

# INGENIERIA NAVAL

AÑO LIX - NUMERO 676  
OCTUBRE 1991

REVISTA EDITADA POR LA ASOCIACION DE INGENIEROS NAVALES DE ESPAÑA

## FUNDADOR:

† **Aureo Fernández Avila**, Ingeniero Naval.

## DIRECTOR:

**Juan Antonio Alcaraz Infante**, Dr. Ingeniero Naval.

## DIRECCION Y ADMINISTRACION

Domicilio: Castelló, 66.  
28001 Madrid.

Teléfonos { 575 10 24  
577 16 78

Telex: 43582 INAV-E.  
Fax: 577 16 79

## SUSCRIPCION ANUAL

España (incluido IVA)	4.300 pesetas
Ceuta, Melilla, Canarias y Portugal	4.057 »
Hispanoamérica	6.200 »
Resto del mundo	7.200 »
Precio del ejemplar	500 »

## NOTAS

No se devuelven los originales. Los autores son directamente responsables de sus trabajos. Se permite la reproducción de nuestros artículos indicando su procedencia.

## PUBLICACION MENSUAL

ISSN: 0020 - 1073

Depósito Legal: M. 51-1958

MARIARSA, Impresores - Tomás Bretón, 51 - 28045 Madrid

## INDICE DE MATERIAS

### Documento

	Págs.
Marina Mercante y Transporte Marítimo 1990 ....	376

### Artículos

La teoría de sistemas complejos aplicada a la pesca extractiva, por <b>Miguel Pardo Bustillo y Carmen Bautista Parejo</b> .....	389
El sector pesquero español y su problemática actual en las Comunidades Europeas, por <b>Ramón de Vicente Vázquez</b> .....	396

### Noticias

BARCOS	
Transporte de LPG .....	418
ASTILLEROS	
El futuro de los astilleros alemanes .....	420
Catamarán de alta velocidad .....	420
La financiación en Dinamarca .....	420
Las ayudas en Alemania .....	420
La contratación en Japón .....	421
Aumento de capital .....	421

### TRAFFICO MARITIMO

El comercio de LPG .....	421
VARIOS	

### VARIOS

Nuevos reglamentos .....	421
Nueva rotación de petroleros .....	421

### Portada

Astilleros Españoles.

## MARINA MERCANTE Y TRANSPORTE MARITIMO 1990 (\*)

### INDICE

1. INTRODUCCION.
2. TRAFICO MARITIMO MUNDIAL.
  - 2.1. Volumen y evolución.  
Petróleo.  
Graneles principales.
  - 2.2. Mercado de fletes.  
Petroleros.  
Graneleros.  
Mineral de hierro.  
Carbón.  
Grano.  
Líneas regulares.
3. TRAFICO EXTERIOR MARITIMO NACIONAL.
  - 3.1. Generalidades.  
Importaciones marítimas.  
Exportaciones marítimas.
  - 3.2. Análisis por tipos de mercancías.  
Graneles líquidos.  
Graneles sólidos.  
Carga general.
  - 3.3. Comercio exterior por línea regular.
4. FLOTA MUNDIAL.
  - 4.1. Volumen y evolución.
  - 4.2. Desguaces y pérdidas.
  - 4.3. Flota inactiva.
5. FLOTA NACIONAL.
  - 5.1. Volumen y evolución.  
Flota petrolera.  
Flota de graneles sólidos.  
Flota de portacontenedores y Ro-Ros.  
Cargueros polivalentes y frigoríficos.  
Otros buques.
  - 5.2. Actividad de la flota nacional.  
Importación.  
Exportación.  
Cabotaje.  
Tráfico extranacional.
  - 5.3. Actividad de las líneas regulares.  
Líneas regulares exteriores.  
Líneas regulares de cabotaje.
  - 5.4. Balanza de fletes marítimos.

### 6. DEMANDA MUNDIAL DE BUQUES.

- 6.1. Evolución de la demanda mundial.
- 6.2. Nuevos contratos y cartera pedidos.
- 6.3. Evolución de las entregas.
- 6.4. Actividad en los astilleros de España.
- 6.5. Balance oferta-demanda de buques.
- 6.6. Precios y financiación.  
Buques nuevos.  
Buques de segunda mano.

### 7. POLITICA SECTORIAL.

### APENDICE ESTADISTICO.

### 1. INTRODUCCION

El año 90 se recordará, sin duda, de forma especial, debido a la grave crisis político-militar desencadenada por Irak a partir del mes de agosto. Por lo que se refiere al mundo marítimo a nivel internacional, fue un año positivo para los mercados de petróleo y decididamente negativo para los de carga seca.

A principios de año, las previsiones de evolución de los indicadores económicos apuntaban a una evolución en general positiva, si bien con índices de crecimiento mucho más moderados que en los ejercicios precedentes. En la práctica, si bien algunas de estas previsiones se cumplieron (por ejemplo, la producción de acero se redujo ligeramente) en varios otros aspectos (crecimiento del PNB y de la producción industrial), e incluso a pesar de la mencionada crisis del Golfo, el año se cerró con resultados algo más favorables de lo que en principio se había previsto.

Esto condujo a un crecimiento del 3% en el comercio mundial por vía marítima, que alcanzó un nuevo máximo histórico, con 3.975 millones de tm.

El mercado de fletes, como se ha indicado, se desarrolló de forma bien diferente para los buques-tanque y para los de carga seca. Entre los factores que influyeron de forma más decisiva para el importante recorte en los fletes de carga seca cabe citar:

- La reducción de la demanda de transporte de mineral de hierro.
- El aumento de la oferta de transporte, al incorporarse a la flota 9,6 millones de tpm de nuevas construcciones.

(\*) Resumen del documento que con este título ha publicado la Asociación de Navieros Españoles (ANAVE).

Continuaron, sin embargo, en líneas generales, las tendencias apuntadas en años anteriores, en relación con la evolución de la flota mundial y las de los diferentes pabellones. La flota mundial aumentó su tonelaje en un 3,1%, gracias al crecimiento, principalmente de los registros abiertos y especiales.

Hay que poner de manifiesto especialmente que el mayor aumento porcentual correspondió, por tercer año consecutivo, a la flota de Noruega, gracias al éxito de su Registro Internacional (NIS). Aumentó también, sensiblemente, la cartera de pedidos para otros registros especiales, como el DIS, mientras continuaba la reducción de la flota en otros registros tradicionales, como el británico.

A nivel político, la CEE continúa siendo para el sector marítimo español más bien una fuente de preocupación que otra cosa. De hecho, no se produjeron avances en la negociación de las tan ansiadas Medidas Positivas, de apoyo a la competitividad de las flotas europeas, mientras que, por el contrario, en Diciembre, el Consejo de Ministros de Transportes alcanzó un principio de acuerdo por el cual, en una fecha a determinar a lo largo de 1993, comenzará la apertura de los tráficos de cabotaje continental.

Aunque los tráficos con las islas quedan para una segunda fase, si este acuerdo se aplicase a los tráficos continentales españoles, sin ningún tipo de salvaguardia, los daños a las empresas navieras españolas y a sus empleos podrían ser enormes e irreparables. Por este motivo, ANAVE ha solicitado a la Administración española y a la Comisión de la CEE el establecimiento de una derogación temporal específica que retrasase la entrada en vigor para España de esta apertura hasta al menos 1985.

A nivel nacional, continuó y concluyó el proceso de los Planes de Viabilidad, a través del cual, y entre 1989 y 90, se concedieron ayudas a 36 empresas navieras, por un importe total de 10.407 millones de pesetas.

Este proceso de reestructuración, sin embargo, no cubrió en absoluto algunos sectores, como los servicios regulares de cabotaje y otros, como el de petroleros, sólo marginalmente, por lo que su alcance de aplicación resultó insuficiente para las necesidades del sector.

Al mismo tiempo, continúa pendiente la flexibilización del marco jurídico que condiciona la competitividad de los buques españoles, si bien el Gobierno ha anunciado la decisión de llevar a cabo este proceso mediante la creación de un segundo registro en las Islas Canarias.

En 1990 la flota española perdió 14 unidades, pero su tonelaje de registro se redujo sólo un 0,9%. No obstante, en los primeros meses del 91, se ha vuelto a la tendencia a la reducción del tonelaje de la flota, que ha perdido un 4,1% de sus TRB entre el 1 de enero y el 1 de junio.

De cara al futuro a corto y medio plazo, en España se aprecia una clara tendencia de las empresas que ya ahora, o en breve plazo, deben hacer frente a una competencia internacional, al posicionamiento de sus recursos para buscar una competitividad a que actualmente no tienen acceso. Salvo que se apliquen con urgencia y efectividad las medidas que precisa y viene reclamando el sector, ello podría traducirse en una nueva aceleración del proceso de reducción del volumen de la flota, de los empleos, y del peso del sector en general en España.

## 2. TRAFICO MARITIMO MUNDIAL

### 2.1. Volumen y evolución

A pesar de los importantes acontecimientos políticos que convocaron al mundo durante la segunda mitad

de 1990 (y que desembocarían, en enero del 91, en la guerra de la coalición internacional contra Irak) no se reflejaron en un crecimiento económico, a nivel mundial, menor que el esperado. De hecho, la tasa media de crecimiento del P.N.B. en la OCDE se situó en el 2,8%, cuando las previsiones realizadas a finales del 89 hablaban de un 2,5%.

Ello se debió principalmente a que la CEE (en especial Alemania) y sobre todo Japón, crecieron bastante por encima de las expectativas. La producción industrial de la OCDE creció un 2%, frente al 3,5% registrado el año anterior. Cifras, que, aunque suponen una sensible reducción respecto a los años anteriores, hay que valorar como relativamente positivas, especialmente teniendo en cuenta las difíciles circunstancias políticas que atravesó el mundo en el año 90.

En España, sin embargo, la tasa de crecimiento del P.I.B. se situó en torno al 3,5%, por lo que, aún manteniéndose por encima de la media de la OCDE y de la CEE, se redujo mucho más sensiblemente respecto a la del año 89.

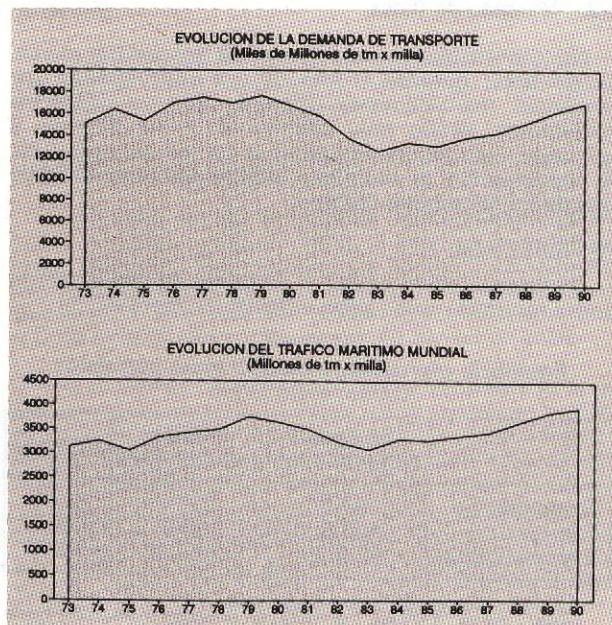
### Tasas de crecimiento del P.N.B./P.I.B. en la OCDE

País	1985	1987	1988	1989	1990	1991*
EE.UU. . . .	3,4	3,4	3,75	2,5	1,0	0,9
Japón . . . .	4,9	4,3	5,75	4,9	6,1	3,7
Alemania . .	1,9	1,8	3,75	3,9	4,2	3,0
Total CEE .	2,4	2,8	3,75	3,3	2,9	2,2
Total OCDE	3,4	3,3	4,0	3,4	2,8	2,0
ESPAÑA . .	2,3	5,5	5,0	5,1	3,5	2,7

Fuente: Economic Outlook OCDE.

(\*) Datos estimados para 1990.

Como puede apreciarse en la tabla anterior, las previsiones para el año en curso indican una considerable reducción de la tasa de crecimiento del P.N.B. en el Japón, y, de forma más moderada, en el resto de los países desarrollados. La producción industrial se espera crezca un 1,5% en el 91.



Ya a mayor plazo, para el 92 las expectativas vuelven a ser más optimistas, y se prevé un aumento de la producción industrial del 3,7%.

El volumen total del comercio marítimo mundial, según estimaciones de FEARNEYS, fue de 3.975 millones de tm, lo que supone un nuevo máximo histórico absoluto, con un incremento del 3,0% respecto al año anterior, frente al aumento del 5,3% registrado en 1989.

El principal incremento se produjo en el tráfico de crudo con un 4,9%. También aumentaron los transpor-

tes de carbón (+4,4%), carga general (+3,0%), y de productos del petróleo (+2,9%), mientras que los de grano permanecían prácticamente sin variación y descendían ligeramente los de mineral de hierro (-2,8%).

La demanda global de transporte marítimo, medida en tm x milla, creció un 3,9%, alcanzando los 17.035 billones de tm x milla (frente a 16.402 en 1988), cifra que aunque aún es inferior, resulta ya muy próxima al máximo histórico de 1979 de 17.513 billones de tm x milla.

### Tráfico marítimo en 1990

	Toneladas		Toneladas por milla		Distancia media millas
	Millones	(%)	Billones	(%)	
Petrólero y derivados . . . . .	1.525	38,36	7.720	45,31	5.062
Principales ganeles sólidos . . . . .	880	22,14	4.915	28,84	5.585
Otras mercancías . . . . .	1.570	39,50	4.440	26,05	2.802
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>3.975</b>	<b>100,00</b>	<b>17.035</b>	<b>100,00</b>	<b>4.286</b>



## 2.2. Mercado de fletes

No cabe hablar de una tendencia general del mercado de fletes durante el año 90, ya que presentó una tendencia marcadamente diferente en los diferentes subsectores, siendo muy positivo en el de petróleo y sufriendo recortes de importancia en los de carga seca. A continuación se examinan independientemente cada uno de los principales tráficos:

### PETROLEROS

El balance entre oferta y demanda en este mercado podía resumirse como sigue a finales de enero del 91:

#### Equilibrio oferta/demanda de buques petroleros (Millones de TPM)

	40.000/ 150.000 TPM	Más de 150.000 TPM	TOTAL
Demanda . . . . .	91,2	108,4	232,0
Oferta . . . . .	102,6	133,9	272,6
Exceso (% Dda)	12,5 %	23,5 %	17,5 %

Fuente: Lloyd's Shipping Economist.

Nota: En el "TOTAL" se incluyen también los buques hasta 40.000 TPM.

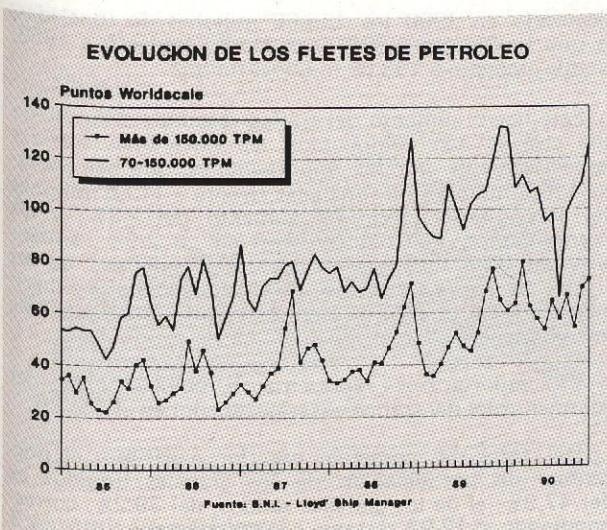
Como puede apreciarse, aunque la demanda ha crecido en un 3,6%, la oferta de buques lo ha hecho en mayor medida, un 4,5%, con el resultado de que ha aumentado algo el exceso de oferta, especialmente en los buques de menor tonelaje. Ello se debe, principalmente, al mayor empleo de Obos en tráficos de crudo, dada la mala situación por la que atravesaron los de carga seca, puesto que las entregas de buques siguieron manteniéndose en niveles muy bajos, y disminuyeron incluso un 8% respecto al año 89.

Como consecuencia, los fletes en el tráfico de petróleo, aún con importantes altibajos, tuvieron una evolución positiva en todos los tamaños de buques:

— Los VLCC y ULCC movieron en el 90 más de 240 millones tm de carga, produciéndose durante todo el año, unos 940 cierres de viajes de los mismos, la mayor parte con origen en el Pérsico. Fue el 90, por tanto, uno de los años más activos que se recuerdan en este segmento desde hace mucho tiempo. Los fletes oscilaron a lo largo del año entre los 51 y los 78 puntos WS. A finales del año y principios del 91, el mercado se mantuvo muy activo y con fletes próximos a los 80 WS.

— El mercado de petroleros Suezmax estuvo todo el año en niveles bastante altos, que llegaron a superar, hacia mayo, los 105 WS y que en buena parte del año rondaron los 85/95 WS. Dado que el tráfico West Africa/USA se mantuvo muy activo y con fletes altos, bastantes armadores obtuvieron beneficios importantes combinando viajes en estos tráficos con otros México/Continente, realizando triangulaciones. Se alcanzaron fletes T/C de 25.000 US\$/día para buques de 5 años y de hasta 32.000 US\$/día en el caso de un buque muy reciente con doble fondo.

— Los petroleros de productos, especialmente los limpios, tuvieron probablemente el mejor año desde hace 10 ó 12 años. Aunque a principios de año los fletes estuvieron bajos (170 WS en marzo) a partir de la invasión de Kuwait subieron rápidamente, dado el gran aumento de las importaciones japonesas de productos, hasta alcanzar en octubre y noviembre valores de hasta 445 WS.



Las previsiones a medio plazo no son fáciles. De la rápida conclusión de la guerra de Irak cabe deducir una estabilización política que podría conducir a tasas de crecimiento económico y consumo de crudo mayores de las previstas.

Sin embargo, al mismo tiempo hay que tener en cuenta que la reapertura de los oleoductos reducirá las distancias de transporte, por lo que la demanda global, en tm x milla, no necesariamente tendría que aumentar a medio plazo.

Resumiendo todo lo anterior, cabría esperar un mercado sostenido, en niveles, si no tan brillantes como los alcanzados en algunos momentos del 89 y el 90, al menos satisfactorios y tal vez con menores oscilaciones.

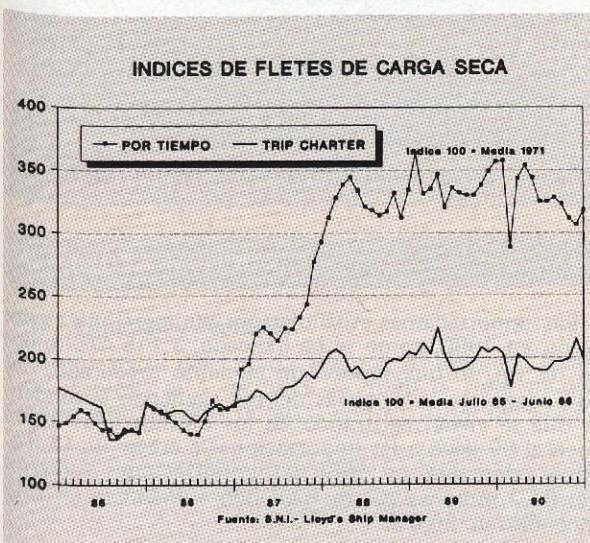
#### GRANELEROS

Según el Lloyd's Shipping Economist, el equilibrio entre oferta y demanda de bulkcarriers se situaba en estos niveles a finales de marzo del 91:

**Equilibrio oferta/demanda de graneleros**  
(Millones de TPM)

	10.000-40.000 TPM	40.000-80.000 TPM	Más de 80.000 TPM	TOTAL
Demanda .....	77,3	66,9	64,7	208,9
Oferta .....	84,4	74,2	71,6	230,2
Exceso (% Dda) .....	9,1 %	10,9 %	10,6 %	10,2 %

Fuente: Lloyd's Shipping Economist.



niéndose aún en niveles muy bajos, aumentaron las tasas de amarre y desguace de graneleros, en ambos casos a niveles prácticamente dobles que los registrados en el 89.

Esta situación condujo a unos mercados de fletes que, casi sin excepción, registraron niveles sensiblemente inferiores a los del año precedente. En el promedio de los diferentes tamaños y tráficos, puede decirse que los fletes descendieron entre el 15 y el 20%.

Para los buques españoles, cuando sus fletes se percibían en dólares, el descenso en los ingresos fue aún mayor, ya que la cotización media cayó de 118,4 a 101,9 pesetas/\$.

Los precios de los buques de segunda mano accusaron también el fuerte descenso de los fletes, reduciéndose en torno a un 30% en promedio.

#### LINEAS REGULARES

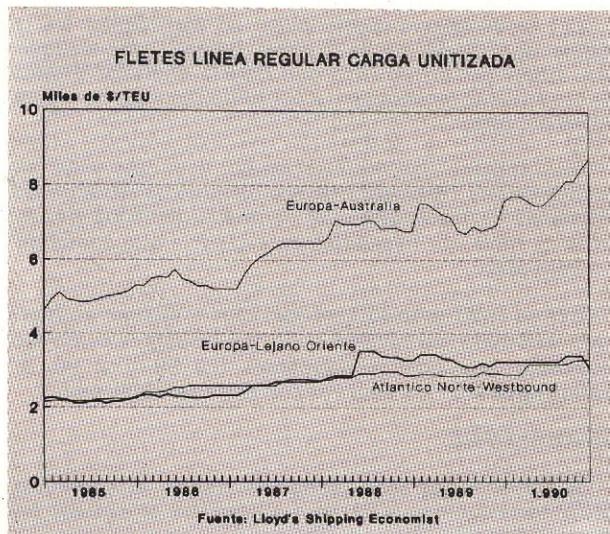
Las tarifas de las principales conferencias aumentaron en general durante 1990, si bien en cuantía bastante diferente. Por ejemplo, las tarifas Europa/Extremo Oriente aumentaron un 3,7% en promedio, si bien sufrieron un descenso del 10% en noviembre, que hizo que cerraran el año por debajo de los niveles de enero.

En el tráfico transpacífico, las variaciones a lo largo de todo el año fueron mínimas, registrándose un aumento promedio del 1,7%. Mayores fluctuaciones registró la ruta Europa/Norte América, en la que, tras un descenso a principios del año, se llegó a un promedio anual superior en un 8,2% a las tarifas del 89. Por último, los servicios Europa/Australia fueron aumentando sus tarifas de forma paulatina a lo largo de todo el año 90, registrando al final un aumento medio próximo al 12%, convirtiéndose, pues, en los que mejoraron en mayor proporción.

De nuevo, como en los mercados de petróleo, se aprecia un cierto empeoramiento, aunque de muy poca entidad, debido en este caso al aumento de la oferta de buques, ya que en el 90 se entregaron 115 bulkcarriers, con 9,6 millones TPM, un 42% más que en el 89.

Si bien en la comparación mostrada la diferencia no es tan grande, hacia mediados del 90, la situación de equilibrio oferta/demanda se había deteriorado en mayor medida. Si a esto se añade el importante descenso de los precios de los combustibles, que hacia julio habían bajado en torno a un 40%, se explica el importante descenso que accusaron los fletes.

Como consecuencia, muchos obos pasaron de los mercados de carga seca a los de crudo y, aunque mante-

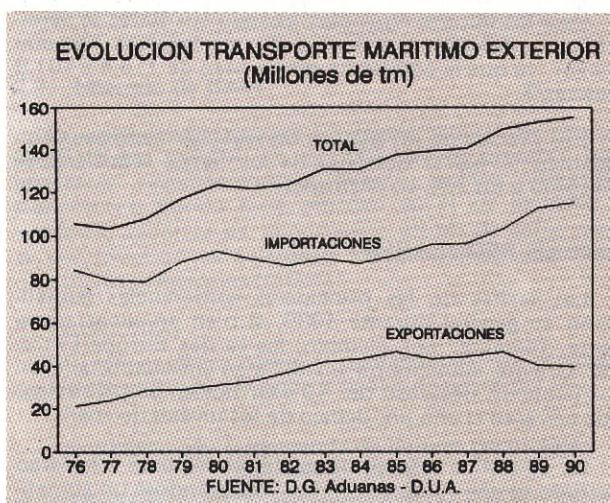


Fuente: Lloyd's Shipping Economist

### 3. TRAFICO EXTERIOR MARITIMO NACIONAL

Como ya es habitual desde 1988, los datos estadísticos acerca del comercio exterior español por vía marítima incluidos en este estudio, se han obtenido principalmente de la explotación informática, realizada por el Gabinete de Estudios de ANAVE, de los datos originados en el Documento Único Aduanero (DUA), procedentes de la Dirección General de Aduanas.

En este ejercicio se ha dispuesto de dichos datos con la suficiente antelación para realizar una explotación más exhaustiva de los mismos, que, no sólo ha proporcionado las coberturas realizadas por la flota española en todos y cada uno de los diferentes grupos de productos, tanto en tráficos de importación como de exportación (incluidos en el apartado 5.2. Actividad de la flota nacional, de este estudio), sino que se han obtenido interesantes datos sobre el comercio exterior por línea marítima regular, por áreas geográficas, que se incluyen en el apartado correspondiente.



Dado que los datos del D.U.A. no incluyen el comercio exterior con origen o destino en las islas Canarias, Ceuta y Melilla, esta última información se ha obtenido de las estadísticas de las Juntas de cada uno de los puertos correspondientes.

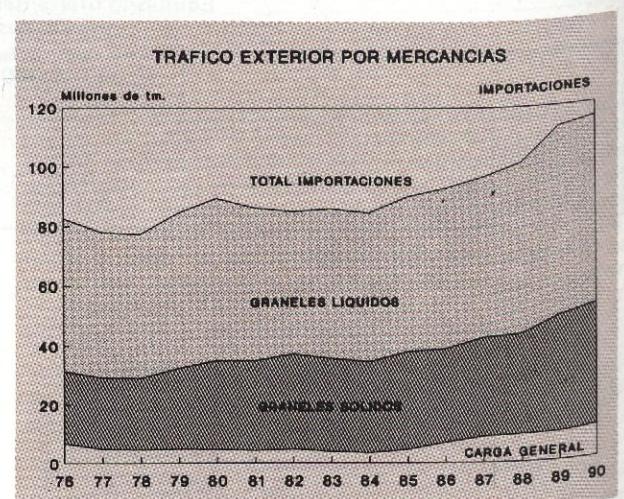
En base a estas dos fuentes, se estima que el total del comercio exterior español por vía marítima ha

alcanzado en 1990 los 155,06 millones de toneladas, lo que supone un 0,89% de aumento respecto a 1989, en que ascendió a 153,69 millones de tm.

Este ligero aumento del tráfico responde al hecho de que casi se han compensado las variaciones sufridas respectivamente por las importaciones, que han sumado 115,5 millones de toneladas (frente a 112,9 millones del año anterior), con un aumento del 2,3%, y las exportaciones, que descendieron en un 2,9%, situándose en 39,6 millones de tm (40,8 millones tm en el 88). Se han confirmado, pues, las tendencias experimentadas en el 89, si bien con variaciones relativas mucho menores.

Las importaciones representaron, pues, el 77,5% del volumen total del tráfico exterior español en el año 90.

Del total del comercio exterior marítimo, el porcentaje de participación de los graneles líquidos es del 47,9%, el de los graneles sólidos, del 39,2%, correspondiendo el 12,9% restante a carga general.



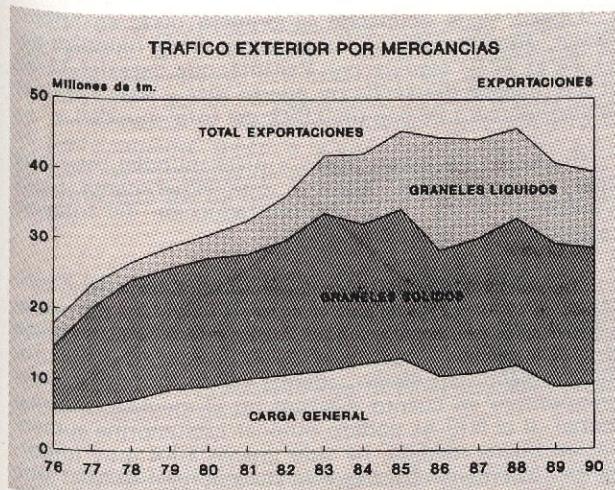
#### Importaciones marítimas

Las importaciones españolas por vía marítima ascendieron en 1990, como se ha indicado, a 115,476 millones de tm, lo que supone un aumento moderado, del 2,3%, respecto a las cifras del 89, siguiendo la tendencia que se viene registrando en los últimos años y que ya en el 89 llevó a las importaciones a crecer un 11,3%. Como referencia, en 1985 las importaciones sumaron sólo 91,2 millones de tm, habiendo aumentado en sólo cinco años un 26,6%.

El transporte de graneles líquidos, que totalizó unos 63,4 millones de tm, representó un 54,9% de las importaciones, y permaneció casi invariable, ya que en el año anterior el volumen de este tráfico ascendió a 63,9 millones de tm, habiéndose reducido, por tanto, en un 0,78%, debido al sensible descenso experimentado por las importaciones de productos petroíferos.

Las importaciones por vía marítima de mercancía general sumaron 10,8 millones de tm, con un considerable aumento, del 11,3%, respecto a los 9,7 millones de tm. del año anterior.

También aumentaron sensiblemente, aunque en menor proporción, las importaciones de graneles sólidos, que subieron un 4,3%, ascendiendo a 41,2 millones tm. (en el 89 sumaron 39,3 millones tm.).



### Exportaciones marítimas

En 1990 las exportaciones por vía marítima, que el año anterior ya habían descendido un 12,3%, volvieron a disminuir apreciablemente (un 2,9%), sumando 39,6 millones de tm (frente a 40,8 millones tm. en el 89).

Las exportaciones de los graneles líquidos (10,881 millones de tm) descendieron un 5,3%, habiendo sido su participación en el conjunto de las exportaciones del 27,5% en 1990. Los productos del petróleo constituyen la práctica totalidad en este apartado, que viene disminuyendo constantemente, desde el máximo alcanzado en 1987.

El tráfico de exportación de graneles sólidos, totalizó 19,446 millones de tm, descendiendo un 4,7% respecto al año 1989 y supuso el 49,1% del tonelaje total transportado en exportación.

