

# **Análisis económico del sector pesca marítima español (\*)**

**(Basado en el método input-output  
y en última tabla publicada)**

Esta investigación ha sido realizada por los  
alumnos de tercer curso de CIENCIAS ECONOMICAS

**ARROYO MERINO, Mariano,  
CASADO HERNANDEZ, Isabel,  
CORUGEDO DE LAS CUEVAS, Indalecio,  
ESCALADA MIYARES, María,  
GORORDO ALCALDE, Antonio,  
TEMES LORENZO, Francisco de A.,  
VALVERDE CARBAJOSA, José Manuel, y  
ZAMORA RODRIGUEZ, José Antonio,**

bajo la dirección del Profesor

**Dr. CAMPOS NORDMANN, Ramiro,**

en el

SEMINARIO DE ESTRUCTURA ECONOMICA  
del COLEGIO UNIVERSITARIO SAN PABLO (CEU).

*Nada hay más satisfactorio para un profesor universitario que  
presentar, prologar o exponer un trabajo que han realizado sus  
propios alumnos.*

*Tal es la situación en que me encuentro al escribir estas breves  
notas introductorias al Análisis económico del sector pesca marí-  
tima español, trabajo realizado por alumnos de tercer curso en el  
Seminario de Estructura Económica de España que dirijo en el  
Colegio Universitario San Pablo.*

---

(\*) Esta investigación fue presentada al Concurso de Premios Virgen del Carmen, 1973, otorgados por la Subsecretaría de la Marina Mercante, y obtuvo el Premio Félix Gallardo destinado a trabajos en Seminario.

*En mis clases generales teóricas les he enseñado los distintos tratamientos metodológicos para los estudios sectoriales. Quizá, a la vista del presente análisis, he insistido mucho, o he puesto mayor énfasis, en la perfecta idoneidad del análisis input-output para encontrar aquellas características y constantes estructurales inidentificables por otro método. Pero aquella insistencia o énfasis veo que ha quedado justificada a la vista de las conclusiones a las que en el análisis se han llegado y que aparecen recogidas en las conclusiones.*

*Por demás creo haber conseguido unos objetivos importantes que me preocupan más como profesor y que me interesa destacar. El primero, iniciar a los futuros jóvenes economistas en la investigación en equipo, campo hoy prácticamente virgen en nuestro país. El segundo, ayudarles a comprender, utilizar e interpretar el modelo input-output de la Economía española, sin duda el más importante y cada vez más perfeccionado en los que pueden y tendrán que manejar nuestros economistas en sus trabajos profesionales, al tiempo de señalarles sus limitaciones y forma de completar el análisis con otros aspectos que suplan aquéllas.*

*A la vista del análisis efectuado, creo que el objetivo que me propuse ha sido cumplido.*

*El buen espíritu universitario de todos ellos se ha puesto de manifiesto no sólo a través de las investigaciones atrayentes, sino en aquellos otros trabajos parciales, necesarios pero a su vez ingratos, por rutinarios, que han sido realizados para la presente investigación.*

*No he de terminar sin dejar constancia expresa de mi agradecimiento por la posibilidad que con su esfuerzo me han ofrecido para mi satisfacción personal.*

*Madrid, 6 de abril de 1973.*

Dr. Ramiro CAMPOS NORDMANN  
Catedrático de Estructura Económica

## I. NOTAS SOBRE LA AGREGACION DE LA TABLA QUE SE PRESENTA Y SU INTERPRETACION

### I.1. *Construcción de la tabla operativa*

La última tabla *input-output* de la Economía Española publicada corresponde a 1966. Esta tabla constituye, según es sabido, el modelo más importante y completo de flujos reales que se elabora en nuestro país con regular periodicidad—cada cuatro años—desde 1954. Es, en nuestra opinión, un documento imprescindible para conocer la realidad económica española, a nivel nacional o sectorial, ya que en él se ponen de manifiesto las relaciones y flujos, tanto intersectoriales como de demanda final que existen en nuestra estructura.

No vamos a hacer aquí una descripción de tan importante modelo, pues ello cae fuera de nuestro objeto y está hecho en multitud de tratados.

Sí es necesario dejar constancia de que contiene 86 sectores productivos o ramas de actividad, entre las que destacamos:

<i>Sector</i>	<i>Actividad económica que recoge</i>	<i>Sector en la tabla agregada</i>
4	Pesca y piscicultura ... ..	4
19	Industrias derivadas de la pesca . . . . .	5

Los restantes 84 sectores productivos han sido agregados en los siguientes macrosectores:

<i>Actividades agregadas</i>	<i>Sector en la tabla agregada u operativa</i>
Agricultura y forestal ... ..	1
Ganadería ... ..	2
Minería ... ..	3
Industrias intermedias ... ..	6
Industrias de transformación ... ..	7
Servicios (excepto 9) ... ..	8
Hostelería ... ..	9

que, junto con los que son de objeto de nuestro principal análisis, constituyen la tabla intersectorial cerrada que ofrecemos.

A ésta y teniendo en cuenta que la tabla matriz española acompaña 13 inputs primarios y 6 sectores de demanda final, le hemos agregado cuatro inputs primarios y otros tantos sectores de demanda final. Para ello se ha seguido el siguiente criterio de agrupación:

<i>Inputs primarios en la tabla matriz</i>	<i>Inputs primarios en la tabla operativa.</i>
97 a) Remuneraciones de los trabajadores asalariados.	I. Economías familiares.
97 b) Cuotas pagadas por los trabajadores a la Seguridad Social.	
98 Cotización de los empresarios a la Seguridad Social.	
100 a) Remuneración del trabajo del personal no asalariado.	
100 b) Dividendos e intereses de obligaciones.	
100 e) Beneficios de la pequeña empresa.	
100 f) Otras rentas e intereses.	II. Gobierno.
95 Impuestos indirectos.	
96 Otros impuestos indirectos.	
100 d) Beneficios del sector público por su actividad empresarial.	
100 g) Impuestos directos.	IV. Formación bruta de capital.
99 Amortizaciones.	
100 c) Ahorro de las empresas.	

A ellos hemos agregado el sector III, Comercio Exterior, que en estas tablas de 1966 aparecen afectados a cada uno de los 86 sectores productivos o actividades económicas.

Similarmente, en los sectores de *demanda final* se ha efectuado una pequeña agregación, como pone de manifiesto el siguiente criterio:

<i>Sectores de demanda final en la tabla matriz</i>	<i>Demandas finales en la tabla agregada.</i>
87 Gastos del consumo privado.	I. Economías familiares.
88 Gastos del consumo público.	
92 Exportación Fob.	
89 Formación bruta de capital privado.	IV. Formación bruta de capital.
90 Inversiones públicas (1).	
91 Variación de existencias.	

(1) Ver posteriormente la razón de excluirlas del sector II e incluirlas en el IV.

Con ello se cuenta con una pequeña *tabla operativa* de  $13 \times 13$  sectores o actividades y demandas finales, que nos ha permitido una *mayor operatividad*, sin detrimento de los sectores pesca e industrias derivadas (sectores 4 y 19 en la tabla matriz; 4 y 5 en la tabla que se ofrece), que son los de nuestra preferente atención (2).

Ello no quiere decir—como se verá a lo largo de este estudio—que prescindamos totalmente de la tabla matriz, antes al contrario, nos referimos en ella en numerosas ocasiones para poner de manifiesto algunos aspectos del análisis económico entre el sector *pesca* o el sector *industrias derivadas de la pesca* con los restantes 84 sectores o actividades y demandas finales e inputs primarios incluidos en ella.

## 1.2. Contenido de los macrosectores de la tabla operativa

El 1 comprende todos los sectores *agrícolas y forestales*.

El 2, *ganadería*, los que lógicamente se deducen de su propia denominación.

El 3, *minería*, se incluyen los sectores extractivos.

En el 6, *industrias intermedias*, se agregan todos aquellos sectores industriales productores de bienes intermedios y no finales. Por el contrario, en el macrosector 7, *transformación*, se recogen los finales. Comprendemos que esta clasificación no puede ser rígida y que se presta a distintas interpretaciones, ya que un producto industrial puede ser, bien intermedio en un caso o bien final en otro. En tal disyuntiva hemos aplicado el criterio de considerarlo en un agrupamiento u otro, según el mayor peso específico que tenía. Claro es que se podrá objetar el criterio y aún la imputación a uno u otro y que podría haberse realizado, admitido el criterio, una imputación parcial. Ciertamente, y ello no presenta dificultad teórica alguna, pero, en primer lugar, hubiere requerido un sinnúmero de operaciones y de tiempo, del cual no disponíamos; en segundo lugar, si dificultosa y engorrosa ha sido cuadrar la tabla operativa que se acompaña, mayor dificultad hubiere habido en ello; en tercer y fundamental lugar, la simplificación introducida—por conocida—ni resta rigor a los sectores 4 y 5 objeto de nuestro estudio, ni alteran las grandes conclusiones a las que llegamos. Las conclusiones más particulares del análisis efectuado se han obtenido operando sobre la tabla matriz de  $86 \times 86$  sectores.

(2) A partir de aquí los designaremos por la tabla agregada u operativa.

Finalmente, el macrosector 8, *servicios* (excepto 9), y el sector 9, *hostelería*, no exigen explicación.

En cuanto a los *totales intersectoriales* de la matriz, recogen la adición de los anteriores, bien por *inputs* (entradas o compras) o por *outputs* (salidas o ventas) (3).

En los *inputs primarios* y *demandas finales* tienen los cuatro macrosectores consignados distinto significado, según su carácter; tal queda reflejado en el siguiente cuadro:

<i>Macrosectores</i>	<i>Por inputs</i>
I. Economías familiares.	Bienes de consumo y servicios adquiridos de cada sector por dichas economías.
II. Gobierno.	Los bienes y servicios adquiridos por la Administración Central, provincial o local (se han excluido las inversiones por las razones que posteriormente se exponen).
III. Comercio exterior.	Exportaciones, Fob.
IV. Formación bruta de capital.	Incrementos de capital fijo realizadas por las empresas, en bienes de capital, sin deducir la parte dedicada a reposición.

<i>Macrosectores</i>	<i>Por outputs</i>
I. Economías familiares.	Servicios prestados por los factores productivos (sueldos y salarios, renta de la tierra, beneficios, intereses, etc.).
II. Gobierno.	Valor de los impuestos pagados por cada sector.
III. Comercio exterior.	Importaciones, Caf.
IV. Formación bruta de capital.	Amortizaciones fundamentalmente, así como ahorro de las empresas.

El total *Demanda final* recoge los outputs englobados en aquélla.

El total *Inputs primarios* recoge los inputs I, II y IV. Es decir, se excluyen los inputs de *comercio exterior* (IV), ya que la tabla matriz es una *tabla de disponibilidades* en la que las importaciones se han afectado a todos y cada uno de los sectores en vez de aparecer como un input primario, tal como sucedía en anteriores tablas.

Sin embargo, en la tabla operativa que hemos elaborado, si bien las importaciones están recogidas en cada macrosector, como en el análisis económico que se ha realizado se exigía conocer el total importado, hemos decidido incluirlas como un input primario más.

(3) A partir de aquí emplearemos sólo los términos *inputs* y *outputs*.

