del Caladero Nacional de las Islas Canarias.

Orden CTE/2688/2002, de 28 de octubre, por la que se establecen las bases y se hace pública la convocatoria correspondiente al año 2003 de concesión de ayudas para la realización de proyectos de I + D en el marco de algunos Programas Nacionales del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2000-2003.

Resolución de 23 de octubre de 2002, del Instituto Español de Oceanografía, por la que se convocan ocho becas de formación como personal de apoyo a la investigación en el Instituto Español de Oceanografía.

Reuniones Internacionales

En Copenhague (Dinamarca) se celebró, del 25 de septiembre al 4 de octubre, una reunión de coordinación del proyecto EUROGEL. Por parte del IEO asistió Ignacio Franco (C.O. Murcia).

José Luis Cort (C.O. Santander) se desplazó a Seychelles para asistir a una reunión para la preparación de una campaña de marcado de túnidos en el océano Índico. Esta reunión se celebró del 29 de septiembre al 14 de octubre.

Del 1 al 4 de octubre se celebró en Evora (Portugal) el Congreso Luso-Español de Herpetología, al que asistió Juan Antonio Camiñas (C.O. Málaga).

Gregorio Parrilla (Servicios Centrales) asistió en Sopot (Polonia) a una reunión del Comité Marino de la European Science Foundation (ESF) que se celebró entre el 1 y el 4 de octubre.

Del 6 al 12 de octubre se celebraron en La Jolla (Estados Unidos) las reuniones de la Comisión Interamericana del Atún Tropical y la preparación del programa nacional de observadores, a las que asistió Javier Ariz (C.O. Canarias).

Enrique de Cárdenas (Servicios Centrales) se desplazó a Bruselas el día 7 de octubre para asistir a una reunión con representantes de la Dirección General de Pesca de la Unión Europea para la preparación de la Política Pesquera Común.

Los días 16 y 17 de octubre se celebró en Hamburgo (Alemania) la reunión inicial de coordinación del proyecto internacional GKSS. Por parte del IEO Alicia Lavín (C.O. Santander).

En Copenhague (Dinamarca) se celebró la reunión del ACFM (Comité Asesor para la Gestión de las Pesquerías) del ICES que se llevó a cabo entre el 8 y el 17 de octubre. Por parte del IEO asistió Carmela Porteiro (C.O. Vigo).

Investigadores del Área de Acuicultura del IEO asistieron del 16 al 19 de octubre en Trieste (Italia) al Congreso Internacional *Aquaculture Europe 2002*.

En Florida (Estados Unidos) se celebraron la VI reunión del Panel Intergubernamental sobre Floraciones Algales Nocivas y la X Conferencia Internacional sobre Algas Nocivas entre el 17 y el 25 de octubre. A la primera asistió Beatriz Reguera (C.O. Vigo) y a la segunda asistieron Beatriz Reguera y Santiago Fraga (C.O. Vigo).

El XII Simposio Ibérico de Estudios de Bentos Marinos se celebró en La Línea-Gibraltar del 22 al 24 de octubre. Asistieron investigadores del IEO.

Campañas

Del 15 de octubre al 1 de noviembre se realizó la campaña BISSAU a bordo del B/O «Vizconde de Eza», que se encuentra enmarcada en los compromisos de la Secretaría General de Pesca Marítima, a través del Instituto Español de Oceanografía, y el Ministerio de las Peces de la República de Guinea Bissau. El objetivo principal de esta campaña fue la evaluación de las principales especies de crustáceos y cefalópodos de interés pesquero de la plataforma y talud de la zona Económica Exclusiva de la República de Guinea Bissau. El jefe de la campaña fue Ignacio Sobrino (Unidad de Cádiz).

En el B/O «Vizconde de Eza» se ha realizado la campaña ZEE-2002-LOBOS, encaminada al mejor conocimiento científico de los fondos del archipiélago Canario, dentro del plan más amplio de Estudio de la Zona Económica Exclusiva Española. En esta campaña se han obtenido 3.000 km de perfiles batimétricos multihaz, de magnetometría y de sísmica de alta resolución, así como 2.500 fotografías submarinas y dragas de roca del fondo profundo. El personal científico participante estaba formado por investigadores del Instituto Español de Oceanografía y miembros del Real Observatorio de la Armada en San Fernando, Cádiz.

El resultado preliminar más interesantes ha sido la cartografía y caracterización de una cadena de numerosos montes submarinos de aproximadamente 400 m de altura y 8 km de diámetro, constituidos fundamentalmente según significativos indicios por evaporitas y materiales plásticos, y dispuestos en la dirección NE-SW, alineación dominante en todo el archipiélago, estando el más cercano a 14 millas náuticas al este de Fuerteventura. Estas evaporitas salinas podrían ser fruto de la evaporación y precipitación en las aguas del océano Atlántico, cuando América y África comenzaron a separarse hace aproximadamente 200 millones de años. Un estudio detallado podrá aportar luz sobre este hecho.

