

Primera reunión del

Foro Científico sobre la pesca  
española en el Mediterráneo

Barcelona, 27-29 de marzo de 1996

Fotografía de portada: pescando al “bolitx” frente a la Barceloneta en febrero de 1989

## INDICE

<b>Presentación .....</b>	<b>1</b>
<b>Informe de la reunión del foro .....</b>	<b>3</b>
<b>Anexos</b>	
<b>1     <b>Agenda .....</b></b>	<b>7</b>
<b>2     <b>Lista de asistentes al Foro.....</b></b>	<b>9</b>
<b>3     <b>Documentación preparatoria .....</b></b>	<b>11</b>
<b>3.1            Lista de miembros del FORO .....</b>	<b>12</b>
<b>3.2            Circular número 1 .....</b>	<b>13</b>
<b>3.3            Circular número 2 .....</b>	<b>15</b>
<b>4     <b>Inauguración a cargo del Secretario General de Pesca Marítima .....</b></b>	<b>17</b>
<b>5     <b>Clausura a cargo del Director General de Pesca de la Generalitat de Catalunya .....</b></b>	<b>20</b>
<b>6     <b>Informes de los grupos de trabajo</b></b>	
<b>6.1            Grupo de Trabajo de Recursos y Ecología .....</b>	<b>21</b>
<b>6.2            Grupo de Trabajo de Socioeconomía .....</b>	<b>25</b>
<b>6.3            Grupo de Trabajo de Estadísticas y Metodología .....</b>	<b>27</b>
<b>6.4            Grupo de Trabajo de Organización .....</b>	<b>31</b>
<b>7     <b>Estado actual de la investigación pesquera en el Mediterráneo español (documento técnico)</b></b>	<b>33</b>
<b>8     <b>Real Decreto 1998/1995 .....</b></b>	<b>49</b>
<b>9     <b>Nota de Prensa .....</b></b>	<b>51</b>



## PRESENTACIÓN DEL FORO

POR RAMÓN FRANQUESA, JORDI LLEONART Y PERE OLIVER<sup>1</sup>

Cuando empezamos a divulgar la idea que nos reúne, muchos se preguntaron (y algunos nos preguntaron), qué era lo que había detrás de esta convocatoria. Qué era lo que pretendíamos. No hay intención secreta ni oculta. Hemos tratado de explicarlo en las circulares que habéis recibido, pero no estará de más recordarlo otra vez.

Este foro surge de una idea que, más o menos formalizada, tenemos todos los que trabajamos en investigación pesquera en el Mediterráneo. Surge de personas pertenecientes a tres instituciones: IEO, CSIC y UB que, en el marco de un determinado proyecto, ponen en común las visiones que desde su institución tienen de la pesca Mediterránea, de lo que creen que conviene hacer, y de lo que les gustaría que sucediera. Varios conceptos convergen en la gestación del Foro: un Mediterráneo prácticamente desierto de ideas e iniciativas. La visión - sana envidia- de otros foros en otras partes del mundo. Una historia pasada, con momentos brillantes aunque escasos: el Plan Castellón, el Comité de Pesca del Mediterráneo. Quizás una vaga sensación de desasosiego cuando nos detenemos a pensar qué es lo que aportamos a la sociedad...

Concretaremos algunas ideas que fueron apareciendo en el proceso de gestación de este foro.

Una de ellas era poner en común la percepción que los investigadores tenemos de la pesca y de su interacción con el ambiente. Proporcionar un marco adecuado para que los científicos y técnicos discutamos sobre la pesca en el Mediterráneo occidental. Es curioso que, conociéndonos todos, o casi todos, y habiendo hecho reuniones diversas alrededor del tema que nos ocupa, no nos hayamos reunido nunca específicamente para tratar el tema que nos ocupa hoy. Esto es algo que, de una forma orgánica, no se había dado nunca.

A muchos nos gustaría saber qué es lo que se sabe sobre la pesca en el Mediterráneo y qué es lo que hay que saber. Es decir, que información debemos recopilar y qué análisis debemos efectuar para que nuestra percepción del, llamémoslo, "sistema pesquero Mediterráneo" sea asequible de forma global para todos nosotros. Solamente teniendo una imagen general del sistema, podremos interpretar correctamente nuestro objeto cotidiano de estudio, normalmente de pequeña escala. Podríamos empezar, por ejemplo, haciendo un inventario de la actividad pesquera: un catálogo de datos disponibles actualmente dispersos. O bien discutiendo el carácter de los datos, los que se tienen y los que serían necesarios (¿donde están los de esfuerzo?).

Pero si queremos conectar la investigación pesquera con el mundo pesquero real, debemos reconocer que en la biología se dan solamente una parte de las variables de control del sistema. La actividad económica es el director real de la actividad pesquera. No es el MSY, o el  $F_{0.1}$ , el objetivo del pescador. En este sentido creo que el sistema Mediterráneo es más complejo que las grandes pesquerías atlánticas, que, aunque son cuantitativamente más importantes, se basan en unas relaciones de producción de corte capitalista clásico, para las que se dispone de mejores marcos de referencia que la organización en cofradías, el tamaño familiar de las empresas o el sistema de "la parte". De esta forma hemos introducido algo que puede ser más o menos una novedad en este tipo de foros: la socio-economía.

Si nos coordinamos, si disponemos de un foro que nos permita comunicar nuestros resultados parciales, nuestros avances en tal o cual aspecto, buscar colaboración en alguien que conoce determinada técnica, generaremos, de paso, un ambiente científico que anime a los investigadores más jóvenes (y quizás no tan jóvenes!). Puede servir para encontrar puntos de referencia de como orientar nuestra investigación, o sugerir prioridades en líneas de investigación. No es siempre fácil, o incluso posible, tener como objetivo repetir las líneas que desarrolla el ICES.

Sería, además, un gran avance poner en las manos de los que toman decisiones, herramientas de gestión que hasta ahora no tienen, o que en todo caso tienen de forma muy limitada. La poca digeribilidad de los artículos científicos para un administrador, o el propio objetivo del artículo científico, que no acostumbra a ser la gestión, ni incluso la evaluación, las diferencias de las escalas de tiempo a que trabajan ambos y, en fin, a veces simples cuestiones de lenguaje, han provocado una separación (a veces incompreensión) entre ambos. Un excelente resultado de este foro sería que pudiéramos generar conclusiones útiles a los que deben administrar la pesca.

Ha habido algunas críticas a esta iniciativa. La principal: la pesca en el Mediterráneo no presenta problemas. Por supuesto que existen los "driftnets", la barra italiana, incluso la dinamita. Por supuesto que hay sobrepesca (¿donde no la hay?) y que la explotación no es óptima. Pero, ¿no es también cierto que no ha habido las catástrofes del arenque, de la anchoveta del Perú, o del bacalao de Terranova?. El Mediterráneo se autorregula,

---

<sup>1</sup> Texto leído por J. Lleonart

dicen. El sistema de cofradías, la pesca artesanal. No es el peor de los sistemas, quizás hasta sea el mejor. Dejemos pues las cosas como están, que siga autorregulándose, no vaya a ser que nuestra intervención estropee las cosas. Ciertamente, éste es un concepto que hace reflexionar.

En definitiva, hay muchas preguntas en el ambiente sobre la pesca en el Mediterráneo español, debemos aprender a formularlas correctamente, a hacer preguntas interesantes y a dar las respuestas correctas.

Volviendo a la cuestión del principio, de qué hay detrás de esa convocatoria, que pretendemos? Respondo que nada más, ni menos, que lo que he dicho. Y además no hay montada más organización que la mínima que permita que estemos aquí. A partir de ahí, vosotros tenéis la palabra. Este foro será lo que vosotros queráis que sea, y funcionará como vosotros queráis que funcione.

No obstante los organizadores hemos planeado una estructura mínima que permita empezar a trabajar y sentar las bases del futuro. Necesitamos, en primer lugar definir el Foro. De acuerdo con nuestra segunda circular, el Foro está constituido por el conjunto de asistentes. De sus conclusiones pueden emanar resultados utilizables por los órganos oficiales de asesoramiento y gestión pesquera. Establece los mecanismos de funcionamiento y crea y disuelve los Grupos de Trabajo. Debe haber una persona que presida el Foro. Por su situación clave en la administración, pero también por sus conocimientos y actitud personal frente a los problemas que trataremos, proponemos a Rafael Robles como la persona adecuada para desempeñar esta labor en este momento de creación y puesta en marcha del Foro. También habrá un relator, que elegiremos al terminar esta presentación. En todo caso el proceso de elección de presidente y relator para el futuro será establecido por el GT de organización.

Debemos, además, dar un marco donde discutir temas de una forma ordenada. Como propuesta inicial se ha considerado oportuno plantear cuatro grupos de trabajo. Tres de ellos con carácter técnico y uno administrativo. Cada uno de ellos tendrá un presidente y un relator, éste último será elegido en el momento de reunirse el GT.

GT Recursos y ecología. Su objetivo es presentar y discutir los conocimientos actuales sobre especies o grupos de especies, así como plantear temas relacionados con el medio y sus interacciones con el recurso. La presidencia de esta primera reunión del grupo proponemos que sea asumida por Pere Oliver.

GT Socioeconomía. Con la función de examinar los aspectos de la pesca relacionados con la actividad humana. Ramón Franquesa es la persona propuesta para presidir esta primera reunión del grupo.

GT Métodos y estadística. Con el objetivo de examinar los procesos de evaluación incluyendo la obtención de datos y los métodos de evaluación directos e indirectos. Se propone que esta reunión inicial la presida yo mismo.

GT Organización. Se trata de un grupo de trabajo ad hoc cuya función consiste en discutir la filosofía y sentar las bases para el funcionamiento futuro del Foro. Proponemos que lo presida Alvaro Fernández.

En esta primera reunión los GT deberán, además, establecer sus propios objetivos.

Los presidentes y relatores de los GT presentarán al Foro los informes que se hayan generado en la reunión. El Foro los recogerá y generará su propio informe, que será divulgado? elevado a la administración?, guardado en un cajón? quemado en la hoguera de San Juan?

Obsérvese que los GT propuestos son inferiores en número a los que tentativamente se mencionaron en un documento anterior. Los organizadores hemos pensado que era preferible empezar con grupos grandes que, en todo caso, siempre podrán dividirse, en función de las necesidades y disponibilidad de los científicos, en grupos más específicos. Un objetivo de esta primera reunión es precisamente determinar los grupos de trabajo más adecuados para la obtención de los fines propuestos.

# INFORME DE LA PRIMERA REUNION DEL FORO CIENTIFICO SOBRE LA PESCA ESPAÑOLA EN EL MEDITERRANEO

## 1ª SESIÓN

La primera reunión del «Foro Científico sobre la Pesca Española en el Mediterráneo», en adelante el Foro, se reunió en el Instituto Social de la Marina de Barcelona los días 27 al 29 de marzo de 1996. Los convocantes del mismo, J. Lleonart (ICM/CSIC), P. Oliver (COB/IEO) y R. Franquesa (GEM/UB) dieron la bienvenida a los participantes (Anexo 2) e invitaron al Secretario General de Pesca Marítima, Sr. José Loira Rúa, a que inaugurara el Foro.

El Secretario General de Pesca Marítima pronunció un breve discurso de inauguración (Anexo 4), señalando algunos de los aspectos relevantes que sin duda el Foro habría de tratar. El Sr. Loira concluyó declarando inaugurado oficialmente el Foro.

A continuación, los convocantes del Foro sometieron a la consideración de la sala la Agenda de la reunión, que fue adoptada (Anexo 1). Asimismo, llamaron la atención sobre las Circulares 1 y 2 (Anexo 3), distribuidas con anterioridad, para que el Foro las tuviese en cuenta como documentos de trabajo.

Tras agradecer al Subdirector provincial del Instituto Social de la Marina las facilidades dadas en el uso de sus instalaciones, los convocantes hicieron las indicaciones pertinentes sobre el funcionamiento de la reunión. En particular, y de acuerdo con la división en Grupos de Trabajo prevista en la Agenda, se acordó que actuaran inicialmente como Presidentes de los mismos los siguientes:

- GT de Recursos y Ecología: Pedro Oliver (IEO)
- GT de Socioeconomía: Ramón Franquesa (UB)
- GT de Métodos y Estadística: Jordi Lleonart (CSIC)
- GT de Organización: Alvaro Fernández (IEO)

A propuesta de los convocantes, se eligió como Presidente del Foro al Sr. Rafael Robles, Director del IEO, que aceptó la elección. El Presidente propuso en primer lugar que fuera nombrado Relator el Sr. Pedro Rubiés (ICM/CSIC), propuesta que también fue aceptada.

Antes de iniciarse las deliberaciones del Foro, el Presidente hizo un resumen de sus objetivos, destacando la importancia de que sus conclusiones fuesen de utilidad para la Administración pesquera, así como la oportunidad de la presente iniciativa, tal como ya había señalado el Secretario General de Pesca Marítima. Indicó asimismo la conveniencia de que el Foro crease un Consejo Permanente que garantizase su continuidad en el futuro.

En un plano más concreto, el Presidente hizo mención de algunos de los aspectos que deberían estar presentes en las deliberaciones, tales como:

- El Código FAO de Conducta para una Pesca responsable.
- El concepto de Comercio Responsable («lo que no se puede pescar por razones de conservación, no se debe poder comercializar»)
- La Necesidad de liderar los Proyectos de Investigación internacionales que afecten directamente a la problemática de nuestro país.
- El próximo lanzamiento por parte de FAO de un proyecto para la Ordenación pesquera en el Mediterráneo Occidental y Central.
- La necesidad de mejorar las bases científicas útiles para la gestión pesquera en la región.
- El establecimiento de prioridades en líneas de investigación y en concreto la importancia del aspecto “interacción pesca-medio ambiente”.
- La conveniencia de colaborar en la potenciación del CGPM.

Una vez centrados los objetivos básicos del Foro, el Presidente abrió un turno de intervenciones invitando a los asistentes a expresar sus pareceres en relación con cuestiones de carácter general, antes de que el Foro se dividiese en Grupos de Trabajo. Figura a continuación un resumen de las opiniones expresadas.

- Para dar continuidad a este Foro, habría que saber si cuenta con el respaldo de las 3 instituciones de sus convocantes, y de otras aquí representadas. Un primer objetivo sería convocar una nueva reunión para el año próximo y establecer las directrices de la misma.
- Es importante tener en cuenta las implicaciones que tienen unos objetivos como los de este Foro. Muchos opinan que el Mediterráneo se encuentra en un estado de autorregulación derivado de una práctica secular. ¿Queremos erigirnos como responsables de la política pesquera mediterránea y tomar el lugar de dicha «autorregulación»? Si estamos dispuestos a adoptar una actitud concreta, ¿contamos con el apoyo de las instituciones a las que pertenecemos?
- Se produjo un largo debate sobre el grado de independencia y libertad de acción que pueden tener unos científicos y técnicos pagados, en su gran mayoría, por instituciones gubernamentales a la hora de efectuar un análisis crítico de las pesquerías mediterráneas.
- En general, se aceptó que la forma oficial de comunicar las conclusiones adoptadas por el Foro a la administración sería mediante los informes elaboradas en cada sesión. Asimismo la comunicación a la sociedad en general de las conclusiones del Foro sería a través de una Nota de Prensa consensuada por los asistentes.
- Se discutió el título del Foro, por considerarse inicial demasiado farragoso. Sin llegarse todavía a conclusiones definitivas, se aceptó que deben figurar las palabras «Foro» y «científico». No hubo, en cambio, acuerdo respecto a la palabra «gestión». Finalmente, se remitió este tema al GT de Organización.

El Presidente consideró suficientemente discutidos por el momento los asuntos previos. Seguidamente, levantó la sesión y la reconvocó para el día 29, una vez finalizadas las deliberaciones en los Grupos de Trabajo.



## 2ª SESIÓN

El Presidente del Foro solicitó a los Presidentes de los Grupos de Trabajo que presentasen el Informe y las conclusiones de sus respectivas sesiones.

El Presidente del GT de Recursos y Ecología, P. Oliver, presentó el Informe de su Grupo (Anexo 6.1). El Foro acordó adoptar como propias las Conclusiones Generales de este GT, ya que trascienden el ámbito de dicho Grupo. Respecto a las Conclusiones Concretas que figuran en dicho Informe, el Foro acordó que los puntos 2, 3 y 5 pasasen a afectar a todos los GTs, aunque los continúe ejecutando el Presidente del Grupo. El Foro aprobó el Informe de este GT.

Dos propuestas adicionales de este GT fueron el establecimiento de una lista de distribución de e-mail del Foro, cuya realización fue encomendada a J.Lleonart (la dirección final es FORO@ICM.CSIC.ES, para inscribirse previamente FORO-REQUEST@ICM.CSIC.ES) y el diseño de una hoja web para suministro de información cuya realización fue encomendada a J.L. Alegret. El Foro aceptó ambas propuestas.

A continuación, el Presidente del GT de Métodos, J. Lleonart, presentó el Informe de su Grupo (Anexo 6.3). Las Conclusiones de carácter general contenidas en dicho Informe fueron adoptadas por el Foro. El Informe fue aprobado.

El Presidente del GT de Socioeconomía, R. Franquesa, presentó el Informe de su Grupo (Anexo 6.2). Tras adoptar las Recomendaciones generales contenidas en el mismo, el Foro aprobó dicho Informe.

Finalmente, el Presidente del GT de Organización, A. Fernández, presentó el Informe de su Grupo (Anexo 6.4). En el mismo, se sugiere un nuevo acortamiento al título del Foro, que éste aceptó por mayoría. Otro punto importante es la propuesta de creación, a solicitud del GT de Métodos, de un nuevo Grupo de Trabajo, desgajado de aquél, sobre Estadísticas. Dicha propuesta fue aprobada, quedando así en 5 el número actual de Grupos de Trabajo. Quedó aprobado el Informe de este GT.

El Foro acordó dejar en manos del Presidente que resulte electo la tarea de investigar y proponer al Foro un modelo de status jurídico o legal del mismo, a ser presentado en la próxima reunión del Foro. El Presidente delegó dicho encargo en el GT de Organización.

El Foro acordó seguidamente que los Presidentes de los respectivos Grupos de Trabajo continuasen desempeñando su cargo hasta la próxima reunión del Foro. Para el recién creado GT de Estadísticas, se propuso como Presidente a F. Alvarez (COB/IEO), propuesta que fue aceptada unánimemente.

A continuación, el Presidente señaló que había aceptado su cargo para esta 1ª Reunión del Foro, pero que, en razón de su cargo como Director del IEO, no creía conveniente continuar en el mismo. Por consiguiente, invitó a los asistentes a discutir la elección de dicho cargo, así como el de Secretario.

Tras discutirse diversas propuestas, el Foro acordó posponer el nombramiento de cargos más permanentes para la reunión del año próximo, cuando el Foro esté más consolidado, eligiéndose de momento los cargos de Presidente y Secretario con carácter interino hasta dicho momento.

Se propuso a J. Lleonart y a R. Franquesa como Presidente y Secretario, respectivamente, del Foro. Dicha propuesta fue aprobada por aclamación. El Sr. Lleonart agradeció la confianza depositada en su persona y aprovechó la oportunidad para agradecer asimismo la colaboración prestada por todos los asistentes a esta Primera reunión del Foro, y en particular, a los Presidentes y Relatores del mismo. Se agradeció al ISM y en especial a su director provincial, Sr. Juan Zamora, las facilidades que ha disfrutado para su desarrollo de las reuniones en la Casa del Mar de Barcelona.

El Presidente asumió la responsabilidad de redactar una nota de prensa (anexo 9) del resultado de la reunión y de darle difusión.

Finalmente, el Director General de Pesca de la Generalitat de Catalunya, Sr. Edelmir Salichs, pronunció un breve discurso de clausura del Foro (Anexo 5), tras el cual declaró oficialmente clausurado el mismo.