Finalmente, las exportaciones de mercancía general, que durante el año 89 habían sufrido un recorte del 27%, totalizaron en el 90 la cifra de 9,255 millones de tm, lo que supone un aumento del 4%, que no llega a compensar los descensos sufridos en las exportaciones a granel.

## 4. FLOTA MUNDIAL

### 4.1. Volumen y evolución

Según datos del Lloyd's Register of Shipping (Statistical Tables), el 1 de julio de 1990 la flota mundial comprendía 78.336 buques, con un total de 423,627

millones de TRB. Así pues, habían aumentado muy sensiblemente tanto el tonelaje de la flota, que, en la misma fecha del 89, ascendía a 410,480 millones de TRB, habiendo crecido un 3,1%, como el número de buques, que se había incrementado en un 2,8% (puesto que el año anterior sumaba 76,100 unidades).

Es el segundo año consecutivo que la flota aumenta de forma sensible. Este hecho obedece principalmente a dos factores:

- Las entregas de buques nuevos, que ya comenzaron a aumentar en el año 89, experimentaron un nuevo ascenso, que resulta especialmente importante en buques de carga seca, totalizando, según Fearnleys, 21,7 millones de TPM.

- Al mismo tiempo, las bajas, tanto por pérdidas como por desguaces, aún aumentando ligeramente respecto al año anterior, totalizaron, según la misma fuente, únicamente 4,9 millones de TPM.

La cartera de pedidos, que ya el año pasado se había incrementado en un 37%, creció durante el 90 en otro 24%, totalizando 62,7 millones de TPM, de los cuales, casi 49 millones son para entrega en 1991-92. Por lo tanto, es previsible que la flota siga en franco aumento en los próximos años, y ello podría generar a medio plazo un excedente de oferta de cierta importancia.

La composición de la flota mundial, por tipos de buques, al 1 de julio de 1990, era la que se indica en la tabla siguiente.

Estas cifras muestran que, mientras la flota mercante de transporte se ha incrementado en sólo 168 unidades, su tonelaje de registro ha crecido en 10,461 millones TRB. Por tipos de buques, cabe mencionar:

- Los segmentos de la flota que experimentan una variación más sensible son los transportes de vehículos, que aumentan su tonelaje un 8,7% y, como el año anterior, los gaseros, que suben un 5,7%, y los buques portacontenedores, que lo hacen un 4,9%.
- Los petroleros aumentan su tonelaje un 3,9%.
- Los demás tipos de buques no sufren variaciones de especial cuantía. Cabe reseñar, sin embargo, que los buques de pasaje y ferries reducen su tonelaje un 12,1%.

Tipos de buques	1990		1989	
	Número buques	Millones TRB	Número buques	Millones TRB
Petroleros .....	6.609	134,835	6.383	129,577
Combinados .....	360	19,769	353	19,973
Graneleros .....	4.796	113,421	4.708	109,973
Carga general .....	19.762	72,685	19.544	72,139
Portacontenedores .....	1.169	23,900	1.122	22,735
Gaseros .....	814	10,665	789	10,054
Químiceros .....	1.269	3,847	1.220	3,765
Mixtos carga/pasaje .....	430	0,829	433	0,826
Transporte de vehículos .....	1.010	7,736	971	7,117
Pasaje y ferries .....	4.087	11,090	4.615	12,621
<b>TOTAL FLOTA MERCANTE .....</b>	<b>40.306</b>	<b>398,777</b>	<b>40.138</b>	<b>388,316</b>
Otros no mercantes .....	38.030	24,850	35.962	22,165
<b>TOTAL FLOTA MUNDIAL .....</b>	<b>78.336</b>	<b>423,627</b>	<b>76.100</b>	<b>410,481</b>

Fuente: Lloyd's Register of Shipping (Statistical Tables).

De acuerdo con estas cifras, así como con la cartera de pedidos existente y las estimaciones de nuevos encargos, Fearnleys ha elaborado las siguientes previsiones (en millones de TPM) respecto de la posible evolución a medio plazo de la flota mundial:

Fecha	Tanques	OBOs	Graneleros	Otros	TOTAL
1-1-91	245,8	31,5	211,0	137,3	625,6
1-1-92	254,6	30,7	213,7	140,3	639,3
1-1-93	264,8	30,9	213,7	143,6	653,0
1-1-94	271,6	30,9	214,5	146,1	663,1

Fuente: Fearnleys

Nota: Incluye tanques, combinados y graneleros de más de 10.000 TPM.

Estas cifras suponen una muy ligera revisión al alza de las publicadas en años precedentes. Por ejemplo, la cifra que se adelantaba hace un año para la flota total en el 93 era de 649,8 millones TPM, es decir, sólo un 0,5% inferior a la que ahora se apunta para la misma fecha.

Dado el bajo nivel de desguaces y de nuevas incorporaciones, durante el año 1990 ha continuado el proceso de progresivo envejecimiento de la flota mundial, como puede observarse en la siguiente tabla que resume la evolución de la estructura de la flota mundial atendiendo a su edad.

Años	1990 (%)	1989 (%)	1988 (%)	1987 (%)
0-4 .....	10,8	10,7	11,4	12,5
5-9 .....	16,5	17,4	18,5	19,4
10-14 .....	19,9	20,4	20,6	20,8
15-19 .....	18,4	18,5	18,2	18,0
20-24 .....	15,6	14,1	13,2	12,0
Más de 25..	18,8	18,9	18,1	12,0

Fuente: Lloyd's Register.

El porcentaje de buques de edad inferior a los 10 años es ya tan sólo del 27,3% del total de buques de la flota, frente al 62% de 1979 y al 42% de 1984. Por el contrario, el 34,4% tiene ya más de 20 años.

El país con la flota más moderna es la República Federal de Alemania, con un 69% de su flota menor de 10 años, comparado con un 77% en 1979 y un 63% en 1984, seguida de Japón, con un 66% menor de 10 años (76% en el 79 y 58% en el 84), Filipinas (62% de menos de 10 años) y Dinamarca (60%).

Analizando la estructura de la flota por edades y tipos de buques se obtiene la siguiente tabla:

	0-10 años (%)	10-20 años (%)	Más de 20 años (%)
Petroleros .....	29,3	61,9	8,9
Graneleros .....	45,1	45,3	9,6
Carga general .....	24,5	49,0	26,5
Portacontenedores ..	53,7	41,0	5,3
<b>TOTAL MUNDIAL</b>	<b>35,9</b>	<b>50,1</b>	<b>14,0</b>

Fuente: Lloyd's Register.

Respecto a la distribución de la flota por países de abanderamiento, los mayores crecimientos relativos, entre las principales flotas, los experimentan: Noruega (50,2%), Malta (35,7%), Bahamas (17,7%) y Liberia (14,2%) que, incrementando su tonelaje en casi 7 millones TRB vuelve a tomar clara ventaja respecto de Panamá. Precisamente es este último país el que sufre el mayor descenso relativo, (-17,0%) seguido del Reino Unido (-12,2%) y Filipinas (-9,3%).

Liberia sigue ocupando la primera plaza en importancia, aumentando su cuota en la flota mundial del 11,7% al 12,9%, seguida por Panamá, que baja del 11,5% al 9,3%. España desciende un puesto más y pasa a ocupar el lugar número 26 con un 0,89% del total mundial.

En flotas de menor peso a nivel mundial, hay que citar el importante aumento que experimenta Saint Vincent (+30,2%) y la sensible reducción del tonelaje registrado en Gibraltar (-23,1%).

Hay que mencionar que el enorme ascenso del Registro Internacional noruego, NIS, que ha sido el responsable de que Noruega haya multiplicado su tonelaje por 2,5 en poco más de 2 años puede ser que esté tocando techo. En efecto, además de su indudable nivel competitivo en cuanto a costes en el mercado internacional, si el NIS ha podido obtener este enorme aumento, en buena medida, ha sido gracias a los muy importantes incentivos fiscales a la inversión en buques que el gobierno noruego ha venido ofreciendo a las personas físicas, a través de las sociedades de tipo comanditario (conocidas como *part ownership o K/S*). Pues bien, al parecer estos incentivos, si no desaparecerán plenamente, van al menos a reducirse en cierta medida, por lo que no es probable que el tonelaje del NIS continúe su formidable aumento en el futuro.

Hay que resaltar también el gran éxito del Registro Internacional Danés (DIS). Este, que fue el primer caso de un registro especial en territorio nacional de un Estado miembro de la CEE, despertando por ello la mayor expectación, es sin duda la base del gran incremento de la cartera de pedidos de los armadores daneses, que en el año 90 firmaron nuevos contratos por valor de algo más de 2 millones de TPM.

Dinamarca e Italia son, en la práctica, los dos únicos países de la CEE que han conseguido frenar el descenso de sus respectivas flotas. Del 1/7/89 al 1/7/90 la flota italiana aumentó su tonelaje en un 5,1% y la danesa en un 4,5%. Las vías utilizadas han sido, sin embargo, bien diferentes en ambos casos, ya que en Italia ha sido gracias a importantes subsidios.

#### 4.2. Desguaces y pérdidas

Según estimaciones de Fearnleys, durante 1990 el volumen de desguaces y pérdidas en la flota mundial aumentó ligeramente respecto al 89, totalizando 4,9 millones de TPM, equivalentes a sólo el 0,7% de la flota.

La evolución de los desguaces en los últimos años, por tipos de buques, se resume en el siguiente cuadro:

Desguaces y pérdidas flota mundial  
(Miles de TPM)

	Tanques y OBOs	C. seca y otros	TOTAL
1970 .....	1.100	4.200	5.300
1974 .....	1.800	4.200	6.000
1978 .....	13.400	5.700	19.100
1980 .....	9.400	3.500	12.900
1982 .....	25.300	4.600	29.900
1983 .....	29.900	6.800	32.700
1984 .....	19.300	9.900	29.200
1985 .....	30.500	12.900	43.400
1986 .....	15.100	18.800	33.900
1987 .....	9.300	12.900	22.100
1988 .....	3.600	4.400	8.000
1989 .....	1.500	2.400	3.900
1990 .....	1.800	3.100	4.900

Fuente: Fearnleys.

El aumento de los desguaces afectó de forma casi exclusiva a los bulkcarriers y obos, que duplicaron su tonelaje desguazado, mientras que en otros tipos de buques, en especial en petroleros, las tasas de desguace se mantuvieron o incluso redujeron ligeramente. Ello es perfectamente lógico, a la vista de la evolución negativa de los mercados de graneles sólidos en el año 90, mientras que los de petróleo se mantenían en un tono firme.

Por lo que se refiere a las previsiones a corto plazo, cabe citar que, según Fearnleys, las ventas para desguace, durante el 90 totalizaron 3,344 millones de TPM, frente a 3,261 millones de TPM en el año 89, lo que viene a indicar que no es probable que en el 91 lleguen a registrarse tasas de desguace elevadas.

El Instituto de Bremen recoge un total de 108 buques perdidos en 1990, que suman 1,837 millones de TPM, lo que indica que los desguaces probablemente se situaron sobre los 3,1 millones de TPM, duplicando aproximadamente la cifra registrada en el 89.

De éstos, 64 unidades, con 1,2 millones de TPM correspondieron a petroleros, que se concentraron en buques de pequeño porte (hasta 80.000 TPM). Sólo se vendieron para desguace 2 buques tipo Suezmax y ningún VLCC o ULCC.

En el sector de graneleros se totalizaron 36 desguaces, totalizando 1,26 millones TPM. Al igual, que el año precedente, no se registró ninguna venta para desguace en buques de más de 150.000 TPM, y sólo 2 de buques de más de 60.000 TPM, concentrándose los desguaces en los buques comprendidos entre 15.000 y 40.000 TPM.

Analizando la distribución de los desguaces por banderas, Panamá resulta ser el registro con mayor cuota, con un 13,8% del tonelaje total, seguida de Corea del Sur (11,0%), Liberia (9,0%), URSS (7,9%), Brasil (6,8%) y Chipre (6,2%).

El 64,2% de los buques desguazados contaban entre 15 y 24 años.

#### 4.3. Flota inactiva

Muy consistentemente con las cifras de desguaces, el tonelaje de flota amarrada, que venía disminuyendo constantemente desde 1981, aumentó por primera vez en 10 años, aunque muy ligeramente.

A finales del 90 sumaba 4,9 millones de TPM, frente a 4,5 millones de TPM un año antes. La cifra, en cualquier caso, no es muy significativa, ya que hacia mayo había llegado a reducirse hasta 3,9 millones de TPM.

En cualquier caso, las cifras de amarres se mantienen por debajo del 1% del tonelaje de la flota mundial, lo que da una clara idea de que el mercado se encuentra básicamente estabilizado.

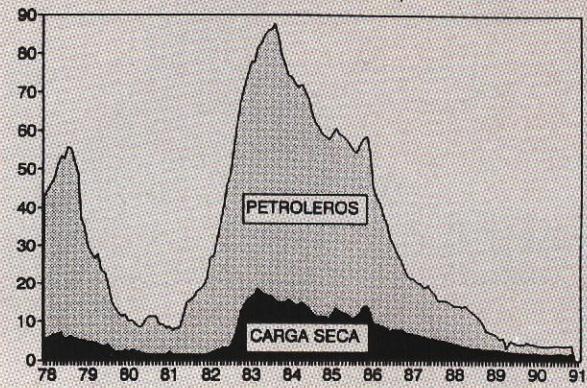
La tabla y gráfico que se incluyen a continuación muestran la evolución en las dos últimas décadas del tonelaje de flota inactiva. Se aprecia perfectamente cómo las cifras de los últimos tres años están ya en línea con las de principios de los 70, anteriores a la crisis.

Tonelaje amarrado en el mundo  
(Miles de TPM, al final de cada año)

	Tanques y OBOs	C. seca y otros	TOTAL
1970 .....	210	390	600
1974 .....	2.250	440	2.690
1978 .....	23.600	5.300	28.900
1980 .....	6.500	1.800	8.300
1982 .....	61.800	18.400	80.200
1983 .....	58.400	16.300	74.700
1984 .....	48.100	11.800	59.900
1985 .....	37.100	10.900	48.000
1986 .....	14.600	9.100	23.700
1987 .....	10.300	6.000	16.300
1988 .....	3.100	3.000	6.700
1989 .....	2.600	1.900	4.500
1990 .....	2.700	2.200	4.900

Fuente: Fearnleys.

TONELAJE MUNDIAL AMARRADO  
(Millones T.P.M., al 1 de enero)



Por su parte, la tabla siguiente muestra la situación de los amarres, desglosada por tipos de buques, a finales del primer trimestre del 91.

Flota amarrada (A mediados de marzo de 1991)

	Número buques	Miles TPM	(%) s/TPM
Tanques .....	29	2.464	55,5
Graneleros .....	20	1.211	27,2
Combinados .....	0	0	0
Cargueros .....	94	704	15,8
Portacontenedores ..	2	5	0,1
Otros .....	22	73	1,5

Fuente: I.S.L. de Bremen.

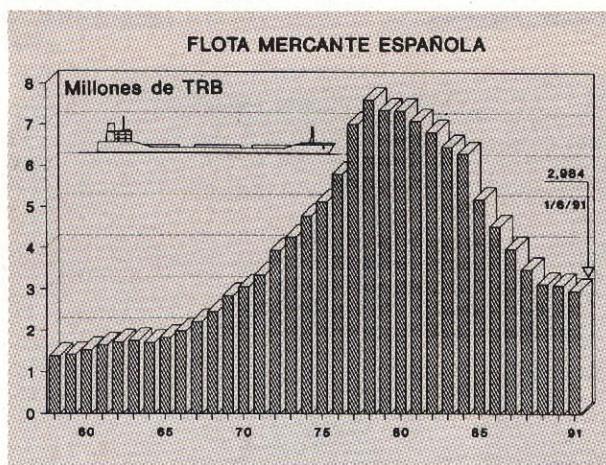
#### 5. FLOTA NACIONAL

En el Anexo Estadístico se incluye una serie histórica de la evolución reciente de la flota mercante de pabellón español, elaborada por ANAVE, en base a una depuración de los buques contenidos en el Registro Oficial de Buques de la Dirección General de Marina Mercante, con el fin de obtener la flota mercante de transporte realmente operativa, así como sus estructuras por edades y por tamaños.

## 5.1. Volumen y evolución

Tras doce años de sufrir constantes disminuciones en su tonelaje, durante 1990, la flota de buques mercantes de transporte de pabellón español, aún perdiendo 14 unidades, redujo su tonelaje de registro únicamente en un 0,9% y el de peso muerto en un 0,25%. Estaba constituida, el 1 de enero de 1990, por 416 buques, con un total de 3.111.376 TRB y 5.729.130 TPM. Doce meses antes, el 1/1/89, la flota contaba con 430 buques, 3.139.450 TRB y 5.744.392 TPM.

El mantenimiento del tonelaje de la flota, a pesar de haberse producido bastantes bajas en la misma, se debe a la incorporación de varios buques de pequeño porte, especialmente dedicados a los tráficos de cabotaje, así como de un petrolero de crudo de 77.264 TRB y 140.000 TPM.



Por sectores, la evolución ha sido la siguiente:

- **Petroleros de Crudo y Productos y Obos:** se registraron varias altas y bajas, manteniéndose el número de unidades y de tal forma que el tonelaje de registro aumentó un 5,0%.
- **Graneleros:** pérdida de 1 unidad y del 0,5% de sus TRB.
- **Carga General/Polivalentes:** pierden 15 y el 15% de su tonelaje.
- **Frigoríficos:** continuando la tendencia de años anteriores, pierden 4 unidades y se incorpora sólo un nuevo buque, perdiendo el 2,8% de su tonelaje de registro.
- **Especiales:** tras haber aumentado el año anterior, este segmento de la flota disminuye en 6 unidades y pierde el 25% de sus TRB.
- **Pasaje:** si bien el número de buques aumentan en 5 unidades, ello se debe a la incorporación de varios buques rápidos, de escaso porte, por lo que el tonelaje aumenta sólo en un 1,8%.

Por lo tanto, si bien continuó el declive de la flota española, en el año 90 su reducción neta de tonelaje fue muy pequeña.

No obstante, al 1 de junio de 1991, la flota totalizaba 416 buques, con 2.984.042 TRB y 5.480.342 TPM. Se había producido, entre otras, la baja de un Obo y un petrolero de crudo, de tal forma que la flota había perdido desde primeros de año el 4,1% de sus

TRB y el 4,3% de las TPM retomando un ritmo acelerado de declive.

De hecho, y como consecuencia, entre otros factores, de la ya inmediata entrada en vigor (el próximo 1.1.92) del segundo escalón de liberalización comunitaria se aprecia una inquietud creciente de las empresas navieras por la necesidad de alcanzar con sus buques la mayor competitividad de costes posible, de tal forma que bastantes empresas están considerando seriamente la alternativa de transferir todas o parte de sus flotas a registros internacionales más competitivos. Cabe citar que en un estudio recientemente realizado por el Instituto Marítimo Español (IME) para el Gobierno de Canarias, sobre la posibilidad y conveniencia de creación de un Segundo Registro de matriculación de buques en Canarias, en base a entrevistas directas realizadas por el IME con numerosas empresas navieras, se cita la cifra de 44 buques, muchos de ellos de considerable tonelaje, cuyos armadores tendrían prácticamente tomada la decisión de transferirlos a otros registros.

El tonelaje medio de los buques de la flota española era, al 1/1/90, de 7.479 TRB, habiendo aumentado un 2,4% respecto a las 7.300 TRB del año anterior. Como referencia, en 1981, el tonelaje medio era de 11.032 TRB. Este descenso se debe a que la reducción de la flota se ha producido especialmente en sus buques de mayor tonelaje.

Sólo el 25,4% del tonelaje de la flota tiene menos de 10 años y ha aumentado hasta el 6,2% la flota que cuenta más de 20 años. El 68,4%, por tanto, se sitúa entre los 10 y los 20 años. El 26% tiene entre 15 y 20 años.

En el año 90 se entregaron sólo 3 nuevos buques para su explotación bajo pabellón nacional: 1 petrolero de crudo, 1 carguero frigorífico y 1 catamarán de pasaje, con un total de 82.844 TRB y 145.031 TPM. Se firmaron igualmente contratos para 5 nuevas construcciones: 3 gaseros, 1 polivalente y un buque de pasaje (catamarán), sumando 15.919 TRB y 17.659 TPM.

La cartera de pedidos para el pabellón nacional, al 1/1/91, contenía 10 buques, con 102.266 TRB y 167.260 TPM. Se trataba de 4 buques polivalentes, 2 gaseros, 1 petrolero de crudo, 1 cementero y 1 cablero. Doce meses antes, al 1/1/90, contaba con 10 buques, 188.716 TRB y 305.809 TPM.

## 5.2. Actividad de la flota nacional

En años anteriores, la evaluación de la actividad de la flota nacional ha implicado siempre considerables dificultades, debido a la ausencia de datos oficiales completos y homogéneos, lo que obligaba a la realización de una estimación en base a múltiples fuentes.

A partir de 1988, sin embargo, como ya se ha indicado en el capítulo 3, y a raíz de la puesta en funcionamiento en nuestro país del proceso informatizado de los datos procedentes del Documento Único Aduanero (D.U.A.), ha sido posible obtener datos bastante consistentes respecto a los tráficos de importación y exportación.

En el año en curso, como en el anterior, el Gabinete de Estudios de ANAVE ha llevado a cabo un análisis informático de estos datos que ha permitido evaluar directamente la actividad global de la flota en los principales tráficos de importación y exportación.

Uniendo a estos datos los facilitados por la D.G. de Puertos y los pools Copecan y Balcon para los tráficos

de cabotaje, los de Aserpetrol respecto a la actividad de la flota petrolera y de la DGMM respecto de las líneas regulares españolas, se ha llegado a evaluar la actividad de la flota nacional en 1990.

Persiste, sin embargo, la ausencia de datos consistentes respecto de la actividad de la flota en tráficos extranacionales. En este año, los que se refieren a la flota petrolera, han sido facilitados a ANAVE directamente por las empresas navieras, los correspondientes a las líneas regulares proceden de las propias navieras, en base a las estadísticas que las compañías aportan a la DGMM y los restantes han sido evaluados en base a fuentes diversas.

En base a estos estudios, cabe resumir la actividad desarrollada en los últimos años por la flota española en el cuadro que se incluye a continuación:

**Actividad de la flota mercante nacional**  
(Millones de toneladas)

	1989		1990	
	Millones toneladas	(%)	Millones toneladas	(%)
Importación crudo	21,75	23,6	17,58	20,4
Importaciones de otras mercancías	15,77	16,0	13,84	16,1
Exportación .....	6,24	6,7	7,15	8,3
Cabotaje.....	36,37	39,4	33,04	39,9
Extranacional .....	13,13	14,3	16,80	13,5
<b>TOTAL .....</b>	<b>92,30</b>	<b>100,0</b>	<b>86,10</b>	<b>100,0</b>

A la vista de estas cifras caben los siguientes comentarios:

- La actividad global de la flota se ha reducido en un 6,7% respecto a la del año 89.
- Se redujo sensiblemente (en un 16,3%) el tonelaje movido en tráficos de importación, especialmente en el apartado de crudo de petróleo (-19,2%), pero también de los demás productos (-12,2%).

#### Tráfico marítimo exterior español - 1990

Mercancía	Exportaciones totales		Cobertura en buque español		Exportac. en buque español	
	Miles toneladas	Mill. toneladas por milla	(%) toneladas	(%) toneladas por milla	Miles toneladas	Mill. toneladas por milla
Crudo .....	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Productos del petróleo .....	10.773,0	21.582,3	16,3	3,0	1.753,0	657,6
Gases licuados .....	108,2	106,1	15,6	6,1	16,8	6,5
Cereales y sus harinas .....	4.670,5	11.400,0	1,6	0,3	74,7	36,6
Semillas oleaginosas .....	87,6	81,9	9,8	3,4	8,6	2,8
Tierras y min. no met.....	4.538,8	11.923,9	18,4	14,2	836,9	1.687,9
Mineral de hierro .....	1.632,7	2.469,1	1,4	0,7	22,9	18,1
Minerales no ferrosos .....	575,2	1.430,3	17,3	7,9	99,6	113,7
Carbón.....	461,3	901,7	6,3	2,1	29,2	19,2
Cemento y cales.....	2.960,7	7.603,0	45,0	28,8	1.333,7	2.186,5
Chatarra .....	78,5	81,6	47,0	22,9	36,9	18,7
Abonos y prod. abonos .....	1.495,7	3.301,9	15,6	6,3	233,6	207,7
Otros prod. químicos .....	2.945,0	7.976,5	12,8	4,7	375,8	375,8
Caucho, plásticos, cuero.....	281,8	960,7	38,1	23,1	107,4	222,1
Maderas y textiles .....	266,8	685,3	32,7	5,4	87,2	37,3
Vidrio y mat. const.....	1.095,0	4.251,8	23,4	6,9	256,7	295,2
Hierro y acero .....	60,2	132,2	51,4	25,2	31,0	33,4
Product. hierro y acero .....	3.088,5	9.249,9	17,2	6,0	530,0	553,9
Otros animal y vegetal.....	3.143,2	7.697,3	26,6	10,7	836,4	824,5
Metales no ferrosos.....	276,3	620,4	12,4	9,1	34,4	56,3
Material transporte .....	546,1	1.102,8	49,1	28,0	268,2	308,7
Maquinaria y varios.....	497,6	1.820,5	36,2	5,7	180,0	103,2
<b>TOTAL .....</b>	<b>39.582,6</b>	<b>95.379,3</b>	<b>18,1</b>	<b>8,1</b>	<b>7.152,8</b>	<b>7.765,7</b>

— También se produjo una sensible contracción, del 9,2% en la actividad en cabotaje. Aún así este apartado aumenta su participación en la actividad total de la flota, hasta alcanzar el 38,4% del tonelaje movido por la misma.

— La actividad en tráficos extranacionales, debido al sensible incremento de la desarrollada por la flota petrolera en este ámbito, aumentó un 14,6%.

— También, en el mismo porcentaje, se incrementaron los transportes en tráficos de exportación, especialmente de productos del petróleo, cemento y minerales no ferreos.

#### Importación

La actividad global de la flota nacional en los tráficos de importación totalizó en 1990 unos 31,42 millones de tm. Esta cifra es inferior en un 16,3% a los 37,52 millones de tm. que se transportaron en estos tráficos en el 89.

A continuación se muestra la evolución en los últimos años de la actividad en la importación de algunas de las mercancías más significativas.

**Evolución de las importaciones en buque español**  
(Millones de toneladas)

	1988	1989	1990
Petróleo crudo .....	22,72	21,75	17,58
Carbón y petcoke.....	3,20	3,45	3,63
Cereales .....	2,56	1,41	1,41
Oleaginosas .....	0,53	0,56	0,22
Fosfatos .....	2,48	2,05	1,83
Mineral hierro .....	1,06	0,88	0,54
Bauxita .....	0,27	0,33	0,36
Gases licuados .....	0,18	0,50	0,71
Otras importaciones .....	4,79	6,59	4,49
<b>TOTAL IMPORTACIONES</b>	<b>37,79</b>	<b>37,52</b>	<b>30,77</b>

#### Exportación

Según los datos deducidos del D.U.A., la actividad de la flota española en tráficos de exportación en 1989 se situó alrededor de los 7,15 millones de tm, con un

aumento bastante importante, del 14,6%, respecto de los 6,24 millones de tm. registrados en el 89.

En la tabla anterior se resume la actividad y coberturas alcanzadas en estos tráficos de la que cabe destacar:

- Aumentaron sensiblemente las coberturas obtenidas en las exportaciones de algunos de los productos de mayor importancia, como son: Productos del Petróleo (del 9,9 al 16,3%), Cemento (del 30,7 al 45,0%) y Productos Siderúrgicos (del 13,3 al 17,2%).
- Han descendido en cuantías relativamente importantes las coberturas en las exportaciones de Cereales (del 5,2 a tan sólo el 1,5%), Tierras y Minerales no Metálicos (del 22,2 al 18,4%), Vehículos (del 59,6 al 49,1%).
- Se mantuvieron en niveles muy similares las coberturas en la mayor parte de los demás grupos de cargas.

#### Cabotaje

Según los datos provisionales elaborados por la Dirección General de Puertos y Costas del MOPU, el tráfico de cabotaje nacional español durante 1990, en el promedio de mercancías cargadas y descargadas, se situó en 33,04 millones de tm, con una fuerte reducción, del 9%, respecto a la actividad del año 89, que fue de 36,4 millones de tm.

Continúa, pues la tendencia de los últimos años al descenso del tráfico de cabotaje respecto. Entre 1980-87, el promedio anual fue de 39,3 millones tm. y la cifra más baja en ese período, registrada en el 82, fue de 37,2 millones tm.

La distribución y evolución reciente por grupos de mercancías, fue la siguiente:

**Evolución del tráfico de cabotaje español**  
Millones de toneladas)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Graneles líquidos	22,9	21,8	23,9	19,8	19,4	17,77
Graneles sólidos...	9,0	8,1	7,1	6,9	7,1	5,87
Carga general.....	7,3	7,9	8,6	9,5	9,8	9,40
TOTAL .....	39,2	37,7	39,6	36,2	36,4	33,04

Fuente: D. G. Puertos y Costas. MOPU.

Por tanto, no sólo se continuó la reducción del tráfico de graneles líquidos, que ha descendido en más de un 22% respecto al registrado en el trienio 85-87 (debido, tanto a la mayor importación directa de productos petrolíferos como al aumento de los movimientos interiores por oleoducto), sino que también se confirmó la tendencia al descenso de los graneles sólidos, que perdieron un 17,3%.

No obstante, probablemente lo más llamativo sea que los transportes de carga general en cabotaje, que venían aumentando constantemente en la última década, acusaron también un descenso en la demanda. Aunque éste haya sido moderado, de sólo un 4%, el hecho en sí de la inversión de la tendencia, unido a la crisis que viene padeciendo la industria turística, resulta realmente preocupante.

Si a ésto se une la amenaza de la liberalización a medio plazo de los tráficos de cabotaje por la CEE, se deduce la necesidad objetiva de proceder a los procesos de racionalización de los servicios, tarea que ya han iniciado las empresas que sirven los tráficos con Canarias.

#### Tráfico extranacional

En el 90, la flota petrolera española aumentó sensiblemente su actividad en tráficos extranacionales, moviendo un total de 10,845 millones de tm, frente a 8,307 millones tm. en el 89.