**TABLA INPUT - OUTPUT DE LA ECONOMIA ESPAÑOLA**  
(ELABORADA A PARTIR DE LA ULTIMA TABLA NACIONAL - 1966)

**TABLA DE DISPONIBILIDADES**

OUTPUTS \ INPUTS	INPUTS									TOTAL INTERSECTORIAL	DEMANDA FINAL				TOTAL DEMANDA FINAL	OUTPUT TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		I	II	III	IV		
1 Agricultura y Forestal	7.874,1	61.035,0	12,3	5,3	11,5	63.966,7	57.463,2	679,4	278,5	191.326,0	69.309,4	2.059,7	22.960,3	11.267,3	105.596,7	296.922,7
2 Ganadería	43.052,0	95.530,8	26,1	0,6	—	7.610,1	8.921,0	562,5	—	155.703,1	120.979,4	2.747,1	1.089,9	4.038,2	128.854,6	284.557,7
3 Minería	498,1	57,6	3.172,0	97,2	74,8	22.273,5	26.024,8	2.873,9	390,3	55.462,2	1.070,1	94,8	1.531,4	1.716,9	4.413,2	59.875,4
4 Pesca Marítima	—	—	—	8,1	1.609,2	56,3	20,3	—	—	3.685,8	16.083,7	215,8	423,5	178,5	16.917,9	20.613,8
5 Industrias derivadas de la pesca	—	72,1	—	—	15,5	1.551,1	183,1	—	—	1.923,8	4.307,4	192,8	2.570,2	228,5	7.442,5	9.366,0
6 Industrias Intermedias	2.379,1	28.910,1	1.948,1	494,0	271,5	135.521,0	244.319,0	6.406,4	2.244,4	422.493,6	33.932,1	2.133,7	11.779,7	22.132,5	69.882,4	492.376,0
7 Sector Transformación (excepto 5)	26.327,9	3.484,6	1.140,2	3.134,8	1.268,6	37.112,2	217.752,0	50.577,8	5.672,6	346.462,9	368.944,7	15.951,8	39.460,2	358.251,8	782.234,1	1.128.697,0
8 Servicios (excepto 9)	12.306,8	8.901,8	3.130,7	1.082,9	567,2	28.640,3	71.795,8	83.535,6	10.119,4	220.080,5	421.892,4	120.160,2	10.731,0	13.526,0	566.619,6	786.700,1
9 Hostelería	—	—	—	—	—	—	128,3	—	—	128,3	81.301,9	—	—	—	81.301,9	81.430,2
<b>TOTAL INTERSECTORIAL</b>	<b>92.438,0</b>	<b>197.993,0</b>	<b>9.429,4</b>	<b>4.922,9</b>	<b>5.811,6</b>	<b>296.833,0</b>	<b>626.627,5</b>	<b>144.635,6</b>	<b>18.705,2</b>	<b>1.397.296,2</b>	<b>1.118.437,1</b>	<b>143.555,9</b>	<b>90.546,6</b>	<b>410.882,9</b>	<b>1.763.422,5</b>	<b>3.160.718,7</b>
INPUTS PRIMARIOS																
I Economías familiares	160.106,5	68.492,8	20.374,8	12.978,2	1.238,9	104.161,8	303.414,0	532.453,7	52.919,6	1.256.137,3	23.389,1	1.773,0	—	—	25.162,1	1.281.299,4
II Gobierno	2.172,3	1.514,6	1.212,4	517,2	91,5	9.501,1	24.144,2	55.650,5	671,5	95.475,3	7.868,2	215,7	—	—	8.083,9	103.559,2
III Comercio exterior	3.670,1	10.373,8	1.264,4	78,9	60,8	39.459,2	96.641,5	1.806,8	—	153.355,5	26.466,6	2.357,3	—	70.731,9	99.555,8	252.911,3
IV F. B. C.	12.240,1	5.982,6	3.070,3	1.825,5	191,3	24.854,1	48.202,8	53.394,0	9.133,9	158.898,6	—	—	—	—	—	158.898,6
<b>TOTAL INPUTS PRIMARIOS *</b>	<b>174.518,9</b>	<b>75.990,0</b>	<b>24.657,5</b>	<b>15.324,5</b>	<b>1.218,7</b>	<b>138.517,0</b>	<b>375.761,0</b>	<b>641.498,2</b>	<b>62.725,0</b>	<b>1.510.511,2</b>	<b>31.257,3</b>	<b>1.988,7</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>33.246,0</b>	<b>1.543.757,2</b>
<b>INPUT TOTAL</b>	<b>266.956,9</b>	<b>273.983,0</b>	<b>34.086,9</b>	<b>20.147,8</b>	<b>7.030,3</b>	<b>435.350,0</b>	<b>1.002.388,5</b>	<b>786.133,8</b>	<b>81.430,2</b>	<b>2.907.807,4</b>	<b>1.149.694,4</b>	<b>145.544,6</b>	<b>90.546,6</b>	<b>410.882,9</b>	<b>1.796.668,5</b>	<b>4.704.475,9</b>

NOTA: Los inputs son totales; es decir, nacionales e importados. \*En el total de inputs primarios no se ha sumado por tanto el Comercio Exterior.

En tal sentido conviene insistir que lo que, por ejemplo, el sector 1. *Agricultura y Forestal* vende al sector 2. *Ganadería* (61.035,0 millones de pesetas) no son sólo productos agrícolas nacionales, sino también extranjeros. Así, en la tabla matriz aparece:

Output		Inputs ganaderos (Sectores 3, 11 y 12)
Agricultura . . . . .	Nacional . . . . .	45.708,3
	Importaciones . . . . .	9.710,0
Forestal . . . . .	Nacional . . . . .	5.616,7
	Importaciones . . . . .	—
		61.035,0

Tal tratamiento a las importaciones nos permite no sólo un mejor análisis del comercio exterior, según se verá posteriormente, sino también utilizar al máximo las ventajas que ofrecen las tablas de disponibilidades sobre las tablas tradicionales. Ha de dejarse constancia que la tabla agregada construida al no adicionarse todos los inputs primarios se cumple la igualdad de la tabla de dependencia matriz:

$$\text{Output} = \text{Input} + \text{Importaciones},$$

debiéndose interpretar el output total como el conjunto de bienes y servicios (nacionales o importados) que dispone el sistema económico para ser consumidos, exportados o destinados a formación de capital.

El input total tiene el mismo significado que en las tablas tradicionales o clásicas, es decir, los bienes o servicios comprados a los restantes sectores, incluido el exterior, para obtener la anterior producción u output.

### I.3. *Sobre los sectores pesca marítima e industrias derivadas de la pesca*

En la tabla input-output de 1966, última de las publicadas, el sector conservas de pescado se encuentra en el sector 19 con la siguiente agregación:

<i>Clasificación nacional de actividades</i>	<i>Actividad</i>
204 312-31 y 312-32	Conservación y envase de pescados y mariscos. Obtención de aceites de pescado.



no habiendo sido posible efectuar una desagregación de los aceites de pescado.

Algo similar ha sucedido con el sector 4, correspondiente a la *pesca* (04 en la clasificación nacional de actividades), que aparece en la tabla de 1966 bajo esta rúbrica escueta (*pesca*, pág. 11), así como con la de *pesca* y *piscicultura* (ver tabla matriz).

No hubiera sido excesivamente complicado desglosar el sector *pesca marítima* de la *pesca de agua dulce*. Contamos para ello con distintas fuentes fiables, entre ellas, las anteriores tablas, pero como quiera que en la conservación y envase de pescados va adquiriendo el ahumado y la conserva clásica de productos pesqueros interiores cada vez un mayor peso, aunque muy reducido en el total, se ha estimado como más conveniente y adecuado a nuestro estudio no efectuar la viable desagregación.

## II. RELACIONES INTERSECTORIALES DE LA PESCA MARÍTIMA Y SUS INDUSTRIAS DERIVADAS CON LOS RESTANTES DE LA ECONOMÍA NACIONAL

### II.1. Análisis a través de la tabla de coeficientes técnicos

Calculados los coeficientes técnicos  $a_{ij}$ , en la tabla operativa se ha podido elaborar la adjunta tabla de coeficientes técnicos que nos ponen de manifiesto algunos aspectos de interés sobre los sectores que estudiamos y que no podrían apreciarse de otra forma:

1) En primer lugar puede observarse que al ser la suma de los coeficientes técnicos por inputs, una medida de la participación de los outputs en los distintos sectores y su complemento una medida del valor añadido bruto a precios de mercado,

$$\sum a_{ij} \left\{ \begin{array}{l} i = 1 \dots 9 \\ j = K \end{array} \right.$$

1. Agricultura y forestal	0,31132
2. Ganadería	0,69580
3. Minería	0,15750
4. Pesca marítima	0,23396
5. Ind. deriv. de la pesca	0,62050
6. Ind. intermedias	0,60286
7. Sector transformador	0,55515
8. Servicios	0,18384
9. Hostelería	0,22970

TABLA DE COEFICIENTES TECNICOS DE LA TABLA *INPUT-OUTPUT* OPE9ATIVA

$a_{ij}$	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0,02652	0,21449	0,00021	0,00026	0,00123	0,12991	0,05091	0,00086	0,00342
2	0,14499	0,33572	0,00044	0,00003	—	0,01546	0,00790	0,00072	—
3	0,00168	0,00020	0,05298	0,00472	0,00799	0,04524	0,02306	0,00365	0,00479
4	—	—	—	0,00039	0,38535	0,00012	0,00002	—	—
5	—	0,00026	—	—	0,00177	0,00335	0,00016	—	—
6	0,00801	0,10160	0,03254	0,02396	0,02899	0,27524	0,21646	0,00814	0,02756
7	0,08867	0,01225	0,01904	0,15207	0,13461	0,07537	0,19292	0,06429	0,06966
8	0,04145	0,03128	0,05229	0,05253	0,06056	0,05817	0,06361	0,10618	0,12427
9	—	—	—	—	—	—	0,00011	—	—
<b>TOTAL</b>	<b>0,31132</b>	<b>0,69580</b>	<b>0,15750</b>	<b>0,23396</b>	<b>0,62050</b>	<b>0,60286</b>	<b>0,55515</b>	<b>0,18384</b>	<b>0,22970</b>

El sector *pesca* se presenta, dentro de los sectores considerados, en *primer* lugar entre los sectores FAO. Es el *cuarto* entre los nueve sectores y el *segundo*, si se excluyen los *servicios* (sectores 8 y 9), tan sólo precedido por el sector *minero*.

2) También es de interés destacar que el sector *Industrias derivadas de la pesca* tiene un complemento superior al de, por ejemplo, Ganadería.

3) Lógicamente se obtiene de la tabla de coeficientes técnicos adjunta que la participación de la *pesca* en las *industrias derivadas de la pesca* es  $a_{45} = 0,38535$ , siendo el coeficiente técnico más elevado, tan sólo seguido por el otro sector suministrador (7. Transformación,  $a_{75} = 0,13461$ ) y suponiendo este último tan sólo la tercera parte, aproximadamente, de aquél.