# **1<sup>ER</sup> FORO SOBRE UN PROCEDIMIENTO DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA PARA LA GESTIÓN PESQUERA DEL MEDITERRÁNEO ESPAÑOL**

## **Agenda**

Lugar: Instituto Social de la Marina, Calle Albareda, 1-13, Barcelona

### **Día 27 de marzo de 1996, miércoles**

- 12:00-12:30 Inauguración del Foro, a cargo del Sr. José Loira, Secretario General de Pesca Marítima
- 12:30-13:30 Sesión del Foro. Presentación de objetivos y metodología
- 13:30-15:00 Comida
- 15:00-16:30 Sesiones paralelas de:
  - GT de Recursos
  - GT de Socioeconomía
- 16:30-17:00 Descanso
- 17:00-18:30 Continuación de las sesiones paralelas de:
  - GT de Recursos
  - GT de Socioeconomía

### **Día 28 de marzo de 1996, jueves**

- 9:00-11:30 Sesión del GT de Métodos
- 11:30-12:00 Descanso
- 12:00-13:30 Continuación de la sesión del GT de Métodos
- 13:30-15:00 Comida
- 15:00-16:30 Sesión del GT de Organización
- 16:30-17:00 Descanso
- 17:00-18:30 Continuación de la sesión del GT de Organización

### **Día 29 de marzo de 1996, viernes**

- 9:00-11:30 Sesión del Foro: presentación de resultados y discusión
- 11:30-12:00 Descanso
- 12:00-13:00 Sesión del Foro: presentación de resultados y discusión
- 13:00-13:30 Clausura del Foro, a cargo del Sr. Edelmir Salichs, Director General de Pesca de la Generalitat de Catalunya



## Lista de asistentes al Foro

ABELLÓ Pere	Institut de Ciències del Mar (CSIC)	Passeig Joan de Borbó s/n 08039 Barcelona	tel fax e-mail	(93) 221 64 16 (93) 221 73 40 pere@icm.csic.es
ALEGRET Joan Lluís	Facultat de Lletres. Universitat de Girona	Pl. Ferrater Mora, 1 17071 Girona	tel fax e-mail	(972) 41 81 01 (972) 41 82 30 alagret@skywalker.udg.es
ALVAREZ PRADO Federico	Centro Oceanográfico de Balears. Instituto Español de Oceanografía	Muelle Pelaires s/n 07080 Palma	tel fax e-mail	(971) 40 15 61 - 40 18 77 (971) 40 49 45 extiob@ps.uib.es
BARO DOMÍNGUEZ Jorge	Centro Oceanográfico de Málaga. Instituto Español de Oceanografía	Puerto Pesquero s/n 29640 Fuengirola (Málaga)	tel fax e-mail	(95) 247 69 55 (95) 246 38 08 oceanografia@ccuma.sci.uma.es
BELDA VALLÉS Luis	Servicio de Pesca Generalitat Valenciana	Amadeo de Savoya, 2 46010 Valencia	tel fax	(96) 386 73 44 (96) 386 69 06
CAMIÑAS HERNÁNDEZ Juan A.	Centro Oceanográfico de Málaga. Instituto Español de Oceanografía	Puerto Pesquero s/n 29640 Fuengirola (Málaga)	tel fax e-mail	(95) 247 81 48 (95) 246 38 08 oceanografia@ccuma.sci.uma.es
CARBONELL QUERGLAS Ana	Centro Oceanográfico de Balears. Instituto Español de Oceanografía	Muelle Poniente s/n 07080 Palma	tel fax	(971) 40 15 61 - 40 18 77 (971) 40 49 45
CARRASSÓN LÓPEZ DE LETONA Maite	Dto. Biología Animal, Vegetal y Ecología. Universidad Autónoma de Barcelona.	08193 Bellaterra (Barcelona)	tel fax	(93) 581 28 75 (93) 581 13 21
FERNÁNDEZ GARCÍA Álvaro	Instituto Español de Oceanografía	Av. Brasil, 31 28020 Madrid	tel fax	(91) 597 08 41 (91) 597 37 70
FERRÁNDIS BALLESTER Eduardo	Dto. Estadística e I. O. Facultad de Ciencias. Universidad de Alicante	Carretera de S. Vicente s/n 03071 Alicante	tel fax e-mail	(96) 590 34 00 (96) 590 34 64 morgan@um.cpd.ua.es
FRANQUESA Ramon	Gabinete de Economía del Mar Universitat de Barcelona	Gran de Gràcia, 229 E.D, 08012 Barcelona	tel fax e-mail	(93) 217 87 34 (93) 217 87 34 franques@riscd2.eco.ub.es
GARCÍA DEL HOYO Juan José	Dpto de Economía Universidad de Huelva	Plaza de la Merced s/n 21002 Huelva	tel fax e-mail	(959) 28 46 25 (959) 28 42 37 hoyo@uhu.es
GARCÍA ORDAZ Félix	Dpto de Economía Universidad de Huelva	Plaza de la Merced s/n 21002 Huelva	tel fax e-mail	(959) 28 46 25 (959) 28 42 37 felix@uhu.es
GARCÍA RODRÍGUEZ Mariano	Centro Oceanográfico de Murcia. Instituto Español de Oceanografía	Magallanes, 2 30740 San Pedro del Pinatar (Murcia)	tel	(968) 80 85 00
GARCÍA SANZ Antonio Luís	Servei de Pesca Comunidad Valenciana	Amadeo de Savoya, 2 46010 Valencia	tel	(96) 386 98 61
GIL DE SOLA SIMARRO Luís	Centro Oceanográfico de Málaga. Instituto Español de Oceanografía	Muelle Pesquero s/n 29640 Fuengirola (Málaga)	tel fax	(95) 247 22 61 (95) 246 38 08
GONZÁLEZ GALAN Mª Dolores	Dpto de Economía Universidad de Huelva	Plaza de la Merced s/n 21002 Huelva	tel fax e-mail	(959) 28 46 25 (959) 28 42 37 gonzalez@uhu.es
GRAU JOFRE Antoni Mª	Direcció General de Pesca i Cultius Marins. Govern Balear	Foners, 10 07006 Palma de Mallorca	tel fax	(971) 17 61 04 (971) 17 61 57
GUAL Assumpta	Greenpeace	Ses Rafaletes, 13, 1er 07015 Palma de Mallorca	tel fax e-mail	(971) 40 58 12 (971) 40 45 69 assumpta.gual@green2.dat.de
HURTADO DÍAZ Josep		Olzinelles, 15 08014 Barcelona	tel	(93) 432 14 51
LLEONART Jordi	Institut de Ciències del Mar CSIC	Plaça del Mar s/n 08039 Barcelona	tel fax e-mail	(93) 221 64 16 - 221 64 50 (93) 221 73 40 lleo@icm.csic.es
LLORCA SELLES Manuel	DGMM Inspector Buques	Gran Avenida, 74 12560 Benicasim (Castelló)	tel fax	(964) 30 35 80 (964) 22 89 01
LOMBARTE CARRERA Antoni	Institut de Ciències del Mar de Barcelona CSIC	Passeig Joan de Borbó s/n 08039 Barcelona	tel fax e-mail	(93) 221 64 16 - 221 64 50 (93) 221 73 40 toni@icm.csic.es

LÓPEZ COTELO Ignacio	Dirección General de Pesca Consejería Agricultura y Pesca Junta Andalucía	Juan Lara Nieto s/n 41013 Sevilla	tel fax	(95) 455 23 21 (95) 455 23 85
LUCHETTI FARRÉ Antoni	Dep. Història i Institucions Econòmiques. Universitat de Barcelona	Urgell, 252, 2on, 3a 08036 Barcelona	tel fax	(93) 439 34 56 (93) 439 34 56

MARTÍN Paloma	Instituto de Ciencias del Mar CSIC	Passeig Joan de Borbó s/n 08039 Barcelona	tel fax e-mail	(93) 221 64 16 - 221 64 50 (93) 221 73 40 paloma@icm.csic.es
MATALLANAS Jesús	Lab. Zoología. Fac. Ciencias. Universitat Autònoma de Barcelona	08193 Bellaterra (Barcelona)	tel fax	(93) 581 18 68 (93) 581 13 21
MAYNOU HERNÁNDEZ Francesc	Institut de Ciències del Mar CSIC	Passeig Joan de Borbó s/n 08039 Barcelona	tel fax e-mail	(93) 221 64 16 - 221 64 50 (93) 221 73 40 maynouf@icm.csic.es
MORALES NIN Beatriz	Institut d'Estudis Avançats de les Illes Balears. CSIC	Campus Universitari 07071 Palma de Mallorca	tel fax e-mail	(971) 40 18 71 (971) 40 49 45 ieabmn@ps.uib.es
OBARTI CERVERÓ Rosario		Rugat, N 9, Pta 8 46021 Valencia	tel	(96) 362 03 50
OLIVELLA I PRATS Ignasi	Direcció General de Pesca Marítima. Generalitat de Catalunya	Gran Via de les Corts Catalanes. Barcelona	tel fax	(93) 304 67 00 (93) 304 62 05
OLIVER Pere	Centre Oceanogràfic de Balears. Instituto Español de Oceanografía	Moll de Ponent 08015 Palma de Mallorca	tel fax e-mail	(971) 40 18 77 (971) 40 49 45 oliver@bitel.es
PALOMERA Isabel	Instituto de Ciencias del Mar CSIC	Passeig Joan de Borbó s/n 08039 Barcelona	tel fax e-mail	(93) 221 64 16 - 221 64 50 (93) 221 73 40 isabel@icm.csic.es
PASTOR Xavier	Greenpeace	Ses Rafaletes, 13 07015 Palma de Mallorca	tel fax e-mail	(971) 40 58 12 (971) 40 45 69 xavier.pastor@green2.dat.de
PÉREZ LÓPEZ Rosa Mª	Gabinete de Economía del Mar Universitat de Barcelona	Gran de Gràcia 229, Ent. D. 08012 Barcelona	tel fax	(96) 217 87 34 (96) 217 87 34
PERTIERRA VERA Juan Pablo	Instituto de Ciencias del Mar CSIC	Passeig Joan de Borbó s/n 08039 Barcelona	tel fax e-mail	(93) 221 64 16 - 221 64 50 (93) 221 73 40 jpablo@icm.csic.es
RAMON Montserrat	Institut de Ciències del Mar CSIC	Passeig Joan de Borbó s/n 08039 Barcelona	tel fax e-mail	(93) 221 64 16 - 221 64 50 (93) 221 73 40 mramon@icm.csic.es
RIERA MUNUERA Francisco	Estació d'Aqüicultura, Direcc. Gral. Pesca i Cultius Marins. Conselleria Agricultura i Pesca Govern Balear	Camí del Far s/n Port d'Andratx Mallorca	tel fax	(971) 67 23 35 (971) 67 42 40
ROBLES PARIENTE Rafael	Instituto Español de Oceanografía.	Avda. Brasil, 31 28020 Madrid	tel fax e-mail	(91) 597 08 40 (91) 555 19 54 rafael.robles@md.ieo.es
RUBIÉS Pedro	Instituto de Ciencias del Mar CSIC	Passeig Joan de Borbó s/n 08039 Barcelona	tel fax	(93) 221 64 16 - 221 64 50 (93) 221 73 40
SALAT Jordi	Institut de Ciències del Mar CSIC	Plaça del Mar s/n 08039 Barcelona	tel fax e-mail	(93) 221 64 16 - 221 64 50 (93) 221 73 40 salat@icm.csic.es
SÁNCHEZ JEREZ Pablo	Lab. Biología Marina Dept. Ciencias Ambientales Universidad de Alicante	Apt. C. 99 03080 Alicante	tel fax e-mail	(96) 590 36 68 (96) 590 34 64 psanchez@vm.cpd.ua.es
DE LA SERNA ERNST José Miguel	Centro Oceanográfico de Málaga. Instituto Español de Oceanografía	Puerto Pesquero s/n 29640 Fuengirola (Málaga)	tel fax	(95) 247 69 55 (95) 246 38 08 oceanografia@ccuma.sci.uma.es
TUDELA CASANOVAS Sergi	Institut de Ciències del Mar CSIC	Passeig Joan de Borbó s/n 08039 Barcelona	tel fax e-mail	(93) 221 64 16 - 221 64 50 (93) 221 73 40 studela@icm.csic.es

## **Documentación preparatoria**

En la gestación del Foro se produjeron una serie de documentos en los que se explicaba la iniciativa y que distribuyeron entre un conjunto de personas que se consideraron potencialmente interesadas en el tema y a los que se solicitó respuesta.

En total se mandaron tres circulares con fechas: 15 de octubre de 1995, la primera, 1 de febrero de 1996, la segunda, y 12 de marzo de 1996 la tercera. En las dos primeras, aparte de la convocatoria propiamente dicha, se incluyeron sendos documentos que se reproducen en este apartado. La agenda era el único documento anexo de la tercera circular.

En este anexo se presentan: 1, la lista de personas que han mostrado interés en participar en el Foro (hayan podido asistir a la primera reunión, o no). 2, el documento distribuido en la primera circular, y 3, el documento distribuido en la segunda circular.

### Lista de miembros del Foro

ABAD	Rogelio	IEO Málaga
ABELLÓ	Pere	ICM Barcelona -CSIC
ALEGRET	Joan Lluís	Universitat de Girona
ÁLVAREZ	Federico	IEO Baleares
ALLUÉ	Rosario	Generalitat de Catalunya
BARO	Jorge	IEO Málaga
BELDA	Luis	Generalitat Valenciana
CAMIÑAS	Juan Antonio	IEO Málaga
CARBONELL	Aina	IEO Baleares
CARRASSÓN	Maite	Universitat Autònoma de Barcelona
COMPANY	Joan Baptista	ICM Barcelona -CSIC
CORT	José Luís	IEO Santander
DE LA SERNA	José Miguel	IEO Málaga
DEMESTRE	Montserrat	ICM Barcelona -CSIC
FERNÁNDEZ	Álvaro	IEO Madrid
FERRANDIS	Eduardo	Universidad de Alicante
FRANQUESA	Ramon	Universitat de Barcelona
GACÍA SANZ	Antoni	Generalitat Valenciana
GARCÍA	Mariano	IEO Murcia
GARCÍA DEL HOYO	Juan José	Universidad de Huelva
GARCÍA ORDAZ	Félix	Univerisdad de Huelva
GIL DE SOLA	Luis	IEO Málaga
GONZÁLEZ GALÁN	Mª Dolores	Universidad de Huelva
GRAU	Antoni Mª	Comunidad Autónoma de Baleares
GUAL	Assumpta	Greenpeace
HURTADO	Josep	
LOMBARTE	Antoni	ICM Barcelona -CSIC
LÓPEZ COTELO	Ignacio	Junta de Andalucía
LOSTADO	Rafael	Universitat de València
LUCHETTI	Antoni	Universitat de Barcelona
LLEONART	Jordi	ICM Barcelona -CSIC
MARHUENDA	Manuel	Mediterráneo Servicios Marítimos SL
MARTÍN	Paloma	ICM Barcelona -CSIC
MAS	Julio	IEO Murcia
MATALLANAS	Jesús	Universitat Autònoma de Barcelona
MAYNOU	Francesc	ICM Barcelona -CSIC
MORALES NIN	Beatriz	IEA Balears -CSIC
OBARTI	Rosario	
OLIVELLA	Ignasi	Generalitat de Catalunya
OLIVER	Pere	IEO Baleares
PALOMERA	Isabel	ICM Barcelona -CSIC
PASTOR	Xavier	Greenpeace
PEREIRO	José Antonio	CICYT
PÉREZ LÓPEZ	Rosa Mª	Universitat de Barcelona
PERTIERRA	Juan Pablo	ICM Barcelona -CSIC
RAMON	Montserrat	ICM Barcelona -CSIC
RAMON	Tomeu	
RAMOS	Alfonso	Universidad de Alicante
RECASENS	Laura	ICM Barcelona -CSIC
RIERA	Francisco	Comunidad Autónoma de Baleares
ROBLES	Rafael	IEO Madrid
ROS	Joandomènec	Universitat de Barcelona
RUBIÉS	Pedro	ICM Barcelona -CSIC
RUIZ MOLINA	Antonio	Universidad de Málaga
SÁNCHEZ	Pilar	ICM Barcelona -CSIC
SÁNCHEZ JEREZ	Pablo	Universidad de Alicante
SARDÀ	Francesc	ICM Barcelona -CSIC
TUDELA	Sergi	ICM Barcelona -CSIC



## DOCUMENTO DE TRABAJO PARA PROMOVER UNA ACCIÓN ENCAMINADA A ESTABLECER UN PROCEDIMIENTO DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA PARA LA GESTIÓN PESQUERA DEL MEDITERRÁNEO ESPAÑOL<sup>1</sup>

Comité técnico del Proyecto "Análisis cuantitativo de los factores que condicionan el sistema pesquero Mediterráneo"<sup>2</sup>

Barcelona, 8 de septiembre de 1995

### I. INTRODUCCIÓN

1. El motivo del presente documento es exponer una serie de reflexiones sobre los mecanismos de evaluación y gestión de la pesca en el Mediterráneo español, surgidos como conclusión de carácter general a la finalización del Proyecto de investigación pesquera cofinanciado por la DG XIV de la UE "Análisis cuantitativo de los factores que condicionan el sistema pesquero mediterráneo". La intención del documento es promover un debate sobre la posibilidad, o conveniencia, de emprender acciones para modificar estos mecanismos.

2. El procedimiento de **gestión** de la pesca (management procedure) en el Mediterráneo español es del tipo que se denomina **no adaptativo**, es decir, no existe un mecanismo de revisión periódico del estado de las pesquerías que conduzca a modificar y adaptar las medidas de gestión a la situación real y actual de la pesquería no habiendo un mecanismo regular de retorno de información (feedback) a los gestores sobre los efectos de su gestión. Dicho de otro modo, las medidas de gestión se toman con independencia de la existencia de estudios o evaluaciones y sin bases biológicas. Únicamente, en 1985 un grupo de científicos se reunió a petición de la administración pesquera para elaborar recomendaciones de carácter científico dirigidas a establecer una nueva reglamentación de pesca de arrastre en el Mediterráneo<sup>3</sup>. Desde entonces no se ha repetido una acción de aquellas características.

3. La **gestión adaptativa** (adaptative management strategy) es aquella en la que las medidas técnicas de gestión se revisan (y eventualmente se modifican) regularmente (por ejemplo cada año) después de analizar el estado del recurso. Un procedimiento de este tipo incluye: a) la descripción de los datos que es necesario reunir, b) la manera de analizarlos, y c) cómo los resultados de los análisis se pueden convertir en acciones. Esto significa que se trabaja sobre un ciclo, que se cierra regularmente, del tipo: *pesca - evaluación (assessment) - gestión (management) - pesca*

En este documento solamente se toma en consideración la primera parte del proceso (evaluación/assessment) ya que el establecimiento de la segunda (gestión/management) es de la competencia de los administradores pesqueros y no de los técnicos y científicos.

### II. PLANTEAMIENTO

1. Es válido y reconocido en muchos lugares del mundo el papel que tienen los **científicos de ayudar a la administración pesquera** en la toma de decisiones. El modelo de grupo científico de asesoramiento (a menudo llamado Comisión), y sus reuniones anuales, es una figura bien establecida en muchas zonas del mundo con pesquerías importantes. El hecho de que en muchas de ellas se conozcan notables fracasos no tiene que significar que son perjudiciales, sino más probablemente que las presiones (humanas y naturales) a que están sometidas las pesquerías que administran son demasiado fuertes.

2. El modelo de Comisión mencionado se aplica, sobretudo, a organismos internacionales creados para gestionar pesquerías en aguas internacionales (salvando las distancias, en el Mediterráneo es la CGPM). A pesar de todo, la particular condición del Mediterráneo, donde muchas pesquerías no son compartidas hace que esta propuesta sea poco comparable a las comisiones internacionales mencionadas. Probablemente es por el carácter poco internacional de muchas de las pesquerías (lo cual quita fuerza a la CGPM), que los países no han recibido presiones para desarrollar mecanismos adaptativos de gestión. En el caso presente se propone una entidad de **ámbito estatal**, lo cual, por el principio de subsidiariedad, es difícilmente promovible y financiable por la UE.

### III. PROPUESTA

---

<sup>1</sup> Documento incluído en la 1ª Circular (15 de octubre de 1995)

<sup>2</sup> Jordi Lleonart (ICM/CSIC), Ramon Franquesa (GEM/UB) y Pere Oliver (COB/IEO)

<sup>3</sup> Bases técnicas para la regulación de la pesca de arrastre en el Mediterráneo (Palma de Mallorca, 3-5 de junio de 1985). Informes Técnicos del IEO, nº 100.

1. En consecuencia, se propone la creación de una reunión científica que tenga por objeto el **análisis de la pesca** y la **elaboración de recomendaciones** a la administración para su gestión. El ámbito geográfico se limita, en principio, a la pesca española en el **Mediterráneo**. Se pueden encontrar muchas justificaciones a esta propuesta en documentos de diversos organismos: el Código de Conducta de FAO para una pesca Responsable (especialmente el artículo 11), el reglamento No 3760/92 del Consejo de las Comunidades Europeas, que en su Título I, Artículo 4, establece que "estas medidas son elaboradas a la luz de los análisis biológicos, socio-económicos y técnicos disponibles", o las propias reuniones de la UE para la gestión pesquera en el Mediterráneo (Palma de Mallorca 1993 y Creta 1994) entre otros.

2. El **objetivo** sería establecer una conexión científica entre el mundo pesquero y la administración con el fin de promover una gestión adaptativa que tienda a la conservación del recurso, la racionalización de su explotación para buscar la mejora de la producción biológica, la protección del ecosistema, y la reconstrucción de las poblaciones y hábitats deteriorados, u otros posibles objetivos de gestión. Esta iniciativa propiciaría, además, el **diálogo** entre administración, sector pesquero y científicos.

Una acción de este tipo tendría, además, algunos **subproductos positivos**, que se consideran esenciales, (resultados adicionales que no están contenidos en los objetivos) tales como la activación de la investigación científica y la formación y motivación de los investigadores, particularmente los jóvenes.

3. Se debería organizar una **Comisión** de científicos especializados en investigación pesquera que se reuniría anualmente en un Pleno y una serie de Grupos de Trabajo.

El **Pleno** debería examinar los aspectos generales, discutir y establecer los puntos de referencia biológicos y las señales de alarma, y los resultados de la gestión. Discutir y establecer los criterios que es necesario seguir en las recomendaciones de medidas de gestión y de investigación científica.