Por su parte, continuó la tendencia a la reducción de la actividad extranacional de nuestras líneas regulares, que sumó 0,387 millones de tm, (-11,4%). En base a éstos y otros datos parciales, que muestran un cierto descenso de la actividad en los tráficos extranacionales de carga seca, se ha estimado que el conjunto de la actividad de la flota española en tráficos extranacionales totalizó unos 16,8 millones de tm, con un importante aumento, del 28%.

#### 5.4. Balanza de fletes marítimos

Por su interés, de cara a valorar la importancia económica del sector marítimo, en la tabla adjunta se incluye la evolución de la Balanza de Fletes Marítimos, según los datos de la Balanza de Pagos de España, elaborados por el Ministerio de Economía y Hacienda.

Se aprecia en las cifras de la mencionada tabla una discontinuidad, entre 1986 y 1987, debida a haberse introducido, a partir de 1989, un nuevo procedimiento de evaluación, con el que se han recalculado los datos correspondientes a los años 87 y 88.

Los últimos datos definitivos disponibles, correspondientes a 1989, indican que el déficit de la balanza de fletes continúa aumentando, situándose en la ya muy importante cifra de 117.917 millones de pesetas.

Dado que hacia 1979 la Balanza de Fletes estaba equilibrada, este déficit creciente es directamente atribuible a la gran sangría sufrida por la flota española, especialmente en sus unidades de mayor porte y dedicadas al tráfico internacional.

Los datos provisionales disponibles relativos a 1990 indican que el déficit habría aumentado en menor medida, hecho que cabe atribuir especialmente al efecto moderador de la bajada del cambio peseta/dólar, alcanzando la cifra de 118.162 millones de pesetas.

#### 7. POLITICA SECTORIAL

Tal y como estaba previsto, durante 1990 continuó y culminó su actividad la Sociedad Estatal de Planes de Viabilidad, que terminó su labor al 31.12.90.

La recientemente publicada memoria de su actuación contiene, entre otros datos, los siguientes en relación con las ayudas finalmente concedidas:

- Número de empresas que solicitaron ayudas: ..... 99.
- Total de ayudas solicitadas: .. 68.574 mill.ptas.
- Número de navieras a que se ha concedido ayuda: ..... 36.

## Evolución de la balanza de fletes marítimos

	Millones de pesetas de cada año			Millones de pesetas constantes	
	Ingresos	Pagos	Saldo	Saldo (1)	Índice
1970 .....	4.715	17.195	-12.480	-12.480	100,0
1971 .....	5.669	18.668	-12.999	-12.011	96,2
1972 .....	6.356	21.894	-15.538	-13.253	106,2
1973 .....	8.326	28.265	-19.939	-15.254	122,2
1974 .....	13.259	40.094	-26.835	-17.735	142,1
1975 .....	15.172	32.340	-17.168	-9.718	77,9
1976 .....	17.384	38.446	-21.062	-9.709	77,8
1977 .....	22.830	37.354	-14.524	-5.616	45,0
1978 .....	25.261	37.924	-12.663	-4.088	32,8
1979 .....	34.598	38.415	-3.817	-1.065	8,5
1980 .....	56.081	64.388	-8.307	-8.308	100,0
1981 .....	67.816	74.240	-6.424	-5.613	67,6
1982 .....	66.175	82.021	-15.846	-12.087	145,5
1983 .....	79.009	103.066	-24.057	-16.370	197,0
1984 .....	95.569	114.333	-18.764	-11.472	138,1
1985 .....	104.388	117.255	-12.867	-7.277	87,6
1986 .....	78.604	89.050	-10.446	-5.643	67,9
1987 .....	68.782	130.828	-62.046	-30.465	366,7
1988 .....	74.930	154.353	-79.423	-37.170	447,4
1989 .....	68.845	186.497	-117.652	-51.532	620,3
1990 prov. .....	60.755	178.917	-118.162	-48.650	585,6

Fuente: Ministerio de Economía y Hacienda. Balanza de Pagos de España.

(1): Millones de pesetas constantes de 1970 para la serie 1970-79.  
Millones de pesetas constantes de 1980 para la serie desde 1980.

A partir de 1980 cambió el sistema de elaboración de la balanza de fletes por lo que la comparación respecto a años anteriores no es homogénea.

A partir de 1989 se introdujo un nuevo procedimiento, habiéndose recalculado los datos de 1987 y 88 con la nueva metodología.

- Total de ayudas a empresas navieras: ..... 10.407 mill.ptas.
- De las cuales:
  - A saneamiento financiero: 5.031 mill.ptas.
  - A modernización y mejoras tecnológicas: 4.150 mill.ptas.
  - A operaciones de fusión empresarial: 1.226 mill.ptas.

Todas estas ayudas se concedieron en aplicación de la Orden de 13 de octubre de 1989 (BOE 14 octubre 1989) que establece las condiciones y requisitos para las mismas, y sobre la base de una inversión empresarial al menos equivalente. De hecho, las empresas beneficiarias de dichas ayudas han comprometido unas inversiones por importe global de 14.535 millones de ptas.

Este proceso de reestructuración, que ha resultado indudablemente positivo, en mayor o menor medida, para las empresas beneficiarias del mismo, ha visto, sin embargo, su alcance limitado en tres aspectos concretos:

- Su alcance de aplicación ha sido limitado: varios subsectores de la flota, como el de buques de cabotaje, no han tenido acogida en el mismo y otros, como el de buques petroleros de crudo, sólo la han tenido de forma marginal.
- Junto a esta reestructuración a nivel empresarial, ha faltado la instrumentación de las tantas veces solicitadas medidas que, modificando el actual marco normativo, permitieran configurar un futuro de competitividad de costes para las empresas navieras españolas y cuya necesidad fue ya reconocida en el Plan de Flota de enero de 1986.

Esta pendiente clarificación del marco (y, por tanto, de los costes) que los buques españoles tendrán en el futuro, resultó sin duda negativa, de cara a la posibilidad de concreción de los necesarios compromisos empresariales de inversión.

En la asamblea de ANAVE celebrada en julio de 1990, el entonces Ministro de Transportes, D. José Barrionuevo, anunció que, tras analizar diferentes alternativas, el Gobierno había en principio decidido instrumentar dichas medidas a través de la creación de un Registro Especial de matriculación de buques en las islas Canarias. A este efecto, una comisión interministerial ha trabajado sobre esta posibilidad sin que hasta el momento se haya plasmado en ninguna medida concreta.

No obstante, casi al cierre de este estudio, el nuevo ministro de Obras Públicas y Transportes, D. José Borrell, ha ratificado en el Congreso de los Diputados la determinación del Gobierno de apoyar la creación del Segundo Registro, en el marco del Régimen Económico-Fiscal de Canarias, para lo cual existe ya un acuerdo de bases entre el Gobierno de Canarias y el Ministerio de Economía y Hacienda. Como elementos concretos de este registro el Ministro apuntó la reducción de las contribuciones empresariales a la Seguridad Social y el ajuste de los cuadros de tripulación al mínimo compatible con la seguridad de la navegación.

Como segundo asunto de máxima importancia para el sector, hay que hacer referencia a la política marítima de la Comunidad Económica Europea.

En este contexto, respecto a la aplicación de los Reglamentos adoptados por el Consejo en diciembre de 1986, como es sabido, el 1 de enero de 1990, entró en vigor el primer escalón de la liberalización de los tráficos internacionales, prevista en el Reglamento 4055/86, en virtud del cual las reservas de carga para

el pabellón español, establecidas en el R.D. 990/86, dejaron de ser aplicables, en la fecha indicada, a los tráficos con origen en otros Estados miembros de la CEE, cuando los transportes se realicen en buques de pabellón de los Estados miembros.

El 1 de enero de 1992, fecha ya inmediata, se producirá la entrada en vigor del segundo escalón, en virtud del cual, las citadas reservas de carga dejarán de ser aplicables a los tráficos con cualquier origen, cuando los transportes se realicen en buques de pabellón de los Estados miembros. Dada la elevada competitividad de algunas flotas comunitarias, como la griega o la del Registro Internacional de Dinamarca, D.I.S., esta apertura supone una casi completa eliminación de las reservas vigentes. Cabe recordar que un año más tarde, el 1 de enero del 93, está prevista su eliminación completa, para los beneficiarios de la política comunitaria, cualesquiera que sea el pabellón que empleen.

Es oportuno mencionar aquí que, si bien se mantienen las citadas reservas y en particular la de importación de petróleo crudo, hasta las fechas indicadas, desde junio de 1990 han dejado de tener aplicación a este tráfico los fletes oficiales que hasta entonces se encontraban vigentes. Ello se produjo como consecuencia del cambio en el sistema de retribución por CAMPSA a las refinerías de sus productos, pasándose de un esquema basado en la retribución de los diferentes costes (crudo + transporte + refino) a la valoración de los productos con referencia a una "cesta" de precios internacionales.

Retomando la política marítima de la CEE, continuaron sin encontrar solución definitiva algunos problemas ya antiguos, entre los que cabe especialmente citar el de la aplicación a los consorcios de empresas marítimas de las reglas de la competencia del Tratado de Roma. Parece, sin embargo, decidido que el Consejo aprobará en un plazo relativamente breve, un Reglamento por el que se apodere a la Comisión y se establezcan unos criterios determinados para otorgar a los consorcios una exención de bloque, que evite la necesidad de que cada consorcio deba tramitar una exención individual.

El aspecto más relevante en el terreno marítimo comunitario en este período, ha sido el de la presentación por la Comisión de la CEE de un nuevo "paquete marítimo", que, junto a algunas propuestas de menor trascendencia para España, propone la liberalización de los tráficos de cabotaje.

El Parlamento Europeo aprobó, en Octubre del 90, su informe, preparado por el redactor griego Sr. Sariis, sobre las nuevas propuestas de la Comisión al Consejo en materia de política marítima (registro EUROS, definición de armador comunitario, liberalización del cabotaje).

Recogiendo la opinión común de la mayor parte de los sectores y Estados miembros, que habían considerado que el registro EUROS, tal como había sido propuesto por la Comisión, no constituía una aportación práctica a la competitividad de las flotas comunitarias, este informe del P.E. proponía una serie de modificaciones de entidad, entre las que hay que citar especialmente el establecimiento, para los buques EUROS de un sistema alternativo y opcional de imposición, basado en una tasa por TRB (análogo al sistema griego).

A la vista de este informe, la Comisión publicó en Febrero del 91 una revisión de sus propuestas, que incluyen algunas de las sugerencias del P.E., pero que no se modifican esencialmente. En particular, y dado que la CEE no tiene, hoy por hoy, atribuciones en

materias fiscales y de Seguridad Social, resulta difícil que llegue a aprobarse un EUROS tal como el diseñado por el Parlamento.

Por el contrario, un asunto en el que continúa acumulándose presión a nivel CEE, a medida que se acerca la fecha de entrada en vigor del Mercado Interior, es la apertura de los tráficos de cabotaje reservados. En Diciembre de 1990 se produjo un avance significativo cuando el Consejo de Ministros de Transportes alcanzó un principio de acuerdo según el cual:

- El proceso de liberalización del cabotaje se llevaría a cabo en dos fases.
- La primera fase, que comenzaría durante 1993 (en fecha a determinar) comprendería los tráficos continentales y off-shore.
- La segunda fase, sobre la que no se concretó nada, comprendería los tráficos con las islas y territorios aislados, como Ceuta y Melilla.

No obstante, a partir de ese momento, los avances han vuelto a ser muy lentos. Los grupos de trabajo del Consejo han debatido este asunto con gran detalle en el primer semestre del año 91, bajo la presidencia de Luxemburgo.

En particular, ha llegado prácticamente a acordarse que cada una de las fases arriba indicadas se pondrá en práctica mediante un Reglamento diferente y que los Estados que lo consideren necesario podrán, ya desde la primera fase, establecer una serie de obligaciones de servicio público que garanticen el suministro de aquellos productos que se consideren estratégicos o esenciales para la economía nacional (productos estratégicos). No obstante, quedan pendientes un gran número de detalles sobre los que existe gran disparidad de puntos de vista.

En el entendimiento de que ese asunto es de la máxima importancia para el sector en España, ANAVE ha llevado a cabo, en gestiones tanto en las Asociaciones de Armadores de la CEE, ECSA (antes CAACE) como ante la Administración española, y ante la Comisión de la CEE un seguimiento del mismo, con el fin de mantener puntualmente informadas a sus asociadas y defender los intereses de las navieras españolas en los foros indicados.

Dada la especial situación de España, por la falta de competitividad de la flota (que no permite una liberalización inmediata de los tráficos sin gravísimos daños para las empresas y sus empleos) por su posición geográfica y por su reciente acceso a la CEE, ANAVE ha transmitido a la Administración española y a la Comisión CEE la petición de que, en el Reglamento que ponga en práctica, en su día, la primera fase del citado acuerdo del Consejo CEE, se establezca una derogación temporal que conceda a España un período transitorio adicional, con el fin de que sea posible la reestructuración de su flota de cabotaje.

Entre otros asuntos institucionales de interés sectorial, a nivel nacional, cabe citar en este período:

- En abril de 1991 se produjo una reestructuración administrativa que ha afectado al sector, al refundirse los Ministerios de Obras Públicas y Transportes, bajo la dirección de D. José Borrell.
- Se ha anunciado recientemente la próxima reestructuración de la administración portuaria, a través de la constitución de un holding a nivel nacional. La puesta en práctica de este proceso podría llevarse a cabo mediante la promulgación de una norma, de rango de Ley, que englobase

(Pasa a la pág. 395)

# XXX SESIONES TECNICAS DE INGENIERIA NAVAL

Bilbao, noviembre de 1990

## La teoría de sistemas complejos aplicada a la pesca extractiva

Por Miguel Pardo Bustillo  
Ing. Naval y

Carmen Bautista Parejo  
Dra. en Biológicas

### SISTEMAS COMPLEJOS

Se denominan sistemas complejos, aquellos en los que intervienen gran cantidad de variables que tienen una doble característica y ello es que son "abiertas" y "no lineales".

El término abierto aplicado a las variables, significa que intercambia con su entorno sobre todo información y necesita nutrirse de él.

El carácter complejo tiene varias atribuciones como el ser autoorganizador, adquirir nuevas propiedades y fines, y ser generador de su variedad.

Por último, el carácter no lineal, significa que a veces pequeñas variaciones en la variable originan grandes modificaciones en la función.

Este último aspecto de no linealidad, origina una gran dificultad a la hora de acometer matemáticamente la solución de las ecuaciones que plantea al surgir las teorías del caos dinámico, bifurcaciones, etc.

Es decir, estos sistemas con frecuencia producen bruscas transiciones del "orden" al "caos" y de un tipo de caos a otro.

Su tratamiento matemático consiste en la resolución de ecuaciones diferenciales que al no ser lineales, exigen unos procedimientos de integrabilidad sumamente complicados y a veces imposibles de resolver por los métodos matemáticos tradicionales.

El uso de sistemas numéricos con las ayudas que los ordenadores facilitan para su tratamiento, posibilita que finalmente con distintas aproximaciones, se puedan acometer la solución de estas ecuaciones.

Ejemplos de comportamiento de variables complejas, se encuentran en la vida diaria en los más variados fenómenos.

En dinámica de fluidos la turbulencia es un ejemplo de aplicación de estos sistemas. En física, los láseres son otro sistema.

Otro ejemplo es la arritmia cardíaca.

El propio sistema solar que parece gozar de un gran equilibrio tiene algunos comportamientos caóticos, como por ejemplo, el comportamiento del satélite Hyperion de Saturno. Algunos meteoritos son transportados a la Tierra del cinturón de asteroides por medio de la zona caótica.

Como indicamos, cada vez existen más ejemplos de comportamientos de este tipo, uno de ellos nos interesa especialmente, y es el estudio de poblaciones biológicas.

### LAS POBLACIONES BIOLOGICAS

Muchos autores se han interesado por el estudio del comportamiento de las poblaciones biológicas.

Todos han llegado a la conclusión de que se trata de sistemas complejos, y como tal, ha sido abordado su estudio.

Cada autor o autores han intentado plasmar por diferentes ecuaciones diferenciales el comportamiento del crecimiento de las poblaciones.

A continuación y simplemente de un modo enumerativo, exponemos el tipo de ecuación que cada autor ha encontrado en sus análisis.

Las ecuaciones son del tipo  $X_{t+1} = F(x)$ , siendo  $x$ , el número de individuos de una población en el momento  $t$ , con lo que se analiza el número de individuos de una generación con relación a la anterior.

$F(x)$	Fuente
$x \exp [r(1 - x)]$	Moran (1950), Ricker (1954), Macfadyen (1963), Cook (1965), Pacala & Silander (1985).
$x[1 + r(1 - x)]$	Maynard Smith (1986), May (1972), Li & Yorke (1975).
$\lambda x$ , if $x < 1$	Haldane (1953), Varley et al. (1973) and references therein.
$\lambda x^{1-b}$ , if $x > 1$	

$f(x)$	Fuente
$\lambda x/(1+ax^b)$	Maynard Smith (1974), Bellows (1981).
$\lambda x(1+ax)^{-b}$	Hassell (1974).
$x[1/(a+bx) - \sigma]$	Utida (1957).
$\lambda_+ x \text{ if } x < 1$ $\lambda_- x, \text{ if } x > 1$	Williamson (1974), with $\lambda_+ > 1, \lambda_- < 1$ .
$\lambda x[1 - I(x)]$	May (1985), with $I(x)$ given by $1 - I = \exp(-Ix)$ .
$\frac{\lambda x e^{-x} \sum_{i=0}^{\alpha} \frac{x^i}{i! (1+\alpha i)}}{(1+ax)^b + cx}$	Pacala & Silander (1985), Crawley & May (1987).
	Watkinson (1980).

Como se podrá observar, se trata en todos los casos de ecuaciones diferenciales no lineales de difícil integrabilidad.

## LA PESCA EXTRACTIVA

La pesca extractiva, puede ser considerada sin lugar a dudas, como un sistema complejo por la gran cantidad de variables que sobre ella actúan en sistema abierto y no lineal.

Una simple enumeración de los factores que intervienen en la misma, nos corrobora la información anterior, por lo que a continuación, y dividido en cinco grandes grupos, analizamos las variables a aplicar al problema.

### a) Factores Biológicos

Aquí es de total aplicación las teorías antes expuestas sobre el estudio de poblaciones, que como se ha analizado anteriormente ha de ser abordado mediante integración de ecuaciones complejas.

### b) Factores Medio-Ambientales

En estrecha relación con el punto anterior, y debido a la acción de la propia naturaleza (temperaturas, corrientes, etc.) como a la del hombre (contaminación, polución, etc.).

### c) Factores Tecnológicos

Estos factores afectan a la pesca extractiva, por cuanto los avances tecnológicos en los buques, las artes, los equipos, procedimientos, etc., influyen no sólo en la cantidad de pesca a capturar, sino también en la calidad (especies, tamaños, edades...).

### d) Factores de Mercado

Aquí se deben analizar los parámetros que influyen, como pueden ser los gustos del consumidor, los precios, los consumos, los stocks almacenados, la posibilidad de almacenamiento congelado, etc.

### e) Factores Políticos

En este grupo se incluyen todos los condicionantes políticos que permiten, prohíben o limitan las capturas en las aguas jurisdiccionales de cada país, así como la extensión de las mismas.

A continuación exponemos el tratamiento de cada uno de estos factores en su versión cualitativa y cuantitativa en el caso de que sea factible su tratamiento numérico.

### a. y b. Factores biológicos y medioambientales

Analizamos estos dos factores conjuntamente por estar estrechamente relacionados como mencionábamos anteriormente.

En primer lugar, hay que mencionar en el estudio de poblaciones, las ecuaciones que rigen en algunos fenómenos biológicos.

La influencia de los patógenos letales se comporta según la ecuación:

$$\frac{dx}{dt} = \lambda x [1 - f(x)]$$

El sistema de influencia de parásitos en una población se rigen por la siguiente fórmula:

$$\frac{dx}{dt} = \lambda x f(y)$$

$$\frac{dy}{dt} = x - \frac{dx}{dt} - \frac{1}{\lambda}$$

siendo  $x$  e  $y$  la población infectada y parásita respectivamente.

El sistema de depredador y presa se comportan bajo las ecuaciones:

$$\frac{dx}{dt} = \lambda x (1+y)^{-k}$$

$$\frac{dy}{dt} = x \cdot y (1+y)^{-k-1}$$

Un sistema, por ejemplo compuesto por 3 variables: el plancton "u" y los peces "v" y los tiburones "w" que cada uno se alimenta del anterior, se conducirían por el siguiente sistema de ecuaciones:

$$du = u(1-u) - a u v$$

$$dv = b v + c u v - d u w - \lambda (1-e)^{-v}$$

$$dw = g w + k v w$$

Como ya se puede suponer este sistema de ecuaciones, sólo es accesible por métodos que empleen el cálculo numérico.

Entrando en el análisis cualitativo del problema nos encontraremos con los siguientes factores:

El mar está considerado como un medio tridimensional tendente hacia la estabilidad; esta condición de estabilidad está relacionada con la existencia de una red trófica que se mantiene de generación en generación.

Los mares y los océanos tropicales están caracterizados por presentar una elevada diversidad de especies, en las que está ausente la abundancia de las mismas, y existen condiciones de estabilidad; por el contrario, los mares y océanos de las altas latitudes, se caracterizan por presentar baja diversidad de especies con gran abundancia de algunas especies, y en condiciones de inestabilidad.

En las aguas tropicales, los incrementos diarios de biomasa son bajos, los animales tienden a la dispersión, y faltan en consecuencia los densos bancos de peces; por el contrario, en las altas latitudes que corresponden a aguas templadas y frías, la estructura que presentan, permite la existencia de densos bancos de especies comerciales; de ahí, que las principales pesquerías mundiales como la merluza, el bacalao o los túnidos, por ejemplo, estén localizadas en las altas latitudes y áreas de afloramiento, ubicándose de acuerdo con las diversas y variables circunstancias ecológicas de los peces.

La ecología está definida como la biología de los ecosistemas, siendo el ecosistema marino el medio en el que se desarrolla la pesca extractiva, cuya incidencia, representa un factor a veces distorsionante que ha de ser considerado en relación con el ecosistema y bajo criterios de orden

- Descriptivo
- Trófico
- Demográfico

y considerados en función del tipo y en función del espacio.

El ecosistema marino constituye un sistema abierto en cuanto al nivel de las interacciones e intercambios que ocurren; complejo, al ser generador de su propia variedad, y no lineal en base a su comportamiento. La aparición de nuevos elementos puede distorsionar el ecosistema, o regularlo en algunos casos, siendo fundamental para el conocimiento del ecosistema y de sus alteraciones, el estudio de los mecanismos que regulan la dinámica de las poblaciones naturales de animales y de otros organismos.

Los parámetros que caracterizan la dinámica de una población derivan de las fluctuaciones del medio, que influyen en el comportamiento de los individuos, a través de las generaciones sucesivas y en función de la densidad de las poblaciones. Se puede caracterizar a las poblaciones naturales por su heterogeneidad espacial, y por las condiciones del medio que les rodea.

La regulación de las poblaciones naturales de plantas y de animales de sistemas no lineales, puede conducir a dinámicas caóticas, siendo la depredación la principal causa que conduce a situaciones caóticas, en algunos casos es la sobrepesca, y en general, los efectos del medio sobre los individuos, que a veces, pueden ser introducidos a través de los propios individuos. Incluso en situaciones y ciclos estables, pueden aparecer situaciones de caos y de transición al caos cuando surgen causas que ejercen un efecto desequilibrador en el ecosistema, y que afecta a las poblaciones, siendo de efectos diferentes según actúen antes o después de la reproducción. En el ambiente marino, la variación conjunta de los factores físicos, químicos, y biológicos dificulta extraordinariamente el poder determinar los efectos que produce la alteración de un solo factor. El análisis de sistemas con muchos elementos que interactúan, es apenas abordable en la práctica.

Son muchos los elementos abióticos y bióticos que influyen y modifican el ecosistema marino, estando todos ellos en íntima conexión e interdependencia. Su acción conjunta es la responsable del mantenimiento

del equilibrio en el ecosistema, y de la productividad natural de los océanos.

Entre los elementos abióticos destacan por su importancia, la temperatura, que regula la circulación vertical y la estabilidad de las aguas, y que en relación con la presencia de sustancias disueltas y con la presión, influye en la distribución de los seres vivos en los océanos.

El agua considerada como un sistema móvil en el que se producen disagregaciones y aglomeraciones a nivel químico y biológico, contiene elementos químicos de proporcionalidad constante y de proporcionalidad variable, que justifican las adaptaciones y colonizaciones de los organismos, y explican su distribución y la evolución de los ciclos anuales.

El contenido de oxígeno es fundamental respecto a la distribución de los seres vivos, y es en muchas ocasiones causa de las migraciones en la búsqueda de zonas más favorables respecto al contenido de oxígeno. La distribución vertical del oxígeno depende de su difusión y de la actividad propia de los organismos. En este sentido, el fitoplancton y su actividad fotosintética determinan un máximo de oxígeno en las capas de agua superficiales y un mínimo en el fondo. Cuando se produce una renovación del agua del fondo, el nivel del mínimo se localiza en aquellas capas de agua en las que se produce la descomposición de la mayor parte del plancton.

Las características físicas y químicas del agua dependen de la cantidad total de sales en disolución, y en dependencia con la salinidad está la densidad. El aumento de la salinidad y de la temperatura produce una disminución de oxígeno. Por lo general, los organismos menos activos son los que mejor se adaptan a las bajas concentraciones de oxígeno.

Como elementos bióticos están todos los organismos que habitan el medio marino, sus ciclos biológicos y sus aspectos funcionales, entre los que destaca la capacidad de regulación osmótica, proceso en el que intervienen la temperatura, la salinidad, las corrientes, la turbulencia, y los propios procesos metabólicos de los organismos.

Todos los factores abióticos intervienen y afectan al desarrollo de las funciones vitales de los organismos, reproducción, alimentación, migraciones, etc., y en función de la interacción de las variables ecológicas, se establecen las áreas de desove, de ceba, de invernada, de agregación y de afloramiento.

**CRITERIO DESCRIPTIVO.**— Se refiere al aspecto cuantitativo de las diferentes especies existentes, a la estructura de las comunidades, y a su distribución. En el ecosistema marino, la diversidad del plancton y de los seres vivos presentes en un lugar determinado, están correlacionados y representan una diversidad del ecosistema referida a espacio; la permanencia de dicha diversidad, está en muchos casos en función del tiempo o momento en el que se realice el estudio del muestreo. Las medidas y muestreos de diversidad realizadas en un único momento, no tienen un gran valor, ya que alguno de ellos corresponden a organismos o a estados permanentes en el tiempo, mientras que otros corresponden a organismos o estados inestables sujetos a variación continua. En dinámica de poblaciones son consideradas como poblaciones abiertas.

El estudio de la diversidad se utiliza para la comparación de muestras diferentes; cuando la diversidad aumenta al unir muestras diferentes, representa una prueba de la heterogeneidad de las muestras, pero si la diversidad no varía indica una homogeneidad en las especies presentes y en su proporcionalidad. Todos

los sistemas compuestos por seres vivos son heterogéneos, e induce a error la aplicación estadística a este tipo de sistemas.

En el caso de la pesca extractiva, la diversidad está en función del tipo de malla y del tipo de arte de pesca que se utilice. La pesca intensiva disminuye la diversidad; cuando se reduce el esfuerzo pesquero la diversidad vuelve a aumentar.

La pesca comercial parte de una serie de hipótesis más o menos ciertas para hacer estimaciones de la densidad real, que considera proporcional a la captura por unidad de esfuerzo, la selección tanto de calada como la que se realiza en el barco, induce a error respecto a la evaluación de la densidad real, teniendo en cuenta que la diversidad es grande en distancias pequeñas y menor en distancias grandes.

**CRITERIO TROFICO.**— En todo ecosistema se produce un ciclo de materia y otro de energía. El ecosistema representa una serie de compartimentos en los que se encuentran una serie de elementos, en los que se puede medir la intensidad de transporte de cada uno de los elementos, de los compartimentos y del sistema. El flujo de energía que es abierto acompaña e impulsa al flujo de materia.

El ciclo de la energía se inicia a partir de los productores primarios, de los que dependen los productores secundarios y de estos a su vez los productores de tercer orden, circulando la energía en forma de energía química. En los sistemas vivos, aparecen fuerzas de selección que frenan o retardan el flujo de energía.

La producción en las aguas marinas depende de la aportación de nutrientes y de la luz. Existe una cadena alimentaria y redes tróficas en los que se encuentra una gran diversidad de alimento. La especialización de los organismos ha evolucionado en la mecánica de la ingestión y en los requerimientos nutritivos y energéticos del organismo. El trasiego de materia y energía a través de las diversas estructuras del ecosistema, se manifiesta en todas las fases de la vida de los organismos. La biomasa está representada por todos y cada uno de los individuos del ecosistema, y las poblaciones varían en función de la biomasa.

**CRITERIO DEMOGRAFICO.**— Desde un punto de vista demográfico, la población representa la unidad de referencia definida en cuanto a tiempo y espacio.

Una población monoespecífica no puede ser considerada y entendida aisladamente, está necesariamente conectada con las poblaciones de otras especies, ya que los nacimientos y muertes que se producen están influídos por las características de otras poblaciones presentes en el ecosistema.

Cada individuo de una población contribuye con su biomasa a la biomasa del ecosistema, con una duración limitada en cuanto al tiempo, esto es, hasta que se produce su muerte, y con un incremento de la biomasa mientras vive. El crecimiento va a depender de la densidad de la población y de la cantidad de alimento disponible.

En la pesca es importante conocer la variación de la biomasa total de una cohorte; cuando aumenta el número de individuos por metro cuadrado, aumenta el peso medio, aumenta la mortalidad y disminuye la producción anual. Para saber la evolución real de la población objeto de la pesca, hay que conocer la frecuencia de nacimientos, que fluctúa periódicamente, el número y distribución de los descendientes en función de la edad

de los progenitores, y la tasa de supervivencia y de fertilidad.

Una incidencia especial tienen los aspectos relacionados con la reproducción, que se ve afectada por la proporcionalidad de los sexos, por la diferente edad a la que alcanzan la madurez reproductora, por la disponibilidad de alimento y por diversos factores ambientales. Las especies de niveles tróficos inferiores tienen tasas de reproducción altas y elevada mortalidad. Se puede decir que el equilibrio de las poblaciones se mantiene por la interacción de las causas de mortalidad y de los factores que regulan la fertilidad; los distintos coeficientes de interacción corresponden al flujo de materia y energía en el ecosistema.

