



INFORMES TECNICOS INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRÁFIA

ANÁLISIS DE LA PESQUERÍA DE CERCO
EN GALICIA

por

Federico Alvarez, Carmela Porteiro y Xavier Cruces



INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRÁFIA

ANÁLISIS DE LA PESQUERÍA DE CERCO
EN GALICIA

por

F. ALVAREZ*, C. PORTEIRO* y X. CRUCES**

* Instituto Español de Oceanografía. Centro Costero de Vigo.
Orillamar, 47, Vigo. España.

** General Pardiñas, 35-4º. Santiago de Compostela. España.

Este informe debe ser citado con la referencia:

Inf. Téc. Inst. Esp. Oceanogr. nº 15 - 1986

Edita: Secretaría General Técnica
Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
Depósito Legal: M-13501-1985
ISSN: 0212/1565
NIPO: 251-86-069-0
Imprime: Imprenta del Centro de Publicaciones.

RESUMEN

El presente trabajo describe la situación actual de la pesquería de cerco gallega.

En una primera parte se hace una revisión de los métodos empleados a lo largo de la historia para explotar los recursos pesqueros pelágicos en Galicia, como un análisis de la flota de cerqueros distribuidos por puertos, y de las especies capturadas.

Posteriormente se analiza la evolución de las capturas de cada especie en un período de seis años (1975-1980) haciendo especial mención a la especie objetivo, la sardina Sardina pilchardus (Walb.). Asimismo, se hacen ensayos para intentar definir una medida del esfuerzo pesquero y se aportan los datos necesarios para ver los rendimientos de cada una de las especies en el conjunto de la pesquería.

SUMMARY

The present paper describes the actual situation of the purse seine fishery in Galician coast.

Firstly we have made a review of the different methods used during the past to exploit the pelagic resources in Galicia and we also have analyzed the fleet distribution and species catch along the fishing ports.

Besides, we have studied the catch evolution of species during a six years period (1975-1980) with a special reference to the mean species of the fishery, the sardine Sardina pilchardus (Walb.).

Finally, we have prove different tests to define the fishing effort and the yields of each species in the fishery.

1. INTRODUCCION

A lo largo del litoral gallego existe una pesquería de especies pelágicas costeras con tradición secular y que actualmente son explotadas casi exclusivamente con artes de cerco. La especie básica es la sardina Sardina pilchardus (Walb.), aunque por su importancia hay que citar también el jurel Trachurus trachurus (L.), la caballa Scomber scombrus (L.), el espadín Sprattus sprattus (L.) y la anchoa Engraulis encrasicolus (L.). Hoy día se dedican a la pesca de cerco en Galicia, de forma permanente o temporal, unos 260 barcos con una tripulación aproximada de 2 100 personas. Las capturas medias anuales obtenidas durante el período 1976-1980 han sido 42 900 toneladas de sardina, 17 900 toneladas de jurel, 3 700 toneladas de caballa y 670 toneladas de espadín. Como quiera que además de las especies citadas se capturan otras en menor cuantía, podemos estimar una captura media global de 68 000 toneladas anuales.

El significado de esta pesquería, dentro del contexto de la pesca gallega, es relevante. Según datos de FERNANDEZ et al. (1977) entraban en Galicia, hasta 1977, una media de 550 000 toneladas de pescado. De ellas alrededor de 100 000 toneladas corresponden a la pesquería demersal gallega. La pesquería de cerco supone, por tanto, alrededor del 12% del total de la pesca descargada en Galicia y un 40% de la pesca realizada sobre la plataforma continental gallega y aguas adyacentes. Estos porcentajes están elevándose, dado que las capturas procedentes de caladeros de gran importancia como Gran Sol-oeste de Irlanda y Portugal decrecen año tras año, debido a las restricciones provocadas por la legislación sobre las 200 millas de Zona Económica Exclusiva.

1.1. Notas históricas sobre la pesca de superficie en Galicia

El aprovechamiento de las poblaciones de peces pelágicos que forman bancos, por parte de los pescadores gallegos viene de muy atrás. LABARTA (1979) ofrece un interesante panorama de la historia económica y científica de la pesca gallega. Ya en el siglo XIII la ciudad de Pontevedra contaba con un importante y bien organizado gremio de pescadores dedicados a la pesca superficial. CALO (1980) en su trabajo sobre las artes de pesca en Galicia informa que, hasta la introducción de la xábega a mediados del siglo XVIII, la captura de especies pelágicas, principalmente sardina, se realizaba con cerco real, xeito ó sardinal y sacadas.

El cerco real fue el arte privilegiado, de ahí su denominación, y el más importante en la pesca gallega hasta mediados del siglo XVIII. Era un arte colectivo; cada pescador de la cofradía aportaba un paño de red y le dedicaba el cuidado necesario. Constaba de un total de 90 a 300 paños de 34 a 42 metros de largo por 33 de alto. La tralla superior llevaba corchos y la inferior carecía de plomos o cualquier tipo de pesos ya que la propia densidad de los paños de fibra natural provocaba su hundimiento. Se trabajaba de enero a septiembre y era necesario largar el aparejo en aquellas zonas donde pudiera tocar fondo, único modo de evitar que los peces escapasen por debajo. El último cerco real de Galicia se deshizo en 1909.

El xeito, conocido en castellano con el nombre de sardinal, es un arte que aún hoy está en uso, sobre todo en las Rías Bajas, aunque su importancia decrece. Se trata de un arte de deriva que captura por enmalle. Se utilizaba y utiliza en el interior de las rías donde se pesca principalmente en primavera y verano. Consta de un paño de red que se mantiene vertical y sujeto al barco, dejándose ir a la deriva. De la tralla superior, armada con corchos, salen varios cabos que la sujetan a boyas. De este modo, regulando la longitud de los cabos, se mantiene el arte a la profundidad adecuada para efectuar las capturas. La tralla inferior lleva plomos. Este arte mantuvo constantes pleitos con el cerco real y la xábega.

Las sacadas eran un conjunto de artes de playa similares al boliche o rapeta salvo en el hecho de que carecían de copo. Eran artes de red en forma de rectángulo que en sus lados menores se alargaban en punta. Constaban

de un paño central o copeada al que seguían por ambos lados las piernas. Estas se estrechaban progresivamente y del extremo en punta salía un cabo para realizar la recogida del arte. La tralla superior llevaba corchos y, en ocasiones, boyas que mantenían la red a la altura deseada. La tralla inferior podía llevar, o no, algún tipo de peso. El arte se largaba describiendo un semicírculo, recogándose a continuación tirando de los cabos que nacen en los extremos de las piernas. El arrastre podía realizarse desde el barco o bien desde tierra. Los peces quedaban retenidos en la bolsa central o copeada.

A mediados del siglo XVIII llegan a Galicia los fomentadores catalanes, trayendo consigo nuevas técnicas de pesca y salazón. El arte que introducen es la xábega, similar a las sacadas ya descritas, pero con dos características que la hacen muy diferente, como son las mallas en rombo y un copo. El aparejo estaba formado por un par de largas piernas que se iniciaban en los calones y se hundían dando lugar a un copo profundo. El conjunto medía de 340 a 600 metros. Las trallas superior e inferior llevaban corchos y plomos a todo lo largo de las piernas. En la boca del copo había más abundancia de corchos y plomos, garantizándose de este modo la máxima abertura vertical y el arrastre rozando el fondo. El arte se arrastraba desde tierra o desde barcos. CALO (1980) indica que la xábega sostuvo pleitos sobre todo con el xeito. Fue prohibida en 1787 por tener mallas en rombo, lo que ocasionaba que al cobrar el aparejo se cerrasen impidiendo que los peces más pequeños escapasen. Sin embargo se empleó de nuevo más adelante.

De acuerdo con RUBIÓ (1975), en España las primeras artes de cerco de jareta se emplearon en el País Vasco a finales del siglo pasado y provenían de la costa atlántica norteamericana. De allí se extendieron por toda la península, recibiendo distintos nombres y sufriendo una serie de transformaciones resultantes de adaptar un arte caro a las escasas posibilidades económicas de los pescadores artesanales. Galicia estrenó el cerco de jareta en 1902 en el puerto de Cariño. Hoy en día es el arte principal, casi exclusivo, empleado en la explotación de los recursos de especies pelágicas de vida corta.

1.2. Ambito geográfico

La pesquería se realiza, básicamente, en aguas gallegas. No obstante la flota de los puertos próximos a los límites con Asturias y Portugal faena en aguas de ambas zonas.

La flota de cada puerto faena habitualmente en un área determinada que se amplía en verano cuando el tiempo permite mayores desplazamientos. Por otro lado, existe un cierto solapamiento entre áreas de faena de puertos vecinos. En la Fig. 1 se muestran los principales puertos con flota de cerco.

2. FLOTA

2.1. Tecnología

Una descripción detallada del arte de cerco empleada hoy en día en Galicia se puede encontrar en EIROA DEL RIO (1979). La luz de malla, uniforme en todos, es de 20 mm y los paños son de nylon.