La tarea de los **Grupos de Trabajo** se basaría en la presentación de trabajos científicos, su discusión (incluyendo el análisis de métodos y resultados), y la elaboración de un informe con recomendaciones. Los Grupos de Trabajo podrían ser:

**Grupo de Trabajo de Estadísticas**, que examinará los datos y su fiabilidad, los muestreos generales. Flotas (censos, movilidad).

**Grupo de Trabajo de Métodos** con función de examinar las metodologías de evaluación.

**Grupos de Trabajo "específicos"** con la función de examinar y discutir los trabajos biológicos y demográficos de especies particulares. Esto incluye tanto las evaluaciones directas (trawl surveys, MPH, acústica) como indirectas (modelos de dinámica de poblaciones). Posibles Grupos de Trabajo basados en especies o grupos de especies que ya podrían funcionar desde un buen principio son: anchoa (o pelágicos pequeños), merluza, crustáceos, demersales, y grandes pelágicos.

**Grupo de Trabajo sobre artes de pesca** que tendría por función examinar los siguientes aspectos: catálogo de los artes en activo, innovaciones detectadas, selectividad, descartes, especies acompañantes, degradación del hábitat, pesca fantasma.

**Grupo de Trabajo sobre aspectos socioeconómicos**, que tendría por función analizar la rentabilidad de las flotas, su sobredimensionamiento y su capacidad de competir, los problemas de viabilidad o sobrepesca que pueden inducirse de la evolución de los precios, resultados de las políticas de subvenciones, etc.

4. El Pleno analizaría los informes de los Grupos de Trabajo y emitiría un **informe con recomendaciones** que sería trasladado a la administración pesquera a través del IEO organismo asesor y que, evidentemente, debería integrarse en la Comisión.

Las sesiones del Comité serían **abiertas** a todos los organismos implicados en el estudio de la pesca, en particular el IEO, el ICM (CSIC), algunos Departamentos Universitarios, y los elementos científico-técnicos de la administración central y las autonomías. Además los informes emitidos y los trabajos presentados a las sesiones se **reunirían en un volumen** con lo cual se iría generando un compendio de información científica útil para la gestión de las pesquerías mediterráneas.

# 1<sup>ER</sup> FORO SOBRE UN PROCEDIMIENTO DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA PARA LA GESTIÓN PESQUERA DEL MEDITERRÁNEO ESPAÑOL<sup>1</sup>

## Objetivos y métodos

Los principales objetivos de esta reunión son:

- a) Discutir y proponer el estatus del Foro
- b) Elaborar los mecanismos de funcionamiento
- c) Determinar Grupos de Trabajo

Con el fin de establecer los mecanismos que permitan dar comienzo a los trabajos, se presentan a continuación algunas definiciones y propuestas de funcionamiento inicial.

**Foro.** Constituido por el conjunto de asistentes (el denominado *pleno* en el documento anterior), con un presidente y un rapporteur. De sus conclusiones pueden emanar resultados utilizables por los órganos oficiales de asesoramiento y gestión pesquera. Crea y disuelve los Grupos de Trabajo. Establece los mecanismos de funcionamiento.

**Grupos de Trabajo (GT).** En el seno de estos grupos se discutirán aspectos científicos y técnicos útiles para la gestión pesquera, y se elaborarán recomendaciones que serán presentadas al Foro. Cada GT tendrá un presidente y un rapporteur.

Como propuesta inicial se ha considerado oportuno plantear los cuatro grupos de trabajo siguientes,

GT Recursos y ecología. Su objetivo es presentar y discutir los conocimientos actuales sobre especies o grupos de especies, así como plantear temas relacionados con el medio y sus interacciones con el recurso.

GT Socioeconomía. Con la función de examinar los aspectos de la pesca relacionados con la actividad humana.

GT Métodos y estadística. Con el objetivo de examinar los procesos de evaluación incluyendo la obtención de datos y los métodos de evaluación directos e indirectos.

GT Organización. Se trata de un grupo de trabajo *ad hoc* cuya función consiste en discutir la filosofía y sentar las bases para el funcionamiento futuro del Foro. Es decir cubrir los dos primeros objetivos de esta primera reunión.

En esta primera reunión los GT deberán, además, establecer sus propios objetivos.

Obsérvese que los GT propuestos son inferiores en número que los que tentativamente se mencionaron en el documento anterior. Los organizadores hemos pensado que era preferible empezar con grupos grandes que, en todo caso, siempre podrán dividirse, en función de las necesidades y disponibilidad de los científicos, en grupos más específicos. Un objetivo de esta primera reunión es precisamente determinar los grupos de trabajo más adecuados para la obtención de los fines propuestos.

---

<sup>1</sup> Documento incluido en la 2ª Circular (1 de febrero de 1996)



## INAUGURACION A CARGO DEL SECRETARIO GENERAL DE PESCA MARITIMA

### D. JOSE LOIRA RUA

Es un placer para mí el haber aceptado la invitación de los convocantes de este Foro, a los que quiero felicitar muy sinceramente, ya que considero que esta iniciativa se realiza en un momento especialmente oportuno.

Diversos acontecimientos recientes en el orden internacional apuntan hacia cambios trascendentales, en los que debemos tomar parte activa, como país ribereño de este Mare Nostrum nexo de unión entre dos continentes.

Es bien conocida cual ha sido la posición mantenida por el Gobierno Español, tanto a nivel internacional como dentro de la Unión Europea, en cuanto a la manera de enfocar la problemática de los países que conformamos la cuenca mediterránea. Esta posición se viene plasmando en una opción tendente a estrechar los lazos de cooperación Norte-Sur con el objetivo de lograr un equilibrio armonioso en un marco geopolítico y socioeconómico cada vez más estrecho.

Con este objetivo, creo que hemos logrado un avance significativo en los últimos años. Prueba de ello es que, bajo Presidencia Española de la Unión Europea, se haya logrado realizar la Conferencia Euromediterránea de Barcelona en la cual toda la Unión se ha comprometido en Políticas tendentes a mejorar el desarrollo y las relaciones de intercambio con los países del Sur del Mediterráneo.

Esto supone un relanzamiento de todas nuestras relaciones, entre las cuáles se encuentra la pesca que, asimismo, se va a ver afectado en su futura evolución.

También en este sector, nuestro país ha actuado, tanto a nivel internacional como en el seno de la U.E., con vistas a realizar progresos en orden a conseguir una mejor gestión pesquera en el Mediterráneo. En este sentido, la aplicación de una Política Común de Pesca para el Mediterráneo a partir de 1 de enero de 1.995, nos ha permitido establecer unos mínimos para los EE.MM. ribereños.

Como Vds. recordarán, en la aprobación del Reglamento para el Mediterráneo España no votó a favor, por estimar que se permite a otros EE.MM. aplicar excesivas derogaciones a las medidas de conservación. Esto supone una situación de incertidumbre para nuestro sector pesquero que a Vds. les corresponde examinar y describir el impacto de la actual situación, y argumentar, fundamentar y analizar científicamente las medidas alternativas en estudio:

- ¿Cuál es la situación de los stocks?
- ¿A qué nivel están los rendimientos?
- ¿Qué efectos medioambientales tienen las diversas técnicas de pesca?
- ¿Cuál es el resultado de las políticas estructurales?
- ¿Cuál es el impacto en nuestros mercados?

Ahora bien, no podemos obviar las dificultades específicas inherentes a este área de pesca en la que, por ejemplo, a partir del Mar Territorial (12 millas y en algunos casos 6 millas) nos encontramos en aguas internacionales. Quizá, éstas y otras razones no han permitido que los avances en la gestión de los recursos pesqueros sean todo lo significativos que deseamos.

El Reglamento comunitario para el Mediterráneo aprobado nos permite, no obstante, reforzar una posición conjunta en los foros internacionales. Resulta evidente, en particular en este área, que cualquier medida de conservación para ser eficaz debe de ser aplicable a todas las flotas que faenan en ella. En este sentido, llevamos años trabajando para conseguir un Organismo Regional con potestad suficiente, tal como está establecido por la Convención de Derecho del mar.

Así, hemos apostado por potenciar, dada su experiencia y trabajo realizado en el área, al C.G.P.M., Consejo General de Pesca del Mediterráneo, Organismo actualmente existente en el seno de la FAO. Precisamente en estos días la Comisión viene negociando la Directiva de negociación para que la Unión Europea pase a formar parte de este Organismo.

Existen, además otros elementos que pueden coadyuvar a mejorar la gestión pesquera del Mediterráneo:

- el Código de Conducta para una Pesca responsable, aprobado el pasado mes de noviembre por la FAO, que es un compendio de normas de carácter voluntario a aplica tanto por las administraciones públicas como por el sector privado, a la actividad pesquera en su integridad, desde el momento de la extracción hasta la comercialización.
- el Acuerdo de cumplimiento de las normas de abanderamiento, en estos momentos pendiente de ratificación, en base al que se conseguirá erradicar las banderas de conveniencia, y
- el Acuerdo de Naciones Unidas sobre conservación de las especies transzonales y altamente migratorias, aprobado en el mes de Agosto pasado y, también, pendiente de ratificación.

Todos estos elementos y muchos más venimos impulsando a nivel internacional en diferentes foros y, sabemos, que supondrán en un futuro próximo soluciones a algunos de los problemas que de manera persistente afectan a nuestro sector y a los que, hoy todavía no podemos dar respuesta satisfactoria.

Por otro lado, quisiera recordar que la U.E., coincidiendo con la incorporación de España en 1.986, incrementó su apoyo a la investigación pesquera en el Mediterráneo y provocó con ello que se intensificara la cooperación internacional y en concreto que se constituyeran equipos de investigación pesquera de carácter internacional en el Mediterráneo Noroccidental.

España inició en 1.990 una acción encaminada a ampliar esta cooperación a la ribera Sur del Mediterráneo Occidental. Por ello, se impulsó en el seno de la Comisión Internacional Para la Exploración Científica del Mediterráneo (CIESM), la creación de un Grupo de Trabajo dedicado a la Dinámica de Poblaciones Marinas sometidas a la explotación pesquera (DYNPOP), que se reunió por primera vez en Túnez en 1.994 con notable éxito de asistencia y que se reunirá de nuevo en Italia en 1.996.

Siguiendo esta línea recientemente acaba de aprobarse, a propuesta española, un importante cambio en la organización del CIESM de forma que se ha creado un Comité de Ecosistemas Marinos y recursos vivos, que implica una visión mucho más actualizada de la realidad de los problemas a los que la investigación debe tratar de dar respuesta.

Como resultado de estas acciones en la actualidad en el Mediterráneo Occidental y Central se cuenta con un buen conocimiento de los grupos de investigación pesquera activos en la región y de su capacidad de trabajo. Existen proyectos de investigación pesquera perfectamente estructurados en el Mediterráneo Noroccidental, que incorporan la totalidad de las técnicas de trabajo en uso en otras áreas del planeta: Dinámica de poblaciones (proyectos FARWEST, INTERARTES y el M5 que es pionero de incorporar parámetros económicos y sociales a los biológicos), prospecciones directas utilizando tanto técnicas hidroacústicas como ictioplancton (proyectos ECOMED o FAR anchoa) o de prospección demersal (proyectos MERSEL y MEDITS), estudios concretos como puede ser el caso del proyecto DESCARTES o la constitución de bases de datos basados en Sistemas de Información Geográfica (GIS) como es el proyecto FIGIS.

Nuestro país continúa plenamente comprometido y trabajando para alcanzar una óptima coordinación de estos elementos y para la incorporación de los países de la ribera sur y del este del Mediterráneo, y fundamentalmente del Magreb, con el fin de crear una base de información científica claramente dirigida a la Ordenación Pesquera en la región; en este sentido se acaba de firmar un acuerdo entre la FAO y la Agencia Española de Cooperación Internacional por el que España se compromete a financiar, como país donante de un importante y costoso proyecto para el Asesoramiento, apoyo técnico y creación de redes de cooperación que faciliten la coordinación en apoyo de la Ordenación pesquera en el Mediterráneo Occidental y Central (COPEMED), con participación de Marruecos, Argelia, Túnez, Libia, Malta, Italia, Francia y España.

Por lo tanto, estarán Vds. de acuerdo que en los últimos años se ha venido desarrollando de manera importante la investigación en este área. Desde la Secretaria General de Pesca Marítima, venimos constatando una actividad creciente al respecto por parte del Instituto Español de Oceanografía, que tengo el honor de presidir, y el Instituto de Ciencias del Mar (CSIC), así como en los trabajos de asesoramiento en el ámbito de la Ciencia Económica llevados a cabo por el Gabinete de Economía del Mar de la Universidad de Barcelona.

Creo que es necesario, y este Foro puede servir para ello, coordinar en mayor medida los esfuerzos que llevan a cabo todos Vds., ya que ello contribuirá a estimular una sinergia que permitirá contrastar metodologías y experiencias, en un ámbito tan pluridisciplinar como el pesquero, lo que servirá para lograr, sin lugar a dudas, una mayor eficacia en los resultados.

También de su esfuerzo para trabajar conjuntamente depende que sean capaces de generar una masa crítica que pueda competir en condiciones óptimas en las convocatorias de programas de estudio o investigación, tanto comunitarios como internacionales. Es preciso que Vds. sean capaces de evitar ser absorbidos y tutelados por otros equipos cuando existe esa capacidad de dirección en nuestro propio país. No debemos renunciar a que sean nuestros equipos los que gestionen los proyectos de investigación dirigidos a resolver nuestras necesidades más urgentes.

Vds. deben ser capaces de responder a cuestiones como:

- ¿Conocen los medios de que nuestro país dispone?
- ¿Reflexionan sobre las posibilidades de nuestros propios equipos?
- ¿Son conscientes del capital científico acumulado que cada uno de Vds. ha desarrollado?
- ¿Pueden estructurar medios de colaboración horizontal entre Vds.?

Sin duda el que estén participando en este Foro es una buena muestra de la conciencia de todos nosotros en cuanto a la necesidad de coordinar en mayor medida todos estos trabajos.

En otro orden de cosas, creo que en modo alguno va a ser posible que el sector pesquero se quede al margen del proceso de mundialización de la economía, sino que por el contrario de manera progresiva se está viendo afectado por la misma, creo que es necesario que esta iniciativa que Vds. han emprendido sirva para potenciar la experiencia acumulada en el campo de la biología, la gestión o el proceso de explotación y comercialización.

Los programas de ayuda y cooperación en el Mediterráneo deben partir de nuestra experiencia y capital humano, potenciando el conocimiento históricamente acumulado. En numerosas ocasiones ha quedado patente en el campo de la cooperación que no resultan extrapolables métodos y modelos desarrollados en entornos geográficamente distantes y sociológicamente muy diferentes.

En este campo las preguntas a responder serían:

- ¿Qué acuerdos pueden ser técnica y socialmente asumibles por las pesquerías de la región?
- ¿En qué podemos contribuir en el campo de formación al desarrollo de los países del Sur?
- ¿Con qué experiencia acumulada contamos?

Antes de finalizar, quisiera mencionar para reflexión de este Foro un concepto que hemos acuñado durante nuestra Presidencia en la Unión Europea: "Comercio Responsable". En resumen viene a suponer que lo que no se pueda pescar, por razones de conservación, no se pueda comercializar. Ello implicaría que las medidas de conservación pesquera fueran asimilables a las normas de comercialización, lo que evitaría la competencia desleal de la que a menudo se vienen quejando nuestros pescadores.

Espero haber contribuido a orientar las discusiones en los plenarios y los cuatro grupos de trabajo en que van a estructurar estas jornadas.

Estoy seguro que van a ser unas jornadas muy productivas, que esta Secretaría General de Pesca Marítima seguirá atentamente a través del I.E.O. Espero que este impulso inicial, no sea una acción efímera sino fundamento para ir más allá de forma sistemática y constante.

Muchas Gracias.

Queda oficialmente inaugurado el Primer Foro sobre procedimientos de información científica para la gestión pesquera del Mediterráneo español.

## CLAUSURA A CARGO DEL DIRECTOR GENERAL DE PESCA MARÍTIMA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA, SR. EDELMIR SALICHS

Señoras y señores,

Primeramente permítanme que agradezca a los señores Lleonart, Franquesa y Oliver su invitación para clausurar este 1er Foro sobre un procedimiento de información científica para la gestión pesquera del Mediterráneo español y a todos ustedes saludarles en nombre de la Generalitat de Catalunya y en el mío en particular, por su participación en este encuentro. Confío en que los resultados del mismo, después de tres días intensos de discusión sobre recursos, socioeconomía de la pesca y organización, sirvan para que el mundo científico de la pesca disponga de un marco consensuado sobre cual debe ser el procedimiento y la mejor estrategia y metodología a seguir en la aplicación de sus sistemas.

Son varios los motivos de la administración pesquera, y a menudo contradictorios. Por ejemplo, la conservación del recurso puede ser difícil de compaginar, a corto plazo, con la del empleo, aunque sin duda a largo plazo sean compatibles.

El administrador pesquero tiene que moverse en el mundo económico manejando un recurso que no obedece a las leyes de la economía sino a las de la biología. Las posibilidades y limitaciones de la biología de los recursos están en la base del éxito, o fracaso, de medidas de gestión socioeconómicamente correctas. Es importante que el gestor disponga de la información que le permita evaluar el riesgo que una determinada regulación pueda provocar sobre el recurso y su ambiente. Actualmente es todavía demasiado frecuente que se tengan que tomar decisiones sin disponer de toda la información que sería conveniente.

La administración pesquera se felicita por las acciones dirigidas a tratar de remediar esta ausencia de información, que tal vez, en ocasiones no sea realmente una ausencia sino un problema de transmisión de información y, en definitiva, de comunicación entre el administrador pesquero y el científico. Estas vías de transmisión funcionan en otras partes del mundo, y es bueno que tratemos de agilizarlas aquí.

Las pesquerías mediterráneas tienen, además, unos condicionantes que le confieren un carácter particular. No se puede gestionar una pesquería mediterránea con los criterios de una pesquería atlántica. Este es un mar biológicamente más pobre y las cantidades de captura, así como la captura por unidad de esfuerzo, son muy inferiores al Atlántico. No existe pesquería industrial, en el sentido Atlántico, y la gestión no puede hacerse en base a la cantidad. Es en la calidad donde se debe fundamentar la pesquería del mañana en el Mediterráneo.

Y afrontar este reto significa modernizar todo el circuito de captura y comercialización del pescado. Este foro debe contribuir a despejar las incógnitas que se plantean en las primeras fases del proceso: evaluación y extracción. Debemos mejorar nuestros conocimientos del recurso para saber donde, cuando, en qué cantidad y de qué manera debemos pescarlo con el fin de obtener, de forma sostenible, un producto que, por su calidad, sea lo mejor que se pueda hallar en el mercado.

Cualquier contribución a hacer más ágil la relación entre administración y científicos es bien recibida, y esto es bueno en las dos direcciones, las sugerencias que los biólogos pueden hacer a los gestores, y las preguntas que se plantean éstos y que los científicos pueden responder. En este sentido la concentración de los esfuerzos de los biólogos de forma que evite la dispersión de la investigación y de los criterios del asesoramiento, será algo muy útil a la administración, a la que le irá muy bien disponer de un interlocutor colegiado con el que interactuar.

De ahí que este foro que hoy clausuramos, tenga para todos nosotros una significación importante. La dinámica de la actividad pesquera requiere para las administraciones implicadas un conocimiento tanto de las capacidades extractivas como de las posibilidades del recurso sometido a una acción permanente de explotación. De ahí la consideración que para la dirección general de Pesca Marítima de la Generalitat de Catalunya merece este acontecimiento. La interacción entre gestores, científicos y usuarios, en este caso pescadores, es imprescindible si lo que perseguimos entre todos es una explotación del mar razonable que permita un aprovechamiento justo y equilibrado del recurso.

Deseando que las expectativas de este encuentro hayan sido cumplidas a satisfacción de todos, permítanme que en nombre de los organizadores y en el mío propio dé por clausurado este "1er Foro sobre un procedimiento de información científica para la gestión pesquera del Mediterráneo".

Muy buenas tardes a todos.



## REUNIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO RECURSOS Y ECOLOGÍA

Presidente: Pere Oliver

Relator: Pere Abelló

Asistentes:

Pere Abelló, Federico Álvarez, Jorge Baro, Juan A.Camiñas, Aina Carbonell, Maite Carrasón, Álvaro Fernández, Eduardo Ferrandiz, Mariano García, Luis Gil de Sola, Antoni Grau, Assumpta Gual, Toni Garcia Sanz, Antoni Lombarte, Ignacio López Cotelo, Paloma Martín, Jesús Matallanas, Beatriz Morales, Rosario Obarti, Pere Oliver, Juan Pablo Pertierra, Montserrat Ramón, Francisco Riera, Rafael Robles, Pablo Sánchez, José Miguel de la Serna, Sergi Tudela

### Conclusiones Generales

1. El Foro debe potenciar las relaciones entre distintas disciplinas y la posibilidad de abrir vías para la colaboración.
2. Debe potenciarse la creación de un grupo de **evaluación de recursos**, dados los pocos estudios elaborados sobre los cuales basarse para realizar una gestión adecuada.
3. Debe impulsarse la generación de una red internet para mantener al día la información.
4. El Foro **potenciará la difusión** del trabajo realizado por los científicos y técnicos pesqueros para aumentar la información y el impacto en la sociedad y, en particular, en el sector pesquero, canalizando la difusión mediante los mecanismos adecuados en cada caso: publicaciones y otros medios audiovisuales.
5. El Foro fomentará la preparación y utilización de **bases de datos** especializadas en función de los intereses de los Grupos de Trabajo.