La principal competencia entre las especies se ejerce por el alimento y el espacio, aunque también intervienen otras, como las relacionadas con la competencia sexual y reproductora. En la competencia se puede llegar a la sustitución de una especie por otra, alterándose la composición del ecosistema; esto sucede cuando unas u otras especies están sometidas a la depredación o a la sobre-explotación.

La finalidad del funcionamiento del ecosistema es el mantenimiento de su propia estructura, siendo la organización del ecosistema abierta, heterogénea y estando sometida a innumerables alteraciones no previstas desde el interior de la propia organización del ecosistema. Los cambios son el resultado de la acción de lo aleatorio y de lo determinado; se puede decir que es un proceso de auto-organización que se altera por acontecimientos imprevisibles, frecuentemente irrepetibles e irreproducibles. Si el nivel y el valor del cambio en una población depende de gran número de parámetros o variables que se modifican con una mayor o menor independencia, la especie a la que afectan, puede experimentar una gran variación, o puede regularizarse hasta un cierto nivel. La dependencia de muchos factores produce en muchos casos fluctuaciones menores que si depende de un solo factor, como sería el caso de la pesca extractiva. Lo que ocurre en muchas ocasiones es que la acción de un solo factor, desencadena un proceso de interacciones tal, que afecta a la población y al ecosistema.

Cuando se producen grandes fluctuaciones en las poblaciones con carácter irregular, suelen depender de un solo factor clave, o de algunos factores clave; en estos casos hay que localizar el factor clave y saber como actúa. Se puede suponer a un sistema como estable, cuando al modificarse su estado, desarrolla fuerzas que tienden a devolverlo a su estado inicial, y cuando dejan de actuar el factor o factores que han producido la inestabilidad, el ecosistema vuelve a recuperar su equilibrio, pudiendo ser éste ligeramente diferente. Este retorno a su estado inicial es debido a la interacción de los elementos y mecanismos internos del ecosistema. Si los factores o factor que produjeron el cambio siguen actuando, se introducen cambios que persisten en el ecosistema, favoreciendo la competencia entre las especies que compiten en la nueva situación.

La explotación pesquera influye en una o algunas poblaciones, apareciendo sus efectos en términos de flujo de energía sobre las cohortes; a veces, la explotación pesquera favorece a aquellos competidores que tienen una mayor tasa de multiplicación y de crecimiento, valga como ejemplo la pesca intensiva en los bancos saharianos, que ha conducido a un aumento de las poblaciones de cefalópodos.

Una de las causas que atenúa los efectos de la pesca extractiva sobre las poblaciones de peces, es la incidencia de la pesca sobre especies que ocupan posiciones altas en la cadena trófica, como sería el caso de las espe-

cies carnívoras especializadas, cuya merma no ejerce grandes alteraciones en el ecosistema, pues en términos de energía, la explotación pesquera en los niveles tróficos bajos es mayor, hecho que también sucede en las comunidades bentónicas.

Si los factores externos o la interacción con otras especies imponen fluctuaciones regulares a las poblaciones de una especie determinada, dichas fluctuaciones pueden amortiguarla si la selección conduce al desarrollo de algún mecanismo, que hasta cierto punto la anule o permita su previsión. La existencia de interacciones complicadas entre las curvas de supervivencia de las especies, constituye un elemento regulador de primer orden; si una especie se alimenta en todas sus edades de otra especie, y no existen migraciones, el sistema está menos estabilizado, es más fluctuante y menos predecible. Cualquier alteración de esta situación es un factor de estabilización y puede ser el resultado de una evolución del comportamiento a nivel del ecosistema.

La proximidad o asociación de los sistemas fluctuantes suele implicar un mayor o menor grado de interacción entre ellos. Muchos peces como las sardinas, anchoas y jureles, las fluctuaciones alternantes de unos a otros no son producidas por efectos del tipo depredador/presa, o por competencia, sino que son debidos a cambios en las características de las masas de agua que los contiene.

Las causas de mortalidad y los factores que regulan la fertilidad se pueden considerar como fuerzas que se anulan para mantener la población en equilibrio. La tasa de reproducción elevada que tienen las especies de los niveles tróficos inferiores, la modificación de los factores ambientales y a su alta mortalidad, tiene el significado de funcionamiento de dichas especies como vehículos en la transferencia de energía.

Una población tiene una biomasa y una tasa de renovación de la biomasa que está en función de la frecuencia de nacimientos y muertes; una tasa de renovación alta significa que la población actúa con gran intensidad como transvasador de energía desde unas estructuras a otras del ecosistema. En general, las poblaciones de especies expansivas, pioneras o invasoras, son más fácilmente eliminadas o diezmadas que las especies de desarrollo más lento que tienen su sitio en ecosistemas bien organizados. El desplazamiento de unos organismos por otros, o por la aportación de elementos provenientes de ciertas especies, es muy difícil de evaluar, pues el estado de equilibrio de una población determinada implica la existencia de gran número de interacciones entre la población, las otras poblaciones y las condiciones ambientales.

El factor principal de muerte en el mar es la depredación, seguido de la enfermedad, y en ocasiones la sobrepesca, además de la conjunción de otros factores. En los peces, la mortalidad tiende a decrecer con la edad, hasta una edad media a partir de la cual aumenta. Es insuficiente el conocimiento de los mecanismos que producen la mortalidad natural y el reclutamiento, aunque al parecer la disponibilidad de alimento juega un papel primordial; sin embargo, los cambios climáticos a largo plazo, pueden afectar al reclutamiento de las poblaciones de peces. Si la mortalidad por pesca en el stock es lo suficientemente alta como para reducir el reclutamiento durante una serie de períodos, el stock desaparecerá antes de lo previsto. Estos descensos en el reclutamiento pueden ser producidos por medio ambiente, o por la acción pesquera. La regulación de las poblaciones de peces se hace mediante una valoración de la cuantía del stock, de la variación en el reclutamiento y de la competencia, dependiendo los tres procesos de la disponibilidad del alimento. Generalmente, la distribución de una especie que está en

equilibrio, implica la existencia de muchas interacciones complejas entre la población y condiciones ambientales que no son bien conocidas. Evidentemente, la mayor parte de los nutrientes inorgánicos captados por el fitoplancton, reaparecen como materia orgánica disuelta, y en consecuencia están disponibles para el mantenimiento de la producción de especies que absorben nitrógeno y fósforo en forma orgánica.

La sucesión estacional de las especies de fitoplancton, refleja los cambios estacionales de la materia orgánica disuelta, con la presencia de especies de primavera que crecen a expensas de los nutrientes inorgánicos, y de especies que prosperan posteriormente utilizando los solutos orgánicos que abundan en el agua después de los "blooms" primaveriles; esto explica por qué las medidas de producción durante el verano muestran tasas mayores de lo habitual, dadas las bajas concentraciones existentes de nutrientes inorgánicos. La cantidad de materia orgánica disuelta utilizada como alimento es mayor en la superficie y en el fondo que en los niveles intermedios.

La sobrepesca incide a nivel de las capturas, y en cuanto a su repercusión en el ciclo biológico, ya que se produce una gran destrucción de peces pequeños. Esta doble incidencia se ha reforzado a causa de la potencia y velocidad de los barcos, del empleo de artes mucho mayores y eficaces, y de las técnicas de sondeo utilizadas. En realidad, el aumento del esfuerzo pesquero no ha dado como resultado un mayor desembarco.

Los efectos de la sobrepesca o de la explotación intensiva en los caladeros, se dejan sentir sobre el tamaño y sobre la composición de las poblaciones de peces. Se puede contemplar y analizar la situación y consecuencias de la explotación en dos tipos de caladeros:

- CALADEROS SOMETIDOS A UNA BAJA INTENSIDAD DE PESCA.
- CALADEROS SOMETIDOS A PESCA INTENSIVA.

En los caladeros sometidos a una baja intensidad de pesca, la población crece en función del alimento disponible.

- \* El alimento disponible restringe el tamaño que pueden alcanzar y el número de peces.
- \* La escasez de alimento provoca la competencia por el alimento.
- \* Los peces de más edad de crecimiento más lento, competirán con los más jóvenes que tienen un crecimiento más rápido.

En consecuencia, las pequeñas capturas que se obtienen suelen consistir en peces grandes y de edad avanzada, que frecuentemente están subalimentados y padecen enfermedades; es un caladero infrautilizado, en el que hay superpoblación una cantidad desproporcionada de alimento, y en el que se produce un mayor consumo de alimento de calidad por parte de los peces de más edad, en perjuicio de los jóvenes. Si este caladero se somete a una mayor captura, proporcionaría un pescado de más calidad y más rentable en términos económicos, pues al reducir el tamaño de la población, y capturar preferentemente a los más viejos, aumentaría la tasa de crecimiento del resto de los animales y mejoraría la calidad del pescado.

En los caladeros sometidos a pesca intensiva, la población está compuesta por individuos jóvenes y pequeños, ya que la captura se realiza tan pronto alcanzan el tamaño mínimo comercializable, capturándose demasiados

peces y demasiado jóvenes; estos desembarcos alcanzan precios más bajos. Si se reducen las capturas, el crecimiento rápido de los peces jóvenes permitiría que alcanzaran un tamaño mayor, con mayores desembarcos y mejores precios. Esta situación puede llegar y de hecho llega, a capturar los peces antes de que hayan podido alcanzar la capacidad reproductora y se produzca el desove. En estas circunstancias, se tiende hacia un agotamiento catastrófico del caladero, pudiéndose llegar a la extinción total del mismo.

En consecuencia, las capturas son pobres, al pescar demasiados peces jóvenes antes de que alcancen el crecimiento óptimo, y el caladero se agota al disminuir el reclutamiento. Se realiza un incremento del esfuerzo y de gastos de captura, disminuyendo los rendimientos y los desembarcos, ya que el peso de una población de peces tiende a aumentar según crecen los animales y se van incorporando a la población los individuos más jóvenes.

Una intensidad media de captura respecto a estas dos situaciones, debe proporcionar, en condiciones de equilibrio, el máximo rendimiento natural, denominado nivel biológico óptimo de captura.

Para evitar las situaciones catastróficas a las que se puede llegar ejerciendo distintas intensidades de pesca, es necesario conocer la dinámica de las poblaciones de peces, considerando la pesca como una recolección del incremento natural de la población hasta el límite establecido por las condiciones medioambientales y biológicas.

Las poblaciones no son homogéneas desde el punto de vista biológico, razón por la que es necesario conocer la distribución y biología de las poblaciones de peces, y las causas y amplitud de las fluctuaciones de dichas poblaciones.

A nivel biológico, el conocimiento de las zonas de desove, del desarrollo y supervivencia larvariana, de la fecundidad y producción de sexos, de las áreas de cría, del crecimiento y maduración, así como de los hábitos alimentarios a través de todo su ciclo vital, de los cambios en la distribución y migraciones en los ciclos anuales, de la depredación, enfermedades y todas las causas de mortalidad, y el estudio de las condiciones y factores ambientales que regulan e inciden en el mantenimiento del equilibrio de las poblaciones, es necesario para obtener una explotación racional de los recursos pesqueros, y evitar que el efecto de cualquier factor o alteración de las condiciones ecológicas existentes, produzca un efecto desencadenante y distorsionante en el ecosistema.

La intensificación de la pesca produce cambios en la composición específica de la población, y dadas las interacciones biológicas entre las diferentes especies, las interacciones de carácter no biológico, y las interacciones mutuas entre ambos componentes bióticos y abióticos, la alteración de alguno de los componentes esenciales puede conducir a una situación de caos en el ecosistema que puede ser irreversible y desproporcionada en relación con las características y naturaleza del factor causante, pudiendo en algunos casos, restablecerse las condiciones de equilibrio mediante una regularización interna de su funcionalidad y composición, o bien mediante el cese o desaparición de la causa originadora y desencadenante del proceso.

### c. Factores tecnológicos

Estos factores como se describió anteriormente dependen del estado que en cada momento se encuentre la tecnología de la extracción. Aunque está ligado obvia-

mente a los demás factores, habría que analizarlo aisladamente si bien fijándole unas condiciones de contorno, que son las limitaciones que por razones políticas, biológicas o de mercado, van a limitar su capacidad de capturas.

En este factor, la aparición de nuevos y más modernos buques, propicia como es lógico, unas mayores capturas y su comportamiento si no es lineal, ya que se producen saltos bruscos, dándonos ecuaciones discretas, lo que hace que la linealidad si no se cumple, hace sin embargo, que no sea difícil acometer por vía matemática la solución del problema.

Sin embargo, las ecuaciones por las que se rigen estas variables son difíciles de plantear, por la heterogeneidad de las mismas.

### d. Factores de mercados

Ya de por sí, las modernas teorías de marketing, encuentran dificultades para abordar matemáticamente, las complicadas relaciones entre ventas y los factores del marketing mix.

Sin embargo, existen modelos a utilizar, con más o menos fiabilidad para acometer el problema.

El tema se complica cuando se estudia conjuntamente con los otros factores que influyen en la pesca extractiva.

Creemos, aunque no está el tema planteado, que es necesario buscar la incorporación de modelos de marketing en el complejo sistema de la pesca.

### e. Factores políticos

Son sin duda, los más variantes, precisamente por influir la política en los mismos.

No es lineal, puesto que, por ejemplo, la prohibición de pescar en Namibia a los buques españoles, (una pequeña causa) está teniendo unos efectos desproporcionados.

Un análisis matemático exige unos modelos que los autores, no nos atrevemos a plantear por la dificultad intrínseca que encierra.

## CONCLUSIONES

Se ha pretendido en el presente trabajo analizar matemáticamente el comportamiento de la pesca extractiva, mediante la utilización de un modelo, que pueda servir de base para la toma de decisiones.

El primer problema aparecido, es la utilización de la matemática avanzada, como único instrumento para abordar la solución de sistemas complejos, ya que como se ha demostrado, esta es la consideración que este problema tiene.

En la parte biológica y medio-ambiental, estas herramientas ya están siendo utilizadas, si bien a nivel puramente teórico.

Los autores, queremos desde aquí, impulsar la aplicación práctica de estas teorías, a la vez que proponer abordar teóricamente las otras variables de las que en este artículo se han mencionado desde un punto de vista solo cualitativo.

## BIBLIOGRAFIA

Catalán, J.G.: "Química del agua". Edit. Blume. Madrid, 1959.

Hardy, A.C.: "Some problems of pelagic life". Essays in Marine Biology. Oliver and Bang. London, 1953.

Margalef, R.: "Ecología". Edit. Omega, 1989.

Margalef, R.: "Ecología marina". Fundación La Salle. Caracas, 1967.

Marshall, N.B.: "The life of fishes". Weidenfeld and Nicolson. London, 1965.

May, R.M.: "F.R.S. chaos and the dynamics of biological populations".

Newell, R.C.: "Adaptations to environment: Essays on the Physiology of Marine Organisms". Butterworths, 1976. London.

Pandian, T.J.: "Marine Biology". 1970.

Sillen, L.G.: "Oceanography". Edit. M. Sears 1961.

Watt, K.E.F.: "Systems analysis in ecology". Mc Graw Hill Book Co. N.Y., 1966.

Whittaker, R.H.: "Communities and ecosystems". Mc Millan. London, 1970.

(Viene de la pág. 388)

también materias relacionadas directamente con la marina mercante.

– En abril del 91, el Tribunal de la competencia hizo público su fallo en relación con una demanda presentada por varias entidades de usuarios contra la COPECAN (Conferencia de Fletes Península-Canarias). Esta sentencia, favorable a la Conferencia, deja clara la situación de plena compatibilidad del régimen de Conferencia con la normativa española y Comunitaria respecto de la Competencia. Es de desear que, sobre estas bases, se establezca un espíritu de cooperación entre navieros y usuarios, con vistas a la mejor adaptación de los servicios a las necesidades de éstos, que será muy necesario de cara a la posible liberalización de estos tráficos, a medio plazo.

Por lo que se refiere a la normativa internacional sobre seguridad y contaminación, las principales novedades del año 90 fueron las siguientes:

– **Convenio Internacional sobre Cooperación, Preparación y Respuesta a la Contaminación por Hidrocarburos, (OPPR):** Este Convenio adoptado en la Conferencia del mismo nombre, celebrada en Londres, del 19 al 30 de Noviembre de 1990, entrará en vigor doce meses después de que lo hayan ratificado no menos de 15 Estados, sin condiciones respecto del tamaño de sus flotas. Incluye diez Resoluciones, cuyos puntos principales se refieren a:

Preparación por buques petroleros de más de 150 GT y de carga seca de más de 400 GT de un Plan de Respuesta a posibles derrames, aprobado por la Administración.

Obligación de los Capitanes y demás personas a cargo de los buques, de informar los inci-

dentes que impliquen vertidos de hidrocarburos.

Cooperación entre los Estados para suministrar equipos y medios de lucha contra la contaminación.

– **Oil Pollution Act (OPA/90):** Tal como estaba previsto, el 18 de agosto de 1990, una vez aprobado un texto único por la Cámara de Representantes y el Senado, el Presidente de los EE.UU. firmó la ley del epígrafe, en la que se establecen medidas para evitar la contaminación por hidrocarburos. Estas medidas, que han de ser desarrolladas en normas específicas, se refieren principalmente a:

La exigencia de que los buques-tanque de nueva construcción y los existentes, según fechas progresivas, de acuerdo con la edad del buque, estén provistos de doble casco.

El aumento de los límites de responsabilidad del naviero en los daños por contaminación, que, en casos de mediar falta o negligencia del naviero o de sus agentes o empleados, puede llegar a ser ilimitada.

Conferir atribuciones a los Estados federales para el establecimiento de reglamentaciones locales, de más amplias consecuencias que las contempladas por la OPA/90.

– **Resolución de la Organización Marítima Internacional (IMO) sobre directrices para la buena calidad de la Gestión Naviera:** Los países escandinavos, apoyados por la mayoría de los miembros del Comité de Seguridad Marítima de IMO, han presentado una propuesta para incluir como obligatorios en el SOLAS determinados requerimientos para la segura gestión del buque.

# XXX SESIONES TECNICAS DE INGENIERIA NAVAL

Bilbao, noviembre de 1990

## El sector pesquero español y su problemática actual en las Comunidades Europeas

Por Ramón de Vicente Vázquez  
Dr. Ing. Naval

### INDICE

1. INTRODUCCION.
2. NEGOCIACION DE LA INTEGRACION ESPAÑOLA EN RELACION CON EL SECTOR PESQUERO.
3. LOS MERCADOS ESPAÑOLES Y SU REORDENACION ANTE LA INTEGRACION DE ESPAÑA EN LA CEE.
4. LA LEGISLACION ESPAÑOLA Y LAS ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES DE LA PESCA EN LA CEE.
5. LA CONTINGENTACION DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS.
6. LA INNOVACION TECNOLOGICA.
7. ESPAÑA Y LA POLITICA PESQUERA COMUNITARIA.
8. NEGOCIACIONES PESQUERAS CON TERCEROS PAISES.
9. CALADEROS UTILIZADOS POR LA FLOTA ESPAÑOLA.
10. LA PESCA EN EL MUNDO Y LA PESCA EN ESPAÑA.

### 1. INTRODUCCION

La adhesión de España a la CEE supuso un cambio de gran importancia en las estructuras pesqueras españolas, a causa de dos parámetros fundamentales, como son el *desarme arancelario* y la *ordenación de una política común de pesquerías*, que ya existía en las Comunidades Europeas.

La adaptación de las estructuras españolas a la política comunitaria de pesquerías tuvo que tener en cuenta dos factores importantes tales como son: por una parte la integración de nuestras estructuras en una estructura de ordenación de mercados, que disponía de un desarrollo legislativo muy superior al

español, y por otra parte, las negociaciones pesqueras con terceros países que sería llevada conjuntamente por la C.E.E. para todos sus Estados miembros.

La integración española en la C.E.E. tuvo y sigue teniendo importantes repercusiones para nuestro sector pesquero. En un principio fue muy generalizada la creencia de que en el sector pesquero, el problema nuestro se reducía a un problema de las embarcaciones que en aquel momento se encontraban inscritas en el censo comunitario y que faenaban en las aguas de la C.E.E. Ello fue una creencia errónea, ya que absolutamente todas las distintas flotas pesqueras que faenan en nuestro país, bien sea el marisqueo, la bajura, altura y gran altura se vieron afectadas, en mayor o menor grado por el proceso de adhesión de España a la C.E.E.

### 2. NEGOCIACION DE LA INTEGRACION ESPAÑOLA EN RELACION CON EL SECTOR PESQUERO

Durante la negociación del proceso de adhesión había que tener en cuenta que la integración suponía una confrontación entre las legislaciones pesqueras españolas y comunitarias. Una negociación supone dos partes negociadoras con intereses en general distintos y hasta cierto punto enfrentados.

No debía caber esperar trato de favor, por parte de la C.E.E., hacia la problemática pesquera española, ya que la Comunidad Europea, en proceso de adhesión, trató de que su equilibrio de intereses se viese lo menos afectado posible por el ingreso de un nuevo país, tan significativo en Pesca como era España y, por ello, durante la negociación de la adhesión en cuanto al sector pesquero se mantuvo el principio de que "mientras no se esté integrado en la C.E.E., estamos enfrentados a ella en intereses pesqueros".

Este principio debió prevalecer durante el proceso de negociación y, por lo tanto, se debió no transigir en aquellos aspectos de índole negativo que sabíamos iban a resultar muy perjudiciales.

Durante la negociación, España, debido al escaso desarrollo legislativo pesquero tuvo un fuerte problema a la hora de negociar frente a la C.E.E.

El que exista una política pesquera, supone la concreción de una intención política en un cuerpo legislativo específico. Esto no sucedía en el caso de España, y más de una vez se elevaron peticiones a las instancias del Gobierno del Estado, solicitando si no cabría hacer una seria reflexión sobre la conveniencia de elaborar con urgencia, a pesar del proceso de negociación, una legislación española al respecto. (Jornadas Técnicas sobre la repercusión de la integración de España en la C.E.E., en el Sector pesquero —Mayo 1984—)

La elaboración de esta legislación podría haber concretado los intereses españoles en leyes determinadas, que permitieran negociar de una manera más cómoda y más segura.

La política pesquera comunitaria (P.P.C.) abarca las áreas de "estructuras pesqueras", de "mercado" y de "recursos".

La política de Estructuras Pesqueras Comunitaria, que se configuró en su conjunto a partir de 1983, tiene como marco legal básico el Reglamento (C.E.E.) 101/76, marco en el que se instituye como tal la política de estructuras pesqueras.

La política estructural surgió al confirmarse la existencia de síntomas de exceso de pesca en los recursos de la Comunidad.

El objetivo principal de la política estructural se centró en la adecuación de los esfuerzos pesqueros a la adecuación de los Stocks explotables. Otros objetivos de esta política de estructuras pesqueras fueron: el aumento de la productividad del sector, la mejora de abastecimiento de los productos pesqueros y la mejora del nivel de vida de los pescadores.

Se creó el "Comité Permanente de Estructuras de la Pesca", contemplado en el Reglamento (C.E.E.) 101/76 como instrumento básico para la aplicación de la política estructural, el cual fue concebido como un órgano para discusión y de toma de acuerdos con el fin de coordinar las distintas políticas estructurales nacionales y a la vez asesorar a la "Comisión" técnicamente. En el "Comité Permanente de estructuras de la Pesca" están representadas la totalidad de los Estados Miembros de la C.E.E.

Las líneas de actuación concreta que se reflejaron en la normativa publicada en 1983, se pueden englobar en los siguientes puntos:

- Adaptación de las capacidades del sector pesquero.
- Reorientación de la capacidad pesquera.
- Reestructuración, modernización y desarrollo de la flota de la pesca y de la Acuicultura.

La adhesión de España a la C.E.E. en 1 Enero 1986, se realizó coincidiendo con el final del período de vigencia del Reglamento (C.E.E.) 2.908/83 de 4 de octubre. En este Reglamento se introdujo como novedad, frente a los publicados previamente, la financiación plurianual y la *exigencia de colaboración* por parte de los Estados miembros de "Programas de Orientación" de cada uno de los sectores implicados, cuya aprobación por parte de la "Comisión" era requisito "sine qua non" para acogerse a las ventajas de la aplicación de dicho Reglamento en los distintos Estados.

Como no se había definido antes de Enero 1986 la política pesquera comunitaria para un próximo período, se amplió a 1986 la vigencia del Reglamento 2.908/83, pero contemplándose ya la ampliación de la C.E.E. a 12 miembros, con la integración de España y Portugal.

Las circunstancias en las que se aplicó a España la reglamentación vigente en 1986, obligaron a que el

preceptivo "PROGRAMA DE ORIENTACION", redujera a una relación de las iniciativas de inversión que se realizarían en ese período, acompañadas de una primera aproximación sobre las características principales de la Acuicultura y del Sector Pesquero español en general.

### 3. LOS MERCADOS ESPAÑOLES Y SU REORDENACION ANTE LA INTEGRACION DE ESPAÑA EN LA C.E.E.

Ante la disyuntiva que se planteó en los primeros años de la década de los 80 en el Sector pesquero español sobre si el esquema de la ordenación de los mercados comunitarios debía de adaptarse antes o después de la integración de España en la C.E.E., la respuesta del Sector pesquero fue contundente:

El sistema de ordenación de los mercados comunitarios debía de adoptarse con carácter inmediato, aunque el sector fue consciente, de que uno de los principales problemas para su puesta en vigor residía en la financiación necesaria de las organizaciones de productores, aunque este problema se consideró, hasta cierto punto, de carácter secundario, ya que quizás uno de los factores más importantes y que se consideró de interés inmediato fue el sistema fiscal anexo a esta normativa sobre ordenación de mercados.

La inmediata puesta en vigor del esquema de ordenación de los mercados comunitarios en España obligaría al Sector pesquero español a determinar cuáles serían sus objetivos y sus finalidades en lo que se refiere a los distintos precios, ya que se requeriría, también, trasladar estos intereses de modo claro a la parte comunitaria. Hay que tener en cuenta que existen muchas especies que no tienen en la C.E.E., la transcendencia que tienen en el mercado español y, por otra parte, existen ciertas especies, sobre todo en la pesca de bajura y marisqueo que pudiesen necesitar una protección especial durante el período transitorio, con objeto de que no sufriesen una agresión irreversible de productos similares existentes en la C.E.E.

El sistema español de concesión de licencias de importación para determinados productos se vio inmerso en este proceso.

Se sabe que han existido partidas incontroladas que han entrado en la C.E.E.; entrada que ha sido detectada mucho tiempo después a efectos fiscales de imposición del "Prelevement".

La Política Comunitaria de Mercados de productos de la pesca se inició en 1970 al amparo del artículo 39 del Tratado de Roma, teniendo como objetivos prioritarios: el aumento de la productividad del Sector, el garantizar un nivel equitativo de vida de la población pesquera, estabilizar los mercados, asegurar los abastecimientos y mantener precios razonables para los consumidores.

La Política Pesquera Comunitaria tuvo necesidad de adoptar instrumentos de regulación del mercado a los cambios registrados en el Derecho Internacional de la Mar y a las limitaciones específicas del sector, ya que esta política pesquera está sujeta a la escasez de los recursos y a las posibilidades limitadas de aumentar la producción que impiden asegurar el autoabastecimiento del Mercado Comunitario.

La C.E.E. teniendo en cuenta estas limitaciones, hizo una reforma profunda de la Organización Común de Mercados en 1981 basada en los siguientes principios:

- Restricción de las ayudas por los productos retirados del mercado, mediante la introducción del principio de regresividad financiera. Es decir, cuanto más se retira, menos se recibe proporcionalmente como

compensación. Las Organizaciones de Productores, deberán además financiar parte de las retiradas del mercado. De este modo, el productor comunitario debe de planificar y adecuar su producción a las necesidades del mercado contribuyendo así a la política de protección de los recursos, evitándose de esta manera los problemas de excedentes planteados en el sector agrícola, que hipotecan parte del presupuesto comunitario.

b) *Instauración de la prima de almacenamiento como alternativa a la compensación financiera.* Los productos retirados del mercado pueden ser transformados y almacenados para su posterior comercialización, en vez de ser destruidos o destinados al consumo animal como sucede en el régimen de la compensación financiera.

Posteriormente a la reforma de 1981, debido a la adhesión de Portugal y España, se produjo una nueva revisión de la Organización Común de Mercados. Esta revisión se realizó en dos fases: en el Tratado de Adhesión y en el Reglamento 3.468/88 aprobado en 1988.

Por el Tratado de Adhesión, se incluye el rape, el gallo, la palometa en la lista de especies que se pueden beneficiar de las ayudas a la intervención del mercado. Se instaura además la prima de almacenamiento para la cigala y el buey de mar. Esta prima se concede a las organizaciones de Productores que no venden sus productos por debajo del precio de venta comunitario y que transforman las cantidades retiradas del mercado para su congelación y almacenamiento, o para su conservación en viveros, como es el caso del buey de mar. A diferencia del régimen general de compensación financiera, la prima de almacenamiento no permite la destrucción del producto, sino que obliga a su transformación y conservación para su introducción en el mercado en condiciones de comercialización más satisfactorias.

Con el Acta de adhesión no pudieron ser resueltos parte de los problemas surgidos por la integración de España y Portugal. La principal dificultad estribaba en que las diferentes pautas de consumo entre los distintos Estados comunitarios, imposibilitaban la fijación de un precio común para ciertas especies relativamente importantes desde la óptica de la producción y el consumo. Así especies como la bacaladilla y el jurel, al ser rechazados por el consumidor de los comunitarios del norte de Europa, tenían un valor comercial prácticamente nulo en esas regiones. De haber sido incluidas en el régimen de compensación financiera, se hubiese podido fomentar la pesca de las mismas para la retirada del mercado y obtener así las ayudas comunitarias.

Con objeto de paliar esta problemática y ampliar la cobertura de la organización común de mercados, con especies propias de las regiones del sur de Europa, la comunidad recurrió a la fijación de precios regionales autónomos para las especies del anexo VI del Reglamento 3.796/81, entre otros, el atún, el abadejo, la faneca, el congrio, el rubio, el jurel, la bacaladilla y la raya, siendo ésta una medida transitoria para poder llegar en un futuro a la unicidad de mercado de ciertas especies que actualmente no disponen de condiciones homogéneas de comercialización en toda la comunidad.