La flota de Sada, puerto del que proceden los datos de tipo técnico y las fechas dadas a continuación, y que consideramos representativos del resto, emplea el nylon desde 1963. Anteriormente se utilizaba el algodón y en un corto período, en 1961, el rylon. La jareta, con un diámetro de 32 a 34 mm, es de coral, material sintético de menor densidad que el agua por lo que, al flotar, facilita el embolsamiento del cardumen. El halador hidráulico comenzó a montarse alrededor de 1965 y actualmente todos los barcos de dedicación exclusiva lo poseen.

Antes del uso de los detectores electrónicos, los bancos se localizaban a simple vista por medio de los distintos signos que evidencian su presencia, tales como la fosforescencia del agua o ardora, la diferencia en la tonalidad del color del agua, la agitación y ruido cuando el cardumen nada en superficie y la presencia de delfines o las zambullidas continuadas de aves marinas. En ocasiones se procedía, y procede, a concentrar el banco arrojando al agua bien raba, que son huevas de bacalao saladas machacadas con arena, o bien carne de jurel u otras especies picadas. La sonda comenzó a emplearse en 1956 mientras que el radar lo hizo en 1971.

2.2. Descripción

Los datos de este apartado fueron recogidos en las Ayudantías de Marina y en las Cofradías de Pescadores. La información procedente de las últimas la hemos obtenido directamente en los puertos y es la que consideramos más fiable.

El concepto de flota de cerco engloba, en el caso de las Ayudantías, a los barcos que faenan exclusivamente con cerco y a los polivalentes que alternan éste con otros artes en algún momento del año. Los datos de las Cofradías nos permiten segregar ambas modalidades. Existen determinados sesgos en los datos de ambas fuentes y que son difíciles de evitar. En efecto, por razones fiscales, hay una sobreacumulación de barcos en el grupo cuyo tonelaje es menor de 10 trb y en el de 40 a 50 trb pero que en realidad deberían estar en grupo de tonelaje superior. El mismo hecho se produce si nos referimos a la potencia y hay que tener en cuenta que ésta puede estar sobreestimada. En la Tabla I y la Fig. 2 se muestra la distribución del tonelaje de la flota en los años 1976 a 1979 según datos de las Ayudantías. Se desprende la posibilidad de agrupar la flota en tres categorías. La primera formada por clases de menor tonelaje medio, como son las menores de 10 trb y entre 10 y 20 trb, cada una de las cuales tiene alrededor de 55 unidades. La segunda categoría está formada por barcos de tonelaje medio, entre 20 y 50 trb, conteniendo cada clase de trb alrededor de 28 unidades. Por último, hay una tercera categoría constituida por las clases de 10 trb de más de 50 trb, cada una de las cuales tiene menos de 8 barcos. Es muy probable que el brusco descenso de 27 barcos de la clase 40-50 trb a 7 en la clase 50-60 trb sea debido al sesgo antes mencionado. Estas agrupaciones de la flota en tres categorías de tonelaje han sido mencionadas en un trabajo precedente, ALVAREZ y SANCHEZ (1978).

Desde 1976 el crecimiento anual de la flota se reduce. En 1977 hay un aumento de 20 unidades, 3 en 1978 y ninguna en 1979. Este incremento se produjo principalmente en el grupo de barcos menores de 20 trb y en el de 40-50 trb. En la Tabla II y la Fig. 3 está representada la distribución de la flota, según su tonelaje, que ha faenado exclusivamente al cerco en 1979. Son 168 barcos cuyas características, en cuanto al tonelaje y potencia, se pueden observar en las Tablas IV y V. Las tres categorías ya citadas se distinguen aquí claramente. La primera está compuesta por 72 barcos, la segunda por 88 y la tercera por 8 solamente. En dicha Tabla II y en la Fig. 5 se muestran los 11 puertos que cuentan con cinco o más unidades. Se agrupan seis puertos próximos en tres pares (Aguiño-Riveira, Portonovo-Raxó y Vigo-Panxón). En cuanto al número de barcos por puerto destacan Sada, Malpica, Aguiño-Riveira y Cambados. Entre ellos, los dos últimos poseen la flota de mayor tonelaje, sobresaliendo Aguiño-Riveira en el que el 95% de los barcos tienen un trb superior al tonelaje medio de la flota exclusiva gallega. En Sada y Malpica ocurre el fenómeno inverso ya que sólo sobrepasan el valor medio un 26% y 16% de las respectivas flotas.

La Tabla III y la Fig. 4 muestran la distribución, según su trb, de la flota polivalente. Son barcos que sólo se dedican al cerco cuando éste es más rentable, es decir, durante una parte o todo el período comprendido entre mayo y octubre. Destacan los puertos de Cangas-Moaña, Portosín, Camariñas y Laxe (Fig. 6). Camariñas y, en menor medida, Aguiño-Riveira cuenta con los barcos de mayor tonelaje dentro de este grupo, superando

ampliamente la media. Son barcos que alternan la pesca de cerco con el palangre en los cantos. En el resto de los puertos los barcos son de menor porte que la media, y combinan su dedicación al cerco con artes de costa como son las betas, nasas, miños, trasmallos, líneas, xeitos, éste último utilizado sobre todo en las Rías Bajas entre mayo y septiembre. En la Fig. 7 está representada la distribución de la flota de cerco, incluyendo en el concepto tanto la exclusiva como la polivalente (Tablas IV y V). Distinguimos dos áreas geográficas: Galicia Norte que abarca desde Ribadeo hasta Finisterre y Galicia Sur desde Finisterre hasta la frontera con Portugal. Hemos calculado los coeficientes de correlación entre el trb y CV para los años 1976 y 1977, y en una muestra significativa de 85 y 75 barcos respectivamente. Los valores obtenidos son $r=0.7907$ y $r=0.7811$ con unos límites de confianza de $0.6963 \leq r \leq 0.8591$ y $0.6751 \leq r \leq 0.8565$ respectivamente, significativos al nivel de confianza del 95%. A la vista de estos resultados podemos deducir una correlación bastante buena entre la potencia y el trb , y que podríamos tomar una de las dos variables como parámetro a emplear en la adopción de una unidad del poder de pesca dentro del concepto de esfuerzo pesquero.

3. CAPTURAS

Para la obtención de datos de captura hemos utilizado, según los puertos, dos tipos de fuentes: los libros de lonja y los facilitados por las Cofradías. Periódicamente se ha comprobado la fiabilidad de ambas, pudiendo considerarse ajustadas a la realidad. Por otro lado, los posibles errores causados por las ventas a fábricas, hechas desde la mar mediante telefonía, quedan subsanados al ser registrados en las lonjas.

En las capturas totales durante el período de 1976-1980, Tabla VI, observamos un progresivo descenso en los tres primeros años y una recuperación a partir de 1979. En dicha Tabla se desglosan las capturas en las dos áreas geográficas citadas anteriormente, diferenciándose el área Sur con un porcentaje mayor respecto al total alcanzado en 1980 un 73%. Las Tablas VII y VIII y la Fig. 8 se refieren a las capturas y al porcentaje de las cinco especies más importantes en el mismo período de tiempo. A la vista de estos datos, se puede decir que la pesquería está básicamente soportada por la sardina y el jurel en un 90%, variando la proporción entre las dos especies, año a año, al presentar la primera una notable tendencia a incrementarse en los tres últimos mientras que el jurel desciende hasta un 12%. Del otro grupo de especies la caballa alcanza un nivel más significativo, aunque su importancia está minimizada en el conjunto de la pesquería.

3.1. Sardina (*Sardina pilchardus*)

En la mayoría de las lonjas se separan las capturas atendiendo al tamaño de los individuos, denominando parroxa o xouba a los jóvenes y sardina a los adultos. En este trabajo no haremos distinción entre ambas categorías, aunque es de gran utilidad para posteriores estudios de dinámica de poblaciones el tenerlas separadas. La mayor parte de las capturas se destinan a conservas, repartiéndose el resto entre el consumo en fresco y la fabricación de harina. Desde 1978 hay un aumento gradual del porcentaje dedicado a la última partida por problemas de comercialización.

En la Tabla IX están representados los desembarcos y porcentajes de sardina en la zona Norte y Sur de Galicia y en la Tabla XI la evolución mensual de las capturas. Observamos un notable incremento anual a partir de 1977, influyendo sobre todo las capturas obtenidas en la zona Sur. En la distribución de la captura por puertos de mayor importancia, Tablas X y XIII, destacan Aguiño-Riveira y Vigo, con alrededor del 50% de la captura total, seguidos de Sada y Cambados.

El conjunto de los puertos señalados en esta Tabla aportan el grueso de la captura con más del 80%, excepto en 1975 (77%) y 1977 (76%).