### Conclusiones Particulares

1. - Se propone trabajar en dos grandes líneas:
  - sistemas **demersales**
  - sistemas **pelágicos**
    - grandes especies migratorias
    - especies pelágicas costeras
2. Se deberán enviar correcciones y sugerencias al Documento Técnico a la presidencia del grupo antes del 15 de abril.
3. El foro debería hacer una **recopilación de información** de toda la literatura existente sobre investigación pesquera y especialmente de la **literatura "gris"**, así como de parámetros biológicos de especies explotadas a presentar en la próxima reunión. Fecha límite para enviar el listado de literatura "gris" al presidente del Grupo: 30 de mayo.
4. Se deberá realizar una reunión previa del Grupo de Trabajo para elaborar un informe exhaustivo (Documento Técnico corregido) a presentar a la próxima reunión del Foro sobre la situación actual del **estado de conocimiento** de la investigación pesquera. Fecha de la reunión: primer trimestre de 1997.
5. Se propone realizar **sesiones temáticas** seleccionando temas de interés y actualidad con un ponente recopilador de información y presentador del problema, ponentes que presenten datos informativos y posterior discusión. Los temas monográficos de interés serán sugeridos por los asistentes, enviados a la presidencia del grupo (via email o fax), quien los recopilará y reenviará para establecer un orden de **prioridades** de temas a tratar en la próxima reunión del Foro. Fecha límite: 30 de mayo 1996.
6. Paralelamente a las sesiones temáticas se pueden organizar **sesiones de trabajo metodológicas**, concretamente para potenciar la línea de "**evaluación de recursos**". Las sesiones metodológicas de trabajo se llevarán a cabo a partir de datos que se aporten a la reunión por los asistentes.
7. Se elaborará una maqueta, a partir de los documentos de síntesis, para realizar un primer **documento de divulgación** inicial, dirigido fundamentalmente al sector pesquero. El objetivo principal consiste en realizar una transferencia de conocimientos entre sectores para aumentar la interacción entre los mismos. Esta maqueta, a presentar en el próximo foro, se elaborará durante la reunión preparatoria del Grupo.

## Desarrollo de la sesión

El presidente propone el orden del día:

- 1.- ¿Qué tareas debe abordar el grupo?  
Niveles de trabajo:
  - Investigación pesquera: biología y ecología.
  - Evaluación de recursos.
  - Elaboración de criterios biológicos para el asesoramiento:
    - aspectos cuantitativos: mortalidad,....
    - aspectos cualitativos: vedas, reservas, etc.
- 2.- Revisión del estado del conocimiento actual.
- 3.- Propuesta de futura metodología de trabajo.
- 4.- Recomendaciones en investigación y asesoramiento.

### *Punto 1: Temas que pueden abordarse en el grupo de trabajo*

- Se indica que en el foro debería poderse obtener información, discutiéndose qué métodos se pueden utilizar para estudiar un problema. Se indica asimismo que el foro debe potenciar las relaciones entre distintas disciplinas y abrir vías para la colaboración.
- Se destaca que existe un gran desconocimiento sobre los artes artesanales, remarcándose que hay una gran falta de datos sobre las pesquerías de temporada de la flota artesanal. El foro debería favorecer la posibilidad de estudiar especies no objetivo, los descartes, las relaciones tróficas, etc.
- Se remarca que falta información sobre interacción de artes sobre la pesca en distintas especies.
- Se propone que el foro debería hacer una recopilación de información de parámetros biológicos de especies explotadas.
- Se discute sobre los subgrupos de trabajo, los cuales no deben ser por artes, dada la problemática de la interacción de artes, remarcándose que el individualismo en ciencia pesquera ha disminuido gracias a las acciones de la Unión Europea.
- Se indica que existen especialidades en las que trabajan pocos investigadores, con lo que la interacción es menor, mientras que hay temas en que hay más base para la discusión debido a que trabajan más personas sobre el tema.
- Se indica la importancia de generar una red en internet para mantener al día la información, afirmándose que se creará una dirección internet para todos los miembros del foro con posibles subdirecciones para los distintos subgrupos de trabajo. Si las posibilidades lo permiten se elaboraría una hoja web con información, informes, etc. Se remarca que debe separarse la información de los datos.
- Se destaca que el foro debe ser consciente de los temas que demanda el sector que pide asesoramiento pesquero. Se tiene que evaluar la importancia relativa de los problemas, por ejemplo, de los artes menores.
- Se comenta que los efectivos humanos destinados a la investigación pesquera están bastante bloqueados.
- Se propone crear subgrupos de trabajo para (a) sistemas demersales y (b) sistemas pelágicos, separando este último entre grandes migratorios y pelágicos costeros. Los crustáceos podrían ser otro subgrupo dadas sus características biológicas diferenciales. No obstante, debe haber una discusión global entre todos los subgrupos a nivel de grupo y después en foro, puesto que éste es uno de los objetivos principales del foro.
- Se comenta que existe una necesidad de colaboración con equipos de zonas limítrofes.
- Se discute sobre la conveniencia de crear un subgrupo de pesquerías litorales, puesto que hay preocupación sobre el tema a nivel popular, aunque finalmente se propone discutir la problemática de los artes artesanales juntamente con el subgrupo de demersales. Se comenta que la división clásica entre demersales y pelágicos es coherente, pero el concepto se está abandonando y que es más adecuado estudiar especies y sus interacciones, indicándose que lo que se estudia son los sistemas: pelágico y demersal, independientemente del arte.
- Se propone la presentación en futuras sesiones del foro de temas "desconocidos", tales como grandes pelágicos y artes menores.

*Punto 2: Revisión del estado del conocimiento actual de la investigación pesquera en el Mediterráneo español*

- Se presenta y comenta el documento de trabajo y se informa que existe un disquete de bibliografía que se puede pedir a la CIESM. Una conclusión de este estudio previo es que hay pocos estudios elaborados sobre los cuales basarse para la gestión.
- Se destaca la importancia de realizar una recopilación de la "literatura gris", dada su dispersión, aunque se remarca que se debería realizar de toda la literatura de interés para la investigación pesquera. Esta debe ser una de las conclusiones del grupo de trabajo.
- Se propone incrementar la divulgación del trabajo realizado por los biólogos pesqueros para incidir más en la sociedad, indicándose que el foro debe potenciar la difusión de aquellos resultados que se consideren más interesantes. Se considera adecuado fomentar un mayor acercamiento de los científicos a la sociedad a todos los niveles. Se debe pasar más información a los pescadores por unos canales más directos. Se comenta que es fácil acceder al arrastre, difícil al cerco y muy difícil a los artesanales.

*Puntos 3 Propuesta de futura metodología de trabajo y 4 Recomendaciones en investigación y asesoramiento*

- Se comenta la conveniencia de realizar, en el futuro, reuniones con comunicaciones sobre temas concretos con filtrado previo, aunque se remarca que no debe repetirse lo que ya se tiene a nivel internacional. En función de lo que interese al foro en cada momento pueden organizarse sesiones temáticas. El objetivo no es ser un congreso.
- Se sugiere que podrían hacerse recopilaciones sintéticas de temas de actualidad.
- Finalmente se propone que deben seleccionarse temas, con una recopilación sintética por parte de un coordinador y con ponencias que aporten información sobre el tema para su posterior discusión en grupo.
- Se comenta que el objetivo último debe ser saber cómo está el estado de explotación de los stocks y que las conclusiones de las reuniones deberían ser recomendaciones útiles para la gestión.
- Se indica que pueden haber sesiones paralelas metodológicas tipo ICES por grupos de trabajo a partir de datos que se aporten a la reunión, por ejemplo, grupos de evaluación.
- Se sugiere la identificación de temas multidisciplinarios de interés general para su trabajo en futuras sesiones, comentándose que deben desarrollarse los grupos de trabajo de evaluación.



## REUNIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO DE SOCIOECONOMÍA

Preside: Ramón Franquesa

Relator: Juan J. García

Asistentes:

Juan L. Alegret, Ramón Franquesa, Félix García, Juan J. García, M<sup>a</sup> Dolores González, José Hurtado, Jordi Leonart, Antoni Lucchetti, Rafael Robles

### Definición del objeto de estudio de la socioeconomía pesquera

El GT debe estructurar su actuación en torno al análisis de los siguientes grupos de problemáticas relativas a la pesca en el Mediterráneo:

1. PROBLEMAS RELATIVOS A LAS ESTRUCTURAS DE LOS MERCADOS PESQUEROS: Cadenas comerciales, valoración de los productos pesqueros, análisis de la demanda de la industria transformadora, flujos comerciales externos, tendencias del consumo (presentación del producto final, análisis de las relaciones entre productos en fresco y transformados).
2. ESTRUCTURA DE LA INVERSIÓN: En flotas (tipos, interacciones y financiación), infraestructuras comerciales y portuarias.
3. EVOLUCIÓN DEL INGRESO BRUTO: Precios, distribución entre artes, estacionalidad.
4. PROBLEMÁTICA DEL EMPLEO Y LA FORMACIÓN: Estructura por flotas, niveles de formación y cualificación, ingresos, estructura por artes y evolución y tendencias. Pesca a tiempo completo y parcial.
5. ANÁLISIS DE LA GESTIÓN: Regulaciones, grado de cumplimiento, costes de los controles, relación Administración/Comunidades locales. Revisión de la Política Comunitaria de Pesca. Definición de los objetivos socioeconómicos de la gestión de pesquerías. Grado de cohesión del sector (instituciones, competencia, conflictos locales).
6. ESTRUCTURAS DE COSTES: Análisis de los costes de explotación por modalidades de pesca, la rentabilidad de los diferentes artes utilizadas, problemas económicos derivados de la estacionalidad en la explotación pesquera. Factores socioeconómicos que condicionan los cambios de estrategias pesqueras y consecuencias de dichos cambios.

### Conclusiones generales:

1. El Foro debe destacar la ausencia en el ámbito de la investigación socioeconómica en España de instituciones tan consolidadas como el IEO o ICM. Ello ha redundado en una mayor dispersión y descoordinación en esta área de investigación. Convocatorias como ésta o la de la EAFE contribuyen a superarlo.
2. La investigación sobre socioeconomía pesquera se localiza en algunas Universidades, donde se llevan a cabo trabajos que utilizan como base la escasa información estadística disponible sobre flota y mercados, o generando información primaria mediante muestreo, especialmente en lo relativo a rentabilidad de artes y modalidades de pesca.
3. Debe destacarse el bajo nivel de coordinación entre los investigadores, que explica la ausencia de un inventario sobre los estudios disponibles. Una de las actuaciones prioritarias del Grupo debe ser recopilar e inventariar los trabajos e informes existentes, fomentando la difusión de éstos.
4. Deben enfatizarse las dificultades sobre definiciones terminológicas coherentes en relación con el uso que desde diversos campos científicos se realizan de algunos términos.
5. El Foro debe proponer mejoras acerca de la información estadística socioeconómica, escasa, dispersa y poco fiable en la actualidad, que facilite un mejor conocimiento de la problemática del sector en el área mediterránea.

**Conclusiones particulares**

1. El GT deberá abordar la realización de un glosario de la terminología básica en socioeconomía pesquera.
2. Se realizará un análisis crítico del estado de la investigación socioeconómica para la pesca mediterránea, elaborando una Base de Datos documental que deberá estar disponible antes de la siguiente reunión del Foro.
3. El GT estudiará prioritariamente durante el próximo año la distribución territorial de los mercados de productos pesqueros y su análisis en el área mediterránea. Estos trabajos deben desembocar en la confección de una cartografía de los mercados según productos, tipologías de consumo y volúmenes comerciados.
4. EL GT dedicará esfuerzo en el segmento socioeconómico a los métodos de gestión, en la línea de los estudios en curso en organismos internacionales como la OCDE y la UE. Lo que incluye el Coste-Beneficio del impacto de las medidas de gestión (cambios estructurales en los costes, impacto social, costes de aplicación, influencia en los precios finales e impacto en el consumidor final).

## REUNIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO DE MÉTODOS Y ESTADÍSTICA

Presidente: Jordi Lleonart

Relator: Sergi Tudela

Asistentes: Joan Lluís Alegret, Jorge Baro, Luis Belda, Juan A. Camiñas, Aina Carbonell, Alvaro Fernández, Eduardo Ferrandis, Ramón Franquesa, Antonio García, Juan José García del Hoyo, Félix García Ordaz, Mariano García Rodríguez, Luis Gil de Sola, M<sup>a</sup> Dolores González Galán, Antoni Grau, Josep Hurtado, Jordi Lleonart, Ignacio López Cotelo, Paloma Martín, Jesús Matallanas, Beatriz Morales Nin, Rosario Obarti, Ignasi Olivella, Pere Oliver, Isabel Palomera, Juan Pablo Pertierra, Montserrat Ramón, Francisco Riera, Rafael Robles, Jordi Salat, José Miguel de la Serna, Sergi Tudela.

### Conclusiones generales

1. Los datos desagregados de los desembarcos (de acuerdo con la normativa expuesta en el anexo 8) de que disponen las administraciones deberían estar a disposición de los investigadores con fines estrictamente científicos.
2. Se propone que el Foro se dirija a las administraciones para que faciliten, a través de los mecanismos más adecuados, toda la información de dominio público que los investigadores españoles requieran para su trabajo.
3. A causa de la problemática identificada en el campo de las estadísticas, se propone al Foro la división del grupo de trabajo actual, de estadísticas y metodología, en dos grupos: uno de estadísticas y otro de metodología.

### Conclusiones particulares

1. Se propone, para la próxima reunión la presentación de vocabularios locales de denominación de especies.
2. Se cree conveniente realizar un estudio descriptivo de las pesquerías que implicaría la confección de un inventario de artes, puertos y especies. Se sugiere que los resultados sean presentados en la siguiente reunión del Foro.
3. Se propone la cumplimentación, a modo de ejercicio, de hojas de evaluación para la próxima reunión del Foro. Los modelos de estas hojas se confeccionarán a partir de los que circulan en el ICES, adaptados a las características del Mediterráneo.
4. Se propone que el Grupo de Métodos establezca una puesta en común relacionada con la aplicación de métodos directos en diferentes lugares.

### Desarrollo de la sesión.

El Presidente del grupo propone el siguiente programa de orden del día a desarrollar en la sesión del grupo de trabajo.

#### Estadísticas

- Problemas de las estadísticas actuales
  - escala temporal (mensual)
  - escala espacial (puertos, pero no caladeros ni fondos)
  - agregación (por artes)
  - descartes
  - inexactitudes, sesgos, errores y trampas
  - datos de esfuerzo (inexistentes)
- Estadísticas de carácter económico, sociológico y antropológico
  - cuentas de explotación
  - el consumo de carburante
  - estadísticas laborales

#### Muestreos

- los parámetros imprescindibles
- distribución por tallas de la captura

Diagnóstico del sistema estadístico. Propuestas de mejora

#### Seguimiento de la pesquería

- Censo de flotas ("dinámica de poblaciones de las embarcaciones").
- Movilidad de flotas y lugares de pesca.

- A gran escala. Migraciones
- A pequeña escala (caladeros).
- Descripciones de las pesquerías. Artes, puertos y especies.
- Problemas con la legislación. Incumplimientos.
- Los POP. Incidencia en el Mediterráneo
- Propuesta de un plan de seguimiento
- Evaluaciones
  - Directas. Ventajas e inconvenientes
    - TS. Area barrida
    - Hydroacústica
    - MPDH
  - Indirectas. Ventajas e inconvenientes
    - Homologación de metodologías
  - Plan de formación.
- Métodos de apoyo a la gestión
  - Los puntos de referencia para la gestión pesquera (Caddy & Mahon, 1995)
  - Simulación de procedimientos de gestión
  - Modelos bioeconómicos
  - GIS
  - Planes experimentales de gestión

#### Referencia

Caddy, J.F. & R, Mahon.- 1995. Reference points for fishery management. *FAO Fish.Tech. Pap.* 347 (draft). 82 pp.

El grupo acepta la propuesta del Presidente y se inicia la discusión.

#### *Primer Punto: Estadísticas*

- El presidente plantea la problemática que genera la no desagregación por artes de pesca de las estadísticas de ventas procedentes de las lonjas, y subraya la inexistencia de datos de esfuerzo pesquero.
- A continuación se abre un turno de intervenciones sobre este tema en donde se introducen los siguientes elementos:
- Se señala que el censo de flota existente, así como el registro de las características de los buques, junto con el conocimiento del esfuerzo temporal que éstos realizan, podría suponer un buen punto de partida para evaluar el esfuerzo con pocas dificultades.
  - Se enumeran problemas que afectan a la calidad de los datos, tales como las descargas directas a camiones sin pasar por lonja, el carácter multiespecífico de la flota artesanal, que implica el frecuente cambio de artes, la dificultad en asignar artes a desembarcos, etc...
  - Se informa sobre la existencia de una normativa europea (Reglamento (CEE) 2847/93 del Consejo, de 12 de octubre) que obliga a declarar los desembarcos, distinguiendo por especies y artes. Asimismo se señala que el Real Decreto 1998/1995 de 7 de diciembre de 1995 (BOE núm 302 de 19/12/95) recoge esta normativa y la incluye en la legislación española (véase anexo 2). También se apunta que la información que las empresas privadas proporcionan a la Administración está sujeta al secreto estadístico y que es de prever que ello también sea aplicable a la información antes mencionada, cosa que plantea un problema de cara a su utilización científica.
  - De acuerdo con lo anterior se plantea que la administración facilite las estadísticas desagregadas por artes, puesto que se considera fácil de realizar y podría llevarse a cabo de manera prácticamente inmediata. En este sentido, se añade que podría recomendarse que las facturas generadas diariamente por barca sean centralizadas de cara a ser tratadas informáticamente.
  - Se plantea el problema de que, en caso de disponer de dichas estadísticas desagregadas, podrían evidenciarse carencias respecto a la capacidad técnica necesaria para tratar estos datos.
  - Se pone de manifiesto que en Cataluña ya existe información diaria informatizada sobre los desembarcos para algunos puertos, aunque su acceso es restringido y sólo se obtiene a modo de favor bajo petición expresa.



- Por otro lado, se señala que los elementos necesarios para una adecuada gestión son, además de los datos globales de capturas, buenos datos desagregados por puertos, artes y especies, distribuciones de tallas con una cobertura y fiabilidad mínimas, y datos de esfuerzo que recojan la capacidad de los artes y la actividad pesquera efectiva.
- Se afirma que actualmente el IEO ya obtiene datos desagregados de algunos puertos, aunque la toma de datos en las hojas de venta se puede mejorar.
- Se plantea la conveniencia de que sean resueltos los problemas de fiscalidad que podría plantear a los pescadores la no confidencialidad de estos datos.
- Se manifiesta que en el caso de los túnidos es imprescindible conocer el origen de las capturas y se aduce que la nueva normativa no resuelve el problema de las transferencias de capturas en alta mar.
- Se recalca que en ocasiones existen fraudes que distorsionan la fiabilidad de los datos de desembarcos.
- También se establece la conveniencia de contar, para ciertas especies, con datos desagregados intraespecíficamente según categoría comercial.
- Se plantea la necesidad de revisar la estandarización de los nombres vulgares de las especies.
- Se señala, no obstante, que la nomenclatura binomial ya es adecuada y que las denominaciones vulgares deben respetarse puesto que siempre es posible hacer la asignación *a posteriori* de las diferentes denominaciones a especies.
- Otro problema que se señala es la identificación de las especies dentro de las denominaciones colectivas (*morralla*, varios, etc.).
- Se recuerda que la legislación vigente no obliga a pasar las descargas por lonja y se informa que en la Comunitat Valenciana se ha legislado tal obligación.
- Se propone un Grupo de Trabajo de Estadísticas aunque se alerta sobre el posible solapamiento de la actividad este nuevo grupo con la labor de las comunidades autónomas que ya tratan los datos de base.

*Segundo punto: Seguimiento de la pesquería*

- El Presidente incide en la conveniencia de realizar un estudio descriptivo de las pesquerías que implicaría la confección de un inventario de artes, puertos y especies, y propone que este trabajo sea asumido por voluntarios que realicen esta labor por áreas geográficas. Asimismo, sugiere que los resultados sean presentados en la siguiente reunión del Foro.

A continuación se abre un turno de intervenciones en el que se destacan las siguientes aportaciones:

- Se señala que existe un censo oficial de flota, publicado en el BOE, que podría considerarse suficientemente fiable. No obstante, se señalan discrepancias entre los datos que contiene y otros datos oficiales suministrados por otras administraciones, sobretudo en lo que respecta a la flota artesanal. A pesar de estas críticas, se aprecia la voluntad de utilizar estos datos como un buen punto de partida, admitiendo un cierto margen de error.
- Se propone que se incorpore a los resultados de la descripción geográfica de las pesquerías la hoja correspondiente del grupo de expertos del POP.
- Se subraya la importancia del estudio de la movilidad de las flotas.
- Se plantea el riesgo de que la difusión de datos confidenciales pueda menoscabar la confianza depositada por los pescadores en los científicos.
- Se sugiere que el Grupo de Trabajo de Estadísticas se ocupe también de los datos referentes al estado de la flota que se desprendan de la información sobre desembarcos generada a raíz del Real Decreto mencionado anteriormente.
- Se propone que el Foro se dote de los instrumentos que permitan interpretar las estadísticas disponibles, con la mayor fiabilidad posible, para cada objetivo concreto de la investigación. Ello debería implicar un intercambio de información sobre los sesgos, condiciones, errores, etc..., que están detrás de la elaboración de cada estadística, no sólo de la del censo de flota.