Además de los problemas citados, se registraron cambios en el mercado internacional de cefalópodos y en el de túnidos, lo que obligó a que en 1988 se reformase el régimen de intervención de estas especies.

La reforma de la OCM ha continuado en la línea de reforzamiento de las organizaciones de productores, de tal modo que todas las ayudas a la intervención se concedan exclusivamente a estas organizaciones y no al productor aislado.

Este nuevo mecanismo de precios autónomos y de ayuda global se basan en lo siguiente:

- Retirada del mercado de los productos que no alcanzan un precio mínimo.
- Concesión de una prima a las O.O.P.P. por dichos productos retirados.

En las organizaciones de productores, el precio de retirada autónomo, no deberá exceder del 80 % del precio medio ponderado en la zona durante las tres últimas campañas de pesca.

Por estos productos retirados del mercado al precio autónomo las O.P. pueden recibir una de las ayudas siguientes:

- La compensación global, igual al 75 % del precio de retirada autónomo aplicado por la O.P.
- La prima global, que no podrá exceder de los gastos de transformación y almacenamiento, ni del 50 % del precio máximo que se puede aplicar en cada zona como precio de retirada autónomos.

La prima global ha sido fijada en 1989 al mismo nivel que la prima de almacenamiento general.

Tanto en el caso de compensación global como de la prima global, las cantidades que se pueden beneficiar, se limitan al 10 % de las cantidades puestas en venta. El período transitorio de aplicación de este sistema de precios autónomos es de 5 años, finalizando el 31-XII-1993.

Antes de esta fecha, el consejo tendrá que considerar la posible inclusión de las especies del Anexo VI en el régimen general de compensación financiera y la prima de aplazamiento o almacenamiento.

#### 4. LA LEGISLACION ESPAÑOLA Y LAS ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES DE LA PESCA EN LA C.E.E.

Las Organizaciones de Productores del Sector de la Pesca se encuentran reguladas en los Reglamentos de la Comisión de la Comunidad Económica Europea, núm. 2.062/80 de 31/7/80, 193/72 de 8/9/72, 105/76 de 19/1/76, 3.190/82 de 29/10/82, 1.273/72 de 20/6/72, 457/72 de 2/3/72 y 106/76 de 19/1/76, entre otros.

Tal regulación comunitaria está alejada en cierto grado de la tradición jurídica y de nuestro derecho objetivo en mayor o menor grado. Pero, como sin embargo no parece estarlo del diseño constitucional, por ser un avance insoslayable, hay que enfrentarse a él y acometerlo de esta forma la adopción que nos homologue con los restantes estados de nuestro entorno económico parece mucho más aconsejable que la peligrosa improvisación que, por otro lado, se nos ofrece como un camino más lento y tortuoso.

El primer escollo que se nos apareció, al estudiar la posible asunción por nuestra legislación de las Organizaciones de Productores de la Pesca, es la propia naturaleza jurídica de las entidades en cuestión, puesto que no se podían incardinrar fácilmente entre las reguladas por la Ley de 17 de julio de 1951, de Sociedad Anónimas, ni en la de Sociedades Cooperativas, Ley 52/1974 de 19 de diciembre y su Reglamento aprobado por Real Decreto 2.710/78, ni tampoco es suficiente la Ley de Asociaciones Profesionales, Ley 17/77 de 1/4/77.

Otro obstáculo a sortear, lo representó la legislación en materia de precio o comercio. La tradición legal en este campo y la legislación vigente tampoco lo contemplaba, ni, por tanto, parece que habilitase para poder

fijar unos precios mínimos de comercialización en primera venta. Podría incluso pensarse en que tal intento constituiría una práctica restrictiva de la competencia o una maquinación para alterar el precio de las cosas.

En España existían Organismos Autónomos, como el Fondo de Ordenación y Regularización de Productos y Precios Agrarios (F.O.R.P.P.A.), y, el Fondo de Regulación y Organización del Mercado de los Productos de la Pesca y Cultivos Marinos.

La creación de las Organizaciones de Productores implica una ampliación de las actividades del F.R.O.M., de tal manera que es posible que tenga que incardinarse de alguna manera con las competencias de las comunidades autónomas en todo aquello que así lo aconsejaren. No hay que olvidarse de que el F.R.O.M., al adaptarse a las estructuras comunitarias debe de hacerse similar al FEOGA y el citado Organismo es un instrumento de política pesquera y, por tanto, debe de estar al servicio de los ejecutores de la citada política pesquera. Si parte de esta política ha de ser elaborada por las comunidades autónomas, no cabe duda de que una parte de este instrumento cae en manos de las mismas. El F.R.O.M., sin embargo, en la actualidad está muy limitado, ya que en principio está pensado para la "bajura" y, por ello, en primer lugar, debería de ampliarse su campo de acción a toda la pesca, y es muy posible que la estructura decisoria del citado Organismo no sea la más adecuada de cara a una integración en la C.E.E. Se hace pues necesario una adaptación de este Organismo a las estructuras comunitarias, acercándose a la estructura del FEOGA.

## 5. LA CONTINGENCIA DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS

El mercado de los productos pesqueros en España es uno de los más atractivos que existen, pero al igual que cualquier mercado tiene una cierta capacidad de absorción. Es evidente que las cifras de productos pesqueros importados a España por países terceros se han multiplicado desde el momento que los países ribereños han ampliado sus aguas a 200 millas.

Desde entonces España viene siendo sometida a una intensa presión exterior encaminada a limitar en lo posible su capacidad extractiva para al mismo tiempo aprovechar al máximo su potencial mercado y consumo.

Esta presión exterior muchas veces se hace por distintas vías, entre las que se incluye el desprecio que desgraciadamente en muchas ocasiones llega hasta dentro de nuestro propio país.

En los últimos años se está produciendo una clara competencia en el mercado español entre las producciones extranjeras y las de nuestra propia flota nacional, competencia que a veces repercuten en el sector extractivo que se encuentra con un mercado saturado e incapaz de absorber la producción nacional a precios remuneradores.

Debía de evitarse asimismo el que el desarme arancelario ante la C.E.E. pudiera ser aprovechado por otros países extracomunitarios para introducir sus productos en el mercado español. La regulación de origen de los productos pesqueros debía de ser escrupulosamente controlada, ya que tampoco sería admisible que países con los que España mantiene un contencioso pesquero, tuvieran la oportunidad para introducir sus productos a cambio de nada.

Por otra parte, convenía imponer a las importaciones de la propia Comunidad el sistema de precios de referencia, al menos durante un período transitorio que podría variar para las distintas modalidades de pesca

y especies de que se trate a fin de asegurar que la estabilidad del mercado español no se viese comprometida por un exceso de aportaciones al mismo no previsto en el momento de la adhesión.

La filosofía comunitaria contenida en el Reglamento número 3.796/81 de 29 de diciembre, sobre la Organización común de los mercados en el sector de los productos de la pesca, precisamente, tanto en las consideraciones iniciales como en su artículo 221-1, dice:

"A fin de evitar las perturbaciones debidas a las ofertas provenientes de países terceros, hechas a precios anormales o en condiciones tales que comprometan las medidas de estabilización contempladas en los artículos 12, 13, 14, 15, 16 y 17, se fijarán "precios de referencia" en la Comunidad, anualmente, para los productos que figuran en...".

Está claro pues que el sistema de precios de referencia debía de anteponerse a la propia Comunidad, al menos durante un período transitorio a fin de que la protección se aplique a ciertos productos sensibles a la competencia comunitaria.

La contingencia también debía de hacerse a fin de no provocar tensiones en el mercado por un exceso de oferta de determinados productos, de tal manera que a pesar de existir el mecanismo de referencia, pudieran crearse las condiciones para una situación de inestabilidad a la baja de los precios.

Es conveniente el hacer notar que precisamente es en la pesca de bajura donde el riesgo de una apertura indiscriminada era mayor, no olvidemos que los recursos de vieiras y centollas son importantes tanto en Irlanda como en el Reino Unido. Asimismo en Nuevas Hébridas se había descubierto una importante pesquería de nécoras, que podrá competir seguramente a precios mucho más bajos que los que pueda ofertar la propia flota de bajura gallega.

Lo mismo podría causar la competencia con Francia, que produce unos tipos de mariscos equivalentes a los existentes en Galicia, lo que supondría una grave competencia para nuestros productos. Cabe una mención especial a las producciones de berberechos y chirla procedentes de Holanda e Italia, que tienen un notable impacto en los precios que nuestros mariscadores consiguen por productos similares.

Sin embargo, como contrapartida existen exportaciones de mejillones de considerable importancia hacia la C.E.E. Todo esto tiene que ser puesto en una balanza con objeto de determinar cuánto y en qué se cede en cada caso. También la pesca de altura y gran altura presenta problemas similares que habrá que analizar caso por caso.

## 6. LA INNOVACION TECNOLOGICA

En muchas ocasiones se afirmaba que cuando entramos en la C.E.E. los españoles serán los dueños de la pesca. Esto era una verdad a medias. Es cierto que el elemento humano y nuestras estructuras productivas y de mercado creaban las condiciones para que nuestros pescadores produzcan en unas condiciones de competitividad determinadas. Sin embargo, nuestra flota era vieja. Lo mismo cabía decir de nuestras estructuras portuarias y de nuestras facilidades de descarga. Muy probablemente se estuviera y se está utilizando un exceso de personal, tanto en los puertos como en los buques, en contraste con otros países comunitarios, como puede ser el caso de Francia, con una flota totalmente remozada, que utilizan unas tripulaciones en número notablemente inferior a las españolas.

Esto es más verdad en la flota de bajura que en la de gran altura, donde el problema es menor, si bien

existe la necesidad de modernización como en cualquier otro sector productivo. El caso de la pesca de bajura es quizás prioritario y es la que requiere una acción más urgente, ya que es donde más desfase hay comparado con los buques comunitarios.

No hay que olvidarse de que desde el momento en que se produce la adhesión, también las flotas comunitarias de estructura similar a la gallega pueden faenar en nuestras costas y descargar en nuestros puertos, con lo cual sería teóricamente posible el que países con una flota costera más efectiva nos desbanquen en nuestra propia casa. Las posibilidades de pesca de ciertos países comunitarios en nuestras costas posibilitaría el acceso de las mismas a nuestros puertos.

En cuanto a la flota de gran altura, debían de plantearse aquellas condiciones que permitan una razonable renovación de la flota, de tal manera que permita al conjunto de la misma ir incorporando todos aquellos avances tecnológicos que impliquen un *ahorro de combustible, aumento de la productividad por arte, reducción de las tripulaciones, mejoras de las instalaciones sanitarias y de procesamiento a bordo*.

Hay que tener en cuenta que si bien las unidades antiguas son susceptibles de mejora, existen determinadas innovaciones que solo son posibles en unidades de nueva construcción.

## 7. ESPAÑA Y LA POLÍTICA PESQUERA COMUNITARIA

Como los Reglamentos C.E.E. 170/76 y siguientes, que determinan la Política Pesquera Comunitaria, tienen una vida de 10 años y dado que desde 1983 han cambiado muchas cosas, es muy conveniente que la C.E.E. revise a fondo su política pesquera común. Además, debemos tener en cuenta que el mandato de la actual Comisión de la Comunidad expira el 1 Enero 1983, lo cual puede favorecer a la necesaria revisión de la Política Pesquera.

Existen ciertos parámetros que pueden condicionar la evolución de la política pesquera, por lo que a España se refiere y que en el campo de la política pesquera, en cuanto al acceso de España a los recursos internos, existe un período transitorio de 10 años que está contemplado en el Tratado de adhesión, lo cual obliga a pensar que aunque haya cambios grandes pueden no ser aplicables a la flota pesquera española hasta el 1 Enero 1996.

Aunque el plazo de aplicación a España de dicha política es importante, también lo es el saber hacia donde va la Política Pesquera común.

La Pesca es un sector que está en crisis, es un sector que tiene una confrontación continua, con una serie de factores que hacen que tenga una problemática muy dinámica, a la que deberá adaptarse la Administración Comunitaria. La Comunidad también tiene objetivos irrenunciables que están reflejados en la profunda filosofía de la Política Pesquera Común y que sobre lo que pueda ser esta política en los próximos cuatro años, después de 1992, se podría subdividir la Política Pesquera común en tres grandes grupos de cuestiones: los *Recursos internos y externos*, los *Mercados y las Estructuras*.

En cuanto a los *RECURSOS INTERNOS*, debería haber cambios importantes en la política pesquera común a partir del 1 Enero 1993, ya que la Comisión podría proponer al Consejo de Ministros, dentro de la nueva política de recursos, el acceso de España y Portugal con plena entrada en aguas comunitarias. Estas propuestas tendrían que ser aprobadas por la mayoría cualificada dentro del Consejo, en el que España y Por-

tugal tienen respectivamente 8 y 5 votos, aunque hay otros países de la C.E.E. que no se muestran hasta el momento proclives a la entrada plena.

No hay duda que en la política de recursos la Comunidad avanzó y creo que seguirá avanzando, ya que por la Comisión es fundamental realizar una reevaluación de los Stocks, sobre todo los stocks de la zona sur de aguas comunitarias que no han sido objeto de una evaluación tan profunda, como las del mar del Norte.

En esto, nuestra Administración tendrá que asumir el compromiso de estudiar profundamente esta evaluación de recursos y tendrá que disponer de los medios precisos, para hacer ver a la Comisión la realidad frente, quizás, al informe de otros países comunitarios que pudiesen hacer estudios similares, y así defender ante la Mesa del Consejo Científico de la Comisión, con datos evidentes suficientes para demostrar ante el CONSEJO INTERNACIONAL DE LA EXPLORACION DEL MAR, que hay cambios importantes en la evolución de los stocks, que los marcos fijados para la explotación no han sido adecuados.

Hay una gran labor que realizar en el terreno de la investigación participando, no solamente los Institutos Nacionales de Investigación, sino todos y cada uno de los Armadores que operan en aguas comunitarias, ya que esta información de primera mano sobre las capturas, para los biólogos, es fundamental conocerla.

La actual Comisión tiene como uno de los objetivos prioritarios el *control* del sector pesquero, porque cree que no hay política de recursos, ni política de conservación que se pueda hacer sin control, aunque existe una realidad, y es que los stocks comunitarios del sur de la C.E.E. gozan de mejor salud que los stocks del norte, según información comunitaria, y eso por algo será. Si a pesar de las acusaciones de depredación de nuestra flota, nuestros stocks están mejor que los stocks del norte, hace pensar, a pesar de las faltas de respeto a las normas, que se respeta más al pescado en el Sur que en la zona Norte.

Es una realidad que la falta de cumplimentación de la normativa de medidas de conservación de mallas, etc., etc., es una falta de todos, armadores del sur y del norte y a causa de ello, la Comisión estuvo elaborando un proyecto para remitir al Consejo con objeto de incrementar el control, no solo en la mar, sino también en los puertos, y si fuese necesario aplicar nuevas tecnologías como podría ser la vigilancia vía satélite, o poner una "caja negra" en cada buque para registrar los datos precisos. No hay duda que la Comisión dispone de medios económicos y con esta política de control, todo armador que infrinja la normativa lo va a tener muy duro.

¿Qué va a suceder después del 1 Enero 1993, con respecto a España y Portugal? Parece que la Comisión actual hará propuestas al Consejo de Ministros para que España y Portugal tengan que empezar a ser miembros plenos no solamente para el mercado, sino también para los recursos. De salir o no adelante esta propuesta, en el Consejo, después de un debate que se vaticina duro, dependerá que las medidas se tomen en 1 Enero 1993 o tengan aplicación en 1 Enero 1996.

Respecto a la política de *RECURSOS EXTERNOS*, la C.E.E. desea mantener la actual política en tres líneas directrices:

- Aplicar en aguas de terceros países el concepto clave de la Política Pesquera Comunitaria, cual es el *respeto a los recursos y a la conservación*.
- Fomentar la consolidación del mercado y empujar cada vez más el elemento de acceso a recursos, acceso a mercados, como elemento de negociación con

terceros países. La C.E.E., según esta línea, no hará liberalización de intercambios en productos de pesca si no hay aportaciones claras en el capítulo de recursos.

c) Fomentar la asociación de intereses. La C.E.E. no quiere mantener por más tiempo acuerdos con terceros países basados en la compensación financiera, ya que considera que es un deseo legítimo de los países en vías de desarrollo, explotar por propios medios los recursos vivos renovables de sus zonas. La C.E.E. quiere que la pesca se utilice como elemento de asociación de intereses y como elemento motriz del desarrollo, como elemento de transferencia de tecnología y como elemento para mantener el interés en la pesca mundial. Según esta línea, quizás empresas extractivas de los terceros países tengan que entrar en la comercialización y que tengan que entrar en la transformación.

Lo importante para la C.E.E. es mantener el control sobre un recurso absolutamente vital para los consumidores comunitarios, cual es el recurso de los productos pesqueros.

Con respecto al *MERCADO* la Comisión actual quiere terminar de consolidar los flecos de la adhesión. Unos ya están consolidados, tales como la introducción de unas dieciseis nuevas especies que se pescaban en el sur de la comunidad, en la Organización Común de Mercados, o la reforma del sistema compensatorio del atún, o la reforma del sistema de ayuda al almacenamiento privado, otras, por el contrario, están pendientes de mejorar, tales como la conserva, ayudas para la flota de pesca de merluza, etc., etc.

Se esperan en los próximos años grandes cambios en el mercado comunitario. La evolución del desarme arancelario de España frente a los diez no va en la misma línea que la de los diez frente a España. Las importaciones de España han crecido enormemente en los últimos años, y por el contrario, no han aumentado las exportaciones. España exporta poco, y su industria transformadora tiene que hacer un esfuerzo para no perder el "Tren de Europa", por lo que es necesario que empiece a tener un acceso más claro a los mercados europeos.

Un objetivo importante en el horizonte de 1992 es la *normalización* de los productos. Si los comunitarios deseamos que los productos tengan libre circulación, es muy importante trabajar en algo que todavía la C.E.E. está casi en "pañales" cual es la normalización de las reglas relativas a la calidad, es decir, que los productos empaquetados tengan todos el mismo nombre para la misma cosa y así que cuando el consumidor europeo compre un paquete congelado donde ponga por ejemplo filete de merluza, haya claramente una traducción y que no pase lo que se ve actualmente en envasados y enlatados mal traducidos que inducen a error al consumidor. Se ven en los mercados europeos latas que dicen que son sardinas y no lo son; se denominan langostinos a lo que son gambas, langostas a lo que son bogavantes. El camino que queda por recorrer en cuanto a normas de calidad es grande. Y la actual Comisión quiere armonizar las normas, ya que considera que es fundamental para una mayor transparencia y una mejor libre circulación. Esta normalización comunitaria va a llevarse a cabo con unos criterios estrictos standarizados a *nivel sanitario*. No es posible comercializar pescados frescos que no estén muy frescos, pescados con parásitos, pescados preparados que no lleven fecha de caducidad, que se conserven mal.

Las medidas sanitarias son algo que se requiere en una sociedad de consumo próspera como es la C.E.E., y, por lo tanto, los temas sanitarios para la Comisión tienen enorme relevancia y cada día van a tener mayor incidencia en el Mercado. Sería una tragedia que la pesca, tan sensible a esos temas por no cuidar

el aspecto sanitario, se desprestigiera y cayera el consumo.

Por último, las *ESTRUCTURAS*. El objetivo fundamental comunitario en el capítulo de estructuras, es incrementar el dinero, ya que de lo que se trata es tener dinero para invertir. En la orientación general de la Comisión en el ejercicio de la cohesión para lograr el éxito en el mercado interior, su objetivo fundamental era la multiplicación de los fondos estructurales y así reducir las diferencias entre las zonas más favorecidas y las menos favorecidas de la Comunidad.

Las zonas litorales son generalmente zonas poco favorecidas y es importante que en estas zonas, las inversiones estructurales en el sector pesquero, sean inversiones que contribuyan a mejorar el nivel de vida general de los ciudadanos, con el objeto de que el mercado interior sea transparente y real y no sea un mercado de unos que explotan a otros ciudadanos.

La Comisión tiene fijado como objetivo, enriquecer las zonas litorales del sur de la Comunidad, mediante el fomento de industrias pesqueras, la mejora de los buques, fomento de las industrias de transformación y fomento de las industrias de acuicultura.

El Comisario de Pesca actual, ha dicho en varias ocasiones, que va a incrementar los fondos estructurales durante su mandato de un modo importante. El incremento de los fondos estructurales comunitarios tiene que ir acompañado de un amplio objetivo: el fomento de las inversiones para incrementar las capacidades de las industrias de transformación, de las infraestructuras de puertos, de la acuicultura, el fomento de campañas de pesca experimental para buscar peces en nuevos caladeros, el fomento de Campañas de investigación para financiar a nuestros investigadores que siempre se ven escasos de medios para hacer sus investigaciones y también para modernizar la flota.

La Comisión actual ha fijado como objetivo la adaptación de la flota pesquera a la realidad y quiere que no haya divorcio entre la cantidad de recursos disponibles y el esfuerzo que se impone sobre esos recursos, para lo cual el confeccionar un fichero de flota exacto, transparente y sin trampas a nivel comunitario, el disminuir el tonelaje y la potencia de la flota comunitaria en general para adaptarla a la condición de los recursos son objetivos prioritarios de la Comisión en cuanto a flota durante su mandato.

De los doce países comunitarios, excepto Luxemburgo, que no tiene flota, Dinamarca y Portugal, los demás se han saltado los objetivos, o sea nueve países comunitarios están fuera de los objetivos fijados en el Plan de Orientación Plurianual.

## 8. NEGOCIACIONES PESQUERAS CON TERCEROS PAISES

El acceso a la C.E.E. implicó una cierta dejación de soberanía por parte de España en cuanto a negociaciones pesqueras con terceros países se refiere.

Ya desde el mismo momento de la adhesión, la C.E.E. es la encargada de negociar todos aquellos acuerdos con terceros países en nombre de los Estados miembros, y se encarga de renegociar aquellos acuerdos que estaban en vigor en el momento de la adhesión una vez que estos expiraran.

Los condicionantes de negociación de la C.E.E. y España fueron muy distintos. Por una parte se ganó, ya que la C.E.E. tiene más fuerza a la hora de negociar, ya que constituye un gran mercado, lo suficientemente atractivo como para que los países dueños de los recursos tengan interés en la citada negociación. Por contra pueden a su vez exigir ciertas condiciones

a la C.E.E. que no exigirán a España y que, por tanto la C.E.E., puede ser más reticente a conceder. En otro orden de cosas, cualquier acuerdo pesquero contemplaría no sólo los intereses concretos de España, sino que tendrá que tener en cuenta los intereses de los otros países que pueden ser conflictivos o contrarios.

Esto restó grandemente la flexibilidad en la negociación que España como país individual poseía. Por otra parte, el aparato burocrático de Bruselas es una entidad fría y distante de los problemas pesqueros, ya que se trata de una "administración de administraciones" como ha sido definida hace unos años, por tanto será muy poco sensible a los problemas concretos de la pesca. Esto ya se viene notando claramente en todas las participaciones comunitarias en las comisiones internacionales, en donde los funcionarios de Bruselas cofinan todos los problemas a un aspecto puramente jurídico.

Se hacía pues necesario que España concluyese y definiese sus posiciones con terceros países, llegando a acuerdos o estabilizando posiciones antes del ingreso en la C.E.E. Estos acuerdos tendrían vigor durante un período transitorio hasta su expiración y durante el mismo se podría ir pensando en la estrategia a seguir desde dentro de la propia C.E.E., con la ventaja que en el momento de la renegociación, España ya tendría una experiencia intracomunitaria que al principio no tenía.

Digo estabilizar posiciones, porque no siempre era posible un acuerdo pesquero a largo plazo, ni la situación en algunas de las áreas podía ser integrada en la situación comunitaria. Como ejemplo tenemos el caso de la flota bacaladera en el área de NAFO, en donde no existía un acuerdo de España con Canadá a largo plazo. En este caso lo que había que hacer era definir, independientemente de la situación de adhesión a la Comunidad, cuáles eran las necesidades y las posturas que interesaba mantener a la flota española. Una vez definidas éstas, habrá que tratar de aclimatarse a la situación comunitaria.

En casos como el que gira en torno al área de NAFO, es muy posible que la situación española no sea muy asimilable a dicha situación comunitaria, en tanto no expire el acuerdo C.E.E.-Canadá. Es evidente que este acuerdo había sido negociado para los diez países miembros, y por tanto, España no tenía cabida en el mismo. Por otra parte, las tesis españolas eran claras y existía un conflicto con Canadá, que hacían que desde 1981 no hubiese acuerdo pesquero con aquel país.

## 9. CALADEROS UTILIZADOS POR LA FLOTA ESPAÑOLA

### 9.1. Flota abanderada en España

Su área de pesca se extiende a nuestro litoral y a la casi totalidad del Océano Atlántico.

#### 9.1.1. Atlántico Noroccidental. Zona 21

Dentro de la zona Noroeste del Atlántico, se encuentran los importantes caladeros de las costas de Canadá, Terranova y costas occidentales de los EE.UU., zona donde tradicionalmente ha venido faenando nuestra flota.

##### 1) Caladero de Canadá (NAFO)

Este ha sido el caladero donde han pescado desde hace muchos años nuestros bacaladeros y, últimamente, también, con capturas nada desdeñables nues-

tra flota congeladora, hasta hace poco ambas flotas pescan fuera de las 200 millas, ya que por el interior de esta línea no está permitido, por no haberse renovado los acuerdos con el Canadá. Cuando se negocie por la C.E.E. la renovación del acuerdo, se incluirá entonces estas dos flotas españolas en los cupos que se concedan a los doce países comunitarios.

No obstante, a causa de la gran extensión de la plataforma continental de esta zona, que rebasa las 200 millas, las capturas podrían ser importantes y trascendentales para nuestra flota bacaladera si tuviese cupo aceptable, ya que alterna la pesca en esta zona con la faena en el archipiélago de las Svalbards. Por otra parte, nuestra flota también ha reducido últimamente en los dos caladeros la cuota de pesca, ocasionándole ello un grave problema.

La flota congeladora, interesada en faenar en estas aguas, es la de porte medio, ya que el régimen de capturas y su relativa proximidad al N.O. español, hacen viable la explotación para estos buques, porque la relativamente corta duración de la marea, permite que la repercusión de los costes de combustible y las necesidades de capital circulante sean menores.

Las especies que se capturan, empiezan a tener interés en el mercado nacional y, de ellas, existe una importante demanda en países orientales y, en especial, en el Japón, principalmente de Platija, Fletán y Cabra.

#### 2) Caladero de Boston

Este caladero ha perdido importancia paulatinamente para nuestro país, por dos razones principales: la primera, es la posición "dura" que mantienen los EE.UU. en las condiciones exigidas para acceder a sus aguas y, la segunda, la explotación del caladero de las Malvinas, que desde el año 1983, ha aportado a nuestro mercado especies similares, pota y calamar, aunque sean de inferior calidad.

#### 9.1.2. Atlántico suroccidental. Zona 41 (Malvinas)

Desde que nuestra flota congeladora empezó en el año 1983 a faenar en estos caladeros, se vislumbraba cierta solución al problema que venía pesando sobre la misma, ya que la sobre pesca de la zona de Namibia, donde pescaba, y luego el cierre del mismo y el alto coste del combustible de aquella época y que hoy con el problema del Golfo se acentúa, hacía ruinosa su explotación. Hoy, con la alta productividad de la zona, se están despejando parcialmente las incógnitas de futuro de esta flota congeladora, aunque las de países del Este mantienen una competencia desleal y exportan a Europa y a España pota y calamar pescados en esta zona, a precios de dumping, situación que podría resolverse con la implantación de un sistema de precios de protección a estas importaciones por parte de la C.E.E.

#### 9.1.3. Atlántico suroriental. Zona 47

Aquí se encuentran el importante caladero de Sudáfrica, que con el de Malvinas, dan ocupación a la flota congeladora de Gran Altura, siendo ambas concursadas por las mismas unidades que varían de escenario, según la situación de los caladeros y la demanda coyuntural del mercado.

Este caladero de la República Sudafricana es importante por la cantidad y calidad de las capturas de merluza que se obtienen, aunque no lo es por el número de buques que pueden faenar, ya que el acuerdo existente con la República Sudafricana sólo contempla la posibilidad de que faenen de 3 a 6 congeladores de gran tonelaje.

En esta zona existen amplios intereses españoles formalizados mediante sociedades conjuntas. El posicionamiento contra la política de "apartheid" de aquel país, hacen difícil las negociaciones con la C.E.E., por lo que no es de esperar que se incremente nuestra presencia en un futuro, aunque sí se mantendrá la situación actual por el interés mutuo de ambos Estados, ya que España es el país que más importa sus productos pesqueros, debido a la poca aceptación de la merluza en Europa.

#### 9.1.4. Atlántico centro oriental e Índico. Zonas 34 y 51

##### (RESTANTES CALADEROS AFRICANOS)

En estas zonas se encuentra un numeroso grupo de países con diversas pesquerías, problemas e intereses políticos distintos que, por el tipo de pesquería y el tamaño de los buques utilizados, hacen de las Islas Canarias el principal puerto de apoyo de la flota que faena en estas aguas.

##### 1) Caladero de Marruecos

Con esta denominación no sólo se incluyen las aguas territoriales y la Z.E.E. marroquí, sino también el denominado banco canario-saharahui, como consecuencia de la provisional administración política de esta zona.

Por su cercanía a la península, igual que los de la C.E.E. y Portugal, nuestros barcos siempre han estado presentes en sus aguas, concurriendo flotas de altura con las embarcaciones menores pertenecientes a las provincias más próximas al mismo. En la actualidad, se superponen las de congelado y fresco; la primera dedicada a la captura de céfalópodos para el mercado exterior, y la segunda, a la de la merluza negra, mero, etc., con base en Huelva, Cádiz, Las Palmas y algunos en Galicia, efectuando estos últimos las descargas en Algeciras.

Presenta el inconveniente de ser un caladero "caliente", con riesgos elevados por las acciones indiscriminadas del Polisario contra nuestros buques, pero se consiguen altas rentabilidades con los buques congeladores.

Es de esperar que las próximas negociaciones resulten más fáciles, como consecuencia de la política pro-tectionista de la C.E.E. en el Mediterráneo.