4) La tabla de los coeficientes técnicos, analizada por outputs para cada sector objeto de nuestro estudio, nos cuantifica el grado de dependencia de los sectores. Así obtenemos para el sector *pesca*:

Sectores	Coef. técnico correspondiente	Coef. téc. correspon.
1. Agricultura y Forestal . . . . .	$a_{41}$	0
2. Ganadería . . . . .	$a_{42}$	0
3. Minería . . . . .	$a_{43}$	0
4. Pesca . . . . .	$a_{44}$	0,16 %
5. Ind. derivadas . . . . .	$a_{45}$	62,10 %
6. Ind. intermedias . . . . .	$a_{46}$	0,02 %
7. Sector transformador . . . . .	$a_{47}$	inapreciable (0,0036 %)
8. Servicios . . . . .	$a_{48}$	0
9. Hostelería . . . . .	$a_{49}$	0

Por el contrario, el sector *pesca* tiene unas relaciones de interdependencia más generalizada de los sectores suministradores (análisis por inputs),

Sectores	Coef. técnico correspondiente	Grado de dependencia
1	$a_{14}$	0,11 %
2	$a_{24}$	inapreciable (0,012 %)
3	$a_{34}$	0,16 %
4	$a_{44}$	2,02 %
5	$a_{54}$	0
6	$a_{64}$	10,24 %
7	$a_{74}$	65,0 %
8	$a_{84}$	22,5 %
9	$a_{94}$	0

destacando entre ellos el sector transformador, los servicios y su propio sector (reemplazo).

Para el sector *industrias derivadas de la pesca*, similar análisis (que resumimos para no hacer excesivamente larga esta exposición) nos muestra que

Sectores	GRADO DE DEPENDENCIA	
	Por outputs (4)	Por inputs (5)
1	0	0,20 %
2	0,037 %	0
3	0	1,29 %
4	0	62,10 %
5	0,285 %	0,285 %
6	0,55 %	4,67 %
7	0,03 %	21,70 %
8	0	9,75 %
9	0	0

al igual que en el sector pesca, las relaciones de interdependencia son más generalizadas con los sectores suministradores (inputs del sector) que en las propias salidas (outputs), destacando el propio sector *pesca*, según vimos anteriormente, y el sector transformador, entre los primeros, y las industrias intermedias, entre los segundos.

## II.2. Relaciones del sector pesca marítima

El output total de la pesca fue en 1966 de 20.613 millones de pesetas. Este se distribuyó entre la *demanda final* y las transacciones intersectoriales de la siguiente forma:

	10 <sup>6</sup> ptas.	%
A demanda final ... ..	16.917,9	82
A transacciones intersectoriales . . . . .	3.695,9	18
	20.613,8	100

Si observamos la evolución a través de las tablas anteriores de 1958 y 1962, puede apreciarse:

- (4)  $a_{sj}$  para  $j = 1 \dots 9$ .  
 (5)  $a_{is}$  para  $i = 1 \dots 9$ .

ANÁLISIS ECONOMICO DEL SECTOR PESCA MARITIMA ESPAÑOL

	1958	1962
A demanda final ... ..	69	74
A transacciones intersectoriales . . . . .	31	26
	100	100

que la demanda final es creciente en los años considerados; por el contrario, la pesca marítima que se destina a transacciones interindustriales decrece.

Un análisis de los sectores que componen la demanda final:

	1958	1962	1966
Economías familiares ... ..	4.680 ( 95)	7.658 ( 93,3)	16.099,7 ( 95,2)
Gobierno . . . . .	216 ( 4)	303 ( 3,7)	215,8 ( 1,3)
Comercio exterior . . . . .	78 ( 1)	191 ( 2,3)	423,9 ( 2,5)
Formación de capital ... ..	— ( —)	58 ( 0,7)	178,5 ( 1,0)
	4.974 (100)	8.210 (100 )	16.917,9 (100 )

señalan, cómo conservándose prácticamente constantes los valores relativos en el tiempo, hay un incremento notable en los valores absolutos en casi todos los subsectores de la demanda final.

Idénticamente podemos apreciar que la distribución de las *transacciones intersectoriales* se dirigen fundamentalmente a los siguientes sectores:

	1962	1966
Industria (excepto las siguientes) ... ..	8,2 ( 2)	78,6 ( 2,1)
Derivados de la pesca ... ..	2.852,8 ( 98)	3.609,2 ( 97,6)
Servicios y similares ... ..	— ( —)	8,1 ( 0,3)
	2.861,0 (100)	3.695,9 (100 )

apreciándose que práctica y lógicamente son las industrias conserveras las únicas que demandan pesca entre los sectores industriales. Cabe afirmar que la demanda de Hostelería es aquí reducida como consecuencia de que en gran parte se realiza a través del sector industrias conserveras, aunque de ello no existe constancia a través de las tablas intersectoriales de 1962 y 1966, incluidas sin duda en economías familiares (6).

(6) Es de esperar que el sucesivo perfeccionamiento del modelo *input-output* permita salvar esta pequeña anomalía en las próximas tablas.

II.3. *Relaciones del sector industrias derivadas de la pesca*

Su output total fue en 1966 de 9.366,0 millones de pesetas, distribuyéndose entre la demanda final y las transacciones intersectoriales, de la siguiente forma :

	10 <sup>6</sup> ptas.	%
A demanda final ... ..	7.442,1	79,4
A transacciones intersectoriales . . . . .	1.923,9	20,6
	9.366,0	100,—

  

	1958	1962
A demanda final ... ..	3.154 ( 90)	5.391,0 ( 85,3)
A transacciones intersectoriales . . . . .	346 ( 10)	922,3 ( 14,7)
	3.500 (100)	6.313,3 (100 )

Como lógicamente puede presuponerse, al haberse constatado anteriormente una disminución relativa en la pesca destinada a transacciones industriales (fundamentalmente conservas), la demanda final de estas últimas van disminuyendo en valores relativos, según se observa. Esta disminución es compensada, en parte, por el incremento a transacciones intersectoriales.

Si analizamos un poco más el sector, se observa que la distribución de la demanda final es la siguiente :

	1958	1962	1966
Economías familiares ... ..	2.456 ( 78)	3.634,2 ( 67)	4.907,4 ( 66)
Gobierno . . . . .	113 ( 4)	183,4 ( 3)	192,8 ( 2)
Comercio exterior ... ..	585 ( 18)	1.447,6 ( 27)	2.570,2 ( 34)
Formación de capital ... ..	— (—)	125,8 ( 3)	—228,3 (—2)
	3.154 (100)	5.391,0 (100)	7.442,1 (100)

Siendo de destacar en ella el incremento del Comercio exterior, así como la disminución de la formación de capital, que ha de interpretarse como una disminución de los stocks, precisamente para atender al incremento notable

ANALISIS ECONOMICO DEL SECTOR PESCA MARITIMA ESPAÑOL

de aquél, con baja relativa de las transacciones intersectoriales de la pesca, antes detectadas.

Las transacciones intersectoriales de industrias derivadas de la pesca se dirigen a

	1962	1966
Industria (excepto las siguientes) ... ..	855,5 ( 93)	1.834,2 ( 95)
Reempleo ... ..	63,8 ( 7)	16,6 ( 1)
Ganadería ... ..	— (—)	73,1 ( 4)
	922,3 (100)	1.923,9 (100)

siendo de destacar las fábricas de piensos compuestos, principal demandante de harinas de pescado (1.619 millones de pesetas, en 1966).

### III. ANALISIS DE LAS DEMANDAS FINALES E INPUTS PRIMARIOS

Hasta aquí se ha obtenido una visión de las relaciones estructurales de flujos reales que, partiendo de los sectores *Pesca e Industrias derivadas*, se establecen con los restantes de la economía nacional.

Particular atención nos merecen, en primer lugar, las *demandas finales* de los bienes producidos por ambos sectores, y a tal fin, con auxilio de la última tabla input-output, hemos procedido a un análisis de aquéllas.

#### III.1. *Relación con las economías familiares*

De la tabla operativa elaborada y de los datos anteriores, se deduce que la demanda final de las *economías familiares* suponen

	10 <sup>6</sup> ptas.
Del sector pesca ... ..	16.099,7
De industrias derivadas ... ..	4.907,4
TOTAL ... ..	21.007,1

el 70 por 100 de la total demanda final de ambos sectores, es decir, un

alto porcentaje de las mismas. En la total demanda de las economías familiares, es decir, de su input total (1.118.437 millones) es un pequeño porcentaje (2 por 100), lo que representan los sectores objeto de nuestro estudio, lo cual es lógico si se tiene en cuenta los componentes de este gran input.

Más significativo es la comparación del input total de las economías familiares con el total de inputs de los sectores alimentarios en donde nuestros dos sectores están encuadrados. En efecto, si comparamos los dos sectores con la demanda final de las economías familiares de los siguientes sectores, representan los porcentuales que se indican:

<i>Sectores tabla operativa</i>	<i>Inputs de economías familiares</i>	<i>% que representan los sectores Pesca e Ind. derivadas</i>
1. Agricultura y Forestal	69.309,4	30,3
2. Ganadería . . . . .	120.979,4	17,3
	190.388,8	11,0

Es decir, que los sectores *Pesca e Industrias derivadas* tienen un peso aproximadamente 1/3 en la demanda alimentaria de la agricultura de las economías familiares. Este peso, importante, tiene el carácter de mínimo, puesto que el sector 1 de la tabla operativa no ha sido desagregado del output forestal.

Similarmente, representa algo más de 1/6 del output ganadero, lo cual es también importante, sobre todo si consideramos que existe un efecto retroacción o feed-back entre las harinas de pescado, como componente de los piensos compuestos destinados a la ganadería y ésta y sus producciones a la alimentación humana.

En total, la demanda de Pesca y Productos derivados por parte de las economías familiares representa un 11 por 100 de lo que estas últimas demandan de la Agricultura y la Ganadería, conjuntamente.

Si para profundizar más en este sencillo análisis abandonamos momentáneamente la tabla operativa construida y acudimos a la tabla matriz, podremos obtener los siguientes inputs, que nos arrojarán más información sobre la importancia de nuestros sectores



ANALISIS ECONOMICO DEL SECTOR PESCA MARITIMA ESPAÑOL

<i>Núm. de la tabla matriz</i>	<i>Sectores</i>	<i>Inputs de economías familiares</i>
11	Sacrificio de ganado . . . . .	68.844,4
12	Industrias cárnicas . . . . .	16.366,0
13	Indust. conservas vegetales . . . . .	8.340,3
14	Industria azucarera . . . . .	5.430,4
18	Industrias de panadería, pastelería y similares . . . . .	46.099,0
21	Industrias vinícolas . . . . .	10.185,3
25	Industrias del tabaco . . . . .	9.916,5

Su comparación con los sectores que estudiamos nos señalan que los consumos pesqueros representan los siguientes porcentajes:

<i>%</i>	<i>Del total consumo familiar de (*)</i>
30	Carne
128	Productos cárnicos industrializados
252	Conservas vegetales
387	Azúcar
46	Pan, pasteles y similares
206	Vino y derivados
212	Tabaco

(\*) Producto = 100.

Estimamos que con estos porcentajes tenemos ya una visión más completa de lo que los sectores estudiados representan cuantitativamente y desde un punto de vista monetario, en la alimentación del pueblo español (7).

### III.2. *El input primario economías familiares*

Pero el análisis no sería completo desde el punto de vista de las economías familiares, si no comentamos los inputs primarios correspondientes.

En la tabla operativa el input de los sectores que estudiamos correspondientes a las economías familiares

(7) No estimamos necesario comentar algunos de los interesantes resultados a los que se ha llegado, a fin de no hacer excesivamente amplio este análisis.