*Puntos tercero y cuarto: Evaluaciones y Métodos de apoyo a la gestión*

- El Presidente propone la discusión conjunta de los puntos 3 y 4, discusión que inicia proponiendo la cumplimentación, a modo de ejercicio, de hojas de evaluación para la próxima reunión del Foro, y se compromete a hacer circular modelos de esta hoja de evaluación entre los grupos. Estos modelos se confeccionarán a partir de los que circulan en el ICES, adaptados a las características del Mediterráneo.

En este momento se inicia la discusión general, de la que destacan los siguientes elementos:

- Se señala que la cumplimentación de tales hojas implicaría la alteración del modo de trabajo habitual para conseguir los resultados que se exige en ellas.
- Se subraya que la aplicación de los modelos que contemplan estas hojas implicaría un trabajo difícilmente realizable, a lo cual el Presidente argumenta que, aún reconociendo que estos modelos del ICES requieren datos que quizás no estén disponibles, se trataría únicamente de un ejercicio.
- Se defiende el valor *per se* de las evaluaciones directas, al margen de su utilización para calibrar evaluaciones de tipo indirecto. Se argumenta que las primeras proporcionan valiosa información georeferenciada. También se propone que el Grupo de Métodos establezca una puesta en común relacionada con la aplicación de estos métodos en diferentes lugares. Asimismo, se propone la inclusión de esta información geográfica en las hojas ya descritas.
- Se apunta la eventualidad de que los asistentes al Foro, visto el curso que toman las discusiones, debieran quizás orientar sus acciones futuras hacia el asesoramiento en temas de gestión.

## REUNIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO DE ORGANIZACIÓN

Presidente: Alvaro Fernández

Relatora: Paloma Martín

Participantes:

Pere Abelló, Juan-Luis Alegret, Jorge Baro, Juan.A. Camiñas, Aina Carbonell, Alvaro Fernández, Ramón Franquesa, Toni García i Sanz, Mariano García, Juan José García, Félix García, Luis Gil de Sola, María Dolores González, Josep Hurtado, Jordi Leonart, Paloma Martín, B. Morales Nin, Juan Pablo Pertierra, Rosario Obarti, Ignasi Olivella, Pere Rubiés, Jordi Salat, José Miguel de la Serna,

Considerando el contenido de las circulares anteriores, la sesión inaugural y las discusiones realizadas en los GT anteriores, se elaboró un documento sobre Objetivos y Organización del Foro, que se presentó a la discusión del Grupo para su aprobación. El mismo, modificado de acuerdo con las propuestas, quedó redactado de la siguiente manera:

### FORO CIENTÍFICO DE LA PESCA ESPAÑOLA EN EL MEDITERRÁNEO

#### 1. FILOSOFÍA, OBJETIVOS Y DEFINICIÓN DEL FORO:

- 1.1- El Foro es un lugar de encuentro para el análisis científico de la pesca española en el Mediterráneo.
- 1.2 - Los análisis abarcarán aspectos biológicos, sociales, económicos y tecnológicos y sus interacciones mutuas.
- 1.3 - El Foro está abierto a todos los expertos, científicos y técnicos interesados en la pesca del Mediterráneo.
- 1.4 - Los temas de interés del Foro son todos aquéllos orientados a poder llevar a cabo análisis científicos y técnicos de los diversos aspectos de las pesquerías. Las investigaciones a analizar por el Foro serán pues las orientadas a estos fines.
- 1.5 - La evaluación del estado y de la evolución de las pesquerías explotadas por las flotas españolas es un objetivo de especial atención en el Foro, para lo que en su seno se coordinarán las metodologías necesarias para cumplir estos fines.

#### 2. TRABAJOS A REALIZAR

- 2.1 - El Foro analizará las bases de datos y las investigaciones disponibles en cada momento y recomendará prioridades de actuación y de investigación a los participantes (investigadores, OPIs, Universidades, Comunidades Autónomas, etc.) orientadas al cumplimiento de los objetivos.
- 2.2 - Los trabajos del Foro podrán generar resultados, conclusiones y recomendaciones para la gestión y la investigación pesquera, que se recogerán en un informe que se hará llegar a todos los participantes en el Foro, expertos e Instituciones interesadas y se elevará a las distintas Administraciones relacionadas.

#### 3. ORGANIZACIÓN INTERNA Y FUNCIONAMIENTO

- 3.1 - El Foro se organiza en Grupos de Trabajo y en Sesiones Plenarias. En las reuniones del Foro se fijarán los objetivos para la siguiente reunión y las tareas a llevar a cabo para cumplirlos.
- 3.2 -En cada reunión los Grupos de Trabajo, a los que podrán presentarse documentos de trabajo, generarán un informe que recoja el resumen de los trabajos llevados a cabo y las conclusiones alcanzadas y, en su caso, las recomendaciones para la investigación y la gestión, así como los términos de referencia para la siguiente reunión.
- 3.3. - Los informes de los grupos de trabajo serán presentados y discutidos en el Plenario por todos los participantes en el mismo. Las conclusiones serán acordadas en esta reunión del Foro y plasmadas en un Informe Final.
- 3.4 - El Foro fijará asimismo temas de especial interés para la siguiente reunión, pidiendo a los participantes aportaciones escritas que serían presentadas y discutidas en sesiones temáticas y cuyos principales resultados y conclusiones serían incorporados al informe final del Foro.
- 3.5 - El Foro creará o disolverá Grupos de Trabajo según las necesidades de cada momento.
- 3.6 - Los Grupos de Trabajo se reunirán con la frecuencia que los mismos consideren conveniente. El Foro se reunirá anualmente.

3.7 - Las actividades del Foro serán coordinadas por el Comité del Foro. El Comité estará formado por el Presidente, el Secretario y los Presidentes de cada Grupo de Trabajo existentes en cada momento y elegidos por cada grupo. El Plenario elegirá al Presidente y Secretario del Foro.

3.8 - Los cargos de Presidente y el Secretario tendrán un periodo de duración de dos años.

3.9 - Serán funciones del Comité del Foro:

- convocar las reuniones de los grupos de trabajo
- distribuir los términos de referencia de los mismos y los temas de interés especial para la siguiente reunión del Foro
- organizar las reuniones
- la creación de grupos de trabajo "ad hoc", en función de problemas que puedan plantearse en períodos interplenarios
- aceptar las nuevas solicitudes de participación en el Foro, previa inscripción
- elaborar el informe final
- hacer llegar las conclusiones del Foro a la Administración, sector pesquero y sociedad en general.

Teniendo en cuenta que el Foro está en fase constitutiva y que no cuenta con una estructura formal consolidada, se consideró que a partir de esta primera reunión se debe iniciar un proceso de análisis del futuro estatus del Foro, quedando a cargo de su Presidente la iniciativa para proponer al Foro un modelo de estatus en la próxima reunión.

Se debatieron a continuación asuntos varios pendientes de definición entre los que cabe considerar los siguientes:

- Se procurará que las reuniones de los grupos de trabajo sean inmediatamente anteriores a la reunión del Plenario, evitando en la medida de lo posible que sean coincidentes.
- El depositario de toda la información y documentación será el Secretario del Foro. Se considerará la sede del Foro la del Secretario.
- La representación del Foro corresponde a su Presidente, o a otro miembro del Comité en quien éste delegue.

## ESTADO ACTUAL DE LA INVESTIGACION PESQUERA EN EL MEDITERRANEO ESPAÑOL

### INTRODUCCIÓN

1. Con este texto se pretende describir la situación actual y el reciente desarrollo de la investigación pesquera en el Mediterráneo español, con el fin de establecer un punto a partir del cual iniciar su análisis periódico con la vista puesta en el asesoramiento para la gestión pesquera y más concretamente en una gestión de tipo adaptativo.
2. La descripción tradicional de las pesquerías mediterráneas, basada en la gran variedad de especies, en la ausencia de grandes stocks monoespecíficos comparables a los existentes en otras áreas del planeta y en la explotación basada en flotas artesanales, debe ser precisada introduciendo algunos aspectos adicionales.
3. Con relación a la composición de las capturas, pese a la complejidad derivada de la multiespecificidad que se observa en los desembarcos efectuados en los puertos del Mediterráneo, es posible identificar una serie de "especies objetivo" que constituyen, la base de la producción pesquera, en biomasa y/o en valor económico. Estas especies son (Stomatopoulou, 1993; STCF, 1991; Oliver, 1991; FAO, 1993):
4. Sardina (*Sardina pilchardus*), anchoa (*Engraulis encrasicolus*) entre los pequeños pelágicos, merluza (*Merluccius merluccius*), salmonetes (*Mullus* spp), bacaladilla (*Micromesistius poutasou*), rapas (*Lophius* spp), *Pagellus* spp., *Octopus* spp. y *Eledone cirrosa*, calamar (*Loligo* spp), y gamba roja (*Aristeus antennatus*) entre las especies demersales y entre los grandes pelágicos, destacan el atún rojo (*Thunnus thynnus*) y el emperador (*Xiphias gladius*), pudiendo, en algunas zonas definidas, incorporar a esta relación otras especies de interés local. Estas especies representan entre el 70 y el 80 % de los desembarcos totales. Por lo menos 8 de ellas representan más del 2% de la captura total y 2 se sitúan por encima del 15%, situación no muy diferente de la que encontramos, por ejemplo, en las pesquerías atlánticas europeas y en otras áreas donde la validez de las evaluaciones de stocks para la gestión de pesquerías es plenamente aceptado. En particular la pesquería del Mar del Norte se comportaría, desde el punto de vista de la multiespecificidad, como una pesquería mediterránea.
5. Esto no impide que en casos concretos como es el de la pesquería de arrastre en no pocas ocasiones sea difícil separar la especie o especies objetivo de aquellas que no lo son. En muchas ocasiones, la especie objetivo no representa más del 20% de la captura total comercializada por la embarcación y en otras ocasiones es pescada, sólo en determinados períodos, lugares o circunstancias, cuando es accesible al arte del arrastre. Por ello la captura acompañante constituye un elemento esencial de la captura de estas flotas. El proyecto "Discards of the western Mediterranean Trawl Fleets" cofinanciado por la DG XIV de la UE actualmente en desarrollo desde 1995 está evidenciando la importancia de estas capturas acompañantes y determinando su composición, en la que destacan : Pequeños tiburones y rayas, las especies de peces que se venden mezcladas bajo denominación de morralla (Escorpaenidos, Trachinidos, Espáridos, y Soleidos que en conjunto pueden representar alrededor del 40 % de la captura en la pesquería de arrastre litoral. También existen otras especies que pueden tener importancia relativa por su valor económico como es el caso de *Lophius piscatorius*, *L. budegassa* y *Zeus faber*. Otras especies de comportamiento pelágico, como *Trachurus* spp y *Spicara smaris* y *S. flexuosa* o la sardina y la anchoa que pueden también ser capturas como especies acompañantes. Los cefalópodos (*Octopus*, *Eledone*, *Loligo* y *Sepia*) pueden ser especies objetivo en algunas zonas . En cuanto a los crustáceos cabe destacar como especies objetivo de la pesquería de arrastre de talud *Aristeus antennatus*, *Nephrops norvegicus*, *P. longirostris* y diversas especies de Pandalidos (*Plesionika* spp. ). ( Primeros resultados del proyecto "Discards of the western Mediterranean trawl fleets" A. Carbonell, com. Pers.).
6. Con relación a las **flotas**, exceptuando unos casos muy concretos debidos a la reciente evolución de algunas flotas "industriales" dirigidas a la captura de grandes pelágicos, la mayor parte de las flotas mediterráneas son "artesanales". La denominación "artesanal" se aplica a casos en que la inversión de capital es pequeña, y donde con frecuencia el propio pescador es el propietario de la embarcación, frente a las "pesquerías industriales" que comportan importantes inversiones llevadas a cabo por compañías o grupos financieros. Por otro lado las pesquerías artesanales se asocia a la noción de "pesquerías costeras", entendiéndose por tales aquellas que se desarrollan cerca de los puertos base de cada flota, explotando caladeros situados en la plataforma continental a las que se accede en pocas horas, no implicando largas estancias en el mar y empleando, a un elevado número de personas. Asimismo, los artes de pesca utilizados en las pesquerías mediterráneas, están enormemente diversificados y las flotas, muy numerosas, se distribuyen a lo largo del litoral en multitud de puertos.
7. No obstante, estas características, ciertamente diferenciadoras de las propias de otras áreas pesqueras,

- tampoco justifican la consideración de las pesquerías mediterráneas como un sistema inabordable desde el punto de vista de la evaluación de stocks y difícil para ser objeto de una acción de gestión efectiva.
8. Pero si queremos completar esta breve descripción de la pesca mediterránea, hay algunos **aspectos adicionales**, que deben ser evocados.
  9. En primer lugar decir que los administradores de pesquerías, que son quienes deben llevar a cabo la gestión pesquera, no siempre plantean **objetivos de gestión** suficientemente claros y debidamente priorizados (aumento de la biomasa extraída, mantenimiento de unos determinados tamaños de peces en el mercado, aumento del valor económico de las capturas, mantenimiento o aumento del empleo, etc. ), por lo cual la elaboración de criterios científicos de gestión por parte de los técnicos y expertos en pesquerías resulta muy difícil. Por lo menos la opción entre la preponderancia de salvaguardar la viabilidad biológica frente a la rentabilización económica a corto o medio plazo de la explotación o viceversa debería establecerse con claridad.
  10. Esta ausencia ha sido interpretada de diferente manera por los técnicos asesores, primando por omisión, la protección del recurso. Esta opción de los técnicos, muy probablemente, no coincide con las prioridades, ni de los administradores pesqueros, ni del propio sector pesquero. El resultado es una reglamentación pesquera "artificial" y con un nivel de aplicación y cumplimiento muy escaso.
  11. Todo ello evidencia la urgente necesidad de hacer un esfuerzo para que los objetivos del gestión se planteen con claridad y precisión, con implicación del sector pesquero y exigiendo al mismo tiempo, por un lado, que los criterios de gestión elaborados por los técnicos sintonicen con estos objetivos y por otro el respeto por parte del sector a la reglamentación pesquera derivada de este esfuerzo común.
  12. Pero si los planteamientos de los administradores no llegan con claridad a los asesores también es difícil la comunicación en sentido inverso. Una de las referencias mas utilizada por los asesores para determinar el nivel de explotación a que se esta sometiendo a un stock y para establecer los diferentes niveles de explotación más conveniente, la mortalidad por pesca, es difícilmente interpretable por los administradores y su transformación en los parámetros utilizados para la gestión, el esfuerzo, la capacidad de los buques y los artes y la actividad, son difíciles de establecer.
  13. En segundo lugar señalar, cuando el asesoramiento, hasta hoy, se ha basado, casi exclusivamente, en la biología de las especies y en la dinámica de las poblaciones (recursos) sometidas a explotación, que cada vez es mas evidente la imprescindible necesidad de evolucionar hacia una consideración de la **actividad pesquera** como:
    14. "Una práctica social generadora de una dinámica económica, consistente en la depredación por parte del hombre, con toda su complejidad social y económica, de un recurso natural autorenovable que evoluciona en un medio inestable" o planteado de una forma menos "bioeconómica" y mas "ecológica", como:
    15. "La interacción de dos comportamientos: El comportamiento biológico del sistema explotado (recurso-presa con su entorno medioambiental) y el comportamiento socioeconómico del agente explotador (depredador)".
  16. Hasta ahora, los aspectos socioeconómicos y incluso técnicos ligados a la explotación pesquera han sido dejados de lado a la hora de abordar el asesoramiento pesquero. Al igual lo ha sido la influencia de los cambios climáticos y ambientales sobre el recurso y las propias relaciones interespecificas entre las especies presentes en el sistema explotado, cuando todas las evidencias indican que el sistema pesquero debe ser observado como una unidad.
  17. A modo de **resumen** o "diagnostico" general debemos insistir en la escasa o nula capacidad de los actuales sistemas de evaluación, asesoramiento y gestión, para evitar el deterioro de los recursos.
  18. Esta realidad, no supone confesar un fracaso total del los métodos de evaluación utilizados como base de la gestión pesquera, sino como concluye el ICES (International Commission for the Exploration of the Sea) en un reciente informe, en reconocer que factores externos subestimados hasta ahora alteran: "Tanto la percepción o evaluación de la situación real de los recursos y de su capacidad para soportar una explotación estable, como la eficacia de los modelos de ordenación actuales".
  19. Ello implica la necesidad de intensificar la investigación de los ecosistemas que soportan las poblaciones sometidas a explotación y de los estudios integrados del sistema pesquero, incorporando consideraciones socioeconómicas, de forma mas eficaz a la de los ensayos realizados hasta ahora y que sean capaces, además, de evaluar las implicaciones de las medidas reguladoras aplicadas. Ello supondría estrechar la colaboración de biólogos pesqueros con oceanógrafos físicos y biólogos marinos por un lado y con expertos en ciencias económicas y sociales por otro, trabajando en base a objetivos de ordenación claramente definidos por los

administradores pesqueros.

20. Todo ello en busca de la incorporación del concepto de "Pesca responsable" definido en las conferencias de Cancún y Río de Janeiro, y de el "Código de conducta para una pesca responsable" planteados por el Consejo de Pesca de la FAO, celebrado en Roma a finales de 1992 con el fin de alcanzar unos "Rendimientos sostenibles" basados en la explotación racional y la conservación de los recursos pesqueros.

#### LA INVESTIGACIÓN PESQUERA EN EL MEDITERRANEO

21. La pesca en el Mediterráneo es antiquísima al igual que lo es la preocupación de los pueblos mediterráneos por el conocimiento sistemático y ordenado de esta actividad (Margalef, 1989). Un primer precedente claramente documentado de la investigación pesquera desarrollada en el Mediterráneo, lo tenemos, en los estudios sobre la migración de los atunes realizado por Aristóteles (384-322 BC), aunque el arranque de esta rama de las ciencias marinas modernas debemos situarlo a finales del siglo XVIII (Farrugio *et al.*, 1993).
22. A lo largo del siglo XIX aparecen los primeros estudios descriptivos de las pesquerías, las flotas, los métodos de pesca y la biología de las especies explotadas en el Mediterráneo (Farrugio *et al.*, 1993). Estos estudios se caracterizan por la ausencia de la presión propia del asesoramiento actual, derivada del agotamiento de los recursos y de la demanda de resultados inmediatos, que daría, ya en el siglo XX, el impulso definitivo a la investigación pesquera en general y a la evaluación de stocks en particular. Esta ausencia de presión, por parte de las administraciones pesqueras, es la razón por la cual las especies que captaron la atención de los científicos mediterráneos, en este período no fueran, necesariamente, las más importantes desde un punto de vista pesquero.
23. En este contexto, en los años 20, en base a las observaciones realizadas por Umberto D'Ancona sobre las pesquerías del Mar Adriático y las variaciones de sus poblaciones de peces como consecuencia de los cambios de explotación debidos a la primera guerra mundial, Lotka y Volterra establecen los fundamentos matemáticos de la dinámica de poblaciones (Margalef, 1974).
24. No obstante, la aplicación de la **dinámica de poblaciones** a situaciones de stocks explotados, se desarrolló en los mares templados del Atlántico norte, modelando pesquerías industriales donde un solo arte actuaba sobre stocks monoespecíficos. Hjort (1914) y luego Rusell (1942), Graham (1943) y Beverton & Holt (1957) establecerían las bases de la dinámica de poblaciones explotadas. El hecho de que en el Mediterráneo no sea tan evidente la existencia de pesquerías industriales de carácter monoespecífico ha dificultado el uso de la dinámica de poblaciones. Las primeras aplicaciones en el Mediterráneo no las encontramos hasta los años 70 y su utilización es aun hoy en día, muy limitada. Los primeros ensayos se realizaron en pesquerías del Mediterráneo noroccidental y en realidad, en este sector, es donde se ha producido una mayor aplicación de la dinámica de poblaciones explotadas.
25. Estas primeras aplicaciones fueron impulsadas por los Grupos de Trabajo del Consejo General de Pesca del Mediterráneo (CGPM) y consistieron en la aplicación de **modelos globales**, también llamados de producción (GFCM, 1972; Pereiro and Fernandez, 1974). No obstante estos modelos se mostraron poco útiles para el análisis de las pesquerías mediterráneas dadas las fuertes restricciones teóricas a que están sometidos, si bien muestran claramente el estado de plena o sobre explotación de los stocks demersales.
26. Estos modelos asumen una visión de la pesquería del tipo "caja negra" capaz de observar una sola entrada, que es el esfuerzo pesquero y una única salida, que son las capturas. Precisan, además, para poder ser utilizados, largas series de datos y de una medida calibrada del esfuerzo pesquero, el cual debe presentar un cierto rango de variación para facilitar el análisis de la variación de las capturas. Todo ello hace que, dadas las características de las pesquerías mediterráneas y las bases de datos disponibles, la aplicabilidad de los modelos de producción se considere limitada para la evaluación de las pesquerías mediterráneas.
27. Asimismo, la imposibilidad de distribuir el esfuerzo entre las diferentes especies sobre las que este se aplica de forma simultánea, supone una dificultad adicional. Por ello, intentando resolver este problema, han sido diversos los intentos de aplicación de los llamados "composite production models" en el Mediterráneo occidental (GFCM, 1972, GFCM, 1979, García, 1983, Caddy and García, 1984, Chavance and Girardin, 1985, GFCM, 1988).
28. Estas limitaciones de los llamados "modelos de producción" ha llevado a, en la segunda mitad de los años 80 y principio de los 90, a un grupo de científicos del Mediterráneo noroccidental a abordar la adaptación, a las pesquerías mediterráneas, de las técnicas conocidas como **Virtual Population Analysis (VPA)**.
29. Una simplificación de este método conocida como **Length Cohort Analysis (LCA)**, que asume una situación de equilibrio en el stock es por el momento, el método más utilizado en el Mediterráneo occidental.