Para ver la posible relación entre cada uno de los grupos de barcos ya indicados según su trb y la captura de sardina, hemos hecho la distribución de ésta en función de aquellos para los puertos más importantes en cuanto a las descargas. Debido a que la zona al norte de Finisterre se ha empezado a controlar más tarde que la Sur, sólo se ha podido incluir el puerto de Sada en 1976. Es importante señalar la diferencia que existe entre la captura desembarcada en el puerto y el rendimiento obtenido por su flota, ya que ésta suele realizar descargas en otros puertos según el valor y la demanda comercial de la especie en las distintas lonjas. Para estos cálculos hemos contabilizado, para cada barco, su descarga total anual incluídas las que no se hicieron en su puerto base. El resultado se expresa en la Tabla XII. Del examen de dicha Tabla se deduce la importancia que el grupo de barcos entre 20-50 trb tiene en la pesquería. Asumimos que este hecho se cumple en los otros años basándonos en que no existe gran diferencia en la composición de la flota entre 1976 y 1979.

3.2. Jurel (Trachurus trachurus)

Es la segunda especie en importancia de la pesquería. En épocas de abundancia, normalmente en los meses de verano, su captura puede ser prioritaria al ser más rentable económicamente que la sardina. En este caso los barcos se dirigen a los lugares en los que habitualmente se encuentran, que suelen ser bajíos y zonas de fondo rocoso cercanas a la costa. Según información recogida en algunos puertos, es poco corriente que no apareciendo en esos lugares se obtengan buenas capturas en las demás áreas de pesca. El cerco explota fundamentalmente las edades juveniles. La evolución del índice del CPUE puede dar una estimación de los futuros rendimientos para los arrastreros que inciden sobre la fracción adulta del stock, CRUCES (1980).

En la Tabla XIII se dan las capturas por puertos y en la Tabla XIV la evolución mensual de las mismas. Se observa un brusco descenso a partir de 1977.

3.3. Caballa (Scomber scombrus)

La población gallega de esta especie sufre un tipo de explotación semejante al jurel, con el cerco incidiendo en las edades juveniles y el arrastre en las adultas. En la distribución de su captura por puertos, Tabla XVI, destacan Malpica y Vigo, mientras que en la evolución mensual de la misma, Tabla XV, observamos un incremento en los meses de verano, influenciado, sobre todo, por la captura de la zona Sur.

3.4. Espadín (Sprattus sprattus)

Comunmente denominado trancho en Galicia, el espadín se encuentra a menudo en cardúmenes, mezclado con sardina. Su captura se efectúa solamente al sur de Finisterre y con bastante frecuencia en el interior de las rías, lo que induce a pensar que su población se encuentra principalmente en las Rías Bajas y zonas costeras próximas a ellas, LOPEZ-VEIGA (1977). Destacan Portonovo y Vigo como puertos que obtienen mayores capturas (Tablas XVII y XVIII).

3.5. Bocarte (Engraulis encrasicolus)

El bocarte, boquerón o anchoa se captura, la mayoría de las veces, mezclado con otras especies. Aparece en la pesquería a mediados de verano y su nivel de capturas (Tablas XIX y XX) es parecido al de espadín. En 1979 y 1980 no se efectuaron descargas.

4. ESFUERZO

La búsqueda de una medida de esfuerzo varía según el tipo de pesquería que se estudia. En el caso de las pesquerías de cerco, la definición del esfuerzo adquiere bastante complejidad por estar dirigido a especies

que forman cardúmenes, dependiendo la captura de la densidad de éstos (determinada por la distancia media entre los peces, la cual suele ser constante) y del tamaño (no siempre relacionado con el tamaño de la población). Además, las características tecnológicas de la flota como el tonelaje, caballaje y medidas de la red, son igualmente importantes y puede ser necesario combinar varios parámetros para llegar a un índice apropiado del poder de pesca.

Respecto a la captura por unidad de tiempo en el mar, ésta dependerá principalmente del tiempo de búsqueda empleado en encontrar los cardúmenes que, a su vez, depende de la distribución de éstos, del equipo acústico, de la experiencia de los patrones y de la comunicación entre los barcos. En el caso de esta pesquería existe otro factor que influye en el esfuerzo de pesca, y es el empleo de explosivos. Su cuantificación resulta imposible e indudablemente sesgará cualquier intento que se haga en la optimización del esfuerzo.

Por otra parte, si la densidad de las concentraciones no decrece significativamente con la disminución del tamaño del stock, o si la captura por unidad de operación de pesca no cambia en el mismo sentido, es difícil ver como los datos de captura y esfuerzo puedan darnos información sobre la abundancia, aunque se disponga de buenos datos de esfuerzo (ULLTANG, 1976). El mismo autor (ULLTANG, 1980) estudió situaciones en las que CPUE no es proporcional a la abundancia por no ser el esfuerzo pesquero proporcional a la mortalidad por pesca.

Estas situaciones se dan principalmente en especies pelágicas de vida corta, especialmente en clupeidos.

Lo ideal sería tener en cuenta todos los factores citados a la hora de tomar una medida de esfuerzo. Por el momento nos debemos contentar con la información disponible, que se reduce al tonelaje y potencia de los barcos, particularmente en algunos puertos representativos, así como el número de días de desembarco y la captura. Los cálculos están hechos en base a la especie objetivo de la pesquería, es decir, la sardina.

En las Tablas XXI y XXII se presentan los resultados obtenidos por ajustes lineales entre la captura y días de desembarco y captura media con trb y CV para los años 1976 y 1977. Se observa como las correlaciones más altas se obtienen al enfrentarse la captura con días de desembarco.

Por ello, hemos considerado el número de días de desembarco como una primera medida del esfuerzo de pesca de la flota gallega de cerco.

Para examinar de una manera global la evolución de la actividad de la flota en el período 1976-1980, en base a esta unidad de esfuerzo, hemos calculado las relaciones entre el número de días de desembarco de sardina (S) en relación al número total de días de desembarco (T) (Tabla XXIII). Esta relación (S/T) mide la actividad específica de la flota frente a la sardina e, indirectamente, la presencia de la fracción vulnerable del stock en la pesquería, aunque no tiene más que un valor relativo, en la medida en que su significación se desprende del examen de su evolución a lo largo de un período más amplio de tiempo, para una zona de pesca dada, o comparaciones entre zonas de pesca diferentes.

Observamos un descenso en el número de días de desembarco de sardina y días totales de 1976 a 1977, para aumentar progresivamente a partir de este año, mientras que la relación S/T se incrementa de 1976 a 1979 y disminuye en 1980. Creemos que el factor causante de este descenso ha sido, más que una disminución de la presencia de sardina, el problema de la comercialización de esta especie, que provoca que parte de la flota dirija su esfuerzo al jurel como especie de mayor rendimiento económico, manteniéndose esta tendencia en 1981, según informaciones recogidas en distintos puertos.

5. CPUE

La CPUE proporciona un índice relativo de la abundancia del stock explotado (GULLAND, 1971). Los datos calculados están referidos a la zona Sur, de la que se dispone del número de días de desembarco, por mes y año, y de las capturas correspondientes.

En la Tabla XXIV están representados los valores de las capturas de sardina y esfuerzo correspondiente mientras que en la Fig. 9 podemos ver la evolución mensual de la CPUE durante el período 1975-1980. Aunque con alguna variación, se observan unos máximos en los meses invernales (enero y diciembre) y a principios del segundo semestre de cada año coincidiendo, en este caso, con el reclutamiento a la pesquería (ANON., 1982). Los reclutas provienen de la puesta que se prolonga desde principios de invierno hasta finales de primavera.

Por otro lado, hay que señalar que durante los meses invernales y debido al mal tiempo que suele reinar, son los barcos de mayor tonelaje los que efectúan mayor número de salidas, obteniendo unos niveles de captura superiores a los barcos de menor capacidad, tal como se ha visto en el apartado de la flota. Este hecho podría explicar también la aparición de niveles altos de abundancia relativa en los meses invernales, pero sobreestimándolos, aunque nos llevaría a pensar en la introducción de un índice de la capacidad o carga de los cerqueros como factor que influye en el poder de pesca y, por tanto, en el esfuerzo pesquero.

Rendimiento de otras especies

En la Tabla XXV se expresa el resultado de las capturas y esfuerzo correspondiente de jurel, caballa, espadín y bocarte, mientras que en la Fig. 10 está representada gráficamente la evolución anual del rendimiento de pescá ó CPUE de estas especies. Se observa una relación inversa entre la caballa y el jurel y ambas especies con rendimientos, en general, superiores al espadín, que sufre un incremento en 1980. De todas formas, haría falta un período más amplio para poder deducir si existe algún tipo de relación entre las abundancias relativas de estas especies. Al mismo tiempo, cualquiera de ellas puede ser objetivo de la flota en un momento determinado, según las demandas del mercado, por lo que estos índices de abundancia habría que compararlos, dentro del mismo año, en aquellos períodos en que cada una de ellas deja de ser secundaria en el conjunto de la pesquería.

6. CONCLUSIONES

1.- La pesquería de pelágicos costeros en Galicia está explotada casi exclusivamente por el arte de cerco. La especie objetivo es la sardina, aunque puede dirigirse el esfuerzo a otras especies según la época del año y las condiciones del mercado.

2.- La flota de cerco constaba de 258 unidades en 1979, de las que 168 empleaban exclusivamente el arte de cerco y 90 lo alternaban con otros artes según la época del año.