##### 2) Otros Caladeros Africanos

En este grupo se engloban los caladeros de Mauritania, Senegal, Guinea Bissau, Guinea Conakry, Angola, Mozambique, Seychelles, etc., que, si bien constituyen un grupo heterogéneo de países y caladeros, tienen en común los tipos de flota que en ellos faenan, siendo de dos clases, ambas congeladoras, una de cerco y otra de arrastre.

La de *cerco* se dedica a la captura de túnidos que, en sus largos desplazamientos migratorios, pasan por aguas de diversos países y, por tanto, es necesario disponer de licencias en algunos de ellos para poder capturarlos. Las licencias se obtienen mediante la compensación económica y la formación y colocación de tripulaciones nativas. Estas pesquerías necesitan grandes buques de tecnología muy avanzada, los cuales, en su mayoría, tienen sus puertos base en Galicia donde venden la mayor parte de sus capturas a fábricas de conservas.

La segunda flota, de *arrastre*, está compuesta por unidades congeladoras de tipo medio, que pescan pulpo, choco, calamar y especies asociadas cuando practican el arrastre convencional, y marisco cuando

utilizan tangones. Las capturas son reducidas en cantidad, pero de elevado valor en venta.

El régimen de pesca en estos caladeros consiste en el pago de cánones según el tonelaje de registro del buque, y se puede afirmar que es un área estable para nuestros buques, ya que hay fuertes intereses e influencias europeas en los diferentes Estados, circunstancia que nos favorecerá por nuestra condición de Miembro comunitario.

#### 9.1.5. Aguas libres del Océano Atlántico. Zonas 21 y 27

Por estas zonas se producen desplazamientos migratorios de escómbridos (bonito, pez espada) y escúalos (marrajos), practicándose las modalidades de cerco y palangre de superficie.

Normalmente esta flota opera de forma exclusiva con un sólo sistema de pesca (palangre de superficie) dedicados al pez espada y marrajo, aunque hay buques que lo alternan con el curricán dirigido al bonito. Se dan dos modalidades de conservación: fresco y congelado.

Esta pesquería define una parcela de la actividad pesquera con futuro, dada la naturaleza libre que tienen estas aguas y el mercado creciente de sus producciones, tanto interior como exterior (EE.UU. e Italia).

#### 9.1.6. Atlántico norte. Zona 27

Pertenece a esta zona el conjunto de las costas europeas y, por tanto, incluye toda nuestra costa atlántica y cantábrica. Ya se indicó que por su cercanía, en estas aguas se inició la pesca española fuera de nuestro litoral. Dentro de esta zona los caladeros más importantes son los de las islas Svalbards, Mar de Barents, Noruega, Groenlandia, Islas Faroes, Portugal, y todos los comunitarios de los diez, y dentro de ellos el Gran Sol, además del Golfo de Vizcaya.

##### 1) Svalbards, mar de Barents y Noruega

Estos caladeros tienen interés para nuestra flota, tanto en las pesquerías del bacalao como en la del camarón. Son, por tanto, alternativo al de NAFO para las flotas bacaladera y congeladora, aunque actualmente nuestra flota ha visto reducido enormemente el cupo de capturas.

El archipiélago de Svalbards está regido por el Tratado de París (1920), por el que se cedió su administración a Noruega, a cambio de que los países signatarios tuvieran igual acceso a sus recursos pesqueros, mineros y cinegéticos.

Esta situación ha ido evolucionando de tal forma que Noruega trata de consolidar de hecho su plena soberanía sobre estas extensiones, y reparte las cuotas de bacalao de estos mares de forma que ciertos países, y entre ellos España, consideran discriminatorio dado que la mayoría las asigna a la URSS y a la propia Noruega.

Desde la adhesión de España a la C.E.E., la situación no ha mejorado para nuestra flota, ya que el tratado bilateral anterior concedía mayores cupos.

Por otra parte, la pesquería del camarón se desarrolla normalmente, sin tendencia alguna regresiva, por lo que parece importante ampliar nuestro esfuerzo y técnicas en esta modalidad.

En todo caso, la situación de este caladero, la influencia europea en él, y su especial estatuto jurídico, hacen que no haya riesgo de que la flota española pueda verse excluida del mismo. Por otra

parte, la URSS nunca permitirá que Noruega adquiera la soberanía antes mencionada.

Las aguas exclusivas de Noruega, no han tenido, hasta ahora, interés para nuestra flota, debido a que los anteriores acuerdos con este país, sólo permitían las pesquerías de gallineta y pota, excluyendo la del bacalao; además, se trata de un caladero de segundo orden, en comparación con los del archipiélago. No obstante lo anterior, es posible que se incremente nuestra presencia en la zona cuando se renueven los acuerdos con la C.E.E.

## 2) Groenlandia e Islas Feroes

Como consecuencia de la extensión de la Z.E.E., nuestra flota se vio obligada a retirarse en 1977 de los caladeros de Groenlandia.

Es una zona con grandes recursos de bacalao, gallineta, fletán y camarón. *Groenlandia* no pertenece ya a la C.E.E., manteniendo un nuevo estatuto como territorio de ultramar.

Había hasta 1989, un acuerdo con la C.E.E., prorrogable por seis años más, que permitía faenar a la flota comunitaria con la contrapartida de la supresión de aranceles comunitarios y otras ayudas financieras.

Aunque dicho acuerdo contaba con la posibilidad de que en la prórroga se puedan ampliar las cuotas de pesca asignadas a la C.E.E., la posición comunitaria ha sido de exclusión de nuestra flota, postura mantenida por la Comunidad en las negociaciones de adhesión, pero que tendrá que modificarla cuando se consolide la posición española como miembro de pleno derecho.

Las *Islas Feroes* pertenecen a Dinamarca, pero no a la C.E.E., y su situación es similar a la anterior, dándose la circunstancia de que nuestro país es importador de bacalao seco y salado, procedente de este caladero.

La solución futura para esta situación deberá encontrarse de forma similar a la de Groenlandia, evitando la contradicción interna que supone el hecho de contribuir, a través de la C.E.E., a las cargas financieras derivadas de los convenios de pesca con estos territorios, y no poder pescar en sus aguas.

## 3) Caladeros comunitarios

### Gran Sol

Desde el año 1977 hasta la adhesión de España a la Comunidad, la política pesquera de los diez pretendió siempre la reducción de la presencia de nuestras flotas en sus caladeros, mientras que aumentaba la penetración de sus productos pesqueros en nuestro mercado. Esta dinámica, unida a la falta de acuerdos con Portugal en materia pesquera, producida en el año 1982, llevó a nuestra flota a una situación en la que gran parte de la misma se quedó sin sus caladeros habituales, dándose la desfavorable circunstancia de que sus características técnicas y antigüedad le dificultaban encontrar una alternativa.

Con la firma del tratado se solucionaron, en parte, los problemas, aunque han disminuido la capacidad y permisos obtenidos. Por otra parte, es patente el trato discriminatorio dado a la flota española comparado con el otorgado a los demás países comunitarios que se manifiesta, por ejemplo, en la exclusión de zonas de veda como la del *box irlandés* y la no autorización para desarrollar pesquerías como la del eglefino o la del palangre de superficie para la captura de palometa, espada y marrajo.

De acuerdo con el tratado cabe distinguir dos tipos de actividad pesquera:

**Pesca sometida a T.A.C.:** La cuota que se asigna a España es una proporción del total comunitario en

cada zona. Los buques que pueden dedicarse a esta pesca forman una lista nominativa de 300 barcos de los que sólo 150 pueden pescar simultáneamente. Se regulan asimismo las características "standard" del buque tipo de los 150, penalizando a aquellos de potencia superior a la fijada o cuya maniobra sea automatizada en el caso del palangre.

**La pesca especializada** se refiere a unas actividades concretas, clasificadas en siete grupos, que están permitidas a una lista base de buques con una simultaneidad máxima (salvo los atuneros que tienen permiso ilimitado). Estas pesquerías afectan fundamentalmente a la flota vasca.

Recientemente, armadores españoles han constituido o comprado sociedades inglesas que puedan pescar en el Gran Sol utilizando los cupos asignados a Inglaterra. Este proceso se ha seguido con recelo por parte de los armadores, cuyos barcos están autorizados por el tratado de adhesión. En el fondo de esta cuestión, lo que permite esta actividad es la posibilidad de importar pescado comunitario con muy bajo o nulo arancel; por ello, el perjuicio a los propietarios de licencias es la posible bajada de precios originada por la mayor oferta de pescado, situación que también puede darse si se importa por carretera y, en tal caso, no se obtendría el valor añadido inherente a la actividad pesquera completa.

Es previsible que este proceso de compra de barcos comunitarios, se generalice a otros segmentos distintos de la pesca del Gran Sol.

### Portugal

Durante el período transitorio de adhesión de ambos países a la C.E.E., estará vigente un acuerdo que permite pescar a 17 arrastreros y 75 palangreros. Este acuerdo ha resuelto los problemas que desde el año 1982 impedía pescar a nuestros barcos.

## 10. LA PESCA EN EL MUNDO Y LA PESCA EN ESPAÑA

La Pesca, actividad de las más antiguas desarrollada por las poblaciones costeras, ha ido evolucionando en cuanto a cantidad de capturas, de tal modo que de los 19 millones de toneladas de pescado obtenidas por la flota mundial en 1948, se ha pasado a los 83 millones de toneladas en los últimos años.

La explotación masiva de la mar, que se ha llevado a cabo en los caladeros, motivó que en el pasado 1976 se ampliase las Zonas Económicas Exclusivas (Z.E.E.) a 200 millas, lo cual originó un importante reajuste de capturas en los distintos países, según se observa en el Gráfico 1, según datos de la FAO.

En relación con el "origen de las capturas", se ve en el Gráfico 2, la aportación de las aguas continentales y de los distintos océanos, según las estadísticas de la FAO.

En el Gráfico 3 tenemos las "capturas por países desde el año 1975 hasta 1984", observándose que España ocupa el puesto 16 entre los 18 países que superaron, en 1984, el millón de toneladas. En el Gráfico 4, "Balanza Comercial Pesquera", se observa que ciertos países, a pesar de estar encuadrados dentro de los que más capturan, son fuertes importadores de pescado como Japón, EE.UU. y Francia, mientras que otros como Noruega, Canadá, Dinamarca y Corea destacan por sus exportaciones de pescado.

En el Gráfico 5, "Capturas por zonas de pesca y países que pescan más de 250.000 Tm.", se destaca la presencia de Japón en todas las zonas, juntamente con la URSS y Corea.

EVOLUCION DE LAS CAPTURAS

AÑO	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
Mundo	65.545	68.102	67.956	69.849	70.813	71.798	74.650	76.590	78.845	82.765
(miles de tonz.)										
CHILE	100	153	147	215	250	313	377	408	443	508
USA	100	107	105	120	124	128	133	140	146	168
ESPAÑA	100	87	92	91	80	84	83	91	93	84
MUNDO	100	105	104	107	108	110	114	117	117	128

Índice 100: tonn. pescadas en el año 1.975 (fuente: FAO)

EVOLUCION DE LAS CAPTURAS

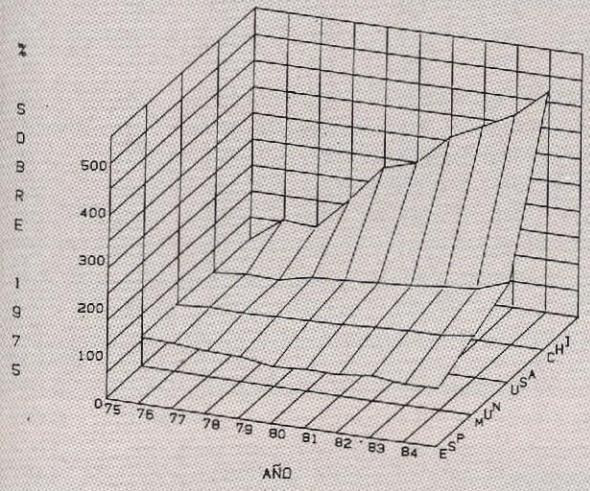


Gráfico 1.

CAPTURAS SEGUN SU ORIGEN (miles de tonz.)

	ZONAS DE PESCA	1.980	1.981	1.982	1.983	1.984 I AÑO 84
Total mundial		71.996	74.850	76.590	76.845	82.765 100,0
Aguas continentales		7.603	8.138	8.454	9.131	9.716 11,7
Aguas marítimas		64.393	66.712	68.136	67.714	73.053 88,3
Atlántico norte	18+21+27	14.678	14.488	13.597	13.891	13.939 19,1
Atlántico central	31+34+37	6.866	6.833	7.238	7.205	7.164 9,0
Atlántico sur	41+47+48	3.895	4.037	4.340	4.314	3.956 5,4
Índico	51+57+58	3.692	3.727	3.851	4.061	4.362 6,0
Pacífico norte	61+67	20.732	21.908	22.603	23.665	26.416 36,2
Pacífico central	71+77	7.908	8.477	8.175	7.648	8.530 11,7
Pacífico sur	81+87+88	6.619	7.239	8.328	6.724	8.663 11,8
Océano Atlántico	18+21+27+31 31+37+41+47	24.988	24.968	24.710	25.109	24.835 34,0
Océano Índico	57+57	3.554	3.553	3.572	3.951	4.326 5,9
Océano Pacífico	61+67+71 77+81+87	35.257	37.619	39.100	38.227	43.629 59,7
Mares australes	48+58+88	591	571	652	426	261 0,4
Regiones del norte	18+21+27 61+67	35.411	36.397	36.200	37.557	40.355 55,2
Regiones centrales	31+34+37+51 57+71+77	18.330	18.864	19.086	19.009	20.021 27,4
Regiones del sur	41+47+48+58 81+87+88	10.652	11.450	12.848	11.147	12.676 17,4

Gráfico 2.

EVOLUCION DE LAS CAPTURAS POR PAISES

	1.975	1.976	1.977	1.978	1.979	1.980	1.981	1.982	1.983	1.984 N° orden
Japon.....	9.896	9.996	10.127	10.186	9.948	10.435	10.740	10.826	11.255	12.021 1
URSS.....	9.963	10.121	9.350	8.999	9.049	9.475	9.545	9.956	9.756	10.592 2
China.....	4.247	4.320	4.463	4.393	4.054	4.235	4.377	4.926	5.213	5.926 3
USA.....	2.842	3.050	2.981	3.417	3.510	3.634	3.767	3.988	4.142	4.814 4
Chile.....	899	1.378	1.318	1.929	2.631	2.816	3.385	3.672	3.981	4.499 5
Perú.....	3.446	4.343	2.549	3.472	3.681	2.738	2.741	3.528	1.568	2.996 6
India.....	2.265	2.173	2.311	2.306	2.339	2.442	2.443	2.367	2.506	2.858 7
Corea Rep.....	1.887	2.117	2.085	2.091	2.162	2.091	2.365	2.280	2.400	2.477 8
Noruega.....	2.484	3.365	3.406	2.592	2.658	2.408	2.551	2.500	2.835	2.455 9
Tailandia.....	1.552	1.659	2.188	2.097	1.944	1.792	1.988	2.120	2.249	2.249 10
Indonesia.....	1.381	1.479	1.567	1.642	1.742	1.841	1.907	1.990	2.204	2.217 11
Filipinas.....	1.442	1.393	1.508	1.494	1.475	1.556	1.686	1.787	1.977	1.935 12
Dinamarca.....	1.767	1.919	1.805	1.740	1.738	2.028	1.852	1.926	1.860	1.846 13
Corea DPR.....	1.050	1.120	1.190	1.260	1.330	1.400	1.500	1.550	1.600	1.650 14
Islandia.....	994	986	1.374	1.566	1.645	1.514	1.441	1.488	1.539	1.534 15
España.....	1.511	1.468	1.388	1.373	1.205	1.264	1.256	1.374	1.250	1.267 16
Canada.....	993	1.101	1.235	1.368	1.415	1.347	1.416	1.403	1.345	1.220 17
Mexico.....	467	478	516	781	954	1.222	1.536	1.321	1.064	1.103 18
Brasil.....	752	653	748	802	855	819	828	828	875	946 19
Ecuador.....	223	299	433	616	609	643	731	654	307	867 20
Viet Nam.....	546	610	588	583	600	613	622	640	710	765 21
Bangladesh.....	640	541	643	645	646	650	686	724	728	758 22
Francia.....	784	778	743	768	742	793	778	746	774	738 23
Polonia.....	800	750	654	571	601	637	629	608	735	719 24

## EVOLUCION DE LAS CAPTURAS POR PAISES

	1.975	1.976	1.977	1.978	1.979	1.980	1.981	1.982	1.983	1.984	Nº orden
Malasia.....	473	516	619	685	696	736	804	682	741	664	25
Birmania.....	486	501	518	540	564	580	594	584	585	612	26
U.K. Escocia....	441	477	445	456	384	421	498	556	550	602	27
Sud-Africa....	600	594	550	604	654	615	607	622	601	598	28
Turquia.....	121	152	164	244	349	426	470	503	558	566	29
Italia.....	405	420	372	399	426	447	450	476	478	495	30
Marruecos.....	225	283	260	292	285	330	390	363	453	467	31
Holanda.....	350	284	313	324	323	340	434	505	505	462	32
Pakistan.....	195	205	267	293	300	279	317	337	343	378	33
Nigeria.....	466	496	504	518	535	479	496	511	518	373	34
Alemania RF....	441	454	432	412	356	306	330	313	305	326	35
Faeroe Is.....	285	341	310	318	266	274	242	248	329	320	36
Argentina.....	214	266	379	518	567	385	361	475	416	314	37
Portugal.....	377	345	306	252	242	271	259	253	246	285	38
Suecia.....	215	213	190	193	205	240	265	263	269	279	39
Venezuela.....	152	145	151	175	171	186	191	213	226	265	40
<b>TOTAL MUNDIAL</b>	<b>65.545</b>	<b>69.102</b>	<b>67.996</b>	<b>69.949</b>	<b>70.813</b>	<b>71.796</b>	<b>74.650</b>	<b>76.590</b>	<b>76.845</b>	<b>82.769</b>	

Miles de tons.

Gráfico 3.

## BALANZA COMERCIAL PESQUERA

IMPORTACIONES	1.982	1.983	1.984	EXPORTACIONES	1.982	1.983	1.984
JAPON.....	3.973	3.946	4.142	CANADA.....	1.299	1.277	1.237
USA.....	3.174	3.621	3.702	USA.....	1.032	996	923
FRANCIA.....	1.035	1.049	975	NORUEGA.....	888	977	902
REINO UNIDO.....	885	911	877	DINAMARCA.....	901	928	898
ALEMANIA RF.....	823	831	800	JAPON.....	800	787	881
ITALIA.....	752	735	742	COREA.....	758	734	776
HONG KONG.....	459	439	439	TAILANDIA.....	482	544	632
ESPAÑA.....	526	398	389	ISLANDIA.....	538	527	509
CANADA.....	281	335	373	HOLANDA.....	503	511	500
DINAMARCA.....	298	309	326	MEXICO.....	396	436	468
BELGICA.....	326	318	297	CHILE.....	386	419	419
HOLANDA.....	309	272	288	AUSTRALIA.....	313	322	345
SUECIA.....	267	261	257	INDIA.....	354	352	331
AUSTRALIA.....	220	199	228	ESPAÑA.....	289	280	307
SINGAPUR.....	183	200	224	CHINA.....	314	281	303
SUIZA.....	193	194	188	URSS.....	218	324	303
PORTUGAL.....	182	139	139	REINO UNIDO.....	289	311	302
NIGERIA.....	357	280	138	ALEMANIA RF.....	315	305	295
URSS.....	70	133	137	FRANCIA.....	292	315	293
MALASIA.....	99	88	107	NUEVA ZELANDA.....	190	206	254
SUD-AFRICA.....	75	96	105	HONG KONG.....	216	210	236
FINLANDIA.....	94	94	88	INDONESIA.....	231	235	229
GRECIA.....	88	67	85	ECUADOR.....	219	218	219
EGIPTO.....	66	81	80	PERU.....	288	143	213
ARABIA SAUDI.....	92	78	74	MARRUECOS.....	154	198	203
AUSTRIA.....	73	76	69	BRASIL.....	161	137	177
TAILANDIA.....	28	42	67	SINGAPUR.....	139	152	163
KOREA REP.....	56	55	66	CUBA.....	146	157	157
CHECOSLOVAQUIA.....	89	77	53	SENEGAL.....	145	136	150

#### BALANZA COMERCIAL PESQUERA

IMPORTACIONES	1.982	1.983	1.984	EXPORTACIONES	1.982	1.983	1.984
POLONIA.....	33	53	50	ARGENTINA.....	183	181	149
COLOMBIA.....	84	46	47	MAURITANIA.....	93	160	148
NORUEGA.....	48	47	46	ISLAS FAROE.....	142	165	148
YUGOESLAVIA.....	53	74	45	FILIPINAS.....	120	133	116
HUNGRIA.....	33	41	38	ITALIA.....	101	104	104
IRLANDA.....	41	37	34	GROENLANDIA.....	104	115	101

Mill. de US \$. Fuente: FAO

**Gráfico 4.**

CAPTURAS POR PAISES Y ZONAS DE PESCA, año 1984

	ATLAN.	ATLAN.	ATLAN.	ATLAN.	MEDIT.	ATLAN.	ATLAN.	INDIC.	INDIC.	PACIF.									
ZONA	N.O.	N.E.	C.O.	C.E.	M.NEG.	S.O.	S.E.	ANTAR.	DESTE	ESTE	ANTAR.	N.O.	N.E.	C.O.	C.E.	S.O.	S.E.	TOTAL	
	21	27	31	34	37	41	47	48	51	57	58	61	67	71	77	81	87		
Alem. RF	—	24	254	—	—	—	—	—	—	—	24	—	—	—	—	—	—	302	
Argentina	—	—	—	—	—	304	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	304	
Bangladesh	—	—	—	—	—	—	—	—	172	—	—	—	—	—	—	—	—	172	
Birmania	—	—	—	—	—	—	—	—	468	—	—	—	—	—	—	—	—	468	
Brasil	—	—	—	—	745	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	745	
Canada	1.008	—	—	—	—	—	—	—	—	165	—	—	—	—	—	—	—	1.173	
Chile	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	4.497	4.498		
China	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.677	—	—	—	—	—	—	—	3.677	
Corea DPR	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.550	—	—	—	—	—	—	—	1.550	
Corea Rep	—	2	5	45	4	2	—	34	2	2	1.863	399	19	22	21	—	—	2.420	
Dinamarca	—	—	1.823	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.823	
Ecuador	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	867	—	—	—	—	867	
Espana	37	509	6	338	168	18	166	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.242	
Faeroe ls.	—	4	316	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	320	
Filipinas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.335	—	—	—	—	—	—	1.335	
Francia	—	35	560	—	17	46	—	—	77	—	1	—	—	—	—	—	—	736	
Holanda	—	—	458	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	458	
India	—	—	—	—	—	—	—	—	1.259	517	—	—	—	—	—	—	—	1.776	
Indonesia	—	—	—	—	—	—	—	—	191	—	—	1.487	—	—	—	—	—	1.678	
Islandia	—	—	1.534	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.534	
Italia	—	1	—	—	38	409	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	449	
Japon	—	13	1	5	18	1	69	55	40	20	24	8	10.230	722	300	118	166	19	11.809
Malasia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	661	—	—	—	—	—	661	
Marruecos	—	—	—	424	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	465	
Mexico	—	9	—	294	—	—	—	—	—	—	—	682	—	—	—	—	—	985	
Nigeria	—	—	—	—	190	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	190	
Noruega	—	2	—	2.453	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.455	
Pakistan	—	—	—	—	—	—	308	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	308	
Peru	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.972	—	—	—	—	2.972	
Polonia	—	9	—	191	—	218	93	10	—	—	81	—	—	80	—	—	—	682	
Portugal	—	18	—	215	22	—	29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	284	
Sud-Africa	—	—	—	—	—	594	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	597	
Suecia	—	—	269	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	269	
Tailandia	—	—	—	—	—	—	371	—	—	1.727	—	—	—	—	—	—	—	2.098	
Turkia	—	—	—	—	520	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	520	
U.K.	—	791	—	830	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.621	
URSS	—	128	—	1.368	662	420	58	703	172	35	1	23	5.436	22	8	63	605	9.704	
USA	1.251	—	1.846	—	—	—	—	—	—	—	—	1.270	155	209	5	—	—	4.736	
Venezuela	—	—	233	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	243	
Viet Nam	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	545	—	—	—	—	—	—	545	

**Gráfico 5.**

Se puede observar, también, que entre los países que pescan más de 500.000 Tm/año, sólo 6 lo hacen fuera de sus Zonas Económicas Exclusivas, cuales son

Francia, Polonia, Japón, URSS, Corea del Sur y España.

En el Gráfico 6, "Capturas por grupos de Especies".

NUM	GRUPO DE ESPECIE	CAPTURAS POR GRUPOS DE ESPECIES							1984 % año 84
		1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	
35	Arenques, sardinas, anchoas.....	13.782	15.166	15.549	16.744	17.938	17.590	19.173	26.7
32	Bacalao, merluzas, eglefinos ...	10.297	10.602	10.739	10.629	10.955	11.187	12.186	17.0
34	Jureles, lisas, papardas.....	8.119	7.862	7.321	8.028	7.801	7.948	8.602	12.0
39	Peces marinos diversos.....	7.360	7.059	7.551	8.085	7.976	7.899	8.165	11.4
33	Gallinetas, lubinas, congrios....	5.688	5.310	5.313	5.276	5.380	5.001	5.488	7.7
37	Caballas, sierras, pez sable....	5.300	4.951	4.623	4.395	3.826	3.648	4.193	5.8
36	Atunes, bonitos, agujas.....	2.510	2.451	2.612	2.625	2.747	2.790	3.093	4.3
45	Sambas y camarones.....	1.668	1.570	1.653	1.631	1.705	1.772	1.664	2.6
57	Caiamares, jibias, puipos.....	1.324	1.505	1.525	1.365	1.628	1.613	1.545	2.3
56	Almejas, berberechos, arcas....	1.134	1.109	1.227	1.315	1.271	1.319	1.492	2.1
31	Platijas, haibuts, lenguados....	1.209	1.149	1.084	1.090	1.136	1.124	1.201	1.7
53	Ostras.....	900	873	971	956	958	996	958	1.3
42	Centollas y cangrejos.....	759	784	792	756	797	817	841	1.2
55	Vieiras.....	438	410	370	575	523	546	817	1.1
54	Mejillones.....	577	608	620	662	753	745	715	1.0
38	Ibúrtones, rayas, quimeras....	592	599	615	628	630	634	650	0.9
43	Bogavantes y iangostas.....	152	157	153	158	161	174	162	0.3
58	Moluscos marinos diversos....	109	104	117	119	118	133	139	0.2
46	Krill, crustáceos planctónicos..	132	333	478	448	528	233	128	0.2
47	Crustáceos marinos diversos....	60	70	66	77	64	85	91	0.1
52	Orejas de mar, bigaros, estrombos	72	77	86	89	99	82	84	0.1
TOTAL.....		62.182	62.749	63.465	65.651	67.014	66.336	71.707	100.0
PECES.....		54.857	55.149	55.407	57.500	58.389	57.821	62.751	87.5
I peces.....		88,2	87,9	87,3	87,6	87,1	87,2	87,5	
CRUSTACEOS.....		2.084	2.207	2.436	2.403	2.577	2.346	2.349	3,3
I crustáceos.....		3,4	3,5	3,8	3,7	3,8	3,5	3,3	
MOLUSCOS.....		4.591	4.713	4.947	5.111	5.369	5.485	5.905	8,2
I moluscos.....		7,4	7,5	7,8	7,8	8,0	8,3	8,2	
Abadejo de Alaska.....				4.020	4.176	4.478	4.858	5.987	8,3
Sardina japonesa.....				2.595	3.613	3.966	4.464	5.156	7,2
Sardina chilena.....				3.253	2.804	3.290	3.996	5.024	7,0
Capelán.....				2.592	2.805	1.844	2.553	2.582	3,6
Jurel del Pacífico.....				1.279	1.740	2.204	1.678	2.408	3,4
Estornino.....				2.664	2.439	2.851	1.669	2.212	3,1
Bacalao Atlántico.....				2.211	2.345	2.255	2.080	1.972	2,8
Arenque Atlántico.....				937	961	983	1.154	1.194	1,7
Atún listado.....				779	735	759	823	1.050	1,5
Lacha del golfo.....				702	552	854	923	982	1,4
Sardina europea.....				901	991	882	938	877	1,2
Anchoa europea.....				708	701	707	707	817	1,1
Pez sable.....				749	761	796	748	704	1,0
Caballa del atlántico.....				656	635	625	576	647	0,9
Bacaladilla.....				1.132	906	542	541	620	0,9
Albacora (atún blanco).....				535	579	545	536	598	0,8
Jurel.....				569	623	665	572	585	0,8
Carbonero.....				432	478	511	496	539	0,8
Ostra del pacífico.....				498	487	488	520	525	0,7
Faneca noruega.....				581	346	532	549	501	0,7
Merluza del cabo.....				318	342	439	456	492	0,7
Sardina india.....				338	430	368	398	455	0,6

Miles de tons.

Gráfico 6.

se observa la variación entre moluscos que van adquiriendo significación, mientras que las capturas de crustáceos permanece estable.

En el Gráfico 7, "Capturas de los Países Comunitarios", está reflejada la evolución de las mismas en el período 1975-1984.

Hay que hacer resaltar que en Dinamarca, país con más alto índice de capturas, el precio medio de las mismas es bajo comparado con España, ya que las especies que captura fundamentalmente, se destinan a la producción de harina de pescado.

De los países comunitarios, sólo España, Alemania, Portugal, Francia e Italia, están presentes en caladeros extracomunitarios.

El análisis de la producción pesquera va solidariamente unido al estudio de la flota pesquera que la captura, ya que el análisis cualitativo y cuantitativo de la evolución de la flota pesquera de un país, refleja las expectativas y tendencias pesqueras predominantes en el mismo.

En el Gráfico 8, "Flota mundial Pesquera 100 TRB, del año 1986", se observa que es EE.UU. el país con mayor número de pesqueros, aunque son de pequeño tonelaje, que pescan en sus costas en mareas de corta duración. Es una flota de constante evolución, dado que la política pesquera americana está basada en la restricción de licencias de pesca en sus aguas a países que, como España, habían faenado tradicionalmente en las mismas, sustituyendo la flota extranjera por la propia, para exportar después las capturas, ya que son especies de escasa demanda interna.