- Este método, que requiere conocer la distribución de la captura por clases de talla y por arte junto con alguna estimación de los parámetros biológicos de la especie, constituye actualmente, una clara línea de progreso para la dinámica de poblaciones en el Mediterráneo.
30. Finalmente debemos citar el **Analysis de Rendimiento por Recluta (Y/R)** utilizado en diversas ocasiones en el Mediterráneo occidental a lo largo de los años 80 utilizando estimaciones simples de los parámetros biológicos y dinámicos requeridos (Oliver, 1983). Pero este método de análisis también puede utilizar estimaciones más sólidas de la mortalidad por pesca como son las provenientes del VPA y del LCA, junto con relaciones talla-peso y talla-edad, estimando el rendimiento (en biomasa) de cada recluta incorporado a la pesquería para diferentes vectores de mortalidad. De esta forma se pueden construir curvas de Y/R al variar el esfuerzo (la mortalidad por pesca) o la selectividad del arte (la talla de primera captura), dando con ello una idea general del estado de la población enormemente útil.
  31. La aplicación de estas técnicas en el Mediterráneo ha sido limitada. La puesta a punto de un paquete de programas basados en el LCA y el Análisis de Y/R adaptado a las pesquerías mediterráneas (Leonart y Salat, 1992), capaz de analizar situaciones de competencia entre artes, enormemente importantes en el Mediterráneo, ha propiciado el estudio de la dinámica de un buen número de stocks del Mediterráneo occidental, esta actividad se concretó en el proyecto FARWEST, cofinanciado por la Unión Europea (Leonart, 1993, Farrugio et al, 1994). Asimismo el esfuerzo de muestreo realizado en los años 80 está permitiendo la aplicación, en algunos stocks, de VPA convencionales (Oliver, 1993; Aldebert et al, 1994). Más recientemente se han realizado análisis comparativo de la interacción de artes de arrastre con el trasmallo, el enmalle y el palangre de fondo en las pesquerías demersales de tres áreas del Mediterráneo noroccidental. El análisis muestra que estos artes afectan a diferentes rangos de talla, el arrastre captura los individuos de menor talla, básicamente inmaduros, mientras que los otros artes, pese a solapar su rango de tallas con el de los arrastreros, capturan preferentemente individuos adultos. El estudio muestra también, como las capturas de las especies tomadas en consideración (merluza y salmonetes) son realizadas por la flota de arrastre y los altos niveles de explotación que muestran. Como conclusión se recomienda una reducción del esfuerzo en la flota de arrastre o un incremento del tamaño de las mallas de los artes, lo cual debería propiciar la recuperación de los rendimientos, más significativamente los correspondientes a la flota artesanal, tanto a corto como a largo plazo. (Sanchez, 1995).
  32. Estos análisis se muestran muy sensibles a las estimaciones de los parámetros biológicos utilizados. La incertidumbre acerca de los valores correctos de los parámetros de la Curva de Crecimiento de Von Bertalanfy y sobre todo de la mortalidad natural (Caddy, 1991) dificulta la correcta evaluación de los stocks. Por ello se observa una especial dedicación a la mejora de la precisión de estas estimaciones (Leonart, 1993; Farrugio et al, 1994; Djabali et al 1993). Por ello en la actualidad existen grupos de investigación que incorporan instituciones tanto españolas como de otros países del Mediterráneo occidental centrados en el estudio de la biología de dos de las especies más importantes para la pesca en la región, la merluza y la anchoa.
  33. Estos métodos analizan los stocks de forma aislada, ignorando las **relaciones interespecíficas** y con el **ambiente**, cuando cada vez es más evidente la necesidad de encontrar sistemas de análisis capaces de contemplar estas interacciones. De esta forma se matizarían los resultados derivados de los análisis monoespecíficos que ignoran las limitaciones impuestas por la "carrying capacity" del sistema. Asimismo, la existencia de marcadas fluctuaciones observadas en las capturas que parecen ser independientes de la explotación (Astudillo and Caddy, 1988; Oliver, 1993) y que apuntan al concepto de "recruitment windows" (Pauly, 1987), complica, aun más, la situación e insiste de nuevo en la necesidad de observar el sistema marino en su conjunto y en las limitaciones de la dinámica de poblaciones "clásica".
  34. Al mismo tiempo, algunos investigadores críticos con estos métodos de evaluación indirectos (basados en la información proveniente de la explotación pesquera) están optando por la aplicación en el Mediterráneo de **métodos directos** de evaluación como pueden ser las prospecciones hidroacústicas de biomásas (campañas ECOMED), la obtención de índices de abundancia de poblaciones demersales por área barrida (campañas MERSEL y MEDITS) y las campañas de ictioplancton aplicando el Daily Egg Production Method para evaluar el Spawning Stock Biomass de los stocks (GFCM, 1982; Oliver and Pastor, 1985; Miquel and Alvarez, 1990; Abad et al, 1991; Abad et al, 1992; Rubin et al, 1992; Garcia, 1992; Palomera and Pertierra, 1993; Campillo, 19, Gil de Sola et al, ).
  35. Pero si la comprensión del comportamiento del recurso ante la explotación resulta difícil a través de los métodos monoespecíficos e ignorantes de los factores mediambientales, la comprensión del sistema pesquero en su conjunto resulta igualmente difícil si dejamos de lado los condicionantes **socio-económicos** de la propia explotación. Por ello, se están haciendo esfuerzos para avanzar hacia una concepción globalizadora



del "sistema pesca mediterráneo" y en el análisis de las relaciones que lo condicionan.

36. De hecho los aspectos más complejos hacen referencia al comportamiento del sector pesquero. Este sector no es homogéneo, a pesar de la ausencia de una gran flota industrial, sino que tiende a especializarse en diversos artes que ocupan un espacio económico propio. Esta diversificación tiende a cubrir todos los "espacios" posibles: diversidad de lugares de pesca según permitan una explotación intensiva o no, diversidad de tipo de empleo (estable o ocasional), diversidad de posibilidades de inversión, diversidad de mercados (grandes mercas o restaurantes), diversidad de espacios legales (artes autorizadas o no, licencias o no,...) etc. En esta expansión se busca minimizar el conflicto, pero en la medida en que después el recurso y el espacio de trabajo es limitado, el conflicto de intereses entre artes reaparece y forma parte central del paisaje de los problemas de la gestión pesquera en el Mediterráneo. Este conflicto no resulta fácil ni de modelizar por los científicos, ni de gestionar desde la administración.
37. Dos tipos de arte aparecen como centrales tradicionalmente en el Mediterráneo español: el cerco y el arrastre. Pero ellos mismos distan de ser internamente homogéneos. Especialmente el arrastre está en el centro de todos los debates, puesto que interacciona con la práctica totalidad del resto de artes. Pero a la vez, es este arte el económicamente central en la mayor parte de puestos y desde luego en los más importantes. Desde el punto de vista económico es más importante analizar el como se pesca que el cuanto. Más aún, porque a pesar de la ausencia de mecanismos rigurosos de control (no hay TACs) el Mediterráneo es un mar sin altibajos significativos: Es decir hay, por debajo de lo jurídicamente formal, un funcionamiento implícito que de alguna forma limita la expansión del esfuerzo. Una muestra evidente de ello es la brutal reducción del empleo que se ha dado desde los años 40 a hoy en Cataluña: de más de 40 mil a 7mil marineros. Hay mecanismos implícitos de reducción del esfuerzo superfluo, posiblemente no suficientes pero esos mecanismos operan básicamente en la propia evolución de las empresas familiares.
38. Desde el punto de vista científico el modelo Heures, desarrollado por un proyecto cofinanciado por la DGXIV de la UE y en el que junta a instituciones de Francia, Portugal y Holanda participaron del GEM de la UB el ICM del CSIC y el IEO, ha sido un serio intento de abordar esta problemática desde el punto de vista multidisciplinar. Por una parte se ha tratado de describir cual es la interacción entre artes efectiva: donde y como compiten y por otro se ha intentado modelizar las cuentas de explotación de las artes y ver como les repercuten las evoluciones de las capturas. De hecho, el modelo asimila el comportamiento del capital invertido a un ser vivo, que crece, se reproduce, envejece, etc. en función de unas determinadas posibilidades (biológicas, legales) en un determinado contexto (mercado, inversiones ya efectuadas, cambio tecnológico, ayudas, etc.). Los resultados son estimulantes, pero aún es necesario un enorme esfuerzo de recopilación de información para alimentar el modelo y de contrastar sus resultados por lo cual se esta continuando el trabajo al amparo de un proyecto CYTMAR ("Un modelo bioeconómico para las pesquerías mediterráneas") al que se ha incorporado la Universidad Pompeu Fabra.
39. Por otra parte se está abriendo en estos momentos a partir de un macroestudio en curso en la OCDE para la evaluación económica de la gestión de la actividad pesquera. Los primeros resultados y la metodología pueden ser una buen plataforma de partida para un análisis más profundo aplicado al Mediterráneo.
40. En un contexto mas global en la actualidad se esta desarrollando el proyecto "Fisheries Research in Western Mediterranean: Interdisciplinary Approach" consistente en una serie de seminarios de carácter interdisciplinar dirigidos a crear una serie de investigadores que trabajan o que podrían incorporarse e incorporar nuevas técnicas al ámbito de la investigación pesquera y a generar ideas para el desarrollo futuro de este campo de investigación en la región. En el seminario final de este proyecto, que tendrá lugar a principios de 1997 en Palma de Mallorca, se deberán establecer pautas para el desarrollo de una futura investigación pesquera de carácter pluridisciplinar en el Mediterráneo.
41. Por otro lado, cabe señalar que el avance en la evaluación de los recursos pesqueros y en los métodos de análisis utilizados esta directamente relacionado con el grado de **cooperación internacional** que se pueda lograr. El esfuerzo realizado por la EU en los últimos años, en el campo de la investigación pesquera en el mediterráneo occidental, ha venido a complementar la realizada con anterioridad por el GFCM y ha propiciado la creación de redes de investigadores pesqueros. Estos investigadores están consolidando una reciente y fructífero ejercicio de cooperación en el marco de la International Comision for the Scientific Exploration of the Mediterranean (ICSEM/CIESM) el cual se esta llevando a cabo gracias al apoyo del "Centre International des Hautes Etudes Mediterraneeennes" (CIHEAM) facilitando sobre todo que investigadores de otros países además de los de la EU se incorporen a estas redes y aborden el análisis de los problemas de la Ciencia de pesquerías en el Mediterráneo, sin la presión propia del asesamiento. En este sentido desde 1990 se viene impulsando en el seno de la Comisión Internacional para la Exploración Científica del Mediterráneo (CIESM) la creación de un Grupo de Trabajo dedicado a la Dinámica de

Poblaciones Marinas sometidas a Explotación Pesquera “DYNPOP” que se reunió por primera vez en Túnez en 1994 con notable éxito de asistencia y que se reunirá de nuevo en Italia en 1996. La consolidación de esta iniciativa debería propiciar, entre otros logros de carácter más científico, que en un futuro más o menos inmediato lleguen a las Consultas Técnicas del GFCM, y a otras instancias de carácter más administrativo, los trabajos previos necesarios para realizar un asesoramiento más eficaz. El GFCM manifestó ya en su reunión del Consejo mantenida en Malta en julio de 1993 claramente su apoyo a esta iniciativa.

42. Debemos destacar la colaboración establecida entre el GFCM y la International Commission for the Conservation of Atlantic Tuna (ICCAT), iniciada en Bari en junio de 1990, que deberá mejorar el conocimiento y la evaluación de los stocks de grandes pelágicos en el Mediterráneo. De esta forma se están alcanzando una coordinación, por primera vez, de esfuerzos realizados a diferentes niveles, por organizaciones con ámbitos de interés y actuación claramente delimitados y complementarios. No obstante la situación dista mucho de la que podríamos calificar de mínimamente satisfactorio y la labor que podría realizar el Foro sobre un Procedimiento de Información Científica para la Gestión Pesquera del Mediterráneo Español podría resultar crucial.

#### **BASES DE DATOS Y EVALUACION DE LOS STOCKS**

43. Con toda seguridad la causa principal del escaso desarrollo de la dinámica de poblaciones marinas sometidas a explotación, con que nos encontramos en el Mediterráneo, es la ausencia de **estadísticas y bases de datos** pesqueros con una fiabilidad y grado de cobertura mínimamente satisfactorios.
44. Hace más de 20 años, Gulland (1970) señalaba la necesidad, prioritaria de mejorar las estadísticas pesqueras en el Mediterráneo. Hasta la fecha pocas mejoras se han producido y solo en áreas muy concretas donde equipos de investigación se han empeñado en la evaluación de un determinado stock se han llegado a completar bases de datos que permitan su evaluación. Por desgracia la continuidad de estas bases de datos se ve dificultada cuando concluye el proyecto en cuestión y normalmente se ven interrumpidas.
45. Dejando de lado los Boletines estadísticos del GFCM, gracias a los cuales contamos con una serie histórica de las capturas reportadas por los países ribereños del Mediterráneo iniciada en 1964 (existen versiones para PC como FISHSTAT y FI5093 de estas bases estadísticas), hay que decir que en el Mediterráneo no existen bases de datos con cobertura suficiente y mínimamente fiables para el asesoramiento. Pese a ello y independientemente del grado de fiabilidad de la estadística GFCM debemos señalar que gracias a ella se han podido realizar análisis de las tendencias en las capturas (Caddy and Griffiths, 1991; Stamatopoulos, 1993) muy clarificadores. En España los Anuarios de Pesca Marítima disponibles desde 1940 y más recientemente la estadística de capturas elaborada por el FROM en soporte informático son las únicas bases de datos de carácter general de que se dispone.
46. El ejercicio, de carácter experimental, más ambicioso llevado a cabo en este sentido en el Mediterráneo lo constituye la base de datos FARWEST (Farrugio et al, 1992; Farrugio et al, 1994) relativa a las pesquerías demersales españolas y francesas en el Mediterráneo y italianas en el Mar de Liguria y alto Tirreno. Esta base de datos capaz de absorber información de capturas por puertos y por especie incluida su estructura demográfica y del inventario y actividad de las flotas, se combina con el paquete de programas VIT (Leonart y Salat, 1992) de análisis de pesquerías basado en el LCA y el análisis de Y/R. Este sistema permite realizar a partir de FARWEST o con datos procedentes de otras bases de datos análisis en pesquerías multiartes, además de proyecciones a situaciones futuras, valoradas en términos de Y/R, fuera de la situación de equilibrio, una vez establecidas modificaciones en el patrón de explotación existente.
47. Otro tipo de base de datos lo constituye la base POPDYN, actualmente en avanzado estado de desarrollo por parte de la FAO, que incluye por stocks o poblaciones de especies de interés pesquero, delimitadas geográficamente, datos relativos a los parámetros biológicos y de la dinámica de la población y a las características de la explotación pesquera que soportan.
48. En la actualidad el IEO está desarrollando un estudio biológico “Sampling of commercial species in the spanish mediterranean fisheries”, con cofinanciación de la DGXIV de la UE, con el objetivo de crear una base de datos que permita una utilización más ágil de toda su información de base referida al muestreo de especies comerciales en el Mediterráneo (muestreos de tallas en diferentes puertos y resultados de campañas de prospección directa).
49. Debemos indicar, también, que existen en la actualidad una serie de iniciativas encaminadas a introducir los Sistemas Geográficos de Información (GIS) en el ámbito de la investigación pesquera y del asesoramiento si bien no todavía es demasiado pronto para obtener resultados concretos en este campo. En primer lugar

debemos citar SIGREMAR, proyecto de GIS pesquero incluyendo evaluaciones, iniciativa del Departamento de Bioestadística de la Universidad de Alicante. Más recientemente ha sido financiado un proyecto FAIR denominado "Spatio-temporal Analysis of the Fishery Resources, their environment and exploitation in the Mediterranean: experimental use of Geographical Information Systems", conocido con el acrónimo FIGIS. En este proyecto, coordinado por IFREMER, participan instituciones de los cuatro países mediterráneos de la UE. Por parte española están: la Universidad de Alicante, el IEO, el ICM-CSIC y el CIIRC (Centro Internacional de Investigación de Recursos Costeros).

50. El aspecto de la tecnología ha sido poco abordado, solamente algunos proyectos (FARWEST y sobre todo MERSEL) han estudiado la selectividad de los artes de arrastre.
51. No obstante una importante limitación de las bases de datos, es que cuando existen éstas se diseñaron para una evaluación de base biológica, en que el objetivo era analizar la evolución de los stocks. Por contra, para un análisis económico importa saber como han sido capturados y por tanto discriminar las capturas y los ingresos entre los diversos artes por los que se han obtenido. Para poder analizar las medidas de gestión esta información resulta esencial y difícil de obtener tal como ahora se recaba la información en los puertos, agregando capturas por especies. Por contra información como precios, costes o import/export puede ser fácilmente accesibles. Desde el punto de vista económico queda aún una importante labor por hacer de evaluación de las inversiones (que posiblemente haya quedado muy facilitada por el último censo de flota), de cuantificación del empleo directo e indirecto (mal estimado en los análisis regionales financiados por la DGXIV).

#### ESTADO DE EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS

52. Como ya hemos señalado en el Mediterráneo, hasta los años 70 son muy escasos, si no inexistentes los análisis de pesquerías basados en métodos tanto directos como indirectos, no obstante hasta estas fechas se habían realizado numerosos estudios de la biología de determinadas especies de interés pesquero. Los resultados de estos estudios han sido objeto de recopilaciones posteriores (Dremiere, 1979; Oliver, 1983; Quesada, 1992; Campillo, 1992) que resultan de gran utilidad para los análisis actuales. Algunos de estos estudios establecen descripciones bastante detalladas del ciclo biológico de las especies comerciales (Suau y Vives, 1964) muy útiles de cara al diseño de medidas técnicas de gestión de la pesquería
53. Hablando de los parámetros biológicos, cabe señalar la tendencia que ha existido a asignar a las especies mediterráneas, en base a estudios muy parciales, ciclos vitales propios de razas enanas y de vida corta con relación a las poblaciones Atlánticas de la misma especie. La intensificación en el Mediterráneo de los estudios biológicos están mostrando que tales diferencias se debían más a cuestiones metodológicas, básicamente de muestreo, que a la propia biología de la especie, lo que modifica considerablemente la visión que se tenía de la dinámica de estas poblaciones. Para la merluza del Mediterráneo occidental, por ejemplo, actualmente se están asignando a los parámetros de la Ecuación de Crecimiento de Von Bertalanffy valores de alrededor de 100 cm para  $L_{\infty}$  y entre 0.15 y 0.2 para K (Aldebert *et al.*, 1994; Alemany *et al.*, 1994), que hace unos años hubieran resultado inaceptablemente altos (Oliver *et al.*, 1992).
54. Trabajos de este tipo, puramente descriptivo de la biología de las principales especies de interés pesquero del Golfo de Valencia, fueron los que, en 1962, inspiraron el llamado "Plan Experimental de Pesca de Arrastre la Provincia de Castellón" (Suau 1964). Las poblaciones demersales explotadas de esta zona mostraban, a principio de los años 60, una situación de sobrepesca. Este diagnóstico basado en observaciones de carácter empírico, era similar al atribuido, en esos años, a los recursos de otras zonas del Mediterráneo (Gulland, 1970). Suau (1964) estimaba que el esfuerzo pesquero estaba por encima del óptimo y recomendaba su reducción, el aumento del tamaño de malla de los copos hasta 40 mm, cerrar a la pesca de arrastre los fondos inferiores 50 m y paralizar la flota de arrastre los meses de abril a junio, con lo que se debía esperar una recuperación de la pesquería. El plan experimental se desarrolló entre 1961 y 1965 lográndose la recuperación de la pesquería esperada, pero una vez finalizado, desaparecieron los controles y sobre todo cesó la participación del sector pesquero en la experiencia y los avances realizados se perdieron en poco tiempo. Pese a todo los resultados del "Plan Castellón" sirvieron de base para la actual reglamentación de la pesca de arrastre en España (Oliver, 1990) y tuvieron una gran proyección en otras zonas del Mar Mediterráneo a través del GFCM.
55. Durante los años 70, como ya se ha comentado en capítulos anteriores, el CGPM introdujo la aplicación de la dinámica de poblaciones en el Mediterráneo. Esta aplicación se centró en los modelos de producción, utilizando series de datos cortas y poco fiables y en modelos de Y/R utilizando estimaciones preliminares de parámetros biológicos y dinámicos. Estos análisis cuyos resultados son sintetizados por Oliver (1983) diagnosticaban, para los recursos demersales del Mediterráneo occidental, situaciones de sobreexplotación y

de subexplotación para los pelágicos costeros.