3.- Durante el período 1976-1980 la pesquería produjo 68 000 toneladas de pescado fresco como media global, de las que 43 000 fueron de sardina.

4.- Durante dicho período, el 93% de la captura en peso estuvo constituida por sardina y jurel. El porcentaje de ambas especies varió sensiblemente a partir de 1977, incrementándose progresivamente los desembarcos de sardina y disminuyendo los de jurel, alcanzando el 86% y el 12%, respectivamente, en 1980.

5.- En la zona Sur, de la costa gallega, se obtiene el 66% de la captura total de la pesquería.

6.- Tomando como base las capturas de sardina, se ha considerado el número

de días de desembarco como primera medida del esfuerzo de pesca, observándose un aumento progresivo del esfuerzo a partir de 1977.

7. AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento a dos compañeros que han posibilitado especialmente la realización de este trabajo. Javier Sánchez comenzó el estudio de esta pesquería en 1975, aportando una visión general de la situación en cuanto a su infraestructura. Rafael Robles facilitó con su gestión la toma de datos y nos animó constantemente a proseguir la línea emprendida.

Agradecemos también la colaboración desinteresada de todos los demás compañeros del Equipo de Pesquerías de los Centros Costeros de Vigo y La Coruña, del I.E.O., así como la de los informadores y Cofradías de Pescadores, en especial a los Sres. A. Monzo y J. González.

M. Chans se encargó del mecanografiado del manuscrito y A. Padín de la elaboración de los gráficos. A ambos, muchas gracias.

8. BIBLIOGRAFIA

- ALVAREZ, F. and F.J. SANCHEZ, 1978. First data of sardine purse seine fishery Sardina pilchardus (Walb.) in the NW of the Spanish coast. ICES, C.M. 1978/H:42, 7 pp.
- ANON., 1982. Working Group for the Appraisal of Sardine Stocks in Divisions VIIIc and IXa. ICES, C.M. 1982/Assess:10, 41 pp.
- CALO, F., 1980. As artes de pesca. Museo do Pobo Galego. Santiago de Compostela. 87 pp.
- CRUCES, X., 1980. Contribución ao estudo da dinámica da poboación do xurelo (Trachurus trachurus, Linneo 1758) do mar de Galicia. Tesina Facultad de Biolóxicas. Universidad de Santiago. 99 pp.
- EIROA DEL RIO, F., 1979. Tecnología Pesquera Artesanal. FAO, TCP 8/PAN/01/T.
- FERNANDEZ, A., F.X. PEREIRO, S. IGLESIAS, C. PORTEIRO y P. PALLARES, 1978. La pesquería demersal gallega. Estrategia de pesca y su regulación racional en base a la merluza. Bol. Inst. Esp. Oceanogr., tomo IV, Nº 249: 69-109.
- GULLAND, J.A., 1971. Manual de métodos para la evaluación de las poblaciones de peces. Editorial Acribia. Zaragoza. 164 pp.
- LABARTA, U., 1979. A pesca galega e a sua investigación. Edicions do Riveiro. A Coruña. 103 pp.
- LOPEZ-VEIGA, E.C., 1977. Contribución al conocimiento de la biología y dinámica de Sprattus sprattus (Linneus 1758) pisces. Tesis Facultad de Biolóxicas. Universidad de Santiago. 193 pp.
- RUBIÓ, M., 1975. El arte de cerco: su origen y evolución. Publicaciones Técnicas de la Junta de Estudios de Pesca, Nº 11: 317-324.
- ULLTANG, Ø., 1976. Catch per unit of effort in the Norwegian purse seine fishery for Atlanto Scandian Norwegian Spring Spawning Herring. FAO FIRST/T 155: 99-109.
- ULLTANG, Ø., 1980. Factors affecting the reaction of pelagic fish stocks to exploitation and requiring a new approach to assessment and management. Rapp. P-V. Reun. Cons. Int. Explor. Mer, 177: 489-504.

AÑO \ trb	<10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	TOTAL	Crec.
1976	43	57	28	30	20	6	3	2	189	-
1977	51	61	28	29	25	8	5	2	209	20
1978	48	66	28	29	26	8	5	1	211	3
1979	51	64	28	29	27	7	4	1	211	0

Tabla I. Distribución del trb de la flota en los años 1976 a 1979. Datos de Ayudantías de Marina.

PUERTOS \ trb	< 10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	TOTAL
CELEIRO	-	2	-	1	2	-	-	-	5
SADA	2	6	8	3	2	-	1	-	22
CAYON	-	4	3	-	-	-	-	-	7
MALPICA	2	12	2	-	1	1	1	-	19
PORTOSIÑO	2	5	3	-	1	-	-	-	11
AGUIÑO-RIVEIRA	-	-	1	11	6	2	1	1	22
CAMBADOS	1	6	1	2	8	-	-	-	18
PORTONOVO-RAXO	1	5	1	4	2	-	-	-	13
COMBARRO	1	1	3	1	1	-	-	-	7
REDONDELA	2	5	1	1	-	-	-	-	9
VIGO-PANXON	2	5	3	1	-	-	-	-	11
Otros Puertos	3	5	3	7	5	-	1	-	24
	16	56	29	31	28	3	4	1	168

Tabla II. Flota exclusiva de cerqueros en el año 1979, según datos de Cofradías.

PUERTOS	trb								
	< 10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	TOTAL
PONTEDEUME	-	5	-	-	-	-	-	-	5
SADA	6	-	-	-	-	-	-	-	6
LAXE	6	2	-	-	-	-	-	-	8
CAMARIÑAS	-	4	1	2	1	-	-	-	8
PORTOSIÑO	5	5	-	-	-	-	-	-	10
AGUIÑO-RIVEIRA	1	2	1	1	-	-	-	-	5
CAMBADOS	6	-	-	-	-	-	-	-	6
BUEU	5	-	-	-	-	-	-	-	5
CANGAS - MOAÑA	11	1	-	-	-	-	-	-	12
REDONDELA	7	-	-	-	-	-	-	-	7
Otros Puertos	8	8	1	1	-	-	-	-	18
	55	27	3	4	1	-	-	-	90

Tabla III. Flota polivalente de cerco (datos de Cofradías) en el año 1979.

	GALICIA NORTE			GALICIA SUR			G A L I C I A		
	trb	trb		trb	trb		trb	trb	
	Total	Media	6	Total	Media	6	Total	Media	6
Flota exclusiva	1 913.5	26.21	14.21	2 838.92	29.88	15.27	4 752.42	28.29	14.89
Flota polivalente	503.89	13.26	9.29	512.98	10.06	5.22	1 016.87	11.43	7.37
Flota cerco	2 417.39	21.78	14.12	3 351.9	22.96	15.82	5 769.29	22.45	15.09

Tabla IV. Características del trb.

	GALICIA NORTE			GALICIA SUR			G A L I C I A		
	CV Total	CV Media	CV 6	CV Total	CV Media	CV 6	CV Total	CV Media	CV 6
Flota exclusiva	11 658.0	159.7	86.12	23 152.5	246.3	105.94	34 810.5	208.45	106.59
Flota polivalente	3 289.9	86.58	62.59	6 058.5	116.51	48.72	9 348.40	103.87	56.65
Flota cerco	14 947.9	134.67	85.94	29 211.0	200.08	109.19	44 158.90	171.16	105.13

Tabla V. Características de la potencia.

	NORTE	%	SUR	%	TOTAL
1976	20 957	32	46 699	68	67 656
1977	27 135	44	35 243	56	62 378
1978	21 381	38	35 094	62	56 475
1979	18 009	28	46 022	72	64 031
1980	21 329	27	56 320	73	77 649

Tabla VI. Capturas totales (toneladas) del cerco.

	SARDINA	JUREL	CABALLA	ESPADIN	BOCARTE	TOTAL
1976	34 538	26 290	4 877	991	960	67 656
1977	26 377	31 771	2 684	529	1 017	62 378
1978	35 068	14 945	5 366	618	478	56 475
1979	51 563	7 346	4 691	431	-	64 031
1980	67 025	8 948	901	775	-	77 649

Tabla VII. Capturas totales (toneladas) por especie y año.

	SARDINA	JUREL	CABALLA	ESPADIN	BOCARTE
1976	51	40	7	1	1
1977	43	51	4	1	1
1978	62	27	9	1	1
1979	81	11	7	1	-
1980	86	12	1	1	-

Tabla VIII. Porcentajes anuales de cada especie en la captura total.

	NORTE		SUR		TOTAL
1975	13 487	35%	24 899	65%	38 386
1976	9 386	27%	25 152	73%	34 538
1977	10 183	39%	16 194	61%	26 377
1978	11 250	32%	23 818	68%	35 068
1979	12 828	25%	37 735	75%	51 563
1980	17 432	26%	49 593	74%	67 025

Tabla IX. Capturas anuales de sardina (toneladas) y porcentajes por zonas.