RAMIRO CAMPOS NORDMANN

<i>Sector</i>	<i>10<sup>6</sup> ptas.</i>
4	12.978,2
5	1.235,9
TOTAL ... ..	14.214,1

nos señalan que los servicios prestados por los factores productivos (sueldos y salarios, beneficios, intereses, etc.) que prestan las economías familiares a los sectores *Pesca e Industrias derivadas*, se evalúan en 14.214 millones de pesetas, siendo aproximadamente 1/10 los prestados a la *Industria derivada* y 9/10 los similares al sector *Pesca*.

Volviendo a la tabla matriz, lógicamente más desagregada, puede establecerse un orden comparativo atendiendo sólo a las remuneraciones. Así,

<i>Remuneraciones</i>	<i>Pesca</i>	<i>Ind. deriv.</i>	<i>Total</i>
( 97 a) asalariados ... ..	6.052,1	763,1	6.815,2
(100 a) no asalariados ... ..	1.681,4	3,6	1.685,0
TOTAL ... ..	7.733,5	766,7	8.500,2

Estos 8.500 millones de pesetas que perciben las economías familiares en forma de sueldos y salarios, representan el 1,3 por 100 del total *rol* de salarios nacional, cifra ciertamente pequeña y que—según se verá seguidamente—no representa la verdadera importancia del sector pesquero español.

### III.3. *Relación con el comercio exterior. Análisis por inputs y outputs.*

Dentro de las demandas finales, también aparece el *Comercio Exterior*. En la tabla operativa elaborada se determina que, analizada por outputs, los sectores objeto de nuestro estudio aportan al comercio exterior casi 3.000 millones de pesetas, según la siguiente distribución:

<i>Sector</i>	<i>10<sup>6</sup> ptas.</i>
4	423,9
5	2.570,2
TOTAL ... ..	2.994,1

ANÁLISIS ECONOMICO DEL SECTOR PESCA MARITIMA ESPAÑOL

Para el análisis por inputs la tabla operativa, que aparece en forma de tabla de disponibilidades, al igual que la tabla matriz, ofrece singulares ventajas, puesto que permite la determinación de los inputs de todos los sectores, así como del sistema económico español. La determinación de todos estos inputs nos permiten establecer características de los sectores *Pesca* e *Industrias derivadas* imposibles de determinar con los instrumentos o datos estadísticos normales.

1. Determinemos en primer lugar el input total del sistema (importaciones de pesca y productos derivados):

	<i>Sectores productivos</i>	<i>Demanda final</i>	<i>Input nacional</i>
4. Sector Pesca . . . . .	16,3 (A)	449,7 (B)	466,0
19. Sector Ind. derivadas . . . . .	1.388,4 (C)	647,3 (D)	2.035,7
			2.501,7

La letra consignada entre () nos permite una más fácil identificación en la profundización del análisis, que se hace seguidamente.

2. Determinemos ahora el input de los propios sectores *Pesca* e *Industrias derivadas* de sus respectivos sectores exteriores:

	<i>10<sup>3</sup> ptas.</i>
4. Pesca . . . . .	8,1 (E)
19. Industrias derivadas .. . . .	—
	8,1 (E)

3. Determinemos finalmente el input total de los sectores *Pesca* e *Industrias derivadas* del comercio exterior:

	<i>10<sup>3</sup> ptas.</i>
4. Pesca . . . . .	78,9 (F)
19. Industrias derivadas .. . . .	60,8 (G)
	139,7

Profundicemos en el análisis, para determinar a qué sectores y productos corresponden estos inputs de los sectores con el comercio exterior.

En la primera determinación y a la vista de las tablas matrices, las cantidades importadas y que aparecen en las tres determinaciones anteriores, corresponden a los siguientes sectores productivos y productos:

(A)	<u>10<sup>6</sup> ptas.</u>
4. Importaciones propio sector (pesca para el propio pescador)	8,1
65. Bisutería, joyería, instrumentos de música y juguetes (comprende: perlas, corales, nácar, etc., pero, en especial, perlas) .....	8,2
TOTAL .....	<u>16,3</u>

(B) En la demanda final sólo el sector

87. *Economías familiares* importa productos pesqueros por valor de 449,7 millones de pesetas.

(C) Los 1.388 millones que el sistema económico importa de las industrias derivadas de la pesca (sector 15) se distribuyen así:

<i>Sector importador</i>	<u>10<sup>6</sup> ptas.</u>
19. Industrias primarias de cereales (es decir, harinas de pescado) .....	1.297,1
24. Industrias derivadas de cuerpos grasos (aceites de pescado) .....	91,3
	<u>1.388,4</u>

(D) Dentro de la demanda final, los sectores que se señalan demandan del comercio exterior y en concreto del sector industrias derivadas de la pesca, 647,3 millones, con la siguiente distribución

	<u>10<sup>6</sup> ptas.</u>
87. <i>Economías familiares</i> .....	575,9
88. <i>Gobierno (consumo público)</i> .....	71,4
	<u>647,3</u>

(E) Es el input del propio sector; son productos pesqueros adquiridos al sector exterior.

(F) Los inputs del sector 4 (Pesca) de los restantes sectores alcanzan 78,9 millones de pesetas, con la siguiente distribución:

ANÁLISIS ECONOMICO DEL SECTOR PESCA MARITIMA ESPAÑOL

Output	10 <sup>6</sup> ptas.	Observaciones
4. Pesca ... ..	8,1	Productos pesqueros.
30. Confección textil y otros ... ..	65,1	Fundamentalmente redes y cabos.
53. Fabricación de artículos y muebles ... ..	5,7	Artículos varios indeterminados.
	78,9	

(G) Similarmente, el input del sector 19 (Industrias derivadas de la pesca) procede del output 50 (Industria siderúrgica) y corresponde a adquisiciones de hojalada extranjera por importe de 60,8 millones de pesetas.

#### III.4. Especial análisis de las balanzas sectoriales de comercio exterior

Determinados los inputs específicos, podemos ya proseguir nuestro análisis en relación con el comercio exterior, al cual la tabla de disponibilidades se presta muy adecuadamente.

En efecto, las determinaciones realizadas en la tabla matriz y en la operativa elaborada de los sectores *Pesca* (4) e *Industrias derivadas* (5) en cuanto a:

- 1) Exportación total.
- 2) Importación total por el sistema económico.
- 3) Importación total por los sectores (4) y (5).
- 4) Importación de los sectores (4) y (5) de sus correspondientes del exterior.

Nos permiten, utilizando las enseñanzas de Norregaard Rasmussen (8) y de los profesores Andrés Alvarez y Torres Martínez, en relación con las balanzas sectoriales, determinar éstas a efectos del comercio exterior.

(8) *Relaciones Intersectoriales*. Ed. Aguilar, 1963. Esta importante obra sobre el análisis *input-output* fue prologada por el profesor Torres Martínez, que conjuntamente con el profesor Andrés Alvarez fueron los introductores en España de esta técnica de análisis. A este último se debe la iniciativa de la elaboración de la primera tabla de relaciones intersectoriales de la economía española (1954); al profesor Torres Martínez le hemos seguido en este estudio tanto orientados por el prólogo a la obra de Rasmussen, como por su epílogo a las primeras tablas españolas.

Así:

1. *Balanza de suficiencia.*—Se deduce de las exportaciones menos las importaciones de productos del sector:

	<i>10<sup>6</sup> ptas.</i>
Output del sector ... ..	2.994,1
— <i>Input</i> total del sector ... ..	2.501,7
	492,4

El sector ha sido suficiente para satisfacer las necesidades interiores.

2. *Balanza de dependencia aparente.*—Se obtiene del output del sector menos las importaciones directas realizadas por el sector:

	<i>10<sup>6</sup> ptas.</i>
Output del sector ... ..	2.994,1
— <i>Input</i> de pesca del sector ... ..	8,1
	2.986,0

Dedúcese de ella que el sector tiene, prácticamente, una independencia total.

3. *Balanza de exportación neta.*—Se obtiene del output del sector menos las importaciones directas o indirectas del sector realizadas por el sistema económico:

	<i>10<sup>6</sup> ptas.</i>
Output del sector ... ..	2.994,1
— <i>Inputs</i> totales ... ..	139,7
	2.854,4

Como puede apreciarse la exportación neta es elevada.

La primera, al determinarnos cómo el sector ha sido suficiente para satisfacer las necesidades interiores; la segunda, al mostrarnos la independencia del sector pesquero del exterior, y la tercera, al cuantificar una elevada exportación neta, nos ponen de manifiesto la favorable situación del sector pesquero español frente al exterior.

#### IV. LA RENTA DEL SECTOR PESCA MARÍTIMA (CONSIDERACIONES SOBRE SU DISTRIBUCIÓN ESPACIAL Y FUNCIONAL)

##### IV.1. *Distribución espacial*

El análisis geográfico del sector pesca lo realizaremos sin ánimo de exhaustividad, pero habida cuenta que nuestro principal instrumento de análisis, la tabla intersectorial, no recoge criterios espaciales, hemos creído conveniente dar una visión cualitativamente distinta del fenómeno considerado.

Nos circunscribiremos en nuestro estudio a las provincias de La Coruña, Pontevedra, Cádiz, Huelva, Guipúzcoa, Vizcaya y la región canaria.

La razón de esta elección radica en que, a efectos de capturas, son los que arrojan un mayor valor global en unidades monetarias, representando un 74,4 por 100 del total nacional del sector en 1969, cifra ésta que con ligeras oscilaciones se mantiene en los últimos años.

*Producción del sector pesca* (en millones de pesetas):

	1967	1969
Alicante . . . . .	1.583,3	811,3
Almería . . . . .	338,3	386,7
Baleares . . . . .	319,5	268,3
Barcelona . . . . .	452,4	469,3
Cádiz . . . . .	2.963,4	2.941,1
Canarias . . . . .	1.080,4	1.178,1
Castellón . . . . .	431,0	843,2
La Coruña . . . . .	3.196,4	3.409,6
Gerona . . . . .	349,7	294,6
Granada . . . . .	71,1	77,2
Guipúzcoa . . . . .	2.884,7	3.221,1
Huelva . . . . .	1.613,1	2.372,7
Lugo . . . . .	201,8	238,2
Málaga . . . . .	582,7	658,2
Murcia . . . . .	251,3	289,8
Oviedo . . . . .	528,9	667,8
Pontevedra . . . . .	3.713,5	4.621,3
Santander . . . . .	439,6	645,0
Sevilla . . . . .	38,3	260,5
Tarragona . . . . .	365,0	398,9
Valencia . . . . .	245,1	243,8
Vizcaya . . . . .	980,8	1.325,5
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>22.630,2</b>	<b>25.622,8</b>

IV.2. *Consideraciones sobre la ocupación y la distribución funcional*

El empleo en el sector pesquero representa, lógicamente, una proporción pequeña de los totales provinciales considerados:

	Número de personas		% población ocupada	
	1697	1969	1967	1969
La Coruña .....	20.450	20.004	4,9	4,8
Pontevedra .....	21.950	22.587	6,7	7,1
Huelva .....	8.927	8.995	6,8	9,2
Cádiz .....	12.710	13.059	4,7	5,1
Guipúzcoa .....	7.918	8.427	3,0	3,1
Vizcaya .....	6.283	7.212	1,7	1,7
Canarias .....	8.428	8.777	2,3	2,25

En las siete provincias consideradas, la pesca emplea menos personas que la agricultura, la industria o los servicios. La proporción de población ocupada oscila entre un 9,2 por 100 (Huelva) y un 1,7 por 100 (Vizcaya). Esta población prácticamente se mantiene estacionaria en los años considerados, aunque con una ligera tendencia a aumentar en todas las provincias, excepto en La Coruña, donde desciende un 0,1 por 100, y en la región canaria un 0,05 por 100; por el contrario, en Huelva tiene un aumento apreciable del 2,4 por 100. Es sintomático, a este respecto, que sea Huelva la provincia donde la diferencia salarial positiva de la pesca con respecto a la industria, sea más importante que en el resto de las áreas geográficas consideradas, según se aprecia en el siguiente cuadro:

REMUNERACIÓN DEL TRABAJO POR CUENTA AJENA  
(AÑO 1969)

	<i>Pesca</i>	<i>Industria</i>	<i>Servicios</i>
La Coruña .....	83.174,1	83.200	97.800
Pontevedra .....	88.999	80.800	103.600
Huelva .....	98.800	81.500	104.300
Cádiz .....	92.200	89.400	110.600
Guipúzcoa .....	104.000	115.900	112.300
Vizcaya .....	105.000	122.200	94.500
Canarias .....	84.695	82.011	96.396

Esta diferencia debe determinar también el alto porcentaje de población activa dedicada a la pesca en esta provincia, de la misma manera que la



diferencia salarial de 17.200 pesetas por habitante y año a favor del asalariado industrial influye en el escaso porcentaje de población activa dedicada a la pesca en Vizcaya.