56. Quizás el ejercicio más completo en este periodo sea el realizado por el Grupo de Trabajo ad hoc del CGPM para la evaluación de los stocks del Mediterráneo occidental que en dos reuniones (1986 Roma y 1987 Sete) abordó la evaluación de los recursos demersales del Golfo de León, mediante un modelo de producción aplicado globalmente y estimando las capturas y el esfuerzo de todas las flotas del Golfo de León con base en puertos franceses y españoles (GFCM, 1988). El grupo recomendó una reducción del esfuerzo de pesca que fue adoptada por el Comité de ordenación de recursos del GFCM, pero fue desestimada, posteriormente, por el Consejo debido a las posibles consecuencias negativas de carácter socioeconómico que podría conllevar una medida de este tipo (GFCM, 1989).
57. Pero dejando atrás las aproximaciones realizadas hasta mediados los años 80 y con el fin de dar una idea general de la actividad que actualmente se está desarrollando en relación a la evaluación de los recursos del Mediterráneo occidental y al grado de conocimiento alcanzado, resumiremos los resultados de los análisis de pesquerías del Mediterráneo occidental más recientes de los que tenemos noticia, los cuales, lógicamente, se centran en las especies de mayor interés pesquero.

#### **SARDINA** (*Sardina pilchardus*)

58. Es explotada por la flota de cerco y en algunas zonas también por arrastreros. El Instituto Español de oceanografía (IEO) viene realizando desde 1982 la evaluación por métodos hidroacústicos de los recursos pelágicos costeros del Mediterráneo español. Desde 1990 la prospección, que cubre desde Gibraltar hasta Marsella (en el Mar de Alboran solo la mitad norte es prospectada), se realiza en la misma época del año (octubre-noviembre) y con una metodología totalmente estandarizada por lo que ya se cuenta con una serie histórica de abundancias de sardina comparables de 4 años. Los resultados son los siguientes (Abad, *et al.*, 1991; Abad *et al.*, 1992).

	1988	1989	1990	1991	1992	1993
BIOMASA	210 <sup>(1)</sup>		240	252 <sup>(2)</sup>	708	<sup>(3)</sup>
capturas <sup>(4)</sup>	56	59		53		

Unidades en 1000 MT

<sup>(1)</sup> Realizada en mayo-junio (Miquel and Alvarez, 1990).

<sup>(2)</sup> Subestimado, el Golfo de León se cubrió parcialmente.

<sup>(3)</sup> Sigue la tendencia de años anteriores (Abad, pers. com.).

<sup>(4)</sup> FAO (1993).

59. Estos datos muestran la escasa presión que se ejerce sobre este stock debido, probablemente, a una baja demanda del mercado y al incremento de la biomasa del stock. Leonart (1990) realizó un análisis de la explotación de la sardina en Cataluña y Valencia (37.1.1.1+2). Se aplicó un LCA a las pseudocohortes de 1988 y 1989 y un Y/R que mostraron indicios de subexplotación, si bien al ser la anchoa la especie objetivo los resultados se juzgaron relativos. La sardina en esta zona es explotada por artes de arrastre, que captura los ejemplares de menor talla, y por artes de cerco. Pertierra y Perrotta (1993) realizaron una nueva evaluación aplicando el mismo método con datos del periodo 1988-1991 concluyendo que el stock muestra una biomasa estable y una situación de subexplotación y considerando adecuada la selectividad de los artes utilizados.
60. En el Mar de Alboran la captura se centra en las clases de talla de 9 a 14 cm. Un LCA sitúa la mortalidad por pesca media en 0,8, 2,5 veces superior al valor estimado de  $F_{max}$ , y el Y/R en un valor 13% por debajo del MSY (STCF, 1991).

#### **ANCHOA** (*Engraulis encrasicolus*)

61. Es capturada principalmente por la flota de cerco aunque cada vez hay mayor competencia por parte de los arrastreros que utilizando mallas inferiores a las reglamentadas explotan con ventaja este recurso. La evaluación del IEO dio los siguientes resultados para la anchoa:

	1988	1989	1990	1991	1992	1993
BIOMASA	61 <sup>(1)</sup>		42	32 <sup>(2)</sup>	38	<sup>(3)</sup>
Captura <sup>(4)</sup>	26	37	34	29		
1000 MT						

<sup>(1)</sup> Realizada en mayo-junio (Miquel y Alvarez, 1990)

- (2) Subestimación. No se prospectó el Golfo de León
- (3) Se confirma la caída de la biomasa observada desde 1988
- (4) (FAO, 1993).

62. Leonart (1990) realizó una evaluación del stock de anchoa de Golfo de León, Cataluña y Valencia aplicando un LCA a las pseudocohortes de 1988 y 1989 y utilizando una clave talla-edad obtenida mediante lectura de la edad en otolitos. El análisis diagnosticaba una tendencia a la sobreexplotación. Este resultado concuerda con los resultados de la prospección acústica y es consecuencia lógica del patrón de explotación que se ha aplicado en los últimos años. Pertierra (1992) llevó a cabo un estudio detallado de la biología de la anchoa de la costa catalana.
63. Desde 1980 se ha producido, en este sector una progresiva intensificación de la explotación y un aumento espectacular de las capturas. En el Golfo de León y norte de España en 1980 se capturaban menos de 300 MT, pasando a 600 MT en 1985, 3000 MT en 1986-87 y 8000 en 1989 para caer a niveles de alrededor de 5000 MT en los años posteriores y por debajo de 2000 MT en 1993. En 1985 se dio una transferencia de flotas del sur de España, donde se daba una caída de las capturas de anchoa. En el Mar de Alboran donde en los primeros años 80 se habían alcanzado unas capturas superiores a las 25000 MT, estas han caído por debajo de las 1000 MT (Giraldez and Abad, 1991). Con esta transferencia de esfuerzo del sur al norte, la época de pesca pasó de extenderse de mayo a setiembre a todo el año y de realizarse sobre individuos de 2-4 años (12.5-18 cm) con una talla media de las capturas en 1988 de 16 cm, a mostrar una talla media en 1990 de 10 cm, próxima a la correspondiente al primer año de vida (10.5 cm) y por debajo de la talla de primera madurez (11 cm). En el Golfo de León también se incrementó el esfuerzo al incorporarse a la pesquería numerosos cerqueros italianos, unos 40 en 1991 (10 procedentes de puertos del Mar de Liguria y sobre todo unos 30 de entre 500 y 1000 GRT procedentes de la zona de Nápoles).
64. Por todo ello se recomienda volver al esquema de explotación anterior a 1988, lo que implicaría una reducción del esfuerzo de pesca y sobre todo una paralización de la actividad pesquera durante el invierno esperando con ello una recuperación de la pesquería. Con posterioridad se ha realizado el efecto de la veda invernal (Palomera et al, 1995).
65. Ante esta situación, en 1992 la EU, en el marco de los proyectos Fisheries Aquaculture Research (FAR), impulsó un estudio de la anchoa del Mediterráneo noroccidental en el que participan instituciones italianas, francesas y españolas (García, 1992). En 1992 se localizaron las zonas de puesta con una prospección de ictioplancton desde el Golfo de Valencia hasta el alto Tirreno y en 1993 se han llevado a cabo dos prospecciones directas para evaluar la biomasa del stock y el Spawning Stock Biomass (SSB) por dos métodos independientes (evaluación acústica de biomasa y producción diaria de huevos), además de métodos indirectos (LCA)..
66. Palomera y Pertierra (1993) aplicaron el Daily Egg Production Method (DEPM), en verano de 1990, al stock de anchoa de la región sur del litoral catalán, obteniendo una estimación de biomasa situada dentro del rango de valores obtenidos por otras evaluaciones basadas en las prospecciones hidroacústicas y LCA citadas.

#### **SALMONETES** (*Mullus barbatus* y *Mullus surmuletus*)

67. Especie objetivo del arrastre en plataforma y importante en algunas pesquerías de artes menores como la de enmalle. Podemos tomarla como una especie de referencia del grupo de especies sobre las que se basa la reglamentación actual de la pesca de arrastre. Las concentraciones de reclutas y juveniles aparecen en zonas próximas a la costa (a menos de 3 millas náuticas o 50 m de profundidad) en verano y son objeto de una explotación intensa con arrastre. En los salmonetes se da el hecho de que los ejemplares pequeños alcanzan precios superiores a los mayores. Presenta una Linf. y una L de primera madurez bajas con relación a otro grupo de especies que podría estar representado por la merluza cuyas concentraciones de reclutas se encuentran en zonas más profundas.
68. Se está prestando una cierta atención a la biología (Morales-Nin, 1991) y a la dinámica de esta especie (Martin and Sanchez, 1992; Oliver, 1993) en Cataluña y Baleares. En todos los casos se pone de manifiesto la ya comentada situación de sobrepesca de crecimiento por lo que se debe recomendar la reducción del esfuerzo y la modificación del actual patrón de explotación.

#### **MERLUZA** (*Merluccius merluccius*)

69. La merluza es capturada, fundamentalmente, por artes de arrastre, si bien en el Golfo de León es capturada también por enmalles y palangres. Es la especie mediterránea que, junto con la anchoa, está concentrando mayor interés por parte de los investigadores. Esto se ha traducido en una serie de resultados basados en trabajos realizados en los últimos cinco años en el Mediterráneo noroccidental.

70. En primer lugar cabe citar el seminario sobre lectura de la edad de merluza y sardina, organizado por la FAO y el IEO y celebrado en Palma de Mallorca en 1989 (Oliver *et al*, 1991). Se avanzó en la estimación de los parámetros de crecimiento necesarios para afrontar el estudio de la dinámica de los stocks. Los valores adoptados para estos parámetros en el Mar Balear y el Golfo de León son:  $L_{inf}=94.7$  y  $100.7$  cm y  $k=0.13$  y  $0.13$  respectivamente (Farrugio *et al*, 94). Incluso algunos análisis posteriores, basados en el seguimiento de dos cohortes anuales, están estimando un crecimiento más rápido ( $L_{inf}=110$  y  $k=0.2$ ) (Alemany *et al*, 94), que de confirmarse tendría importantes implicaciones para la idea que tenemos de la dinámica de las poblaciones de esta especie.
71. Leonart (1990) realizó un primer análisis del stock de merluza del Golfo de León basado en las capturas españolas de arrastre y palangre. En el seno del Scientific and Technical Committee for Fisheries (STCF) de EU (STCF, 1991) se realizó un análisis similar aplicado a las flotas francesas de arrastre y enmalle y a la pesquería de arrastre de Cataluña y Valencia. En todos los casos se aplicó un LCA, para los dos artes en el Golfo de León, y un análisis Y/R resultando una situación de sobreexplotación con un esfuerzo del doble del correspondiente al MSY. El análisis mostraba, en el Golfo de León, que al explotar el arrastre la fracción de menor talla del stock (figure 2) su incidencia sobre los rendimientos del palangre es muy grande en relación a la incidencia inversa. Se realizaron simulaciones llevando la talla de primera captura a la talla reglamentada de 18 cm y se observa que se producirían rendimientos inferiores a los actuales en los primeros años pero a partir de ese momento se registran ganancias a largo plazo del orden del 50%.
72. Como consecuencia de estos trabajos se recomienda congelar el esfuerzo y aplicar el reglamento de mallas de 40 mm y de talla mínima de captura de 18 cm.
73. Con posterioridad, el programa FAR de la EU para la evaluación de las pesquerías del Mediterráneo noroccidental, se ha repetido el análisis con los datos de las flotas francesas y españolas conjuntamente (Recasens, 1993; Aldebert *et al*, 1993) prestando particular atención a la interacción entre artes y se ha realizado otro análisis para el stock del Mar Balear (Cataluña, Valencia e Islas Baleares) (Recasens *et al*, 1994) obteniendo resultados muy similares, que ponen, de nuevo, en evidencia un esquema de explotación inadecuado y recomiendan para mejorar el estado del stock y los rendimientos, la protección de los reclutamientos y la reducción del esfuerzo. A modo de ejemplo se incluye una estimación de la posible evolución de los rendimientos en la pesquería de merluza de Cataluña a lo largo de 15 años si se redujera un 30% el esfuerzo. Esta simulación, que se apoya en el análisis de Y/R citado, se considera perfectamente representativa de la situación en otras áreas próximas (Figura 6).
74. En el Golfo de León se ha aplicado un VPA a las capturas por clase de edad 1988-1991 (Aldebert and Recasens, 1993) igual que en las islas Baleares a una serie de 13 años de datos (Oliver *et al*, 1994). Este análisis muestra de que forma la pesquería (rendimientos y mortalidad por pesca) evolucionan en función de los reclutamientos, al igual que, con toda probabilidad, debe ocurrir en otros stocks y áreas del Mediterráneo occidental.

#### **BACALADILLA** (*Micromesistius poutassou*)

75. Evaluada en Cataluña y Valencia mediante un Análisis de Y/R apoyado en un LCA con datos correspondientes a 1988 y 1989 (Leonart, 1990). El análisis diagnostica una situación de subexplotación al límite de la sobreexplotación mostrando posibilidades de obtener mejoras en los rendimientos de un 15% si se aumentara la luz de la malla manteniendo el esfuerzo en sus niveles actuales. Asimismo muestra que un incremento del esfuerzo pesquero no produciría mejoras en los rendimientos.

#### **GAMBA ROJA** (*Aristeus antennatus*)

76. Explotada por la flota de arrastre de talud. Se realizó una evaluación para Cataluña y Valencia (Leonart, 1990) mediante la aplicación de un análisis de Y/R apoyado en un LCA para 1988-89 encontrando una situación muy próxima al MSY. El análisis considera el actual esquema de explotación adecuado si bien aconseja que no se aumente el esfuerzo. Con posterioridad se efectuó un nuevo análisis incluyendo las pesquerías de las Baleares y situadas entre estas y las costas peninsulares y aplicando la misma metodología para 1991 y 1992 (Demestre *et al*, 1994). Este análisis confirma los resultados obtenidos por el anterior si bien llama la atención sobre la influencia de los valores de M en los resultados y la tendencia al aumento en el nivel de explotación con relación a la situación de 1988-89.

#### **CIGALA** (*Nephrops norvegicus*)

77. Esta especie que es explotada por los arrastreros de talud, ha sido estudiada en un caladero relativamente reducido en Cataluña pero los resultados obtenidos, probablemente, son representativos de la situación general del stock en otras zonas de Cataluña, Valencia e incluso del Golfo de León donde el esquema de

explotación es muy similar.

78. Se combinaron un análisis de Y/R apoyado en un LCA para 1991 y estimaciones de densidad mediante prospecciones por área barrida y no se encontró ningún síntoma de sobreexplotación (Sarda and Lleonart, 1993).

#### **OTROS DEMERSALES**

79. Dado que las pesquerías demersales mediterráneas presentan un importante grado de multiespecificidad, en algunos casos se ha intentado en el Mediterráneo realizar evaluaciones de carácter global para los recursos demersales en conjunto. Este tipo de análisis se utilizó en Otro modelo de producción aplicado globalmente a la pesquería demersal se utilizó en el Golfo de León en 1987. Esta evaluación realizada por un Grupo de Trabajo ad hoc creado por el CGPM, sobre una base de datos para las flotas francesa y española correspondiente al periodo 1959-1985, diagnosticó una situación ligeramente por encima del MSY y recomendó reducir el esfuerzo en un 30% para obtener significativas mejoras económicas sin que ello supusiera pérdidas importantes en términos de producción (GFCM, 1988).
80. Como vemos cada vez contamos con evaluaciones más completas y fiables, pero las conclusiones a las que se llega y las recomendaciones que se formulan no son substancialmente diferentes a las de 20 años atrás. En términos generales los stocks demersales soportan una intensa explotación en sus fases de reclutas y juveniles, fundamentalmente por parte de las flotas de arrastre, provocando una situación generalizada de sobrepesca de crecimiento. Por ello se vienen recomendando una serie de medidas dirigidas a controlar y en muchos casos reducir, el esfuerzo pesquero y la aplicación de sistemas de acceso al recurso, fundamentalmente para incrementar el nivel de supervivencia de los juveniles y proteger el potencial de reproducción. Por el momento, excepto casos experimentales ya comentados, el grado de aplicación de medidas de este tipo es muy escaso y el resultado es el progresivo empeoramiento y la extensión de las situaciones de sobrepesca.

#### **PELÁGICOS COSTEROS**

81. Presentan una gran variabilidad espacio-temporal ligada a la fluctuación de los reclutamientos por causas bióticas o abióticas. Esta característica hacen que las posibilidades de realizar predicciones acerca de la biomasa de estos stocks o de los reclutamientos sean escasas o nulas. Las informaciones acerca de los niveles mínimos de reproductores para asegurar reclutamientos aceptables y capaces de evitar el colapso de los stocks son, por el momento, las únicas capaces de constituir un asesoramiento útil para el gestión de estos recursos. Estas informaciones se pueden obtener, independientemente de los datos provenientes de las pesquerías, a través de campañas de prospección. Por desgracia, hasta la fecha, la salvaguarda de estos niveles mínimos no ha podido ser asegurada y el resultado de ello son los hundimientos de las pesquerías de anchoa en el sur de España y la preocupante situación de las del Golfo de León.

#### **GRANDES PELÁGICOS**

82. Con relación a este recurso cabe señalar, en primer lugar, la práctica ausencia de una base de datos mínimamente adaptada al evaluación de estos stocks. Las recomendaciones planteadas por el ICCAT, como es la talla mínima de 6.4 Kg para el atún tuna, no se respeta en el Mediterráneo, con lo que el 50% o más de las capturas de esta especie están constituidas por individuos que no alcanzan esta talla. Lo mismo ocurre con la recomendación de mantener el nivel de la mortalidad por pesca de 1975, habiendo llegando a sobrepasarlo, en el caso del atún rojo, en casi un 50%. En cuanto a la segunda especie en importancia, el pez espada, pese a la imposibilidad de realizar evaluaciones por ausencia de datos suficientes, se puede señalar que entre un 60 y un 70% de los peces capturados se sitúa por debajo de la talla mínima recomendada por el ICCAT para el Atlántico norte (125 cm), lo que es buena muestra de la elevada presión pesquera que soporta y de la necesidad de aplicar medidas de conservación.
83. Para concluir este capítulo, insistiremos, acerca de la importancia de las fluctuaciones y cambios ambientales debidos tanto al cambio climático como a la polución debida al excesivo vertido de nutrientes acompañados de residuos tóxicos (Caddy, 1993). Aproximaciones preliminares indican que en el sistema marino mediterráneo podría existir un ciclo de productividad de unos 10 a 12 años (Caddy and Griffiths, 1990). Asimismo, a pesar de las tasas de explotación que hemos comentado, en los años 80 se ha observado un, prácticamente generalizado, aumento de los desembarcos de todas las especies. Este fenómeno, que da lugar a un aumento de la productividad biológica y pesquera, se atribuye al señalado enriquecimiento de las aguas por el vertido de nutrientes de origen terrestre (FAO, 1992). En el Mediterráneo occidental estos fenómenos se harían patentes con mayor intensidad en las áreas de influencia de la desembocadura del Rodano y será necesario emprender proyectos de investigación en los que colaboren biólogos pesqueros con biólogos

marinos y oceanografía físicos para valorar su importancia real de cara al stock gestión.

