

# TABLAS INPUT-OUTPUT DEL COMPLEJO PESQUERO ANDALUZ. 1990.

Arturo GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ \*

Carlos ARIAS MARTÍN \*

## 1. INTRODUCCIÓN, METODOLOGÍA Y FUENTES.

El trabajo que presentamos, las Tablas Input-Output del Complejo Pesquero forma parte de una investigación más amplia que ha encargado la Junta de Andalucía <sup>1</sup>.

La interrelación del sector extractivo pesquero con el comercio de estos productos, la construcción naval de buques de pesca y la transformación de productos pesqueros nos llevó a introducir estas actividades conjuntamente con la acuicultura como sector potencialmente sustitutivo de aquel, como sectores objeto de estudio y concretamente como actividades a incluir en la elaboración de las Tablas I-O, para poder obtener las relaciones directas e indirectas entre dichos sectores.

Del análisis de las Tablas I-O de Andalucía de 1980 y de información proporcionada por Armadores de Buques de Pesca, se han deducido las actividades más relevantes en la venta de input intermedios al sector extractivo pesquero que son: carburantes, productos alimenticios y bebidas, envases de madera, cartón, plástico y metálicos, conservantes, industria del hielo, otras industrias descargas, seguros, gastos de escala, licencias de pesca, artes de pesca y otros servicios.

Incluyéndose además el sector de alimentación animal como actividad específica relacionada con la acuicultura.

---

\*. Departamento de Economía Aplicada I. Universidad de Sevilla.

1. Gutiérrez Fernández, Arturo y varios: "El Sector Pesquero y su Integración en la Economía Andaluza" Estudio realizado para la Consejería de Agricultura, Pesca y Alimentación de la Junta de Andalucía. Sevilla 1992

La elección del año objeto de estudio no planteó ningún problema, pues dado que la investigación se inició en 1991, lo lógico y coherente con la metodología general aceptada era elegir 1990 como año de referencia.

La selección de la variable de tamaño de las empresas no ha sido la misma en cada sector.

En los sectores de la construcción naval, transformación de productos pesqueros y la acuicultura, se ha utilizado el empleo, distinguiendo tres tamaños:

- Entre 0 y 25 trabajadores.
- Entre 26 y 100 trabajadores.
- Más de 100 trabajadores.

En el sector extractivo pesquero disponíamos del número de buques y de las Toneladas de Registro Bruto por buque (TRB), variable esta última que guarda estrecha relación con las ventas y que nos indica el tamaño, razón por la cual es la que se ha utilizado para seleccionar la muestra de buques, fijando también tres tamaños:

- Menos de 50 TRB.
- De 50 a 150 TRB.
- Más de 150 TRB.

En el comercio de productos pesqueros se tomó inicialmente la variable empleo y dado que no se disponía de información exclusiva del comercio de estos productos se diseñó la muestra según el empleo correspondiente al CNAE 611, realizando la misma estratificación de tamaño que en la acuicultura, la construcción naval y la transformación de productos pesqueros.

La muestra seleccionada de los sectores fue la que figura a continuación:

- 162 encuestas a buques de pesca.
- 10 encuestas a empresas transformadoras de productos pesqueros.
- 13 encuestas a empresas acuícolas.
- 4 encuestas a empresas constructoras y/o reparadoras de buques de pesca.
- 62 encuestas a empresas comerciales.

Los sectores no son unidades de análisis observables directamente, es necesario reconstruirlos a partir de datos obtenidos de unidades base de encuesta o información estadística (empresas, establecimientos, etc.).

Adoptar las recomendaciones SEC <sup>2</sup>, exige una rigurosa disección de las unidades de producción para proceder a su encuestación y de esta forma poder investigar unidades de producción homogéneas.

En nuestro caso como en otros con las que se han enfrentado diferentes equipos, no se han podido seguir rigurosamente las recomendaciones SEC, habiendo adoptado las decisiones más eficaces y acordes con el proceso que hemos llevado de recogida de información <sup>3</sup>.

Las encuestas que como sabemos son la fuente de información básicas de todo proceso de investigación cuando se trata de elaborar una tablas I-O, se han dirigido a obtener información de las empresas, aunque en el caso del sector extractivo pesquero en el que se desconoce el número de empresas, ha sido necesario seleccionar la muestra en función de la variable establecimiento (buque). No obstante, hemos de señalar, que se han realizado el mismo número de encuestas a empresas que señalaba la muestra para la variable buques a encuestar, habiendo obtenido información para un número de buques y TRB superior a los requeridos inicialmente.

No ha sido posible separar la actividad principal de la secundaria en aquellos casos en que los buques realizan operaciones de transformación, razón por la cual cuando nos referimos a las macromagnitudes del sector extractivo, debemos de tener en cuenta que esta actividad es cada vez más compleja, incorporando en bastantes casos procesos verdaderamente industriales.

La ausencia de soporte estadístico nos ha obligado a asignar origen regional a las existencias que se originaron en el año.

Las cotizaciones sociales a cargo de los empleadores incluyen sólo las efectivas, pues las llamadas en el SEC (411 y 412) cotizaciones sociales ficticias no han podido ser cuantificadas por carecer de apoyo estadístico.

Otro aspecto a considerar es el relativo al sistema de valoración de los flujos. Según el sistema de valoración elegido, se distinguen con la metodología del SEC tres tipos de tablas input-output:

- a) La tabla input-output a precios de producción.
- b) La tabla input-output a precios salida de fábrica.
- c) La tabla input-output a precios mixtos.

---

2. INE: Sistema de Cuentas Económicas Integrados SEC. Luxemburgo, 1988, pág.265 y ss.

3. Gutiérrez Fernández, Arturo y varios: "El Sector Pesquero y su Integración en la Economía Andaluza". Estudio realizado para la Consejería de Agricultura, Pesca y Alimentación de la Junta de Andalucía. Sevilla 1992.