En conjunto, el análisis de los ingresos por trabajador muestra ingresos muy superiores a los servicios con respecto a la pesca (9) y una superioridad de la pesca con respecto a la industria de Pontevedra, Huelva, Cádiz y Canarias, ingresos similares en La Coruña y muy inferiores en Guipúzcoa y Vizcaya.

Es de destacar que la población ocupada por cuenta ajena en el sector pesca representa una proporción muy importante del total de población trabajadora en el sector, según se aprecia en el cuadro adjunto:

POBLACION OCUPADA POR CUENTA AJENA  
(% del total de población ocupada en la pesca)

	1967	1969
La Coruña . . . . .	78,7 %	78,9 %
Pontevedra . . . . .	83,05 %	81,7 %
Huelva . . . . .	75,1 %	75,8 %
Cádiz . . . . .	83,02 %	83,7 %
Guipúzcoa . . . . .	86,8 %	85,8 %
Vizcaya . . . . .	86,3 %	87,09 %
Canarias . . . . .	87,9 %	88,0 %

Este hecho, ligado al no menos importante de la concentración de los medios de captura en este sector, en las provincias consideradas, es equiparable incluso a la de la industria y superior a la de los servicios y agricultura, según puede apreciarse en los siguientes datos:

POBLACION OCUPADA POR CUENTA AJENA EN AGRICULTURA,  
SERVICIOS E INDUSTRIA  
(% del total de población ocupada). 1959

	Agricultura	Servicios	Industria
La Coruña . . . . .	4,1 %	65,8 %	78,5 %
Pontevedra . . . . .	5,6 %	66,01 %	85,1 %
Huelva . . . . .	57,9 %	58,03 %	73,3 %
Cádiz . . . . .	59,2 %	69,7 %	86,6 %
Guipúzcoa . . . . .	3,6 %	68,4 %	91,2 %
Vizcaya . . . . .	3,9 %	72,9 %	94,2 %
Canarias . . . . .	28,4 %	75,0 %	75,6 %

(9) La comparación con servicios puede adolecer de falta de exactitud en cuanto aquí van incluidos profesionales y técnicos que aumentan considerablemente la cifra de remuneraciones.

No se nos oculta que este índice de concentración disminuiría si considerásemos provincias de menor significación dentro del sector, las cuales albergan una flota pesquera compuesta de pequeñas embarcaciones en régimen casi artesanal. Tampoco se debe ocultar que el tratamiento del grado de concentración de los medios de captura a través de la población ocupada por cuenta ajena no es sino un burdo método, pero a falta de datos que permitan elaborar una curva de Lorenz, se ha pretendido tan sólo dejar constancia de tal hecho.

\* \* \*

Deteniéndonos más en el análisis de los dos últimos puntos considerados, parecería que tanto la estructura salarial—no excesivamente superior cuando no inferior a la industrial— como la concentración de la propiedad, favorecerían el trasvase de mano de obra al sector secundario; sin embargo, es preciso tener en cuenta las remuneraciones extrasalariales, así como las largas permanencias en tierra que compensan en parte la dureza de los días vividos en la mar, especialmente en la ocupación de altura y gran altura.

#### IV.3. *Aportación del sector pesca al producto nacional bruto*

La población ocupada en el sector genera unos flujos productivos que tiene importancia varia, según se aprecia:

#### APORTACION DE LA PESCA AL PRODUCTO PROVINCIAL BRUTO

	1967	1969
La Coruña ... ..	6,1 %	5,1 %
Pontevedra ... ..	8,4 %	8,6 %
Huelva ... ..	8,2 %	9,2 %
Cádiz .. ..	6,7 %	5,1 %
Guipúzcoa ... ..	4,7 %	4,0 %
Vizcaya ... ..	1,0 %	1,1 %
Canarias ... ..	1,9 %	1,45 %

Según puede apreciarse, oscila entre un 9,2 por 100 (Huelva) y un 1,1 por 100 (Vizcaya).

Comparando los datos antes expuestos (empleo y aportación de la pesca), observamos que el sector aporta, excepto en Canarias, una producción mayor a los productos regionales brutos de la que le correspondería de

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR PESCA MARÍTIMA ESPAÑOL

acuerdo con su población activa, suponiendo que cada X por 100 de población empleada generará un X por 100 del total provincial. Esto implica que el sector pesca es al menos más productivo que uno de los macrosectores restantes, lo cual quiere decir que en principio se podrían aumentar las correspondientes producciones provinciales redistribuyendo recursos desde alguna de las actividades menos productivas a la pesca. Esto nos confirma el hecho de que la producción global del sector pesca tiene una alta tasa de valor añadido bruto sobre el total de producción pesquera, según se aprecia en los siguientes datos:

	Valor añadido bruto		% valor añadido bruto sobre total producción	
	1967	1969	1967	1969
La Coruña . . . . .	2.135,2	2.284,4	66,8 %	67,0 %
Pontevedra . . . . .	2.458,3	3.045,4	66,2 %	65,9 %
Huelva . . . . .	1.109,8	1.611,1	68,8 %	67,9 %
Cádiz . . . . .	2.012,1	1.994,1	67,9 %	67,8 %
Guipúzcoa . . . . .	1.955,8	2.171,1	67,8 %	67,4 %
Vizcayaa . . . . .	674,8	893,4	68,8 %	67,4 %
Canarias . . . . .	702,7	764,1	60,3 %	66,4 %

A primera vista, si efectuamos comparaciones con los otros sectores registrados en los adjuntos datos

% VALOR AÑADIDO BRUTO SOBRE TOTAL DE PRODUCCION EN INDUSTRIA, AGRICULTURA Y SERVICIOS (Año 1969)

	Industria	Agricultura	Servicios
La Coruña . . . . .	34,9 %	85,7 %	79,8 %
Pontevedra . . . . .	34,0 %	87,9 %	78,6 %
Huelva . . . . .	35,9 %	77,0 %	78,7 %
Cádiz . . . . .	38,0 %	71,3 %	79,7 %
Guipúzcoa . . . . .	35,9 %	72,9 %	75,2 %
Vizcaya . . . . .	32,5 %	81,1 %	94,3 %
Canarias . . . . .	37,4 %	73,9 %	70,8 %

Vemos que el valor añadido generado por la pesca únicamente es superior al que se da en la industria; este resultado, en cierto modo sorprendente, debemos considerarlo como una falacia de la agregación, dado que si desagregásemos en algunos subsectores las tres básicas consideradas, observaríamos cómo la pesca tiene un elevado poder generador de renta comparativamente considerada; esta importante característica, que ya ha

sido puesta de manifiesto en otros estudios al respecto (10), será objeto de posterior consideración dada su trascendencia.

#### IV.4. *Análisis del input primario formación bruta de capital en el sector*

Las amortizaciones en las provincias consideradas representan un valor global bajo del total de amortizaciones; porcentualmente consideradas, son o superiores o inferiores a las de la agricultura, pero, en todos los casos, inferiores a las de las industrias y servicios.

#### % SOBRE LA AMORTIZACION TOTAL PROVINCIAL (Año 1969)

	<i>Agricultura</i>	<i>Pesca</i>
La Coruña ... ..	10,3 %	4,6 %
Pontevedra ... ..	3,1 %	8,9 %
Huelva ... ..	6,9 %	7,7 %
Cádiz ... ..	9,8 %	3,6 %
Guipúzcoa ... ..	0,8 %	3,5 %
Vizcaya ... ..	1,5 %	0,86 %
Canarias ... ..	14,0 %	1,0 %

Obsérvese en los anteriores datos cómo son superiores a las agrícolas en Guipúzcoa, Pontevedra y Huelva.

Tampoco tienen gran relevancia las amortizaciones en la composición de la producción bruta provincial, ya que su proporción oscila entre un 0,5 por 100 en Pontevedra y Huelva y un 0,1 por 100 en Vizcaya y Canarias.

	<i>Valor total de las amortizaciones, en millones de pesetas</i>		<i>% producción bruta provincial</i>	
	1967	1969	1967	1969
La Coruña . . . . .	100,6	145,3	0,3 %	0,3 %
Pontevedra . . . . .	160,2	198,5	0,5 %	0,5 %
Huelva . . . . .	70,8	86,5	0,5 %	0,5 %
Cádiz . . . . .	84,6	98,3	0,3 %	0,3 %
Guipúzcoa .. . . .	140,6	161,8	0,3 %	0,3 %
Vizcaya . . . . .	44,1	61,8	0,1 %	0,1 %
Canarias . . . . .	63,1	65,6	0,2 %	0,1 %

(10) JUAN VELARDE FUERTES y RAMIRO CAMPOS NORDMANN: *Lecciones de Estructura e Instituciones Económicas de España*. Madrid, 1969, tomo I, pág. 505.

Es curioso comprobar cómo, con la única excepción de la región canaria, las amortizaciones mantienen su proporción dentro de la producción global en los años considerados.

**% DE LA AMORTIZACION EN EL VALOR AÑADIDO  
BRUTO DEL SECTOR PESCA**

	1967	1969
La Coruña . . . . .	4,6 %	6,3 %
Pontevedra . . . . .	6,4 %	6,5 %
Huelva . . . . .	6,3 %	5,3 %
Cádiz . . . . .	4,2 %	4,8 %
Guipúzcoa . . . . .	7,1 %	7,4 %
Vizcaya . . . . .	6,5 %	6,9 %
Canarias . . . . .	8,9 %	8,0 %

En cuanto componentes del valor añadido bruto, las amortizaciones oscilan, según se observa en los anteriores datos, entre un 4,8 por 100 (Cádiz) y un 8 por 100 (Canarias); esta proporción oscila poco en los dos años considerados.