#### EL ESTADO DEL SECTOR PESQUERO

84. La actividad pesquera se encamina a la satisfacción del consumo de los productos pesqueros. El Mediterráneo español es especialmente un gran polo de atracción de esta producción especialmente en la época veraniega. Tradicionalmente se mantienen unos altos precios, pero estos por diversas razones han tendido a disminuir en términos reales (acuicultura, apertura al exterior,...). La producción pesquera es en este mar limitada y se mantiene relativamente estable dentro de las oscilaciones cíclicas. Ello implica una tendencia a disminuir en términos reales.
85. El efecto de todo ello es una doble tendencia a la reducción de costes (reconversión de tecnología, reducción de empleo, etc.) y a presionar fuertemente los recursos intentando (fallidamente) aumentar la producción global. Sin embargo si que productores individuales consiguen aumentar su cuota de producto, a costa evidentemente de otras unidades y otras artes.
86. El panorama a nivel de flotas es heterogéneo y obedece a este conflicto latente por mantener un nivel de rentabilidad suficiente. Sin duda el arte central es el arrastre, que tiene a reducir el empleo por unidad y aumentar el tamaño medio de los buques en un contexto en que su ubicación está sometido a un cupo de licencias teóricamente congelado. El cerco es otro arte con gran importancia, pero se percibe un creciente deterioro de su rentabilidad, que se manifiesta en el aumento de las tripulaciones semilegales (magrebis) la emigración estacional del sur al norte y por una baja inversión en mantenimiento. En algunos puntos de la costa se advierte un apuntamiento de aparición del arrastre pelágico, que acabaría probablemente con la viabilidad del cerco. Por otra parte aparece el palangre, muy heterogéneo en dimensión, en algunas de sus unidades compite efectivamente con el arrastre, pero no resulta claro que estas explotaciones sean a largo plazo sostenibles. Sin duda su menor regulación facilita las últimas tendencias a su expansión. Finalmente existen multitud de artes de tipo más artesanal, que proliferan en muy diversas variantes a lo largo de toda la costa, adaptándose a las diversas posibilidades geográficas, ecológicas, de experiencia y de empleo. En estudios como el de Leonart (1990) o en el informe final del proyecto Heures se empieza a efectuar un inventario actualizado de estas artes, algunas de ellas de una salud económica muy envidiable.
87. Otro de los aspectos descriptivos del sector pesquero es la evolución del empleo. Bien cuantificado, al menos en su vertiente legal, a través del ISM, sigue una evolución negativa debido a los aumentos de productividad asociados a los cambios tecnológicos. El aumento general de la cualificación, coexiste con la consolidación de ocupación precaria y de muy baja formación (muchos no saben ni nadar por ejemplo) en el caso del cerco.
88. Un aspecto importante a estudiar está en la capacidad de reconversión y de absorción de empleo en otras actividades relacionadas con la pesca: acuicultura, turismo acuático, etc. Con frecuencia se observa que la evolución real difiere de forma notable de la prevista o la previsible. En todo caso el problema del empleo, es uno de los resultados relevantes de toda política pesquera. No solo es importante saber las horas de trabajo posibles, sino como se reparten, con que cualificación, a que ritmo temporal en su caso desaparecen y con que expectativas de renta se mantienen.

#### REFERENCIAS

- Abad, R., Miquel, J. and Millan, M. 1991. Resultados de la campaña de evaluación acústica ECOMED 90. *Inf. Téc. Inst. Esp. Oceanogr.*, 104:17p.
- Abad, R., Miquel, J., Millan, M. and Iglesias, M. 1992. Resultados de la campaña de evaluación acústica ECOMED 91. *Inf. Téc. Inst. Esp. Oceanogr.*, 131: 16p.
- Aldebert, Y., Recasens, L. and Leonart, J. 1993. Analysis of gear interactions in a hake fishery: The case of the Gulf of Lions (NW Mediterranean). *Sci. Mar.*, 57(2-3): 207-217.
- Aldebert, Y. and Recasens, L. 1994. Methodes d'approche du stock de merlu du Golfe de Lion. Premiers resultats. in Farrugio, F., Alvarez, F., Leonart, J., De Ranieri, S. and Relini, G., 1994.
- Aldebert, Y. and Recasens, L. 1994. Growth of hake of the Gulf of Lions. in Farrugio, F., Alvarez, F., Leonart, J., De Ranieri, S. and Relini, G., 1994.
- Alemany, F. and Alvarez, F. 1993. Growth differences among sardina (*Sardina pilchardus* Walb.) populations in western Mediterranean. *Sci. Mar.*, 57(2-3): 229-234.
- Alemany, F., Oliver, P. and Reñones, O. 1994. Growth of hake of Balearic Islands stock. in Farrugio, F.,



- Alvarez, F., Lleonart, J., De Ranieri, S. and Relini, G., 1994.
- Aristóteles. 384-322 BC. *Aristotelis Opera Omnia*. Ambrosio Firmin Didot edit. Paris, 1848-1874.
- Astudillo, A. and Caddy, J.F. 1986. Periodicidad de los desembarcos de merluza (*Merluccius merluccius*) y salmonete (*Mullus* sp.) en la isla de Mallorca. *Int. Symp. Long term changes mar. Fish. Pop.*, Vigo: 221-234.
- Baro, J., Ramos, F., Camiñas, J.A. and Nuñez, J.C. 1992. Las pesquerías de bivalvos de la región surmediterránea española. *Inf. Téc. Inst. Esp. Oceanogr.*, 129: 109 .
- CCE. 1993. Seminario sobre el análisis de las medidas técnicas de gestión de las poblaciones compartidas del Mediterráneo. Palma de Mallorca, 17-19 de mayo de 1993. mimeo.
- CCE. 1991. Report 1991 from the Commission to the Council and the European Parliament on the Common Fisheries Policy. mimeo.
- Caddy, J.F. 1991. Death rates and times intervals: is there an alternative to the constant natural mortality axiom?. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 1: 109-138.
- Caddy, J.F. 1993. Some future perspectives for assessment and management of Mediterranean fisheries. *Sci. Mar.*, 57(2-3): 121-130.
- Caddy, J.F. and Garcia, S. 1982. Production modelling without long data series. *FAO Fish. Rep.*, 278: 309-313.
- Caddy, J.F. and Griffiths, R. 1991. Tendencias recientes en las pesquerías y el medio ambiente en la zona del Consejo General de Pesca del Mediterráneo (CGPM). *Análisis y Estudios*. CGPM, 63.
- Campillo, A. and Bigot, J.L. 1992. Les pecheries francaises de Méditerranée. Synthèse des connaissances. IFREMER-CEE, 92/1211625/TF:206p.
- Campillo, A., Aldebert, Y., Bigot, J.L. and Liorzou, B. 1989. Données sur la distribution des principales especes commerciales du Golfe du Lion (et plus particulièrement des groupes 0 et 1). *Rapp. internes DRV-89.041-RH/IFREMER*.
- Charbonier, D. (ed). 1986. Rapport de la quatrieme consultation technique du CGPM pour la Méditerranée sur l'evaluation des stocks dans les divisions statistiques Baleares et Golfe de Lion. *FAO Fish.Rep.* 347.
- Chavance, P. and Girardin, M. 1985. Niveaux d'exploitation en 1982 et potentialites regionales de la pecherie chalutiere algerienne. Application d'un modele de production composite. *FAO Fish. Rep.*, 347:113-125.
- Demestre, M., Carbonell, A. and Martinez-Baño, P. 1994. Evaluación de la gamba (*Aristeus antennatus*) del Mediterráneo español. in Farrugio, F., Alvarez, F., Lleonart, J., De Ranieri, S. and Relini, G., 1994.
- Djabali, F. et al. 1991. Travaux realises sur les stocks pélagiques de la región de Beni-saf. *FAO Fish. Rep.*, 447: 160-170p.
- Djabali, F., Mehailia, A., Koudil, M. and Brahmi, B. 1993. Empirical equations for the estimation of natural mortality in mediterranean teleosts. *NAGA, The ICLARM quaterly*, january 1993.
- Dremiere, P.Y. 1979. Parametres biologiques et dynamiques disponibles sur les principaux stocks halieutiques du Golfe de Lion: sous-zone 37.2 du CGPM. *FAO Fish.Rep.*, 227:115-127.
- FAO. 1992. Examen de la situación de los recursos pesqueros mundiales. Parte I: Recursos marinos. *FAO Circular de Pesca*, 710, rev.8, part.1.
- FAO. 1993. Statistical bulletin for the GFCM, 9:1979-1991. *Bull. Fish. Stat. FAO*, 32.: 237p.
- Farrugio, H., Alvarez, F., Lleonart, J. and De Ranieri, S. 1992. Study for the assessment and management of fisheries in western Mediterranean (part 1). *Final Report*. EC.FAR.MA-1-232.
- Farrugio, H., Oliver, P. and Biagi, F. 1993. An overview about the history, knowledge, recent and future research trends in Mediterranean fisheries. *Sci. Mar.*, 57(2-3): 105-119.
- Farrugio, H., Le Corre, G. and Vaudo, G. 1994. Population dynamics of sea bass, sea bream and sole exploited by the french multigears demersal fishery in the Gulf of Lions (northwestern Mediterranean). in Farrugio, F., Alvarez, F., Lleonart, J., De Ranieri, S. and Relini, G., 1994.
- Farrugio, F., Alvarez, F., Lleonart, J., De Ranieri, S. and Relini, G. 1994. Study for the assessment and

- management of fisheries in western Mediterranean (part 2). *Final Report*. EC.FAR.MA-3-621.
- Ferhaoui, A. 1986. Rapport concernant l'exploitation et la recherche dans la sous-zone 37.1. *FAO Fish.Rep.*, 347:35-37.
- García, A. 1992. Northwestern mediterranean anchovy: distribution, biology, fisheries and biomass estimation by different methods. *2nd. Interim Report*. EC.FAR.MA-3-730.
- García, S. 1983. Un exemple de l'utilisation des modèles de production composites en Méditerranée espagnole. *FAO Fish. Rep.*, 305: 97-105.
- García, A., 1994. Northwestern Mediterranean Anchovy. Distribution, biology, fisheries and bioestimation by different methods. *Informe final. Proyecto FAR*, financiado por DG XIV.
- GFCM. 1972. Rapport de la troisième session du groupe de travail du CGPM sur l'évaluation et l'exploitation des ressources demersales. Athenes, 6-11, mars, 1972.
- GFCM. 1980. Rapport de la Consultation technique pour l'évaluation des stocks dans les divisions statistiques Balears et Golfe de Lion. GFCM. *FAO Fish.Rep.*, 227.
- GFCM. 1982. Report of the Technical Consultation on acoustic methods for fish detection and abundance estimation. *FAO Fish.Rep.*, 277.
- GFCM. 1988. Rapport du groupe de travail ad hoc sur l'aménagement des stocks dans la Méditerranée occidentale. *FAO Fish. Rep.*, 386.
- GFCM. 1989. General Fisheries Council for the Mediterranean. *Report of the nineteenth session*. Livorno 1989.
- Gil de Sola, L. 1992. Resultados de las campañas de prospección pesquera de la especie *Eledone cirrhosa* en la plataforma continental del NO Mediterráneo español. *Inf. Tec. Inst. Esp. Oceanogr.*, 140: 103 pp.
- Giraldez, A. and Abad, R. 1991. La pesquería de cerco en la región surmediterránea en 1989-1990. *Inf. Téc. Inst. Esp. Oceanogr.*, 105: 31pp.
- Gulland, J.A. 1970. The fish resources of the oceans. *FAO Fish. Tech. Pap.*, 97: 425p.
- Lamboeuf, M. 1974. Resultats de la prospección acoustique de Cap Milonia a la Pointe Staffort. *Trav. Doc. Peche Marit.*, Maroc, 9.
- Larrañeta, M. 1968. Unites de stock de la sardine de la Méditerranée occidentale et de l'Adriatique. *Stud. Rev. CGPM*, 33.
- Le Vourch, J., Millot, C., Castagn., N., Le Borgne, P. and Orly, J.P. 1992. Atlas of Thermal Fronts of the Mediterranean Sea derived from satellite imagery. *Mem. Inst. Oceanogr. Monaco*, 16.
- Leonart, J. 1990. La pesquería de Cataluña y Valencia: descripción global y planteamiento de bases para su seguimiento. *Informe final*. EC.DG XIV. 1989/3.
- Leonart, J. (ed.) 1993. *Northwestern Mediterranean Fisheries*. *Sci. Mar.*, 57(2-3).
- Leonart, J. and Salat, J. 1992. VIT un programa para análisis de pesquerías. *Inf. Téc. Sci. Mar.*, 168-169: 116pp.
- López-Cazorla, A. and P. Sánchez. 1986. Evaluación del stock de la anchoa, *Engraulis encrasicolus* (L.) (Osteichthyes, Engraulidae) de la pesquería de Barcelona a partir de datos de frecuencia de tallas. *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.*, 3(3): 67-72.
- Margalef, R. 1974. *Ecologia*. Ed. Omega. Barcelona.
- Margalef, R. 1989. *The Western Mediterranean*. Ed. Omega. Barcelona
- Martin, P. and Sánchez, P. 1992. Length distribution and total mortality rate 2 of *Merluccius merluccius*, *Mullus barbatus* and *Eledone cirrhosa* exploited by the trawling fleet in 1982 off the Catalan coast (NW Mediterranean). *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 32.
- Miquel, J. and Alvarez, F. 1990. Evaluation hidroacoustique des poissons pélagiques sur le littoral mediterraneen espagnol et le Golfe du Lion (mai-juin, 1988). *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 32.
- Morales-Nin, B. 1991. Parámetros biológicos del salmonete de roca *Mullus surmuletus* (L. 1758), en Mallorca.

- Bol. Inst. Esp. Oceanogr.*, 7(2): 139-148p.
- Morales-Nin, B. and J.P. Pertierra. 1990. Growth rates of Anchovy, *E. encrasicolus*, and Sardine, *S. pilchardus*, in the Northwestern Mediterranean Sea. *Marine Biology*, 107: 349-356.
- Oliver, P. 1983. Los recursos pesqueros del Mediterráneo. Primera parte: Mediterráneo occidental. *Etud. Rev. CGPM*, 59.
- Oliver, P. 1991. Bases técnicas para la regulación de la pesca de arrastre en el Mediterráneo. *Inf. Téc. Inst. Esp. Oceanogr.*, 100.
- Oliver, P. 1993. Analysis of the fluctuations observed in the trawl fleet landings of the Balearic Islands. *Sci. Mar.*, 57(2-3): 219-227.
- Oliver, P. and Pastor, X. 1986. Desarrollo de los programas de evaluación de stocks del área mediterránea del IEO en 1984-85. *FAO Fish. Rep.*, 347: 27-33p.
- Oliver, P., Alvarez, F. and Morales-Nin, B. 1991. Report on the agreed workshop on mediterranean hake and sardine. Palma de Mallorca, april, 1989. *FAO Fish. Rep.*, 447: 79-84.
- Oliver, P., Morillas, A. and Gaza, M. 1992. Age et croissance du merlu (*Merluccius merluccius* L.) des Iles Baleares. *Bull. Inst. Oceanogr. Monaco*. spécial 11.
- Oliver, P., Massuti, E. and Reñones, O. 1994. A comparison of the results obtained by means of a cohort analysis applied to a thirteen year series (1980-92) and to various annual pseudocoherents. in Farrugio, F., Alvarez, F., Leonart, J., De Ranieri, S. and Relini, G., 1994.
- Palomera, I. and J.P. Pertierra. 1993. Anchovy biomass estimate by the daily egg production method in 1990 in the Western Mediterranean Sea. *Sci. Mar.* 57(2-3): 243-251.
- Palomera, I. et al. 1995. Avaluació de les poblacions de peix blau a la costa catalana el 1994. *Informe final*. Projecto financiado por la Generalitat de Cataluña
- Pauly, D. 1987. Managing the peruvian upwelling ecosystem: a synthesis, p. 325-342. In D. Pauly and L. Tsukayama (Eds.). *The Peruvian anchoveta and its upwelling ecosystem: three decades of change*. ICLARM Studies and Reviews 15. IMARPE.
- Pereiro, J.A. and Fernández, A. 1974. Aplicación de los modelos de producción de Schaefer y Fox a las pesquerías de *Palinurus*, *Aristeus*, *Mullus*, *Pagellus* y *Solea* de la plataforma balear. *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.*, 181: 27pp.
- Pertierra, J.P. 1987. Crecimiento del boquerón (*Engraulis encrasicolus*, L.1758) (Pisces, Engraulidae) de la costa catalana (Mediterráneo noroccidental). *Inv. Pesq.*, 51: 263-275.
- Pertierra, J.P. 1992. Biología pesquera de la anchoa *Engraulis encrasicolus* del Mar Catalán (Mediterráneo Noroccidental). Tesis Doctoral. Universitat Politècnica de Catalunya, 281 pp
- Pertierra, J.P. and A. Castellón. 1987. Evaluación por métodos acústicos de la sardina, *Sardina pilchardus* (Walbaum, 1792) y de la anchoa *E. encrasicolus* (Linnaeus, 1758) de la mitad meridional de la costa catalana. Datos de las campañas "PELAGICOS I" y "PELAGICOS II". *Inv. Pesq.*, 51: 549-567.
- Pertierra, J.P. and B. Morales-Nin. 1989. Sardine growth on the Spanish NE Mediterranean determined by means of otolith interpretation and length frequency data. *Sci. Mar.*, 53: 821-826.
- Pertierra, J.P. and Perrotta, R.G. 1993. On the population dynamic of sardine, *Sardina pilchardus* Walbaum, 1792, from the catalan sea (northwestern Mediterranean). *Sci. Mar.*, 57(2-3): 235-241.
- Pertierra, J.P. and Leonart, J. 1995. A study on the Population Dynamics of the Northwestern Mediterranean Anchovy (*Engraulis encrasicolus*) using LCA (Length Cohort Analysis). *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 34:252.
- Pla, C. 1993. Diversidad genética y diferenciación de las poblaciones atlánticas y mediterráneas de merluza (*Merluccius merluccius*). Jornadas sobre el estado actual de las poblaciones de merluza europea. Vigo. Diciembre, 1993. mimeo.
- Quesada, M.A. 1991. Parámetros biológicos de peces, crustáceos y moluscos del Mediterráneo occidental. Recopilación bibliográfica (1950-1990). *Inf. Téc. Inst. Esp. Oceanogr.*, 102.
- Recasens, L. 1992. Dinàmica de les poblacions i pesqueria del llus (*Merluccius merluccius*) al Golf de Lleó i la

- mar catalana. Ph.D. Thesis. U. Barcelona.
- Recasens, L., Oliver, P., Garcia, M., Massutí, E. and Reñones, O. 1994. Evaluación de la población de merluza del Mediterráneo español. in Farrugio, F., Alvarez, F., Lleonart, J., De Ranieri, S. and Relini, G. 1994.
- Rubin, J.P., Gil, J., Ruiz, J., Cortes, M.D., Jimenez-Gomez, F., Parada, M. and Rodriguez, J. 1992. La distribución ictioplanctónica y su relación con parámetros físicos, químicos y biológicos en el sector norte del Mar de Alborán. *Inf. Téc. Inst. Esp. Oceanogr.*, 139: 49.
- Sarda, F. and Lleonart, J. 1993. Evaluation of the norway lobster (*Nephrops norvegicus*, L.) resource off the "Serola" bank off Barcelona (western Mediterranean). *Sci. Mari.*, 57(2-3): 191-197.
- Stamatopoulos, C. 1993. Trends in catches and landings. Mediterranean and Black Sea fisheries: 1972-1991. *FAO Fish. circular*, 855-4.
- Suau, P. 1959. Contribution a la connaissance des stocks de sardine de la Méditerranée espagnole. *Proc. tech. Pap. GFCM*, 5(63).
- Suau, P. 1963. Plan experimental de pesca de arrastre de la provincia de Castellón. *Publicaciones técnicas de la Junta de estudios de pesca*, 2.
- Suau, P. y Vives, F. 1964. El salmonete de fango del levante español. *Publicaciones técnicas de la Junta de estudios de pesca*, 3.
- Vila, A., Garcia-Marin, J.L., Utter, F. and Pla, C. 1990. Utilisation du locus Gapdh-1 comme marqueur genetique dans la differentiation de stocks de merlu (*Merluccius merluccius*). *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 32.





## **REUNIÓN DEL PRIMER FORO CIENTÍFICO SOBRE LA PESCA ESPAÑOLA EN EL MEDITERRÁNEO**

Del 27 al 29 de marzo se reunió en la Casa del Mar de Barcelona, del Instituto Social de la Marina, el Primer Foro Científico sobre la pesca española en el Mediterráneo. Esta es una iniciativa promovida por investigadores del Instituto Español de Oceanografía (IEO), del Institut de Ciències del Mar de Barcelona (ICM, CSIC), y del Gabinete de Economía del Mar (GEM), de la Universitat de Barcelona. Su función es facilitar el debate que permita a biólogos, economistas y sociólogos, analizar los problemas de la investigación y gestión de la pesca mediterránea en el ámbito del Estado Español.

El Foro fue inaugurado por el Sr. José Loira, Secretario General de Pesca Marítima, y clausurado por el Sr. Edelmir Salichs, Director General de Pesca Marítima de la Generalitat de Catalunya. Asistieron un total de 45 especialistas que, presididos por el Sr. Rafael Robles (IEO), debatieron temas relacionados con la ecología de los recursos, su explotación, métodos de evaluación, socioeconomía pesquera, estadísticas, y procedimientos de gestión. Las conclusiones del Foro serán difundidas mediante la edición del informe de las actas. Al fin de la reunión se eligió como presidente del Foro para el próximo período anual al Sr. Jordi Lleonart (ICM), el cual será asistido, como secretario, por el Sr. Ramon Franquesa (GEM).

La creación del Foro responde a la necesidad, no cubierta hasta el momento en el ámbito del Mediterráneo español, de la existencia de un marco estable de comunicación científica, donde se revise la investigación que se lleva a cabo, se recomienden líneas de investigación, y se trasladen las conclusiones y recomendaciones a los administradores con el fin de que puedan disponer de toda la información posible en la toma de decisiones. El Foro está abierto a todos los investigadores y técnicos en pesca, y dispone de una red informática. Se prevé que se reúna anualmente con el fin de revisar y actualizar el seguimiento y evaluación de la pesquería. Figuras similares a ésta existen para muchas pesquerías y se han demostrado muy útiles tanto para el progreso científico como para la regulación de la explotación de los recursos.