En el aspecto geomorfológico, el descubrimiento de estos montes de sal y materiales plásticos es un hecho de gran singularidad, por su número, orientación y relieve. En otro sentido, la existencia de



este tipo de formaciones es muy apreciada por la industria, ya que su existencia es idónea para la formación de reservorios de hidrocarburos.

Se pretende poner el nombre de Vizconde de Eza a esta cadena de montes submarinos.

La campaña FLETÁN ÁRTICO 2002 se realizó del 4 de octubre al 1 de noviembre a bordo del B/C «Garoya Segundo» en aguas del talud de Svalbard. El objetivo principal fue estimar la abundancia y biomasa así como determinar la estructura por edad de la población del fletán negro. El jefe de la campaña fué Javier Paz (C.O. Vigo).

Congresos y Conferencias

En Alicante se celebrará del 22 al 26 de abril de 2003 el II Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología Marina. La fecha límite de inscripción es el 31 de enero de 2003. Se puede obtener más información en la página web: www.formar.org.

Documentación y Publicaciones

En la revista *Deep Sea Research part I: Oceanographic Research*

Papers, vol 49, issue 9: 1591-1607 se recoge el artículo «Mesoscale variability in a high-resolution grid in the Cantabrian Sea (southern Bay of Biscay), may 1995» de J. Gil, L. Valdés, M. Moral, R. Sánchez y C. García-Soto.

En la revista *Scientia Marina* 66 (Suppl. 2): 55-63 se publica el artículo «Distribution, abundance and biological features of anglerfish (*Lophius piscatorius* and *Lophius budegassa*) (Osteichthyes: Lophiiformes) in the Mediterranean Sea» de N. Ungaro, G. Marano, R. Auteri, A. Voliani, E. Massutí, M. García-Rodríguez y K. Osmani.

En la revista *Scientia Marina* 66 (3): 301-311 se publica el artículo «The feeding behaviour of some demersal fish species in response to artificial discarding» de I. Olaso, F. Sánchez, C. Rodríguez-Cabeillo y F. Velasco.

En la serie *ICES Marine Science Symposia*, 215: 279-285 se publica el artículo «Sardine and anchovy crises in northern Spain: natural variations or an effect of human activities?» de Orestes Cendrero.

Especies marinas

Cazón (*Galeorhinus galeus* (Linnaeus, 1758))

Es una especie cosmopolita que se encuentra en el océano Atlántico nororiental desde Madeira hasta Islandia y Noruega. También se encuentra, pero no es muy común, en el Mediterráneo; sureste y suroeste atlánticos, sureste y suroeste del océano Índico, también en el Pacífico oriental; aparentemente ausente del Atlántico noroccidental y noroeste del Pacífico.

Se presenta en ambientes pelágicos sublitorales de las áreas templadas de casi todo el planeta, en las proximidades del fondo, entre 20 y 470 m de profundidad, sobre fondos fangosos o fango-arenosos. Es un tiburón de fondo, activo, excelente nadador, que sólo se encuentra ocasionalmente en aguas libres y cerca de la superficie. Forma bancos y durante los meses de verano migra, solo o en pequeños grupos, a las aguas litorales. Se alimenta de presas vivas, especialmente peces pelágicos gregarios (escómbridos, clupeidos) y demersales (gádidos), crustáceos, calamares y equinodermos.

Es ovovivíparo y de junio a setiembre nacen las camadas, de 6 a 52 crías a la vez (aunque suelen ser de 25 a 35). Tienen un período de gestación de 10 meses a 1 año.

El tamaño máximo que alcanza es 195 cm; los machos maduran cuando alcanzan de 120 a 170 cm y llegan a tener un máximo de 155 a 175 cm. Las hembras maduran entre 130 y 185 cm y llegan a un máximo de 174 a 195 cm. Cuando nacen tienen entre 30 y 40 cm. Son presas accesorias de la pesca semi-industrial (Adriático y Sicilia) y artesanal. Esta especie es un tiburón importante de las pesquerías de Uruguay y Argentina, California y Australia meridional, sobre todo. Es pescado con redes de arrastre de fondo y pelágicas, redes de enmalle de fondo (volantas) y pelágicas, palangres de fondo y de deriva, y curricán.

Regularmente presente en los mercados de España, es ocasional o raro en otras partes. Es comercializado fresco, refrigerado y congelado. Tiene un interés pesquero elevado, por la calidad excelente de su carne para el consumo humano, a pesar de que antiguamente se valoraba más, por la gran cantidad de vitamina A que contiene su hígado



MINISTERIO
DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA



Para más información:
Instituto Español de Oceanografía
Avda. del Brasil, 31
28020 - Madrid
Tlf.: 91 5974443/91 4175411 Fax: 915974770
Puri Maté: puri.mate@md.ieo.es
Web: <http://www.ieo.es>