	SADA	PORTOSIN	AG-RIV.	CAMBADOS	PORTONOVO	VIGO	TOTAL ESTOS PUERTOS	TOTAL GALICIA
1975	5 535.8	673.9	11 825.8	6 623.3	974.8	3 645.1	29 178.7	38 386
1976	4 165.5	1 147.6	10 380.4	5 191.7	1 453.0	6 286.0	28 623.9	34 534
1977	4 311.3	1 085.2	6 924.7	2 672	1 230.4	3 832.2	20 056	26 377
1978	5 617.7	1 318.1	10 639.7	4 083.7	2 432.8	7 876.8	31 969	35 068
1979	5 450.5	1 346.6	18 849.2	4 433.8	3 656.1	10 449	44 185	51 563
1980	8 950.5	3 580.3	24 181.4	7 727.9	3 582.2	10 278.9	58 301.2	67 025

Tabla X. Capturas anuales (toneladas) de sardina por puertos.

	1975			1976			1977			1978			1979			1980		
	Norte	Sur	TOTAL	Norte	Sur	TOTAL	Norte	Sur	TOTAL	Norte	Sur	TOTAL	Norte	Sur	TOTAL	Norte	Sur	TOTAL
E	245	49	294	274	926	2 200	308	2 218	2 526	227	2 219	2 446	260	3 478	3 738	812	1 716	2 538
F	395	481	876	131	1 318	1 449	545	79	624	121	241	362	107	748	855	358	872	1 230
M	350	1 948	2 298	192	1 976	2 168	392	185	577	66	276	342	102	3 114	3 216	677	2 417	3 094
A	438	2 299	2 737	476	1 823	2 299	642	1 679	2 321	458	1 744	2 202	288	1 339	1 627	699	4 133	4 832
M	663	1 034	1 697	556	1 601	2 157	471	939	1 410	413	618	1 031	664	2 599	3 263	1 333	6 365	7 698
J	1 271	2 248	3 519	852	1 932	2 784	642	2 371	3 013	745	2 291	3 036	1 676	4 378	6 054	1 673	6 542	8 215
J	1 502	3 728	5 230	1 319	2 314	3 633	885	1 677	2 562	1 119	4 227	5 346	774	6 277	7 051	1 569	4 119	5 688
A	1 542	2 839	4 381	1 240	4 914	6 154	986	1 760	2 746	1 679	1 968	3 647	1 721	2 570	4 291	1 906	2 723	4 629
S	2 401	1 465	3 866	1 297	1 502	2 799	2 078	1 078	3 156	2 165	2 864	5 029	2 675	1 743	4 418	2 472	5 183	7 655
O	2 181	1 547	3 728	1 226	1 030	2 256	1 549	1 568	3 117	2 253	3 155	5 408	2 709	5 714	8 423	2 696	5 472	8 168
N	2 265	2 632	4 897	702	1 889	2 591	903	1 228	2 131	1 512	3 469	4 981	1 801	4 968	6 769	2 203	5 437	7 640
D	594	4 629	5 223	1 121	2 927	4 048	782	1 414	2 196	49	746	795	50	1 807	1 857	1 037	4 611	5 648
	13 487	24 899	38 386	9 386	25 152	34 538	10 183	16 194	26 377	11 250	23 818	35 068	12 828	38 735	51 563	17 432	49 593	67 025

Tabla XI. Capturas mensuales de sardina (toneladas) por zona.

	< 20 trb		20 - 50 trb		> 50 trb	
	1976	1977	1976	1977	1976	1977
SADA	21%	No hay datos	67%	No hay datos	12%	No hay datos
CAMBADOS	4%	2%	96%	98%	-	-
AGUIÑO-RIVEIRA	-	-	84%	88%	16%	12%
VIGO	46%	46%	54%	54%	-	-

Tabla XII. Porcentajes de las capturas de sardina por grupos de trb y puertos durante 1976 - 1977.

	CELEIRO	SADA	MALPICA	PORTOSIN	AGUI-RIV.	CAMBADOS	PORTONOVO	VIGO	TOTAL	TOTAL GALICIA
1976	1 442	2 288	3 100	3 190	3 482	3 578	3 629	1 506	22 206	26 290
1977	1 738	4 201	5 385	4 592	4 414	2 089	4 348	1 905	28 672	31 771
1978	1 172	2 133	2 835	1 503	2 104	373	2 487	247	12 854	14 945
1979	789	1 034	932	1 003	388	26	1 442	509	6 123	7 346
1980	162	1 386	1 181	1 108	263	130	2 026	695	6 951	8 948

Tabla XIII. Descargas anuales de Jurel (toneladas) por puertos.

	1976			1977			1978			1979			1980		
	Norte	Sur	TOTAL	Norte	Sur	TOTAL	Norte	Sur	TOTAL	Norte	Sur	TOTAL	Norte	Sur	TOTAL
E	448	216	664	330	139	469	724	784	1 508	229	6	235	79	112	191
F	732	3 049	3 781	484	179	663	275	285	560	120	3	123	56	75	131
M	209	310	519	481	69	550	350	33	383	52	5	57	18	52	70
A	448	470	918	1 943	858	2 801	465	26	491	80	192	272	60	100	160
M	707	2 380	3 087	1 341	2 912	4 253	944	546	1 490	626	269	895	335	125	460
J	737	3 596	4 338	3 305	3 323	6 628	1 456	1 580	3 036	671	342	1 013	765	125	890
J	1 337	2 003	3 340	2 411	4 049	6 460	1 053	1 008	2 061	337	314	651	938	738	1 676
A	1 076	1 940	3 016	753	950	1 703	904	902	1 806	286	225	511	633	669	1 302
S	1 262	2 762	4 024	1 137	1 357	2 494	959	1 174	2 133	438	1 113	1 551	511	989	1 500
O	657	347	1 004	1 000	2 132	3 132	600	266	866	329	245	574	332	999	1 331
N	437	402	839	616	922	1 538	336	101	437	594	555	1 149	30	325	355
D	636	129	765	622	458	1 080	163	11	174	218	97	315	65	817	882
T	8 686	17 604	26 290	14 423	17 348	31 771	8 229	6 716	14 945	3 980	3 366	7 346	3 822	5 126	8 948

Tabla XIV. Capturas mensuales de Jurel (toneladas) por zonas.

	1976			1977			1978			1979			1980		
	Norte	Sur	TOTAL	Norte	Sur	TOTAL	Norte	Sur	TOTAL	Norte	Sur	TOTAL	Norte	Sur	TOTAL
E	11	26	37	61	-	61	117	-	117	110	-	110	32	48	80
F	-	11	11	102	1	103	150	-	150	40	-	40	10	-	10
M	3	37	40	161	-	161	38	-	38	20	-	20	-	-	-
A	67	171	238	263	-	263	352	-	352	378	2	380	5	1	6
M	153	166	319	431	19	450	97	-	97	207	-	207	1	-	1
J	62	663	725	151	20	171	50	44	94	152	7	159	-	2	2
J	102	945	1 047	100	232	332	50	393	443	10	463	473	-	3	3
A	297	569	866	151	133	284	60	2 567	2 627	7	986	993	3	431	434
S	922	319	1 241	205	31	236	142	756	898	13	2 026	2 039	2	246	248
O	114	29	143	160	35	195	264	4	268	125	3	128	2	86	88
N	88	10	98	205	-	205	160	5	165	117	5	122	18	4	22
D	105	6	111	219	-	219	117	-	117	21	-	21	3	4	7
T	1 924	2 952	4 876	2 209	475	2 684	1 597	3 769	5 366	1 199	3 492	4 691	76	825	901

Tabla XV. Capturas mensuales de caballa (toneladas) por zonas.

	FOZ	CELEIRO	CARIÑO	SADA	CAION	MALPICA	PORTOSIN	AGUI-RIV.	CAMBADOS	PORTONOVO	VIGO	TOTAL	TOTAL GALICIA
1976	427	72	134	711	134	756	834	91	462	227	944	4 792	4 876
1977	405	145	31	88	8	1 535	45	0	38	85	304	2 684	2 684
1978	142	222	77	137	74	945	456	723	142	-	2 448	5 366	5 366
1979	128	151	50	340	21	511	298	769	172	-	2 251	4 691	4 691
1980	6	17	21	7	-	19	39	161	48	-	578	896	901

Tabla XVI. Descargas anuales de caballa (toneladas) por puertos.

	PORTOSIN	AGUI-RIV.	CAMBADOS	PORTONOVO	VIGO	TOTAL	TOTAL GALICIA
1976	31	-	53	602	305	991	991
1977	106	-	32	246	145	529	529
1978	71	-	-	262	285	618	618
1979	206	-	4	168	53	431	431
1980	53	-	-	269	453	775	775

Tabla XVII. Descargas anuales de espadín (toneladas) por puertos.