La segunda flota importante es la de la URSS, por el número de barcos, aunque es la primera flota por tonelaje. La URSS tiene buques en casi todos los caladeros mundiales, utilizando buques de gran tonelaje y mucha tripulación, los cuales no serían competitivos con criterios de libre mercado.

País	Año	CAPTURAS DE LOS PAÍSES COMUNITARIOS									
		1.975	1.976	1.977	1.978	1.979	1.980	1.981	1.982	1.983	1.984
Dinamarca	1.975	1.767	1.819	1.895	1.749	1.738	2.928	1.852	1.828	1.860	1.846
España	1.975	1.511	1.488	1.388	1.373	1.295	1.264	1.258	1.274	1.254	1.267
Reino Unido	1.975	938	997	870	1.004	775	849	877	818	815	571
Francia	1.975	784	778	743	768	742	793	778	746	774	738
Italia	1.975	405	420	372	399	426	447	450	476	478	495
Holanda	1.975	356	284	313	324	323	340	431	505	505	462
Alemania RF	1.975	441	454	432	412	356	306	330	313	305	328
Portugal	1.975	377	315	206	252	242	271	259	253	246	285
Irlanda	1.975	88	94	93	104	92	149	130	212	203	207
Grecia	1.975	86	97	97	92	95	95	90	93	88	91
Bélgica	1.975	45	44	45	50	47	45	49	47	48	47
Total		6.796	6.908	6.554	6.518	6.045	6.557	6.537	6.822	6.576	6.579

(miles de tons. Fuentes: FAO y OCDE)

#### CAPTURAS DE LA CEE. TONS

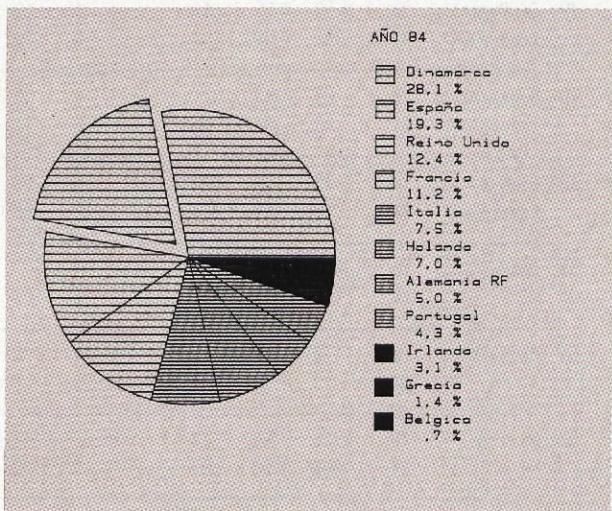


Gráfico 7.

#### CAPTURAS POR GRUPOS DE ESPECIES Y ZONA DE PESCA

GRUPO Nº	ESPECIES	AÑO	CAPTURAS POR GRUPOS DE ESPECIES Y ZONA DE PESCA												TOTAL			
			ATLAN.	ATLAN.	ATLAN.	ATLAN.	ATLAN.	MEDIT.	ATLAN.	ATLAN.	INDIC.	INDIC.	PACIF.	PACIF.	PACIF.	PACIF.	PACIF.	
			21	27	31	34	37	41	47	51	57	61	67	71	77	81	87	TOTAL
23	Salmones, truchas	78	78	5	17						188	154			2		366	
		84	84	3	50						242	363			1		659	
31	Platijas, lenguados	78	235	302	4	27	11	4	3	12	5	323	246	23	10	4	1	1210
		84	194	359	5	34	15	4	3	22	3	246	284	18	7	5	4	1203
32	Bacalao, merluzas	78	737	3723		38	60	461	582		3354	847			2	43	421	10268
		84	845	3642		29	77	419	433	2	4905	1637			48	107	12204	
33	Gailineta, congrios	78	178	1198	116	331	118	257	120	425	128	1526	118	552	40	83	62	5352
		84	165	1213	113	319	137	240	114	513	176	1329	146	638	42	137	76	5358
34	Jureles, lisas	78	102	3238	47	535	106	57	989	204	57	896	1	740	39	39	1049	8099
		84	77	2679	56	342	182	58	736	271	102	842	745	93	46	2352	8581	
35	Arenques, sardin. anch	78	560	1524	956	1169	620	237	1032	410	100	2479	97	696	460		3441	13781
		84	484	1510	1049	851	1010	304	605	529	168	5841	77	644	938		5156	19166
36	Atunes, bonitos	78	15	49	59	265	27	20	46	166	89	458	18	782	440	43	32	2509
		84	20	40	114	239	40	45	38	398	143	563	3	1104	361	25	54	3187

#### CAPTURAS POR GRUPOS DE ESPECIES Y ZONA DE PESCA

### Gráfico 7 bis

Fuente: Lloyd's

FLOTA MUNDIAL PESQUERA > 100 TRB. año 1.986

	TRB 100-499	TRB 500-999	TRB 1000-1999	TRB 2000-3999	TRB >4000	BUQUES NUM	BUQUES %	TRB TOTAL	TRB %
USA	2.930	140	64	1		3.135	14,9	618.171	6,5
URSS	870	781	241	868	51	2.815	13,4	3.628.143	38,1
JAPON	2.517	95	28	33	9	2.682	12,8	877.972	9,2
ESPAÑA	1.375	78	52	5		1.520	7,2	478.909	5,0
COREA SUR	858	47	21	8	8	942	4,5	356.668	3,7
NORUEGA	473	85	23	1		582	2,8	218.110	2,3
PERU	518	6	3	18		545	2,6	153.819	1,6
CANADA	376	98	3	1		478	2,3	151.787	1,6
HOLANDA	395	20	5	8		428	2,0	128.416	1,3
MEXICO	334	26	45			405	1,9	124.884	1,3
DINAMARCA	330	25	8	3		366	1,7	102.013	1,1
FRANCIA	276	62	20	3		361	1,7	129.036	1,4
CHINA	336	18	3	3		360	1,7	118.881	1,2
PANAMA	302	36	15	4		357	1,7	137.145	1,4
ISLANDIA	296	30				326	1,6	98.726	1,0
REINO UNIDO	301	10	8			319	1,5	77.250	0,8

Fuente: Lloyd's

## FLOTA MUNDIAL PESQUERA &gt; 100 TRB, año 1.986

	TRB 100-499	TRB 500-999	TRB 1000-1999	TRB 2000-3999	TRB >4000	BUQUES NUM	BUQUES %	TRB TOTAL	TRB %
POLONIA	213	18	23	58		312	1,5	218.218	2,3
CUBA	190	33	9	33		265	1,3	141.711	1,5
ASTRALIA	251	1				252	1,2	44.730	0,5
FILIPINAS	241	6	1			248	1,2	62.854	0,7
ITALIA	212	18	12			242	1,2	66.817	0,7
INDONESIA	222	7				229	1,1	49.149	0,5
MARRUECOS	171	27	4			202	1,0	69.001	0,7
PORTUGAL	118	17	53	4		192	0,9	125.009	1,3
SUD-AFRICA	128	36	10	1		175	0,8	76.041	0,8
ARGENTINA	129	18	18	8		173	0,8	87.153	0,9
CHILE	124	16	6	6		152	0,7	69.993	0,7
FEROES IS	124	17	5	2		148	0,7	57.158	0,6
SENEGAL	120	8	2			130	0,6	30.411	0,3
ALEMANIA RD	63	46	1	20		130	0,6	103.703	1,1
BELGICA	115	1				116	0,6	21.698	0,2
ALEMANIA RF	87	10	1	6		104	0,5	44.365	0,5
SUECIA	97	3	1			101	0,5	20.986	0,2
GRECIA	86	10	3			99	0,5	28.851	0,3
NIGERIA	91	3	4			98	0,5	22.503	0,2
GHANA	70	10	17	1		98	0,5	55.376	0,6
VENEZUELA	76	9	8			93	0,4	32.066	0,3
HONDURAS	87	1				88	0,4	14.789	0,2
INDIA	84			1		85	0,4	15.979	0,2
ECUADOR	76	8				84	0,4	24.633	0,3
BRASIL	73	1				74	0,4	12.946	0,1
MOZAMBIQUE	65	5				70	0,3	14.507	0,2
MAURITANIA	67	2				69	0,3	19.861	0,2
KUWAIT	67	1				68	0,3	10.480	0,1
ANGOLA	63	2				65	0,3	14.763	0,2
IRLANDA	55	5	1			61	0,3	14.905	0,2
URUGUAY	52	1	2			55	0,3	16.179	0,2
RUMANIA	7			43		50	0,2	131.555	1,4
NUEVA ZELANDA	34	1	3	1		39	0,2	15.689	0,2
BULGARIA	4			28		32	0,2	73.541	0,8
IRAK	7	2		9		18	0,1	24.248	0,3
TOTAL MUNDO	17.003	1.956	763	1.184	68	20.974	100,0	9.521.831	100,0

Gráfico 8.

La flota soviética es una flota en expansión, que sigue manteniendo convenios de casi exclusividad con países de desarrollo medio que disponen de grandes recursos pesqueros, y que se encuentran dentro de su área de influencia.

Como tercera potencia pesquera está Japón, que dispone de una flota con buques de tamaño medio, y que últimamente ha experimentado una evolución bastante negativa por la influencia de la nueva regulación del mar de 1976.

Como cuarta potencia en flota pesquera está España.

En los Gráficos 9, 10 y 11, se observa la evolución y composición de las flotas comunitarias, excepto la de Grecia.

Aunque la evolución de las distintas flotas no ha seguido la misma trayectoria, el conjunto de todas ellas ha experimentado una disminución de buques y de TRB, variando proporcionalmente más las TRB, por lo que el tamaño medio ha bajado de 25 a 23 TRB. A pesar de esta disminución, el tamaño medio de los buques de bajura y litoral ha aumentado, así como su participación en el total, por lo cual se puede decir "que la flota comunitaria actualmente, en comparación con la española, es esencialmente de bajura y litoral, ya que la proporción de los buques menores de 100 TRB es del 52 % de las TRB totales y la proporción de la flota española similar es del 28 %".

## La Pesca en España

Durante 1986, las capturas de nuestra flota, ampliada con la producción de los parques y viveros de

## EVOLUCION DE LA FLOTA DE ITALIA

Tamaño		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
TRB	año	0/25	25/50	50/100	100/150	150/250	250/500	500/1000	1000/2000	>2000	TOTAL
Buques	75	18.553	1.361	649		54	29	54			20.700
TRB	75	78.629	49.218	55.378		9.847	11.910	53.054			258.036
Media TRB	75	4.24	36.16	85.33		182.35	410.69	982.48			12.47
Buques	82	12.527	1.353	625	215	105	19	21	15	1	20.254
TRB	82	176.164	48.148	44.483	25.995	19.355	6.932	15.263	20.571	3.816	260.727
Media TRB	82	14.06	35.59	71.17	120.91	184.33	364.84	726.81	1371.40	3816.00	12.87

## EVOLUCION DE LA FLOTA DE PORTUGAL

Tamaño		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
TRB	año	0/25	25/50	50/100	100/150	150/250	250/500	500/1000	1000/2000	>2000	TOTAL
Buques	75	3.663	420	181			219				4.483
TRB	75	22.914	14.560	11.622			130.572				179.668
Media TRB	75	6	35	64			596				40
Buques	83	5.507		190	63	117		16	55		5.948
TRB	83	36.171		12.556	8.120	29.981		13.478	83.282		183.588
Media TRB	83	7		66	129	256		842	1.514		31

## EVOLUCION DE LA FLOTA DE IRLANDA

Tamaño		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
TRB	año	0/25	25/50	50/100	100/150	150/250	250/500	500/1000	1000/2000	>2000	TOTAL
Buques	75	748	169	133							1.086
TRB	75	5.082	5.904	9.659							20.645
Media TRB	75	7	35	73							19
Buques	83	1.353		129	50	27		7			1.566
TRB	83	12.907		9.000	6.111	5.920		3.745			35.501
Media TRB	83	10		70	122	219		535			23

## EVOLUCION DE LA FLOTA DE ALEMANIA

Tamaño		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
TRB	año	0/25	25/50	50/100	100/150	150/250	250/500	500/1000	1000/2000	>2000	TOTAL
Buques	75	1.126	260	187		12		48	18	20	1.671
TRB	75	6.098	7.711	14.944		3.097		39.172	26.989	57.150	155.161
Media TRB	75	5	30	80		258		816	1.499	2.858	93
Buques	83	728	196	80	51	8	4	12	3	15	1.097
TRB	83	5.121	6.707	5.572	5.895	1.397	1.347	10.986	5.332	46.726	89.083
Media TRB	83	7		70	116	175	337	916	1.777	3.115	81

Gráfico 9.

## EVOLUCION DE LA FLOTA DE FRANCIA

Tamaño		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
TRB	año	0/25	25/50	50/100	100/150	150/250	250/500	500/1000	1000/2000	>2000	TOTAL
Buques	75	11.813	1.056	179		328	96	49		31	13.551
TRB	75	55.781	39.826	13.209		52.895	33.902	31.494		48.417	275.025
Media TRB	75	5	38	74		161	353	643		1.562	20
Buques	83	12.034	1.030	118	66	79	46	54	16	3	13.446
TRB	83	48.255	39.220	9.119	8.124	15.443	15.148	36.380	20.951	7.283	199.931
Media TRB	83	4		77	123	195	329	674	1.309	2.428	15

## EVOLUCION DE LA FLOTA DE HOLANDA

Tamaño		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
TRB	año	0/25	25/50	50/100	100/150	150/250	250/500	500/1000	1000/2000	>2000	TOTAL
Buques	75		507		397	175		3			1.082
TRB	75		13.585		35.419	43.552		1.956			94.512
Media TRB	75		27		89	249		652			87
Buques	83	235	178	203	105	180	117	16	5	2	1.041
TRB	83	3.369	6.355	14.982	13.048	34.615	38.018	9.589	5.523	5.930	131.429
Media TRB	83	14	36	74	124	192	325	599	1.105	2.965	126

## EVOLUCION DE LA FLOTA DE BELGICA

Tamaño		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
TRB	año	0/25	25/50	50/100	100/150	150/250	250/500	500/1000	1000/2000	>2000	TOTAL
Buques	75	23	70	162		23	5	4			287
TRB	75	468	2.743	15.441		4.410	1.691	2.932			27.685
Media TRB	75		39			192	338	733			96
Buques	83	9	57	55	45	33	12	1			212
TRB	83	170	2.164	4.372	5.555	6.376	3.418	555			22.610
Media TRB	83	19	38	79	123	193	285	555			107

## EVOLUCION DE LA FLOTA DEL REINO UNIDO

Tamaño		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
TRB	año	0/25	25/50	50/100	100/150	150/250	250/500	500/1000	1000/2000	>2000	TOTAL
Buques	75	4.957	1.068			292		145			6.462
TRB	75	34.235	30.080			85.731		124.669			296.063
Media TRB	75	7	28			294		860			46
Buques	83	5.851		371	84	159		11	14		6.490
TRB	83	74.890		25.550	9.827	40.938		7.730	18.423		177.358
Media TRB	83	13		69	117	257		703	1.316		27

## EVOLUCION DE LA FLOTA DE DINAMARCA

Tamaño		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
TRB	año	0/25	25/50	50/100	100/150	150/250	250/500	500/1000	1000/2000	>2000	TOTAL
Buques	75	5.967	818	212	161		91	1			7.250
TRB	75	37.693	32.806	15.143	21.884		18.637	593			126.756
Media TRB	75	6	40	71	136		205	593			17
Buques	83		623	196	137	103	38	5	1		1.103
TRB	83		24.044	14.094	18.733	18.810	11.327	3.700	1.020		91.728
Media TRB	83		39	72	137	183	298	740	1.020		83

## EVOLUCION DE LA FLOTA DE LOS 9 PAISES CONSIDERADOS

Tamaño		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
TRB	año	0/25	25/50	50/100	100/150	150/250	250/500	500/1000	1000/2000	>2000	TOTAL
Buques	75	46.850	5.729	1.703	558	884	440	304	18	51	56.572
TRB	75	240.900	196.433	135.396	57.303	199.532	196.712	253.870	26.989	105.567	1.433.551
Media TRB	75	5	34	80	103	226	447	835	1.499	2.070	25
Buques	83	38.244	3.437	1.967	816	811	236	143	109	21	51.157
% buques	83	74,76	6,72	3,85	1,60	1,59	0,46	0,28	0,21	0,04	
TRB	83	357.047	126.638	139.728	101.408	172.835	76.190	101.426	155.102	63.755	1.191.955
% trb	83	29,95	10,62	11,72	8,51	14,50	6,39	8,51	13,01	5,35	
Media TRB	83	9	37	71	124	213	323	709	1.423	3.036	23

## EVOLUCION DE LA FLOTA DE ESPAÑA

Tamaño		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
TRB	año	0/25	25/50	50/100	100/150	150/250	250/500	500/1000	1000/2000	>2000	TOTAL
Buques	75	12.367	1.200	1.128	616	867	496	87	80	12	16.853
% buques	75	73,38	7,12	6,69	3,66	5,14	2,94	0,52	0,47	0,07	
TRB	75	63.287	45.263	80.179	75.619	169.448	163.138	56.079	100.874	27.286	781.313
% trb	75	8,10	5,79	10,26	9,68	21,69	20,88	7,18	12,91	3,49	
Media TRB	75	5,1	37,7	71,1	122,8	195,4	328,9	644,6	1.260,9	2.273,8	46,4
Buques	83	13.563	1.213	1.149	570	639	467	60	73	6	17.740
% buques	83	76,45	6,84	6,48	3,21	3,60	2,63	0,34	0,41	0,03	
TRB	83	68.656	46.199	83.029	70.703	126.340	157.021	40.099	92.781	13.985	698.813
% trb	83	9,82	6,61	11,88	10,12	18,08	22,47	5,74	13,28	2,00	
Media TRB	83	5,1	38,1	72,3	124,0	197,7	336,2	668,3	1.271,0	2.330,8	39,4

Gráfico 11.

mariscos alcanzó los 1.100.000 Ton. con un valor aproximado de 225 millones de pesetas. Esta producción, que ha variado poco durante los últimos años, viene a suponer una aportación al P.I.B. del 1 %.

De entre las 23 provincias costeras, La Coruña, Pontevedra, Cádiz y Huelva, capturan cerca del 60 % del total, y Las Palmas, Guipúzcoa y Vizcaya capturan sobre el 20 %.

Estas capturas son insuficientes para el consumo nacional, teniendo que importar en 1986 unas 350.000 Ton., a la vez que exportamos 120.000 Ton.

El consumo medio es de 34,5 Kg. por habitante y año, distribuyéndose esta cifra en 19 Kg. de fresco, 7 Kg. de congelado y 8,5 Kg. de moluscos y crustáceos, siendo este consumo medio de los más elevados. El consumo medio de las regiones más desarrolladas del

globo es de 22,1 Kg./habitante y año, y el de las menos desarrolladas 7,8 Kg./habitante y año, siendo Dinamarca el país con mayor consumo medio, alcanzando los 456 Kg. por habitante y año.

Comparando datos estadísticos del consumo de pescado en los bienios 73/74 y 80/81, se observa que hay una preferencia alcista por los productos congelados (3,7% - 19,6%) y, en menor grado, por los crustáceos y moluscos frescos (11,5% - 12,2%) en detrimento de los productos frescos (56,1% - 51%) y preparados (18,7% - 17,1%), aunque en los últimos años, debido a la mayor diversidad de oferta al consumidor, se observa una tendencia hacia el mayor consumo de los productos de la industria transformadora, estimulada con subvenciones de la C.E.E.

De las aproximadamente cien mil personas empleadas en el Sector pesquero, se dedican al fresco y refrigerado el 85 %, al congelado el 11 %, al bacalao el 2 %; y auxiliares el 2 %, siendo, aproximadamente, el 30 % de esta población total, personal no asalariado, siendo ello debido a la deficiente estructura empresarial.

En esta cifra no está incluido el personal dedicado a los viveros flotantes y al marisqueo.

En cuanto a la FLOTA, según datos de la D. G. de Ordenación Pesquera, relativos a 1984, reflejados en los Gráficos 12, 13 y 14, hacemos el siguiente análisis:

#### DISTRIBUCION DE LA FLOTA POR REGIONES Y TAMAÑOS

REGION	/ TRB	0-20	20-25	25-50	50-100	100-150	150-250	250-500	500-900	900-1800	>1800	TOTAL
<b>CANTABRICA</b>												
Nº de buques.....	1.779	56	149	143	205	126	82	27	14			2.581
T. R. B.....	9.059	1.303	5.316	10.670	25.398	25.861	27.006	18.312	16.638			139.563
Potencia C. V.....	71.469	8.114	27.702	42.900	89.431	86.652	86.564	45.290	39.650			437.772
Nº de tripulantes..	4.907	409	1.548	2.248	3.315	1.827	1.468	617	424			16.763
<b>NORDESTE</b>												
Nº de buques.....	4.628	43	214	199	139	275	118	23	33	5		5.677
T. R. B.....	24.567	969	8.004	14.708	17.654	53.685	41.708	14.144	43.777	11.637		230.853
Potencia C. V.....	184.023	6.298	51.405	59.777	58.209	167.852	128.168	32.055	86.280	21.100		795.157
Nº de tripulantes..	14.424	478	2.907	3.140	2.008	4.044	2.343	623	1.428	322		31.717
<b>SURATLANTICA</b>												
Nº de buques.....	1.021	29	151	239	111	78	111	3	4	1		1.748
T. R. B.....	6.879	668	5.804	18.292	13.525	15.064	37.025	2.292	5.350	2.348		107.247
Potencia C. V.....	67.427	4.884	32.250	72.991	42.318	46.457	114.927	4.280	13.800	5.340		404.684
Nº de tripulantes..	4.064	308	1.921	3.766	1.604	1.195	2.032	95	115	60		15.160
<b>SURMEDITERRANEA</b>												
Nº de buques.....	645	9	132	123	11	2				1		923
T. R. B.....	3.301	204	5.304	8.271	1.302	366				1.499		20.247
Potencia C. V.....	32.353	1.075	27.544	37.682	4.640	1.300				4.400		108.994
Nº de tripulantes..	2.835	101	1.805	1.705	175	33				26		6.680
<b>LEVANTE</b>												
Nº de buques.....	564	23	170	155	26	8						946
T. R. B.....	2.087	533	6.748	10.607	3.117	1.323						24.415
Potencia C. V.....	19.764	2.417	37.583	53.120	12.017	4.748						129.649
Nº de tripulantes..	1.535	214	1.899	1.826	342	116						5.932
<b>TRAMONTANA</b>												
Nº de buques.....	2.070	76	304	214	36		1		1			2.699
T. R. B.....	8.667	1.685	11.657	14.815	4.372		286		1.113			42.595
Potencia C. V.....	72.440	10.340	85.435	101.118	25.588		1.160		1.850			297.931
Nº de tripulantes..	5.494	673	2.961	1.992	415		12		37			11.584
<b>BALEAR</b>												
Nº de buques.....	982	11	45	22	1		1					1.062
T. R. B.....	2.993	248	1.733	1.425	121		367					6.887
Potencia C. V.....	27.400	1.265	9.409	7.701	430		750					46.955
Nº de tripulantes..	1.816	84	396	200	14		16					2.526
<b>CANARIA</b>												
Nº de buques.....	1.744	6	50	42	37	119	137	8	20	2		2.185
T. R. B.....	6.267	136	1.794	3.104	4.754	23.955	44.644	6.078	25.395	4.470		120.597
Potencia C. V.....	39.864	675	6.802	11.083	15.722	75.802	136.273	14.305	76.100	10.100		386.726
Nº de tripulantes..	4.444	44	607	661	677	2.003	2.588	198	523	49		11.794
<b>TOTAL</b>												
Nº de buques.....	13.433	253	1.215	1.134	566	608	450	61	73	8		17.801
T. R. B.....	63.820	5.746	46.360	81.892	70.243	120.254	151.036	40.826	93.772	18.455		692.404
Potencia C. V.....	514.740	35.068	278.130	386.372	248.355	382.821	467.842	95.930	222.080	36.540		2.667.878
Nº de tripulantes..	39.519	2.311	14.044	15.538	8.550	9.218	8.459	1.533	2.553	431		102.156

Gráfico 12.

## DISTRIBUCION DE LA FLOTA POR EDADES

REGION / EDADES	Hasta 5	De 5 a 10	De 10 a 15	De 15 a 20	Más de 20	TOTAL
<b>CANTABRICA</b>						
Nº de buques.....	279	231	457	563	1.051	2.581
T.R.B.....	5.952	19.892	38.678	36.179	38.862	139.563
Potencia C.V.....	27.776	80.529	145.817	120.410	123.240	497.772
Nº de tripulantes..	838	1.474	3.381	4.461	6.609	16.763
<b>MOROESTE</b>						
Nº de buques.....	519	551	866	999	2.742	5.677
T.R.B.....	8.702	40.240	56.980	69.347	55.584	230.853
Potencia C.V.....	56.160	152.293	191.990	199.057	195.667	795.167
Nº de tripulantes..	1.865	3.797	5.795	7.864	12.396	31.717
<b>SURATLANTICA</b>						
Nº de buques.....	87	137	300	290	934	1.748
T.R.B.....	2.161	19.612	25.594	22.242	37.638	107.247
Potencia C.V.....	16.070	69.890	94.413	74.973	149.338	404.684
Nº de tripulantes..	448	1.392	2.786	2.878	7.656	15.160
<b>SURMEDITERRANEA</b>						
Nº de buques.....	113	74	159	151	426	923
T.R.B.....	1.664	3.214	2.889	3.721	8.759	20.247
Potencia C.V.....	13.046	16.151	16.671	18.308	44.818	108.994
Nº de tripulantes..	668	558	873	1.127	3.454	6.680
<b>LEVANTE</b>						
Nº de buques.....	93	75	156	122	500	946
T.R.B.....	1.943	2.189	3.751	4.292	12.240	24.415
Potencia C.V.....	13.116	15.288	22.634	19.247	59.364	129.649
Nº de tripulantes..	395	410	842	789	3.496	5.932
<b>TRAMONTANA</b>						
Nº de buques.....	228	231	400	356	1.484	2.699
T.R.B.....	3.317	8.026	7.042	7.053	17.152	42.590
Potencia C.V.....	27.223	65.615	54.966	45.040	105.087	297.931
Nº de tripulantes..	774	1.214	1.924	1.661	6.011	11.584
<b>BALEAR</b>						
Nº de buques.....	89	42	175	138	618	1.062
T.R.B.....	784	310	1.202	747	3.844	6.887
Potencia C.V.....	4.907	2.966	9.925	6.145	23.012	46.955
Nº de tripulantes..	175	87	381	301	1.582	2.526
<b>CANARIA</b>						
Nº de buques.....	243	169	394	377	982	2.165
T.R.B.....	16.124	28.637	26.164	19.872	29.800	120.597
Potencia C.V.....	50.697	101.088	92.077	56.631	86.033	386.726
Nº de tripulantes..	924	1.433	2.451	2.132	4.854	11.794
<b>TOTAL</b>						
Nº de buques.....	1.651	1.510	2.907	2.996	8.737	17.801
T.R.B.....	40.647	122.120	162.300	163.453	203.879	692.399
Potencia C.V.....	208.995	503.820	628.493	540.011	786.559	2.667.878
Nº de tripulantes..	6.087	10.365	18.433	21.213	46.058	102.156

Gráfico 13.

- De los 17.801 buques, 13.430 son menores de 20 TRB, que son los dedicados a la pesca artesanal, 2.602 buques están dedicados a la pesca de litoral, 1.177 barcos a la pesca de altura y 592 buques de gran altura.
- Se dedican a la actividad de bajura un excesivo número de unidades pequeñas, de estructura familiar y con muy baja productividad. Estas unidades están explotadas con una media de 3 personas y tienen un tonelaje medio de 4,75 TRB.

— Los 2.602 buques que se dedican a la pesca de litoral supone una aceptable flota. La media de tripulantes por buque es de 12 personas, y tienen un tonelaje medio de 52 TRB, y una potencia media de 270 C.V. Esta flota, junto con la flota de altura, capturan el 62 % del total.

España dispone de una notable flota de altura y gran altura, lo cual le permite estar presente en la mayoría de los caladeros mundiales y da ocupación directa a unas 32.000 personas, que da una media de 18 hom-

## DISTRIBUCION DE LA FLOTA POR REGIONES Y TIPO DE BUQUE

REGION/ TIPO DE PESCA	Arrastre	Arrastre	Bacaladero	Cerco	Superficie	Cerco	Factoría	Servicios	TOTAL
	Fresco	Cogelador	Salazón	Fresco	Fresco	Congelador	Auxiliares		
<b>CANTABRICA</b>									
Nº de buques.....	206	12	38	408	1.881	27	9	2.581	
T. R. B.....	41.391	4.085	21.882	35.573	13.417	23.115	100	139.563	
Potencia C. V.....	143.789	13.534	43.495	137.698	93.540	65.110	606	497.772	
Nº de tripulantes..	2.998	218	977	6.166	5.768	586	50	16.763	
<b>MOROESTE</b>									
Nº de buques.....	390	123	40	602	4.045	2	3	472	5.677
T. R. B.....	69.777	81.984	19.623	25.663	23.240	2.948	2.265	5.353	230.853
Potencia C. V.....	219.433	193.240	46.730	130.338	155.936	8.000	5.669	35.821	795.167
Nº de tripulantes..	5.560	3.456	993	7.501	12.830	45	90	1.242	31.717
<b>SURATLANTICA</b>									
Nº de buques.....	501	103	6	214	906	8	10	1.748	
T. R. B.....	47.637	35.380	2.289	9.827	6.844	5.046	224	107.247	
Potencia C. V.....	167.720	103.570	5.855	50.644	60.581	15.510	704	404.684	
Nº de tripulantes..	6.046	1.902	137	3.253	3.632	145	45	15.160	
<b>SURMEDITERRANEA</b>									
Nº de buques.....	241	1		222	451	1	7	523	
T. R. B.....	12.477	202		4.477	1.510	1.499	62	20.247	
Potencia C. V.....	53.555	750		34.392	14.904	4.400	453	108.454	
Nº de tripulantes..	2.723	16		2.468	1.419	26	28	6.680	
<b>LEVANTE</b>									
Nº de buques.....	343	3		79	517		4	946	
T. R. B.....	19.088	535		2.321	1.864		7	24.415	
Potencia C. V.....	95.417	1.965		15.327	16.840		100	129.649	
Nº de tripulantes..	3.450	46		994	1.432		10	5.932	
<b>TRAMONTANA</b>									
Nº de buques.....	710	1		269	1.677		42	2.699	
T. R. B.....	29.746	1.113		6.710	4.941		80	42.590	
Potencia C. V.....	198.123	1.850		51.865	45.260		833	297.931	
Nº de tripulantes..	4.827	37		3.087	3.553		80	11.584	
<b>BALEAR</b>									
Nº de buques.....	95			17	950			1.062	
T. R. B.....	3.708			542	2.637			6.887	
Potencia C. V.....	20.219			2.199	24.537			46.955	
Nº de tripulantes..	757			129	1.640			2.526	
<b>CANARIA</b>									
Nº de buques.....	41	222		195	1.670	28	1	8	2.165
T. R. B.....	6.769	64.129		9.541	7.257	31.314	1.253	334	120.597
Potencia C. V.....	19.769	195.539		34.017	41.014	93.020	2.250	1.117	386.726
Nº de tripulantes..	596	4.042		2.014	4.375	656	41	70	11.794
<b>TOTAL</b>									
Nº de buques.....	2.527	465	64	2.006	12.097	66	4	552	17.801
T. R. B.....	231.193	187.428	43.794	94.654	61.710	63.922	3.518	6.180	692.399
Potencia C. V.....	918.025	510.448	96.180	456.480	452.612	186.040	7.919	39.634	2.667.338
Nº de tripulantes..	26.957	9.717	2.107	25.612	34.649	1.458	131	1.525	102.156

Gráfico 14.

bres por buque, con un tonelaje medio de 280 TRB y 825 CV de potencia media.