Lógicamente, el componente más importante en términos porcentuales del valor añadido bruto lo constituyen los salarios, que oscilan en el año 1969 entre un 347 por 100, correspondiente a Guipúzcoa, y un 76,7 por 100, correspondiente a Canarias:

	<i>% de remuneraciones sobre valor total de la producción</i>		<i>% sobre valor añadido bruto</i>	
	1967	1969	1967	1969
La Coruña . . . . .	46,4 %	40,3 %	69,5 %	60,1 %
Pontevedra . . . . .	42,7 %	36,2 %	64,5 %	54,9 %
Huelva . . . . .	30,9 %	26,2 %	45,0 %	38,5 %
Cádiz . . . . .	27,6 %	34,2 %	40,7 %	50,4 %
Guipúzcoa . . . . .	27,1 %	23,4 %	40,0 %	34,7 %
Vizcaya . . . . .	60,5 %	49,8 %	87,9 %	73,8 %
Canarias . . . . .	51,7 %	50,5 %	79,2 %	76,7 %

Esta proporción salarial ha descendido apreciablemente en todas las provincias, con la sola excepción de Cádiz. Es sorprendente la pequeña parte que corresponde, dentro de la renta total generada, a los trabajadores guipuzcoanos, si consideramos que sus ingresos son comparativamente altos con los de las otras provincias analizadas.

En conjunto, podemos afirmar que ni por el volumen de amortizaciones ni, en general, por la proporción correspondiente a los salarios, se produce un drenaje de la rentabilidad del sector cara a la gestión empresarial. Gestión que sería fructífera debido a la ya mencionada capacidad generadora de renta del sector y al previsible aumento de la demanda de pescado, ya que posee una elasticidad demanda-renta positiva.

## V. PODER GENERADOR DE RENTA DEL SECTOR PESCA. ANÁLISIS A TRAVÉS DE LAS TABLAS INPUT-OUTPUT

Este análisis estructural, importante en cuanto a sus conclusiones, va a efectuarse a través de los siguientes índices y relaciones:

1. Exportación / importación.
2. Importación / output.
3. Índice de eficacia sectorial.
4. Valor añadido / output total.

### V.1. *Relación exportación / importación*

Los valores correspondientes a esta relación que nos marca la exportación del sector por unidad importada al sector

Sectores	E/I
1. Agricultura y Forestal ... ..	6,5
2. Ganadería ... ..	0,102
3. Minería ... ..	1,211
4. Pesca marítima ... ..	5,373
5. Industrias derivadas de la pesca ... ..	42,27
6. Industrias intermedias ... ..	0,298
7. Sector transformación (excepto 5) ... ..	0,408
8. Servicios (excepto 9) ... ..	5,939
9. Hostelería ... ..	—

nos ponen de manifiesto cómo el sector *Industrias derivadas de la pesca* ofrece el coeficiente más elevado de los considerados. El sector *Pesca* se encuentra entre los más elevados, tan sólo precedido por los sectores 1 y 8.

El grado de agregación del sector 1 (Agricultura y Forestal), tanto en la tabla matriz como en la operativa, no permite obtener similares coefi-

cientes para subsectores. Sin embargo, en el Seminario se han realizado determinaciones sobre subsectores claramente exportadores tales como

Calzado ... ..	7,02
Conservas vegetales ... ..	8,23
Construcción naval ... ..	2,39

Cabe, pues, afirmar que el sector *Pesca* es uno de los que mayor valor tienen desde el punto de vista de la renta generada en el exterior por cada unidad importada. En concreto, el sector *industrias derivadas de la pesca* ofrece un elevado poder de generación, quizás el más elevado de la industria nacional, después del sector *minero* y del sector *bebidas alcohólicas* (11).

## V.2. Relación Importación / output total (12)

La relación objeto de análisis nos expresa la importación necesaria al sector para producir éste una unidad de output. Si la anterior era una relación que nos marca el poder generador de renta exterior por unidad importada, esta última nos refleja las necesidades de importación (multiplicadas por 100) por unidad de output o producción.

Los valores correspondientes:

Sectores	$I \times 100/\text{output}$
1. Agricultura y Forestal ... ..	1,374
2. Ganadería ... ..	3,786
3. Minería ... ..	3,709
4. Pesca marítima ... ..	0,392
5. Industrias derivadas de la pesca ... ..	0,829
6. Industrias intermedias ... ..	0,907
7. Sector transformación (excepto 5) ... ..	9,641
8. Servicios (excepto 9) ... ..	0,229
9. Hostelería ... ..	—

señan cómo el sector *pesca* es el que tiene la relación más favorable. se-

(11) En las tablas más desagregadas de 1958, tales sectores aparecen con un coeficiente elevado. (Ver *Lecciones de Estructura e Instituciones Económicas de España*, profesores VELARDE FUERTES y CAMPOS NORDMANN, tomo I, pág. 427.)

(12) El output total se toma en la tabla matriz normal, es decir, sin las importaciones a efectos de que no exista interferencia de estas últimas en la propia importación que aparece como numerador.

guido del sector *industrias derivadas de la pesca*, sobre todos los considerados.

Similar comparación con los sectores seleccionados anteriormente:

Calzado . . . . .	1.097
Conservas vegetales . . . . .	4.015
Construcción naval . . . . .	12.018

nos confirman tal afirmación.

### V.3. *Índice de eficacia sectorial*

Este índice, elaborado por la doctora Vera Cao Pinna, nos pone de manifiesto, a través de la relación

Transacciones + importaciones

---

. Bienes demanda final

el grado de eficacia, productividad o eficiencia del sistema productivo nacional o de sus sectores.

Los valores correspondientes a este índice son los siguientes:

<i>Sectores</i>	<i>Índice</i>
1. Agricultura y Forestal . . . . .	0,9622
2. Ganadería . . . . .	1,6194
3. Minería . . . . .	4,0199
4. <i>Pesca marítima</i> . . . . .	0,2977
5. <i>Industrias derivadas de la pesca</i> . . . . .	0,7892
6. Industrias intermedias . . . . .	5,3590
7. Sector transformación (excepto 5) . . . . .	1,0341
8. Servicios (excepto 9) . . . . .	0,2586
9. Hostelería . . . . .	0,2301

De él se deduce que, correspondiéndose la eficacia del sector con el menor índice, los sectores *pesca marítima* e *industrias derivadas de la pesca*, son —excluidos los servicios, sectores 8 y 9— los más eficientes de los consignados.

A título meramente informativo y de situación ordinal, el índice de Vera Cao Pinna tiene los siguientes valores para los sectores anteriormente seleccionados:

Calzado . . . . .	0,6084
Conservas vegetales . . . . .	0,7454
Construcción naaval . . . . .	0,6526



Ello nos confirma que el sector *pesca* sigue teniendo una elevada eficacia en relación con los considerados, ya que es el índice más bajo. El sector *industrias derivadas de la pesca*, aún alcanzando un alto grado de eficacia, es lógicamente «menos eficaz» que estos tres últimos sectores, ya que su índice es ligeramente superior.

#### V.4. *Relación valor añadido / output total* (13)

Si las anteriores relaciones estructurales son significativas del poder generador de renta, la que se ha elaborado refleja aún más si cabe este aspecto a la vista de sus componentes.

Según es conocido, sus límites teóricos de oscilación son 0 y 1. En el primer caso, el sector considerado sería un sector que no produce ningún valor añadido, es decir, un sector ocioso desde el punto de vista macroeconómico. Cuanto más se aproxime la relación, a 1, mayor será, por tanto, su poder generador de renta.

Los valores obtenidos:

<i>Sectores</i>	<i>Índice</i>
1. Agricultura y Forestal ... ..	0,6069
2. Ganadería ... ..	0,2537
3. Minería ... ..	0,6114
4. <i>Pesca marítima</i> ... ..	0,6705
5. <i>Industrias derivadas de la pesca</i> ... ..	0,1783
6. Industrias intermedias ... ..	0,2549
7. Sector transformación (excepto 5) ... ..	0,3157
8. Servicios (excepto 9) ... ..	0,6972
9. Hostelería ... ..	0,6697

reflejan el poder generador de renta de los diferentes sectores, y entre ellos el sector *pesquero* es el segundo de los consignados, solamente precedido por el sector *servicios*. Cabe afirmar, pues, que el sector *pesquero* es el de mayor poder generador de renta entre los sectores FAO o primario e incluso entre los primarios y secundarios, de acuerdo con la clasificación de Colin Clark.

Es de lamentar que la notable agregación de la tabla matriz no permita obtener similar coeficiente estructural de algún subsector agrícola, que sin duda, y como ha sido puesto de manifiesto por el profesor Campos Nord-

(13) Al igual que en la relación *Importación/output total*, este último se toma de la tabla matriz normal, por la misma razón allí consignada.

mann, operando con tablas más desagregadas, como las de 1954 y 1958, ofrecen un valor más elevado (14).

En los sectores que en el Seminario y con las tablas de 1966 hemos seleccionado, se llega a los siguientes valores:

Calzado ... ..	0,3652
Conservas vegetales ... ..	0,2353
Construcción naval ... ..	0,3168

Ellos muestran su propio poder generador de renta y nos permiten compararlo con el sector *pesca* (netamente superior) y con el sector *industrias derivadas de la pesca* (inferior a los consignados).

\* \* \*

Los resultados a los que se han llegado en este capítulo nos ponen de manifiesto las características estructurales de los sectores objeto de nuestro análisis, a través del modelo input-output. Creemos que son lo suficientemente expresivos como para insistir más sobre ellos. No obstante y a modo de resumen, volveremos sobre ellos en las conclusiones.

## VI. EL SECTOR PESQUERO ESPAÑOL COMO CORRECTOR DEL DEFICIT PROTEICO DE LA NORMA ALIMENTICIA DEL PUEBLO ESPAÑOL

La pesca en España no sólo es importante por todo lo expuesto en el análisis anterior. La pesca en España, al igual que en todos los países y especialmente en los marítimos, es un importante componente de la norma alimenticia y coadyuvante a paliar el déficit proteico que ya hoy existe y se incrementará.

No daríamos una visión completa del sector pesquero español si no estudiásemos este importante aspecto de consumo humano y pecuario, de tanta trascendencia actual y futura, en nuestro país.

A ello, pues, van dedicadas las páginas de este capítulo, en el que no se oculta que, fundamentalmente por falta de tiempo más que por otra

(14) *Estructura Agraria de España*. Ed. ZYX, Madrid, 1966.

consideración, no se ha tratado el importante aspecto del consumo indirecto humano de productos pesqueros.

Nos referimos al consumo pecuario de harinas de pescado como importante componente de los piensos compuestos, base hasta hoy—debido a la crisis industrial del Perú—de las ganaderías intensivas, especialmente en aves y porcinos. Esta demanda intermedia de la industria de piensos compuestos ha sido puesta de manifiesto, para España, en los capítulos II y III de este estudio, en donde ha quedado demostrada su importancia creciente.

### VI.1. *Consideraciones sobre el valor bromatológico de la pesca*

La importancia de la pesca en la alimentación humana radica principalmente en las proteínas que puede aportar al organismo.

Como sabemos, la materia orgánica contenida en los tejidos animales y vegetales, y, por tanto, la de los alimentos, está constituida por toda una serie de sustancias que, atendiendo a sus propiedades químicas, se agrupan en tres clases, denominados principios inmediatos. Estos son: las proteínas, las grasas y los hidratos de carbono.

La primera misión de los alimentos consiste en aportar materiales energéticos, sustancias capaces de producir energía al ser oxidadas en el organismo. Si bien esta misión la pueden realizar los tres principios antes enunciados, las grasas son las que la cumplen con mayor eficacia.

Ahora bien, en los tejidos orgánicos se está produciendo un continuo proceso de destrucción y reparación y el organismo realiza de manera continuada la reparación de sus propias estructuras, para lo cual necesita del aporte exógeno de materiales contenidos en las proteínas de los alimentos.