	1976		1977		1978		1979		1980	
	Sur	TOTAL								
E	294	294	-	-	42	42	100	100	102	102
F	140	140	48	48	24	24	76	76	84	84
M	120	120	23	23	51	51	44	44	71	71
A	140	140	88	88	27	27	24	24	46	46
M	115	115	191	191	80	80	47	47	171	171
J	145	145	57	57	16	16	23	23	22	22
J	31	31	13	13	149	149	35	35	12	12
A	5	5	50	50	145	145	18	18	9	9
S	1	1	15	15	46	46	37	37	-	-
O	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-
N	-	-	-	-	28	28	-	-	-	-
D	-	-	44	44	8	8	27	27	258	258
T	991	991	529	529	618	618	431	431	775	775

Tabla XVIII. Capturas mensuales (toneladas) de espadín.

	FOZ	BURELA	CELEIRO	CARIÑO	SADA	CAION	MALPICA	PORTOSINO	AGUI-RIV.	CAMBADOS	PORTONOVO	VIGO	TOTAL	TOTAL GALICIA
1976	170	116	61	-	305	8	300	-	-	-	-	-	960	960
1977	150	5	-	-	152	9	-	34	-	181	117	369	1 017	1 017
1978	35	-	37	105	67	1	60	-	-	9	26	138	478	478
1979	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1980	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla XIX. Descargas anuales de bocarte (toneladas) por puertos.

	1976			1977			1978			1979			1980		
	Norte	Sur	TOTAL												
E	-	-	-	-	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	-	-	-	-	2	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-
A	-	-	-	-	1	1	-	6	6	-	-	-	-	-	-
M	-	-	-	-	17	17	25	3	28	-	-	-	-	-	-
J	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
J	-	-	-	-	-	-	-	9	9	-	-	-	-	-	-
A	758	-	758	75	103	178	24	124	148	-	-	-	-	-	-
S	192	-	192	242	477	719	77	7	84	-	-	-	-	-	-
O	10	-	10	-	22	22	177	4	181	-	-	-	-	-	-
N	-	-	-	-	72	72	3	17	20	-	-	-	-	-	-
D	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
T	960	-	960	317	700	1 017	306	172	478	-	-	-	-	-	-

Tabla XX. Capturas mensuales (toneladas) de bocarte.

PUERTOS	VARIABLE	COEF. CORRELACION	
		1976	1977
SADA	Captura media - trb	0.82	-
	Captura media - CV	0.52	-
	Captura-días-desembarco	0.80	-
RIVEIRA	Captura media - trb	0.24	0.48
	Captura media - CV	0.21	0.68
	Captura-días-desembarco	0.52	0.93
CAMBADOS	Captura media - trb	0.64	0.60
	Captura media - CV	0.60	0.68
	Captura-días-desembarco	0.80	0.94
VIGO	Captura media - trb	0.74	0.42
	Captura media - CV	0.69	0.33
	Captura-días-desembarco	0.92	0.94

Tabla XXI. Ajustes lineales, por puertos, entre captura media, trb y CV, y entre captura y días de desembarco. Variables en neperianos.

	VARIABLES	r	LIMITES CONFIANZA
1976	Captura media - trb	0.59	0.41 - 0.72
	Captura-días desembarco	0.88	0.81 - 0.92
1977	Captura media - trb	0.49	0.22 - 0.69
	Captura-días desembarco	0.84	0.73 - 0.91

Tabla XXII. Ajustes lineales entre captura media y trb, y entre captura y días de desembarco para las flotas de Riveira, Cambados, Vigo y Sada. Coeficientes de correlación significativos al nivel de confianza del 95%. Variables en neperianos.

	S	T	S/T
1976	5 876	12 490	.47
1977	4 755	9 103	.52
1978	9 071	13 305	.68
1979	10 445	14 157	.74
1980	11 585	17 925	.65

Tabla XXIII. Actividad de la flota de la zona Sur durante 1976-1980.

S: nº de días de desembarco de sardina.

T: nº total de días de desembarco.

S/T: índice de presencia de la sardina.

	1975		1976		1977		1978		1979		1980	
	Toneladas	f	Toneladas	f								
E	49.4	8	1 926.3	429	2 218.3	295	2 219.2	244	3 478.3	607	1 716.0	330
F	481.0	156	1 317.5	216	78.6	44	240.7	124	748.3	184	872.0	328
M	1 948.2	592	1 976.2	453	184.9	123	275.7	227	3 114.3	923	2 417.3	630
A	2 299.5	978	1 823.1	578	1 678.7	541	1 744.2	627	1 339.2	569	4 133.8	960
M	1 034.2	568	1 601	511	938.8	396	618.4	508	2 598.7	951	6 365	1 093
J	2 247.6	785	1 931.7	542	2 370.8	609	2 291.4	1 094	4 378.1	1 224	6 542.1	1 099
J	3 728.1	922	2 314.4	395	1 676.6	636	4 227.3	927	6 277.4	1 418	4 119.8	1 321
A	2 838.5	794	4 913.9	772	1 759.9	627	1 967.7	746	2 569.9	1 061	2 723.7	1 077
S	1 464.5	522	1 501.6	779	1 078.3	443	2 863.8	1 158	1 742.8	929	5 182.7	1 512
O	1 546.7	484	1 029.8	270	1 567.6	421	3 155.4	1 627	5 713.6	1 299	5 471.8	1 344
N	2 632.6	804	1 889.2	497	1 227.7	399	3 468.7	1 561	4 967.6	895	5 437.9	1 173
D	4 628.6	683	2 926.8	434	1 413.9	221	745.7	228	1 806.5	385	4 610.9	718
TOTAL	24 898.9	7 296	25 151.5	5 876	16 194.1	4 755	23 818.2	9 071	38 734.7	10 445	49 593	11 585

Tabla XXIV. Capturas en toneladas de sardina y esfuerzo en días de desembarco en la zona Sur.

	JUREL		CABALLA		ESPADIN		BOCARTE	
	CAPTURA	ESFUERZO	CAPTURA	ESFUERZO	CAPTURA	ESFUERZO	CAPTURA	ESFUERZO
1976	14 413	4 952	2 117	851	991	811	-	-
1977	12 756	3 520	427	214	423	214	667	153
1978	5 212	2 382	3 314	1 070	547	713	173	69
1979	2 363	2 356	3 192	2 356	226	614	-	-
1980	6 694	5 497	778	395	775	449	-	-

Tabla XXV. Capturas en toneladas y esfuerzo en días de desembarco de jurel, caballa, espadín y bocarte. Datos referidos a la zona Sur. 1976-1979 sin el puerto de Portosín. 1980 lo incluye.



Figura 1.- Principales puertos gallegos con flota de cerco.

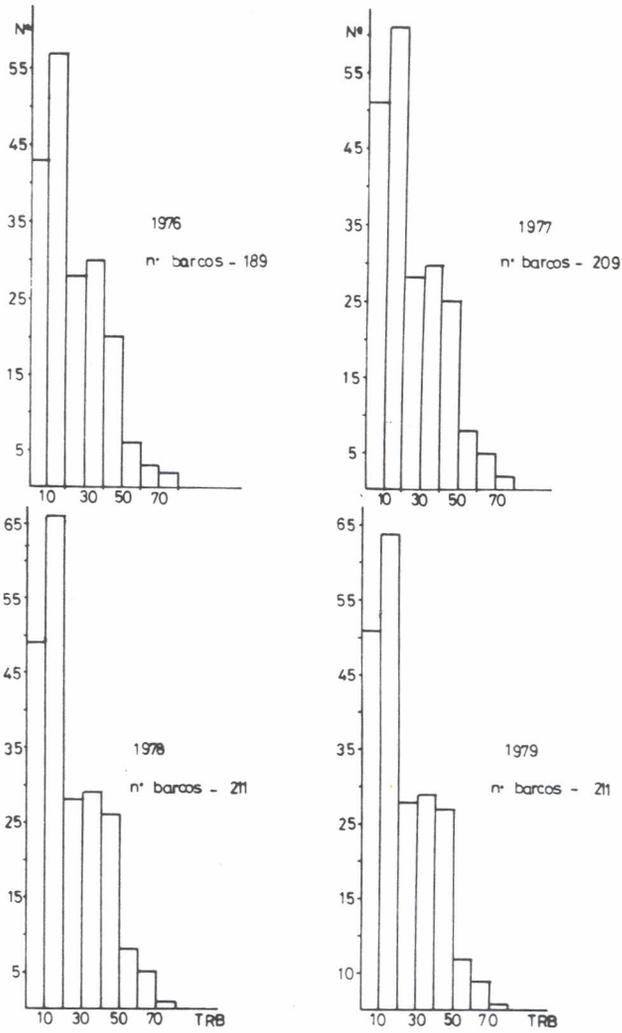


Figura 2.- Distribución del TRB de la flota en el periodo 1976-1979. Datos de Ayudantías de Marina.

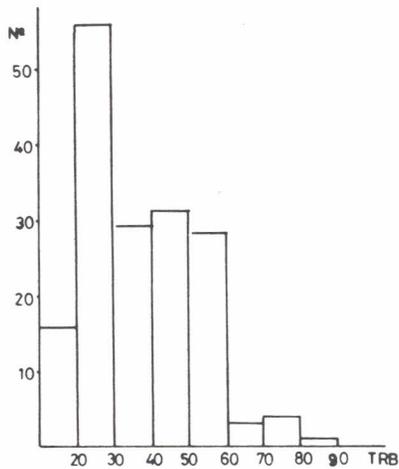


Figura 3.- Distribución por TRB de la flota exclusiva de cerco que ha faenado durante 1979.