Además de esta flota, cabría considerar la integración en las Sociedades Conjuntas, constituidas después de 1976, motivado por la extensión a las 200 millas de la Z.E.E.

Clasificada, según el año de construcción de los buques, la flota se considera:

Flota vieja, la que tiene más de 20 años.

Flota intermedia, la que tiene entre 10 y 20 años.

Flota moderna, con menos de 10 años.

Como la mayor o menor operatividad de un buque depende, además del año de su construcción, del material del casco y del mantenimiento y mejoras incorporadas. Del análisis del Gráfico 13, se desprende que la mitad de las unidades son viejas.

(Pasa a la pág. 422)

# NOTICIAS

## BARCOS

### TRANSPORTE DE LPG

Recientemente ha sido entregado al armador danés AP Møller, por el astillero Hyundai Heavy Industries (HHI) de Corea del Sur, el transporte de LPG "Jane Maersk" de 35.000 m<sup>3</sup>, primero de una serie de cuatro unidades y que marca la primera etapa en la última cooperación en el proyecto de buques entre el armador y el astillero.

Møller contrató tres buques en enero de 1989 a un coste de 48 millones de dólares cada uno y una opción para un cuarto buque, que se hizo firme un año después en enero de 1990. Las fechas de entrega originales para los tres primeros buques estaban previstas para finales de 1990 pero se retrasaron ligeramente por el malestar industrial que paralizó a la industria de construcción naval de Corea del Sur en el último año, siendo la nueva fecha de entrega para la serie inicial en mayo de este año. La entrega del cuarto buque está prevista para octubre de este año.

Las relaciones de Møller con HHI comenzaron en 1987 con un pedido de cuatro VLCC de 254.000 TPM, que ya han sido entregados. Cuando consideró la expansión de su flota de LPG, Møller tuvo en cuenta la experiencia conseguida por HHI con un número de buques de tamaño más pequeño y, en cooperación con el astillero, efectuó el proyecto de esta serie de buques. La experiencia en el transporte de gas es difícil de obtener sin programas de construcción reales pero HHI ha irrumpido en el mercado con un número de contratos importante. El astillero ha entregado hasta ahora un total de cinco transportes de LPG especializados: dos buques de 4.000 m<sup>3</sup> para Korea Tanker, un trans-

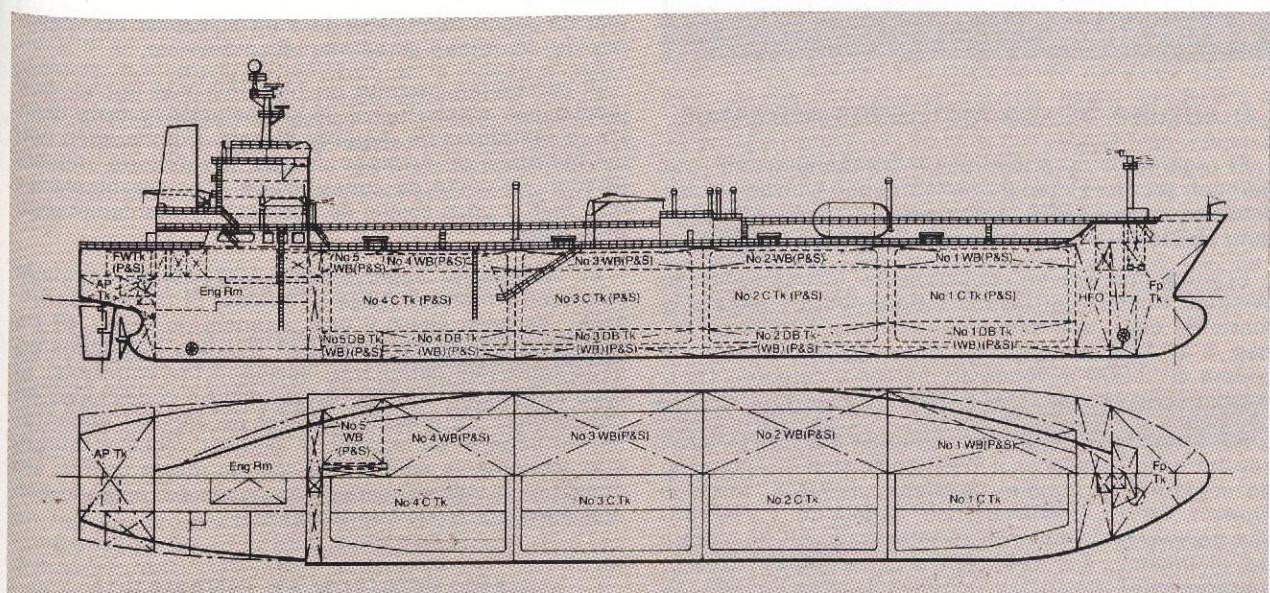
porte de etileno de 4.000 m<sup>3</sup> para Olaf Pedersen's Reider A/S, de Noruega, y otros dos transportes de LPG de 4.300 m<sup>3</sup> para Kosan Tankers A/S, de Dinamarca. El "Jane Maersk" marca el comienzo de una nueva fase de experiencia, siendo el mayor transporte de gas construido por HHI hasta la fecha.

Las características principales del buque son las siguientes:

Eslora total . . . . .	185,0 m.
Eslora entre perpendiculares . . . . .	173,4 m.
Manga . . . . .	27,4 m.
Puntal . . . . .	18,0 m.
Calado de proyecto . . . . .	9,4 m.
Calado de escantillonado . . . . .	12,5 m.
Peso muerto . . . . .	22.000 t.
Capacidad de carga . . . . .	35.000 m <sup>3</sup>
Capacidades de tanques:	
Agua de lastre . . . . .	10.800 m <sup>3</sup>
Fuel-oil . . . . .	2.500 t.
Agua dulce . . . . .	500 t.
Potencia total . . . . .	11.250 kW (15.300 BHP)
Velocidad . . . . .	17,3 nudos

La experiencia de HHI en el mercado de transporte de gas fue recompensada en 1990 con dos contratos importantes: un transporte de LPG de 75.000 m<sup>3</sup> para Tanker Pacific y un contrato para un gran transporte de LNG, el primero a construir en Corea del Sur. Este buque tendrá una capacidad de 125.000 m<sup>3</sup>, incorporará el sistema de contención Moss Rosenburg y será operado por Hyundai Merchant Marine para Korea Gas. Existe un segundo buque en la primera fase de este desarrollo con un total de ocho buques previstos





a contratar en los próximos años. En cartera tiene también dos transportes de amonfaco LPG de 22.500 m<sup>3</sup> para Shipping Corporation de la India y otro buque similar para Southern Petrochemical Industries Co. Ltd., también con base en la India.

HHI continúa ofertando buques de serie y con este fin tiene disponible un número de proyectos estandar.

El director general del departamento de ventas de buques ha declarado recientemente que HHI tenía la intención de introducirse lentamente en la construcción de tipos de buques más complejos, aunque en un futuro a corto plazo los petroleros grandes dominarán de nuevo la cartera de pedidos.

El sistema de carga del "Jane Maersk", que ha sido proyectado para una presión de vapor máxima de 0,28 bar y una temperatura de operación mínima de -50°C, comprende cuatro bodegas de carga individuales, proyectadas según IMO tipo "A", divididas por mamparas transversales para adaptar cuatro tanques prismáticos en posición libre y autosoportados, fabricados de acero al carbono manganeso a baja temperatura. Este acero se utiliza también en las barreras secundarias del buque tales como techo de tanques, mamparas transversales estancos y tanques laterales superiores e inferiores. El aislamiento de los tanques de carga comprende espuma de poliuretano de 120 mm. de espesor, cubierta por una protección contra daños mecánicos.

El sistema de carga ha sido proyectado para transportar un número de gases entre los que se incluye el amoníaco anhídrico, el propano (puro y mezclado con etano), butano (ISO y normal), butadieno, propileno, butilenos y VCM (monómeros de cloruro de vinilo). Aparte de los citados, pueden transportarse otras cargas siempre que su toxicidad, presión, temperatura, y peso específico estén dentro de los límites del proyecto. El buque tiene instalada una planta de generación de gas inerte y de secado, de 4.000 m<sup>3</sup>/hora de capacidad.

El sistema de manejo de la carga del buque ha sido proyectado para carga, reliquación y descarga de dos cargas simultáneamente con segregación total. Las ocho bombas de carga, verticales, de pozo profundo, tienen una capacidad de 350 m<sup>3</sup>/hora cada una.

En cada tanque de carga hay situadas dos bombas de carga. También hay dos bombas booster que tienen

la misma capacidad que las bombas de carga principales. Todas las bombas de carga están accionadas por motores eléctricos y el sistema permite un tiempo de descarga de la carga completa en 12,5 horas aproximadamente. El sistema de carga comprende otros equipos importantes tales como los compresores de carga y un sistema de detección de gas. Las tres plantas de reliquación son del tipo de cascada y cada una de ellas tiene una capacidad para reliquación del 50 por 100.

El buque ha sido construido cumpliendo las reglas del Bureau Veritas, 100 Al transporte de gas licuado, -50°C, LMC, UMS, RMC (LG), IGS, la habilitación ha sido proyectada para una tripulación de 24 personas, todas ellas alojadas en camarotes individuales. Todos los camarotes y la enfermería tienen aseos privados.

El "Jane Maersk" está propulsado por un motor diesel MAN B & W 6560MC, construido por Hyundai, que desarrolla una potencia máxima continua de 11.250 kW (15.300 BHP) a 102 r.p.m. y una potencia normal de 9.560 kW (13.000 BHP) a 96,6 r.p.m. y que acciona una hélice permitiendo que el buque alcance una velocidad de 17,3 nudos. La energía auxiliar está suministrada por tres grupos generadores de 980 kW (1.330 BHP) cada uno y un generador de emergencia de 99 kW (135 BHP) de potencia. El buque tiene instalados propulsores transversales en popa y en proa.

#### Proyectos estandar de transportes de gas de HHI

Capacidad de carga m <sup>3</sup>	Velocidad (nudos)	Tanques (*)	Carga
4.000	14,1	3CH-P	LPG
4.000	15,1	2CH-S	Etileno
4.300	14,1	1CH, 2DC-S	LPG
12.000	15,0	2DC, 2CT-S	Etileno
22.500	15,3	3 Pr-R	LPG/NH3
35.000	17,3	4 Pr-R	LPG/NH3
50.000	15,0	4 Pr-R	LPG
75.000	15,0	4 Pr-R	LPG

(\*) CH: horizontal cilíndrico; CT: transversal cilíndrico; DC: cilindro doble; PR: prismático; P: presurizado totalmente; S: semi-presurizado y refrigerado totalmente; R: refrigerado totalmente.

## ASTILLEROS

### EL FUTURO DE LOS ASTILLEROS ALEMANES

El organismo de privatización Treuhandanstalt va a aprobar pronto el programa de supervivencia de los astilleros de la ex RDA, reagrupados en la sociedad holding Deutsche Maschinen und Schiffbau AG(DMS).

El programa prevee conservar las instalaciones de Wismar, Rostock, Stralsund y Boizenburg y reducir la mano de obra, que actualmente es de 40.000 personas, a 20.000 personas de aquí a 1995. El coste se estima en 2.000 millones de marcos a cargo de Treuhandanstalt, es decir del Estado.

Por su parte, el grupo, del oeste alemán, Bremer Vulkan ha dado a conocer a Treuhandanstalt su intención de comprar los mejores astilleros de DMS: Mathias Thesen Werft, Volkswerft de Stralsund y Neptun-Warnowwerft. También está interesado en la compra de al menos dos fabricantes de equipos: Diesel-motoren-werk Rostock y Schiffselektronik Rostock. Al comienzo del verano había sido rechazado por DMS un intento de fusión entre la filial Flender Werft de Bremer Vulkan y Mathias Thesen Werft. En septiembre de 1990 Bremer Vulkan hizo público un acuerdo de cooperación con DMS previendo una fusión más adelante. El acuerdo fue firmado por el Presidente de DMS, antiguo director de la empresa del este alemán Kombinat Schiffbau que dimitió al comienzo de este año, habiendo sido reemplazado por el antiguo presidente del ex astillero AG Weser de Bremer. Actualmente, los astilleros del este son propiedad del Estado hasta su privatización, objetivo de Treuhandanstalt.

El astillero Meyer Werft de Papenbourg contempla la construcción de una factoría en la isla de Ruegen, en el este alemán, al comienzo de 1992. Su presidente ha confirmado el proyecto a pesar de las críticas suscitadas por la situación deplorable de la construcción naval en la ex RDA que una factoría adicional amenazaría con agravar. Meyer Werft es el único astillero occidental que trabaja seriamente con los del este. Así ha llegado a obtener para Volkswerft, de Stralsund, contratos noruegos de buques de pasajeros proyectados según sus propios planos. En el futuro, Meyer Werft cuenta realizar sus contratos en sus dos emplazamientos de Papenbourg y de Ruegen.

### CATAMARAN DE ALTA VELOCIDAD

Mitsubishi Heavy Industries Ltd. (MHI) ha recibido un pedido informal para la construcción del primer hidrofoil catamarán del mundo de super alta velocidad impulsado por dos motores diesel rápidos. Este pedido informal ha sido efectuado por una empresa japonesa que será establecida conjuntamente por el gobierno local y el sector privado.

Este es el primer hidrofoil catamarán de velocidad super elevada desarrollado en Japón y marca el primer buque de pasajeros de velocidad super elevada de MHI. El buque será entregado en marzo de 1993.

El hidrofoil denominado el "Mitsubishi Super Shuttle 400" es uno de los más grandes en el mundo con una capacidad de 350 pasajeros. Este buque del tipo catamarán de 350 t. con una eslora total de 34 m. y una manga de 11 m. tiene una velocidad máxima de 40 nudos. Para reducir el peso del buque, se usará una aleación de aluminio para el casco.

Esta embarcación proporcionará un transporte de alta velocidad entre Japón y la isla Okinoshima en el

Mar de Japón reemplazando a un buque de 350 pasajeros y 25 nudos actualmente en servicio.

El catamarán permite un hidrofoil más ancho, que proporciona mayor fuerza de sustentación, y hace posible la utilización de motores diesel. Comparados con los hidrofoils de turbinas de gas, los motores diesel ofrecen un coste de construcción considerablemente más bajo y unos costes de operación y mantenimiento más bajos.

El "Mitsubishi Super Shuttle 400" estará equipado con cuatro motores diesel rápidos. El motor "S16R-MTK" de peso ligero y una potencia de 2850 HP ha sido desarrollado por MHI. Dos motores instalados en cada casco del catamarán accionan los waterjets. El catamarán tiene también estabilidad en condiciones de mal tiempo. En invierno, el Mar de Japón frecuentemente llega a ser agitado y algunas veces el buque que actualmente está en servicio no puede operar; sin embargo, el hidrofoil catamarán puede ser operado con más frecuencia en mal tiempo.

### LA FINANCIACION EN DINAMARCA

Con más del 33% (940.000 TPM) de la flota danesa que pertenece a inversores privados nacionales bajo el sistema comanditario (K/S), los astilleros daneses dependen de este sistema tanto como de las subvenciones del Estado.

Sin embargo, según el director general de Burmeister & Wain, actualmente dependen menos que hace unos años cuando se instauró el sistema. La estructura K/S está desarrollada continuamente por Difko, DMK, Sønderjydske Erkversinvestering, Sanexco, y Erhverv Investerings Shipping. El tonelaje contratado en el país a astilleros daneses totaliza 2,74 millones de TPM pero la mayor parte se debe al gigante A.P. Møller, con la ayuda de inversores del sistema K/S. Actualmente B & W financia la construcción de un nuevo buque OBO: B & W Skibsværft A/S construye el buque para Difko 77 y Difko 78, el cual está fletado a casco desnudo por un período de dieciséis años. Otros astilleros daneses dependen también del sistema K/S.

Otra fuente importante de fondos para los astilleros daneses es el Estado, por el conjunto de medidas autorizadas por el Parlamento (Folketinget) en 1986. Los astilleros han recibido miles de millones de coronas danesas desde 1982: 1.600 millones de coronas danesas en 1982, 1.600 millones de coronas el pasado año y 1.050 millones de coronas este año.

Actualmente los astilleros no reciben más que el 9% de subvenciones, el nivel más bajo de la Comunidad Europea. Estas cantidades continuarán entregándose hasta 1996, fecha en la cual los astilleros deben poder funcionar si el apoyo del sector público. Según el director general de Burmeister & Wain ésto significa que los astilleros deberán vender al menos un 9 por 100 más para poder sobrevivir.

El director general de Burmeister & Wain apela también a la cooperación entre los astilleros de la CEE para evitar los contratos con pérdidas y la competencia no comercial por acuerdos particulares.

### LAS AYUDAS EN ALEMANIA

Los ministros de Economía de los Länder costeros han pedido el gobierno federal que modifique su decisión de anular la ayuda a los astilleros.

Al comienzo del verano, el gobierno federal dio a conocer que en el transcurso de los tres próximos años la ayuda pasaría de 450 millones de marcos a 255 millones de marcos. Según los ministros de los

Länder afectados, dicha drástica reducción amenaza incluso la existencia de varios astilleros de tamaño pequeño y mediano. El sindicato de la industria metálica IG Metall ha avanzado en julio la cifra de 10.000 empleos en suspenso. La decisión federal se inscribe en un programa de austeridad que reduce al mínimo las subvenciones a diversos sectores. Es el resultado de la reunificación que cuesta más de lo previsto.

## LA CONTRATACION EN JAPON

El Ministerio de Transportes de Japón ha autorizado, entre abril y julio de 1991, la construcción de 55 buques con 2.718.301 GT, de los cuales 16 unidades con 266.476 GT son para armadores nacionales y los otros 39 buques con 2.451.825 GT son para exportación.

En un año, esto representa reducciones del 35,2% en registro bruto y del 42,7 por 100 en registro bruto compensado. En julio ha habido cinco contratos con armadores nacionales, con un total de 39.259 GT: un portacontenedores, dos petroleros, un transporte de productos y un transbordador. Los contratos para exportación se refieren a trece buques con 1.028.330 GT: un granelero, un portacontenedores, un transporte de vehículos, un buque frigorífico, tres VLCC, un transporte de productos químicos y cinco metaneros. El pago se efectuará en yens a la entrega. Siete de los trece buques para exportación se terminarán antes de abril de 1992, tres antes de abril de 1993, cuatro antes de abril de 1994, uno antes de abril de 1995 y el otro antes de abril de 1999.

Por su parte, la Asociación de exportadores de buques (JSEA) ha anunciado que durante el período abril/julio de 1991 se han contratado 9 buques con 2.870.740 GT para exportación y se han entregado a sus propietarios extranjeros 46 buques con 1.488.853 GT. En julio, se han contratado 11 buques con 553.200 GT: 8 graneleros (de los cuales 7 de tamaño medio y un Panamax), dos VLCC y un petrolero de tamaño medio. De los contratos recibidos entre abril y julio, el 95,1 por 100 serán pagados en yens a la entrega y el 4,9 por 100 en pagos diferidos. El 0,1 por 100 se terminarán antes de abril de 1992, el 29,8 por 100 antes de abril de 1993, y el 43,8 por 100 antes de abril de 1994 y el 26,3 por 100 antes de abril de 1995.

Las autorizaciones de los programas se dan en el mes siguiente a la firma de los contratos. Estos nuevos contratos entran por tanto en las estadísticas del ministerio más tarde que en las de la JSEA que se basan en los contratos. Además, las estadísticas oficiales no contabilizan más que los buques de 2.500 GT y superiores mientras que la JSEA las registran a partir de 500 GT.

## AUMENTO DE CAPITAL

El grupo Bremer Vulkan va a proceder a su sexto aumento de capital desde 1986.

Con la ayuda financiera del Land de Bremen va a poder adquirir el 74,9 por 100 del capital de la sociedad Krupp Atlas Elektronik GmbH, filial del grupo Krupp que conserva el 25,1 por 100. La ayuda consiste en un montaje financiero complicado que asegura garantías por un total de 196 millones de marcos. En un primer período, Krupp canjea su filial por 2,8 millones de acciones de Bremer Vulkan con un valor de 350 millones de marcos correspondiente al precio de venta estimado. Después, el Presidente de Bremer Vul-

kan pedirá a la asamblea general de accionistas, que se celebrará en octubre, la aprobación de una segunda cesión a Krupp de 2,8 millones de acciones con un valor de 350 millones de marcos, quien las cederá a una nueva sociedad holding en la cual Hiberg (holding industrial y financiero de Bremen) pagará 350 millones de marcos procedentes de diversos préstamos. Mediante esta transacción Hiberg tendrá el 19,12 por 100 de Bremer Vulkan. El holding Krupp/Hiberg concederá a Bremer Vulkan un préstamo sin interés de 350 millones de marcos. Este acuerdo durará dos años. Las partes restantes de Bremer Vulkan serán vendidas al público por un consorcio de bancos.

## TRAFICO MARITIMO

### EL COMERCIO DE LPG

Según un nuevo informe de Drewry Shipping Consultants, titulado "Future Development of the LPG and Chemical Gas Trades", los armadores de buques transporte de LPG se enfrentan a un futuro precario ya que el mercado de estos buques especializados sufrirá un exceso de nuevo tonelaje.

El informe señala que las tasas de fletes de estos buques están en peligro de descenso a pesar de un aumento en el negocio. El consumo de LPG, un combustible relativamente limpio, ha aumentado en los últimos años cuando el mundo ha aumentado más su conocimiento del medio ambiente.

En 1990, la demanda mundial estuvo próxima a 120 millones de toneladas, unos 22 millones de toneladas más que en 1985.

En los últimos años, la combinación de una flota estática y los incrementos en tráfico y empleo de buques han dado lugar a un equilibrio mucho más apretado entre oferta y demanda.

Las tasas de fletes han respondido de acuerdo, según Drewry, y entre 1988 y 1990 se han registrado algunas ganancias muy saludables. En su tope hacia el final de 1989, los fletes "spot" para un buque de 75.000 m<sup>3</sup> aumentaron a 2 millones de dólares al mes sobre una base equivalente de fletamiento por tiempo.

Sin embargo, en 1990, se produjeron los primeros signos de un debilitamiento del mercado y después de los sucesos del Golfo, los fletes han dejado de subir definitivamente.

El tráfico marítimo de LPG se prevé que aumente desde 31,3 millones de toneladas en 1990 a 40 millones de toneladas en 1996, pero la oferta de petroleros es probable que supere el ritmo de la demanda adicional de buques.

A finales de junio de 1991 había contratados 105 buques LPG con una capacidad combinada de 2,5 millones de metros cúbicos equivalente al 30% de la flota existente. Dada esta gran cartera de pedidos y los bajos niveles de desguace, se espera que la flota aumente hasta 10,7 millones de metros cúbicos para 1993.

Drewry concluye que no es probable que los fletes "spot" ni el fletamiento a tiempo alcancen los altos valores registrados en 1989-90, hasta que este nuevo tonelaje sea absorbido por un aumento de la demanda.

El informe refleja el continuo dominio japonés del comercio marítimo. Los requerimientos de importación de Japón se espera que alcancen los 17,5 millones de

toneladas hacia 1996, frente a 14,6 millones de toneladas en 1990. Ha habido un cambio notable en los suministros fuera del Oriente Medio.

Esta tendencia se acentuó durante la Guerra del Golfo cuando los suministradores del norte de África y del Lejano Oriente sacaron ventaja de la reducción de las exportaciones del Oriente Medio y han venido a llenar un hueco en el mercado.

Drewry prevé que los suministros de Kuwait se recuperen entre 1992 y 1993 pero las exportaciones de LPG desde Irak no es probable que tengan lugar hasta mediados de los años 90.

Los costes de explotación de los buques LPG están aumentando debido a unos costes más altos de las tripulaciones, gastos de seguros, y gastos de reparación y mantenimiento.

Con una combinación de aumento de costes y descenso de fletes, el informe concluye que la rentabilidad de la explotación para la mayor parte de los barcos se verá recortada drásticamente en los años 90.

Dicho informe, se puede obtener a un precio de 210 libras, dirigiéndose a Drewry Shipping Consultants.

## VARIOS

### NUEVOS REGLAMENTOS

La Sociedad de Clasificación Germanischer Lloyd ha publicado su primera colección de reglas para la clasificación y construcción de buques pesqueros, que combina en un volumen todas las reglas existentes aplicables a la construcción de estos buques.

Las "Reglas para la Clasificación y Construcción de Buques Pesqueros, edición 1991, Capítulo 8 - Clasificación / Casco / Maquinaria / Instalaciones Eléctricas" están disponibles en inglés y en español.

El Germanischer Lloyd ha publicado también el volumen "Classification and Construction Rules, I Marine Engineering, Part 1 - Sea Vessels, chapter 5 - Fast Vessels". Este volumen contiene reglas de construcción detallada del casco y está dividido en 13 secciones más un apéndice. Estas reglas proporcionan instrucciones detalladas e información sobre asuntos que van desde el forro exterior, construcción del fondo, y timón/instalaciones de maniobra hasta las cajetillas y equipos. El apéndice trata sobre el módulo de la sección y momentos de inercia de perfiles y refuerzos

compuestos. Las reglas están disponibles en inglés y alemán.

### NUEVA NOTACION DE PETROLEROS

El American Bureau of Shipping ofrecerá una nueva notación de clase para los petroleros. La notación, +DLA (Dynamic Loading Approach), será opcional para los armadores de petroleros que opten por aplicar una técnica de análisis de carga dinámica al proyecto de un petrolero, que resulta en escantillones (por ej. miembros estructurales) que exceden a los especificados en las Reglas para la Construcción y Clasificación de Buques de Acero del ABS (conocidas como las Reglas de Buques de Acero).

El criterio para determinar los escantillones del casco contenido en las Reglas de Buques de Acero del ABS, ha sido establecido incorporando cargas nominales, ecuaciones estandares de diseño de ingeniería y experiencia de servicio satisfactorio. Estos criterios son una base probada y reconocida para el proyecto de los escantillones de petroleros y se aplican para conceder la clasificación +A1 del ABS.

El criterio de escantillónado empleado para determinar la resistencia total o la resistencia de componentes estructurales locales, tiene en consideración una combinación de factores, cuyo elemento común son las cargas esperadas y esfuerzos permisibles. Sin embargo, mediante desarrollos recientes de tecnología en herramientas analíticas basadas en el ordenador, puede usarse un método alternativo de proyecto para determinar los escantillones del casco - usando una aproximación de ingeniería más explícita para determinar las cargas dinámicas previstas y los esfuerzos permisibles.

El uso de esta aproximación de carga dinámica puede resultar posiblemente en escantillones más conservadores, es decir, escantillones que exceden los márgenes de seguridad especificados por las Reglas de Buques de Acero del ABS. En tales casos el ABS reconocerá este margen de seguridad añadido mediante la notación adicional de clase +DLA. Varias nuevas construcciones bajo la clasificación del ABS están siendo consideradas ahora para esta nueva designación de clase. La misma filosofía de ingeniería usada para desarrollar la Aproximación de Carga Dinámica ABS se está usando en un proyecto importante comenzado en 1990 para revisar el criterio de proyecto del casco en las Reglas de Buques de Acero del ABS, quien anticipa que las futuras revisiones a sus Reglas estarán influenciadas cada vez más por la Aproximación de Carga Dinámica.

(Viene de la pág. 417)

El arrastre es el arte más utilizado, tanto por número de buques, como por tonelaje, como por número de sus tripulantes.

### BIBLIOGRAFIA Y FUENTES DE INFORMACION UTILIZADAS

Estadísticas de la FAO.

Anuarios de Pesca Marítima.

U. SANTIAGO, "Estudio y explotación del mar en Galicia".

Banco PASTOR, "Cuadernos Galicia-CEE".

Enrique LOPEZ VEIGA, "Ordenación pesquera".

"Statistical Tables". Loyds Register of Shipping.

DCN INI, "Informes estadísticos de Construcción Naval".

"El Sector Pesquero Español: Un continuo reto". 1.º Congreso Nacional de Empresarios, 1985.

Revistas "Ingeniería Naval", "Industrias Pesqueras", "Hoja del Mar", "La Peche Maritime", "Fishing News International", "World Fishing", "Rotación".

FAO, "Fishing Boats of the World" 1, 2 y 3.

EORIA DEL RIO, "La pesca artesanal en Galicia".

La participación de Galicia en la Política Pesquera Comunitaria.

Jornadas Técnicas sobre la Repercusión en Galicia de la Integración de España en la CEE.

Trabajo de Doctorado de Francisco GOMEZ GIRALDEZ, "Estudio del Sector Pesquero Español. Aplicación al Sector Gallego".