«El aporte proteico es, pues, necesario y de nada sirve que la dieta posea un valor calórico adecuado para las necesidades del individuo, si no contiene una cantidad de proteínas suficientes», señala el profesor Grande Covian.

Esto aparte de la formación de nuevos tejidos, que se deriva de la etapa de crecimiento del individuo y para la cual es fundamental la aportación de proteínas.

Desde un punto de vista químico las proteínas están formadas por aminoácidos, ácidos orgánicos de cadena abierta o cerrada, que llevan en su molécula un grupo amínico y en algunos casos más.

Los bioquímicos conocen unos veinte de estos aminoácidos, y las numerosas proteínas naturales se diferencian entre sí por el número total de

aminoácidos que entran en su molécula, por la proporción de los mismos entre sí y por la manera de encontrarse dispuestos.

Las combinaciones que pueden obtenerse son inmensas y ello explica la multitud de proteínas naturales que se van conociendo.

El estudio de la alimentación proteica es, en realidad, el estudio del papel nutritivo de los aminoácidos, puesto que las distintas proteínas naturales no penetran en el interior del organismo en su forma natural, sino después de haber sido fraccionadas en sus aminoácidos correspondientes en el aparato digestivo.

Se ha comprobado que algunos de los aminoácidos existentes en las proteínas naturales no son necesarios para el organismo, por ser éste capaz de sintetizarlos por sí mismo. Otros, en cambio, no son sintetizados por el organismo animal y éste requiere necesariamente el aporte alimenticio de los mismos. Estos aminoácidos son llamados por ello aminoácidos indispensables y su papel en la nutrición es fundamental.

#### AMINOACIDOS

<u>Esenciales</u>	<u>No esenciales</u>
Lisina	Glycine
Triptófano	Alanina
Histidina	Serina
Fenilalanina	Cistina
Leucina	Tirosina
Isoleucina	Acido aspártico
Treonina	Acido glutámico
Metionina	Prolina
Valina	Hidroxiprolina
Arginina	Citrulline

FUENTE: *Fish in nutrition*. Congreso Internacional de Washington, 1961. FAO.

En los estudios realizados por la FAO se calcula una «media provisional» (15), es decir no totalmente definitiva, de las exigencias en gramos de los aminoácidos indispensables o esenciales, por cada 100 gr. de proteínas.

Este cálculo nos permite comprobar que las proteínas del pescado superan la media exigida, excepto en un caso, el triptófano, dándose el hecho

(15) La «media provisional» es un cálculo realizado por la FAO, que determina el número de gramos por cada 100 de proteínas, de los aminoácidos esenciales que se requiere para una alimentación racional.

de que el cálculo realizado para este aminoácido en el músculo de pescado es considerado «incierto», opinando la mayoría de los expertos que su valor debe ser más alto.

Resumiendo: la cantidad de aminoácidos existente en las proteínas del pescado supera la media provisional exigida por el cálculo de la FAO para que se dé una alimentación racional.

Como podemos observar en el adjunto cuadro, la leche y los huevos presentan unos valores altos en aminoácidos: isoleucina, leucina, lisina, metionina y el azufre contenido.

GRAMOS DE AMINOAMICO POR 100 G. DE PROTEINA

	<i>Media provi- sional</i>	LECHE		<i>Huevos</i>	<i>Pescado</i>
		<i>Vaca</i>	<i>Materna</i>		
Isoleucina ... ..	4,2	6,4	6,4	6,8	6,8
Leucina ... ..	4,8	9,9	8,9	9,0	9,3
Lisina . . . . .	4,2	7,8	6,3	6,3	9,0
Fenilalanina . . . . .	2,8	4,9	4,6	6,0	3,5
Tirosina . . . . .	2,8	5,1	5,5	4,4	5,0
Metionina ... ..	2,4	2,4	2,2	3,1	5,3
Treonina . . . . .	2,8	4,6	4,6	5,0	— (1)
Triptófano ... ..	1,4	1,4	1,6	1,7	1,0 (2)
Valina ... ..	4,2	6,9	6,6	7,4	5,9
Azufre contenido ... ..	4,2	3,3	4,3	5,4	6,3

(1) Valor no obtenido.

(2) Valor incierto y probablemente más alto.

Así, el valor biológico del pescado y otros animales marinos es altamente considerado por los grandes tratadistas de la nutrición. En particular, el ilustre profesor alemán doctor Kühnan juzga tan alto el valor proteico del pescado, que lo clasifica inmediatamente después de la leche materna.

Queremos mostrar otro cuadro, en el cual expresamos valores de proteínas, minerales y vitaminas por 100 gramos de parte comestible para la carne, leche, huevos y algunas especies de pescado.

En él vemos que las proteínas oscilan desde el alto valor de las sardinas arenques, que casi dobla al de la carne de vaca y es casi siete veces superior al del huevo y más de once veces superior al de la leche de vaca (16).

(16) Dado el grado de deshidratación de este producto, el valor consignado es correspondientemente alto.

## VALORES REFERIDOS A 100 GR. DE PARTE COMESTIBLE

	<u>PROTEÍNAS</u>	<u>MINERALES</u>			<u>VITAMINAS</u>				
	<u>gms.</u>	<u>Ca</u> <u>gr.</u>	<u>P</u> <u>mgs.</u>	<u>Fe</u>	<u>A</u> <u>V. I.</u>	<u>B<sub>1</sub></u> <u>mg.</u>	<u>B<sub>2</sub></u> <u>mg.</u>	<u>C</u> <u>mg.</u>	<u>Ac. Nicot.</u> <u>mg.</u>
Carne de vaca . . . . .	20,0	0,025	0,20	3	100	0,115	0,250	2	10
Huevos (1) . . . . .	5,6	0,033	0,090	3	700	0,088	0,137	0	1
Leche de vaca . . . . .	3,4	0,120	0,093	0,2	150	0,048	0,170	0,5	0,5
Sardina arenque . . . . .	38,0	0,046	0,548	3	1.000	0,200	1	0	0
Atún . . . . .	27,0	0,028	0,292	1,5	1.540	0	0,20	0	0
Merluza . . . . .	16,7	0,024	0,274	1,5	350	0	0	0	0
Pescadilla . . . . .	16,6	0,019	0,274	1,5	300	0	0	0	0

Datos tomados de la obra: *La Ciencia de la Alimentación*, del profesor GRANDE COVIAN, Ed. Pegaso, Madrid, 1947.

(1) Por unidad. Por 100 gramos, aproximadamente 11,2 gms. de proteínaa.

al valor de la pescadilla, por ejemplo, que es algo inferior al de la carne y superior al de la leche o huevos.

En calcio, tanto la carne como el pescado presentan valores bajos, sobre todo comparados con la leche; en fósforo, por el contrario, la carne y el pescado nos muestran valores mayores a favor del pescado; en hierro, en general, el pescado es inferior a la carne de vaca y a los huevos, si bien supera a la leche.

Finalmente, el pescado es rico en vitaminas—en términos generales—en las *A* y *D* y pobre en el complejo vitamínico *B* y en la vitamina *C*.

Con independencia de lo expuesto, el pescado tiene un gran interés por su alto contenido en yodo, por lo que debe estimularse su consumo en las zonas bociógenas, aparte, por supuesto, de la necesidad de este elemento para la población, aunque no padezca aquella enfermedad.

## VI.2. *El mar como fuente de proteínas*

La fuente de alimentos que representa las aguas ha sido desestimada durante mucho tiempo, pese a su extensión 300 millones de millas cúbicas).

Recientemente se ha considerado a este medio como uno de los principales caminos para resolver los problemas de la alimentación. A pesar de ello, nuestro conocimiento sobre las técnicas y posibilidades de explotación del mar es aún muy incompleto y no porque los científicos no lo hayan tomado con interés. Es precisamente esta falta de conocimiento sobre las fuentes alimenticias del mar una de las mayores trabas para el logro de una buena alimentación de la humanidad.

A este respecto, G. Meseck, experto de la FAO, afirma que la industria de la pesca está todavía en una etapa que la agricultura alcanzó hace mil años, y continúa diciendo que la industria de la pesca conserva todavía su carácter de «caza».

El problema no es, pues, sólo de esos miles de personas que mueren al año de auténtica hambre, situación de la que afortunadamente España está lejos, lo cual no quiere decir que no le afecte indirectamente. El problema reside también entre los pueblos que meramente sobreviven, en oposición a los que se encuentran racionalmente alimentados. Es el problema del hambre, por un lado, y de la malnutrición, por otro.

Sea como fuere, se ha probado que las personas que reciben poca cantidad de proteínas son más o menos ineptos para trabajos mentales y físicos. Ellos se encuentran, generalmente, en un estado letárgico y de apatía

y están particularmente expuestos a toda clase de enfermedades. Naturalmente, en esto existe una graduación, según sea el grado de proteínas que se consuma.

En cualquier caso, si el consumo de proteínas de una gran mayoría del país se halla por bajo del mínimo óptimo, quiere decirse que se están perdiendo facultades para el trabajo.

Tras los estudios que hemos leído de B. C. Guha, *The role of fish in human nutrition*; G. Meseck, *Importance of fisheries production and utilization in the food economy*, etc..., hemos llegado a la conclusión de que el consumo de proteínas es fundamental para la población de un país.

Es sabido que las dos grandes fuentes donde podemos encontrarlas son en la carne, leche, huevos, etc., y en el pescado. Se ha visto anteriormente que a pesar de que existen pequeñas diferencias entre ellos, pertenecen a una categoría que podríamos denominar como «alimentos superiores». Ahora bien, si su valor biológico es similar, no ocurre así con su posibilidad de producción.

La ganadería dedicada exclusivamente a la producción de carne no es posible en todos los países, ya que tanto la población humana como la animal deben ser mantenidas por productos agrícolas, y en muchos países—en especial los densamente poblados—éstos no son suficientes. Existe, pues, el dilema de emplear tierras para la alimentación del ganado, o para la obtención de bienes agrícolas para la alimentación. Es un problema de costes de oportunidad.

Esta deficiencia de carne, normal en muchos países, puede ser, sin duda, subsanada por la pesca, como sucede, por ejemplo, en el Japón.

Incluso nos atreveríamos a decir—siguiendo al profesor Grande Covicien—que, debido al enorme valor nutritivo de la leche, reconocida por los anglosajones (tal es así que en las escuelas inglesas y algunas españolas se reparte gratuitamente desde hace años, hecho al cual han achacado muchos tratadistas de la nutrición la mejora de la joven población) se podría intentar un trasvase de la producción de ganado con aptitud cárnica a ganado leche; esto, claro está, dentro de unos límites y teniendo en cuenta la dificultad del proceso.

«Es necesario, pues, institucionalizar en España el consumo de leche y el de proteínas de pescado, ya que el de la carne no es suficiente», señala Grande Covicien.

Sin embargo, para el logro de este incremento en el consumo de pescado, los primeros problemas a tener en cuenta son los de su comerciali-



zación, distribución, transporte y conservación, esto aparte de unas mayores capturas, para lo cual es necesario modernizar y racionalizar los sistemas de pesca.

Respecto a la conservación, queremos resaltar el gran papel de la congelación, que, manteniendo todas sus propiedades, puede llegar a todas partes con un buen sistema de instalaciones frigoríficas y una buena comercialización del producto congelado. La conservación de alimentos consigue, evidentemente, regular el consumo, evitando así las fluctuaciones en su oferta y logrando una mejor y más amplia distribución. Apuntamos tan sólo la importancia actual de la aplicación del frío industrial y de su extensión.