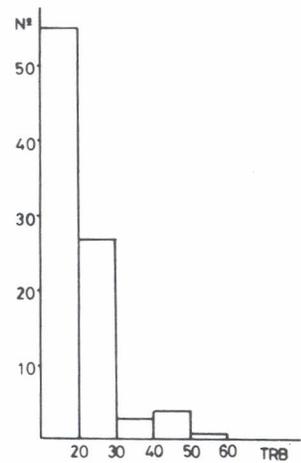


Figura 4.- Distribución por TRB de la flota polivalente de cerco que ha faenado durante 1979.

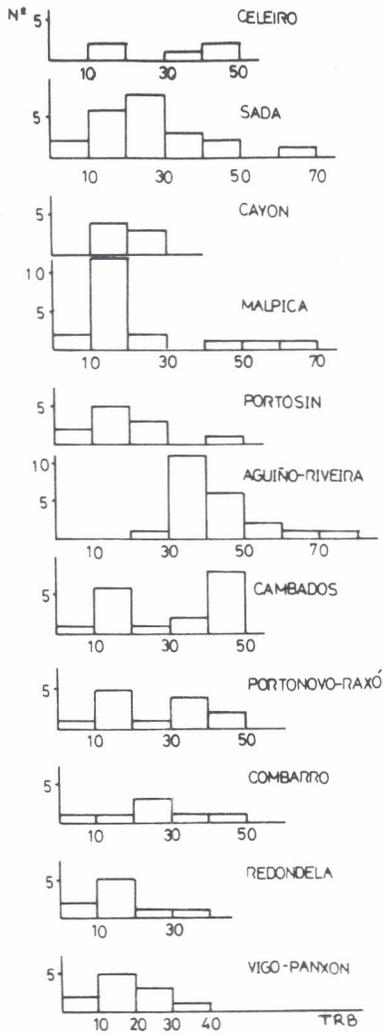


Figura 5.- Composición de la flota exclusiva de cerco por puertos.

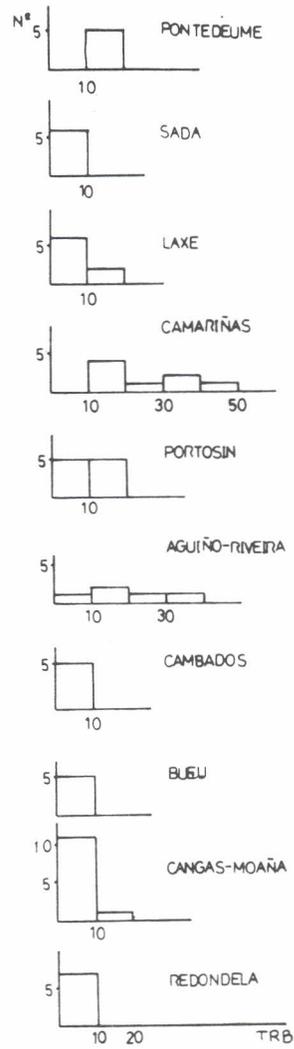


Figura 6.- Composición de la flota polivalente de cerco por puertos.

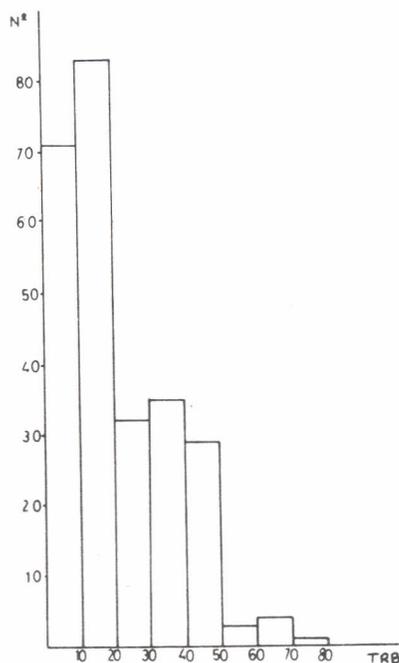


Figura 7.- Distribución por TRB de la flota polivalente y exclusiva.

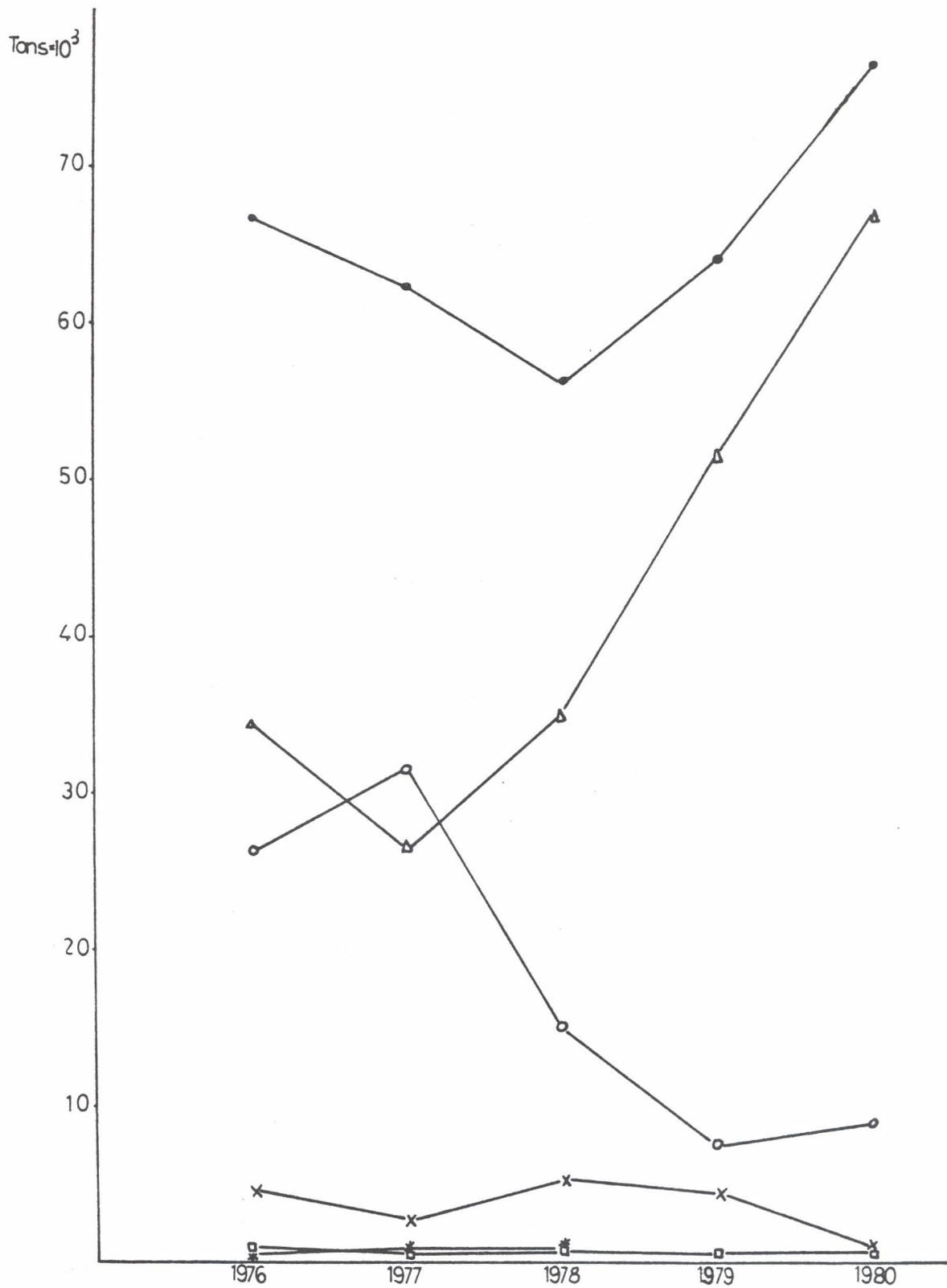


Figura 8.- Captura total anual y por especies en tons. 1976-1980.
. Total; Δ Sardina; \circ Jurel; \times Caballa; \square Espadín; * Bocarte.