### VI.3. *Riqueza y alimentación*

Uno de los principales elementos que determina la selección de una dieta o norma alimenticia, es el poder adquisitivo de las economías familiares. Es posible que encontremos un caso anómalo que se aleje de la media de grupo a la cual pertenece, pero en un estudio estadístico general se compensa con otro valor anómalo de tendencia opuesta.

Como sabemos, la propensión marginal al consumo desciende con aumentos sucesivos de renta, o, lo que es lo mismo, las clases económicamente débiles dedicarán un porcentaje más elevado de los incrementos de su renta a productos alimenticios que las clases de mayores ingresos.

Este hecho se complica aún más por la circunstancia de que las economías familiares económicamente débiles suelen tener una tasa de reproducción más alta, debido a unos condicionamiento sociológicos, que no trataremos aquí.

No será, pues, demasiado arriesgado afirmar que las dietas o normas de las familias económicamente débiles se componen principalmente de alimentos ricos en valor energético (capaces de aportar muchas calorías por poco coste), pero deficitarios en proteínas (17).

Este es un problema que afecta a todo el país, pues, como hemos visto, para tener una población sana, para tener una población apta para el trabajo, es necesaria una cantidad de proteínas que en muchos casos no se alcanza.

(17) No entramos en la tesis de JOSUÉ DE CASTRO sobre la relación proteínas-natalidad, expuesta en su *Geopolítica del hambre*.

a) *El problema de los hábitos alimenticios.*

Es necesario recordar que si decidimos una serie de medidas encaminadas al consumo de pescado, estas medidas van a incidir sobre una población a la cual no hay que olvidar.

Tenemos que considerar los hábitos alimenticios del pueblo, su norma, sus gustos, sus costumbres y su condicionamiento cultural de tipo alimenticio, puesto que el hombre no tiene la misma capacidad que el animal para la selección instintiva de los alimentos.

Como afirma Lauter, «si el instinto hubiese sido un guía eficaz para la selección de los alimentos, la historia de la alimentación humana se habría detenido hace muchos años».

La dieta espontáneamente elegida por el hombre no es siempre la más adecuada o racional (18). Hasta que la revolución industrial y el incremento de los transportes dieron una mayor libertad de elección al hombre, éste no pudo escoger libremente su alimentación, que se encontró casi siempre condicionada por los productos de su entorno. En la pesca ha sido evidente.

Actualmente, la Humanidad se alimenta guiada quizás demasiado por gustos adquiridos a lo largo de los siglos y por factores económicos, siendo cada vez más necesario el paso a una época de orientación del consumidor basada en el conocimiento científico de la nutrición y de los principios bromatológicos.

b) *La necesaria sustitución de la demanda de carne por pescado.*

Esta influencia del gusto en la elección de la dieta o norma alimenticia se comprueba claramente para el pescado en el caso español.

Es cierto que nos encontramos en un proceso de desarrollo en el cual los incrementos en el consumo de carne y de pescado son lógicos. No debemos olvidar a este respecto que aunque estemos situados ya por encima de los 1.000 dólares de renta *per capita*, ésta se encuentra muy desigualmente distribuida, de donde se deducen previsibles aumentos del consumo de pescado ante sucesivos incrementos de la renta o una mejor distribución de ésta, debido a que existen muchos individuos que todavía no llegan a este nivel.

Pero no es éste el caso; se ha comprobado empíricamente que en la

(18) Sobre esto ya hay mucho escrito. Se ha visto en el Seminario la tesis de GEORGE KATONA sobre el consumo en masa y el comportamiento psicológico del hombre actual en los países desarrollados.

mayoría de los países, al llegar a una renta *per capita* del orden de los 1.000-1.200 dólares, se produce una sustitución del pescado por la carne.

Sin embargo, creemos que en España, pese al déficit cárnico y pese a las importaciones crecientes de carne (del orden de 100.000 Tm. en los últimos años) no se está dando, al menos con tanta intensidad, este fenómeno, y ello es debido al factor *gusto* del consumidor español; no olvidemos que en las provincias litorales, donde suelen presentarse los mayores niveles de renta del país, se aprecia mucho al pescado, que forma parte de su más típica comida regional. A modo de ejemplo recordemos la alta consideración que se tiene a las diferentes maneras de preparar el bacalao en las Vascongadas, siendo esta especie de rango inferior en muchas partes en las cuales aún no se ha alcanzado el nivel de ingresos de esa región.

No queremos acabar *sin resaltar*, en apoyo de esta tesis, que la elasticidad de gasto de pescado en los medios rurales españoles, determinada a través de las Cuentas Familiares, es muy superior a la de los medios urbanos. Tal hecho real fue cuantificado en el estudio sobre la demanda de pescado en España, del profesor Campos Nordmann, referido a 1959 (19); en él se hallaron los coeficientes de elasticidad del gasto, obteniendo valores de 0,47 para los medios urbanos y 0,84 para los rurales. Es decir, en este último la elasticidad es casi el doble. O lo que es lo mismo, ante incrementos de renta, su capacidad de consumo de pescado será mucho mayor.

Resumiendo, creemos que el pescado, por fortuna, todavía tiene que jugar un gran papel en aras de una mejor alimentación de la población española, pese a su ya notable consumo, que debe incrementarse, aliviando así nuestra deficitaria balanza comercial en una parte importante de su desnivel.

El futuro de la riqueza del mar—hoy por hoy todavía desconocido—es la esperanza de gran parte de la Humanidad, cuyos niveles de consumo son muy bajos y cuyas normas alimenticias presentan no sólo deficiencias calóricas (hambre), sino también fuertes desequilibrios proteicos (malnutrición).

Terminemos con las esperanzadoras palabras del doctor B. Finn, ex director de pesca, de la FAO (20):

(19) *La pesca marítima en la Economía Española*. (Notas sobre su expansión.) Obra en colaboración con el doctor MÉNDEZ RAINETEAU. Madrid, 1964. Premio especial Virgen del Carmen, de la Subsecretaría de la Marina Mercante, correspondiente a 1963.

(20) *El pescado, alimento del futuro*. Roma, 1960.

«La pesca ha adelantado en los treinta últimos años, más que en los tres milenios anteriores. Hay motivos para confiar en que este proceso se acelere, y pudiera ocurrir que el decenio próximo fuera testigo de otro importante aumento de las capturas mundiales.»

Así ha sido y esperemos que siga siendo.

## CONCLUSIONES DEL ANALISIS

Del análisis realizado utilizando como método básico el último modelo input-output de la Economía Española, se puede llegar a las siguientes conclusiones sobre los sectores *pesca* e *industrias derivadas*:

*Primera.* A través de los coeficientes técnicos hallados en la tabla operativa se obtiene una primera e importante conclusión, cual es que el coeficiente que nos mide el valor añadido por el sector *pesca* es el más alto de entre los sectores FAO considerados. Si se excluyen los sectores correspondientes a los servicios, el sector *pesca* aparece en segundo lugar, precedido tan sólo por el sector *minería*.

*Segunda.* Aunque los sectores objeto de análisis participan escasamente en la total demanda de las economías familiares (2 por 100), sin embargo, comparada con la demanda de éstas del sector FAO, representa el 11 por 100 del sector (ver capítulo III, 1, donde se establecen relaciones más concretas con los sectores ganadero y agrícola).

*Tercera.* Del consumo familiar de productos alimenticios destaca la importancia de los sectores pesqueros, según se ha puesto de manifiesto en las anteriores páginas, ya que éstos, si bien suponen en valores monetarios aproximadamente 1/3 del consumo cárnico, duplican el de artículos de consumo tan generalizados como bebidas alcohólicas y tabaco, e incluso cuadruplican otros como el azúcar.

*Cuarta.* En relación con el comercio exterior se han determinado en el análisis precedente, tanto la balanza de suficiencia como las de dependencia aparente y exportación neta. La primera, al determinarnos cómo el sector ha sido suficiente para satisfacer las necesidades interiores, la segunda, al mostrarnos la independencia del sector pesquero del exterior y, finalmente, la tercera de las balanzas, al cuantificar una elevada exportación neta, nos ponen de manifiesto, todas ellas, la favorable situación del sector pesquero español frente al exterior.

*Quinta.* Según se deduce de lo expuesto en el capítulo IV y entre otras conclusiones de interés, destaca que la productividad del sector *pesca*, medida por la relación porcentual entre la población empleada y la producción regional bruta correspondiente, es elevada y superior en casi todas las regiones a la productividad correspondiente a otros macrosectores. Dedúcese de ello que una reasignación de recursos de los sectores de menor productividad al sector pesquero elevaría el producto regional bruto.

*Sexta.* A través de las relaciones estructurales propias del análisis input-output realizado en el capítulo V, se han obtenido resultados suficientemente expresivos que se concretan en:

1. El sector *pesca* es uno de los que mayor valor tiene desde el punto de vista de la renta generada en el exterior por cada unidad importada.

2. El sector *industrias derivadas de la pesca* ofrece un alto poder generador de exportación por unidad importada, quizás el más elevado de la industria nacional y tan sólo precedido del sector *bebidas alcohólicas* y el *minero*.

3. A similar conclusión llegamos a través de la relación estructural importación/output, que pone de manifiesto cómo el sector *pesquero* es el que la tiene más favorable, siguiéndole el sector de *industrial derivadas de la pesca*, sobre todos los considerados.

4. A través del índice de eficacia sectorial se deduce que los sectores considerados son, tras los servicios, los sectores más eficaces, en especial el *pesquero*.

5. Finalmente, de los valores obtenidos en la relación estructural valor añadido/output total se deduce que el poder generador de renta del sector *pesca* es elevadísimo (tan sólo precedido por el sector servicios). Cabe afirmar que es el que lo tiene más elevado de los sectores FAO e incluso entre los primarios y secundarios, de acuerdo con la clasificación de Colin Clark.

Como *resumen* de este importante capítulo del análisis cabe señalar que los sectores considerados poseen las relaciones y coeficientes estructurales más favorables, excluido el sector servicios.

*Séptima.* Los sectores *pesca* e *industrias derivadas de la pesca*, con independencia de su importancia puesta de manifiesto, según se estima, en las anteriores relaciones estructurales, es también importante por ser un fuerte componente de la norma alimenticia española y, sobre todo coad-

yuvante para paliar el importante déficit proteico actual y previsiblemente mayor en el futuro. En tal sentido ha de consignarse que la elasticidad-gasto de pescado en los medios rurales españoles—determinada a través de las Cuentas Familiares—es casi doble que su correspondiente en los medios urbanos. Tan importante consideración, unida al hecho de que en diversas zonas españoles encuestadas (\*) los consumos de proteínas de origen pesquero son prácticamente inéditos, coexistiendo esta situación con bajos consumos proteicos de origen pecuario, hacen del sector *pesquero* un posible e importante elemento de corrección de tal déficit proteico en la norma alimenticia de parte importante de la población española.

Madrid, abril de 1973.

(\*) Datos del Plan Cáritas, 1968, ponen de relieve que si bien las normas alimenticias hipocalóricas son escasas, existen, por el contrario, deficiencias proteicas y vitamínicas en casi todas las zonas estudiadas. Es de interés consignar que en la zona del Somomano, una de las encuestadas por el citado Plan, el pescado era prácticamente desconocido en la norma alimenticia del 50 por 100 de los Ayuntamientos de dicha zona.