tons
dias desembarco

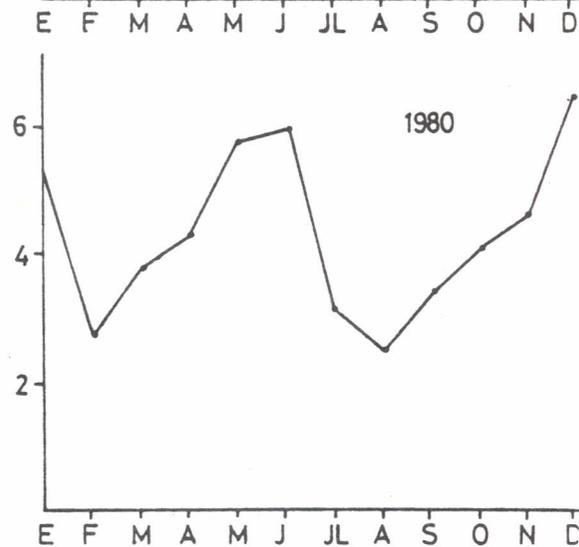
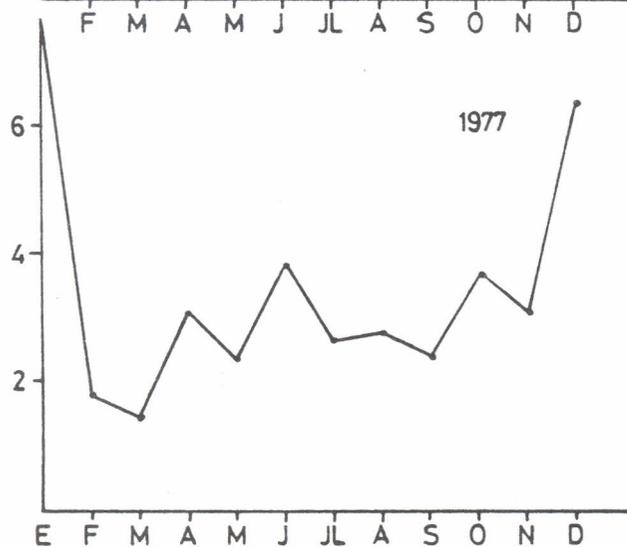
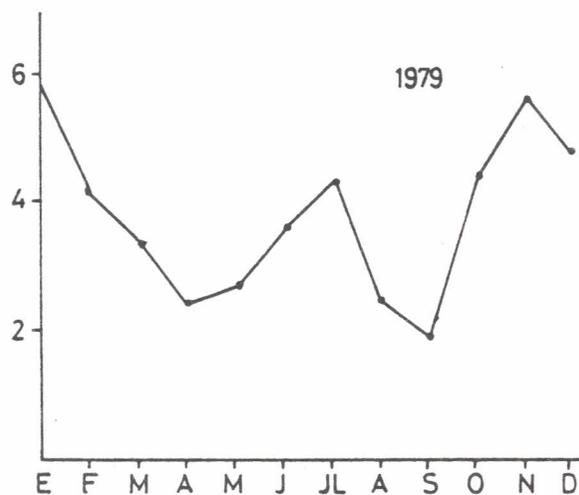
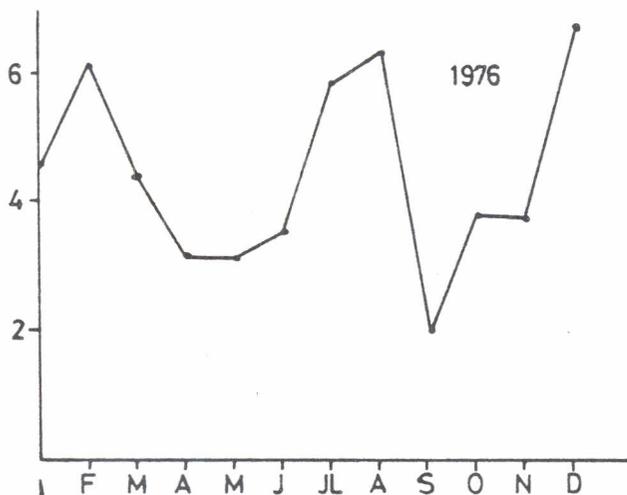
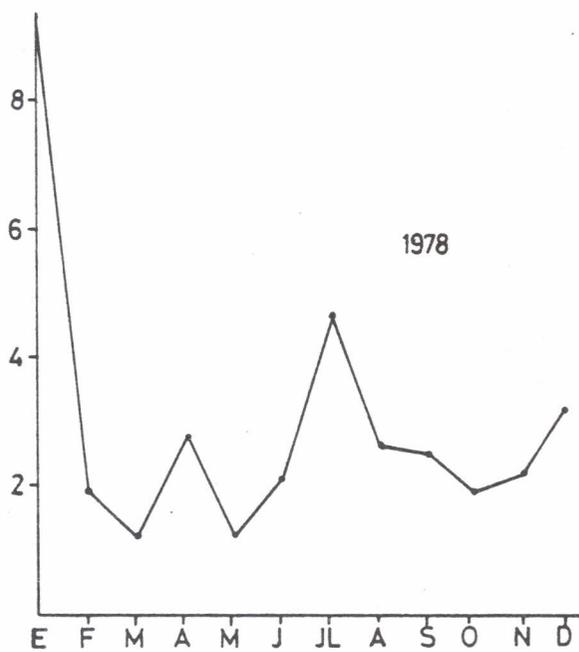
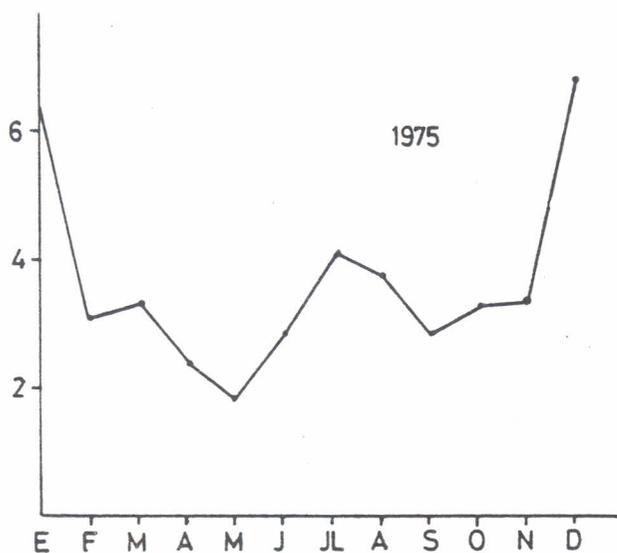


Figura 9.- Evolución mensual de la CPUE de sardina en la zona sur. Unidad: tons/días desembarco.

tons
días desembarco

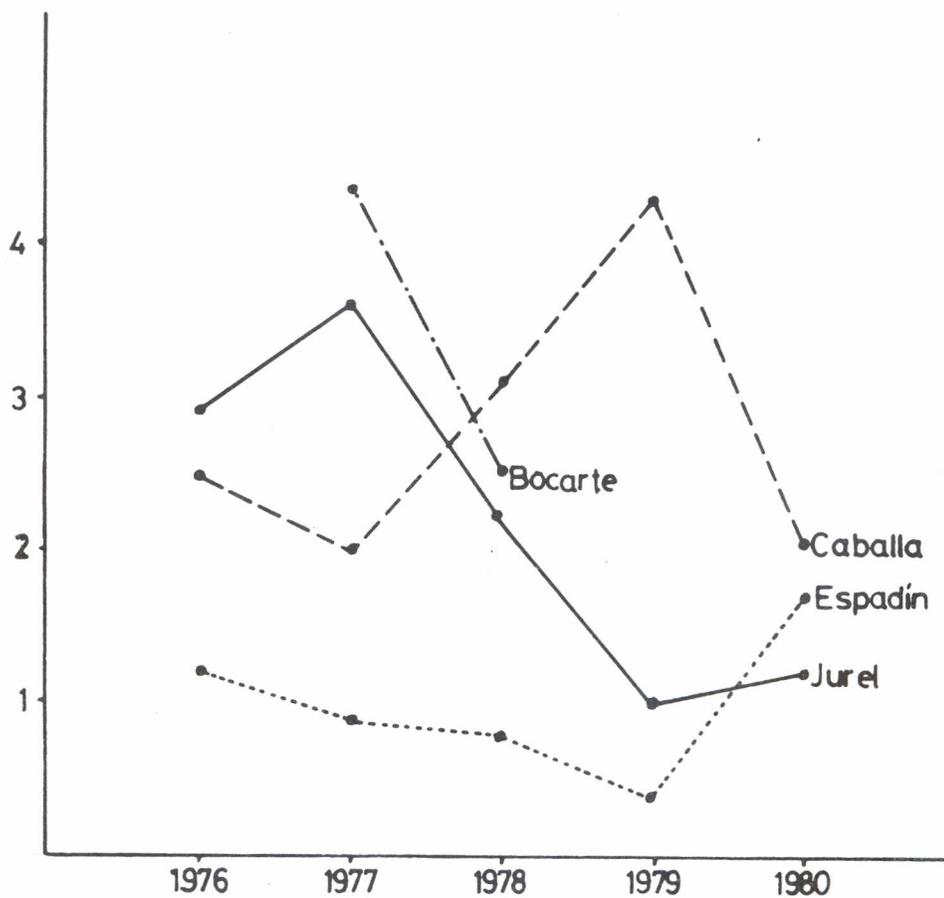


Figura 10.- CPUE de jurel, caballa, espadín y bocarte en la zona sur. Unidad: tons/días desembarco.



**PUBLICACIONES DEL
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACION
SECRETARIA GENERAL TECNICA
Centro de Publicaciones
Paseo de Infanta Isabel, 1 - 28014-MADRID**