La encuesta realizada ha permitido elaborar la TIO valorando los flujos a precios de salida de fábrica (ver 643 SEC). Esta elección, ligada como es nuestro caso a su dimensión regional, conlleva cierta problemática. Adoptar tal sistema de valoración exige, para lograr la adecuada homogeneidad cuantitativa, que las importaciones se valoren con el sistema de "precios salida de aduanas". Pero como consecuencia del carácter regional y del especial tratamiento que se da a las importaciones, considerando como tales las compras al resto de España, el sistema de precios con que se valoran las importaciones procedentes de otras regiones españolas es un sistema de "precios de salida de fábrica", pues se trata, en definitiva de bienes y servicios de producción nacional.

Las retribuciones normales y a la parte pueden perfectamente agregarse, su separación en la encuesta no tiene razón de ser metodológica para la elaboración de la TIO.

No ha sido posible obtener información de las ventas y compras de pescado en alta mar. La razón es obvia, los empresarios realizan compras y/o ventas que no declaran y consecuentemente en el caso de las primeras pueden introducir productos en los mercados sin aranceles o con aranceles más bajos y en el caso de las ventas evitar la imposición correspondiente.

Las unidades residentes se han agregado en: Andalucía, Resto de España, Resto de la Comunidad Europea y Resto del Mundo.

Siguiendo la metodología del S.E.C. <sup>4</sup> se computan por ventas del sector comercio los márgenes comerciales que se apliquen en cada caso.

La variable seleccionada para la muestra la hemos llamado Y y X la variable que se pretende estimar, que están relacionadas linealmente de tal forma que para una cierta empresa k, donde k = 1, 2, ... n se tiene:

$$E(YK) = \beta.XK \qquad \text{Var}(YK) = \sigma^2$$

Siendo entonces el estimador obtenido por mínimos cuadrados:

$$\hat{Y}_t = \frac{Y_s}{X_s} X_t$$

donde:

---

4. Sistemas Europeo de Cuentas Integradas.

$$Y_s = \sum_{K \in s} YK$$

$$X_s = \sum_{K \in s} XK$$

$$X_t = \sum_{K \in 1} XK$$

La varianza de este estimador viene dada por:

$$Var(Y_t) = \sigma^2 \frac{X_t - n\bar{x}}{n\bar{x}} X_t = \frac{\sigma^2 \sum_{K=1}^N XK - \sum_{K \in s} XK}{\sum_{K \in s} XK} \sum_{K=1}^N XK = \sigma \cdot \left( \sum_{K \in s} XK + \frac{\sum_{K \notin s} XK}{\sum_{K \in s} XK} \right)$$

siendo  $s$  la muestra de buques o de empresas y  $Xk$  las toneladas.

Nuestro interés se centra en obtener el error relativo que corresponde a las estimaciones realizadas, o sea, comprobar los márgenes de fiabilidad de las estimaciones. Procedemos a obtener el coeficiente de variación.

$$Cv(\hat{Y}_t) = \frac{\sqrt{Var(\hat{Y}_t)}}{E(\hat{Y}_t)} = \sigma \cdot \frac{\sqrt{\frac{XK + (\sum_{K \in s} YK)^2}{\sum_{K \in s} XK}}}{X_t}$$

Si denominamos:

$$A = \frac{\sum_{K \in s} XK}{\sum_{K=1} XK}$$

$$\beta = \sum_{K=1}^N XK$$

Se tiene:

$$CV(\hat{Y}_t) = \left( \frac{\sigma}{\beta} \cdot \frac{1}{\sqrt{\beta}} \cdot \sqrt{\frac{1-A}{A}} \right) \cdot 100 = \left( \frac{\sigma}{\beta} \cdot 100 \right) \cdot \frac{1}{\sqrt{\beta}} \cdot \sqrt{\frac{1-A}{A}}$$

$$\frac{1}{\sqrt{\beta}} \sqrt{\frac{1-A}{A}} = 0,003$$

$$\frac{\sigma}{\beta} 100 = [CV(\bar{Y}) \cdot 100] \cdot \sqrt{x}$$

Donde  $\sigma/\beta$  es la constante de proporcionalidad y  $X$  son las toneladas medias o la media de empleo.

$CV(Y)$  es el coeficiente de variación de cada variable en el punto medio  $X$ . Aplicando las fórmulas a la muestra real tenemos que:

$X=44$  toneladas de media

$$\sqrt{X} = 6,63$$

y

$$CV(\bar{Y}) = 5\%$$

Siendo  $\sigma/\beta=33.15\%$  nuestras estimaciones para toda Andalucía en el sector pesquero no superan el 1% de coeficiente de variación o error relativo, habiendo observado el 44.64% del total de toneladas.

Es evidente que para cada provincia y tamaño varía el error relativo.

Así tenemos:

	% de TRB muestreado	coeficiente de variación o error relativo para $\sigma/\beta=33.15\%$
<b>Almería</b>		
Menos de 50 T.R.B.	6,2	1,88%
De 50 a 149 T.R.B.	26,2	0,76%
<b>Huelva</b>		
Menos de 50 T.R.B.	2,3	2,48%
De 50 a 149 T.R.B.	27,4	0,46%
De 150 y más T.R.B.	84,8	0,066%
<b>Cádiz</b>		
Menos de 50 T.R.B.	5,1	1,75%
De 50 a 149 T.R.B.	8,6	0,89%
De 150 y más T.R.B.	63,3	0,15%
<b>Granada</b>		
Menos de 50 T.R.B.	6,2	3,08%
De 50 a 149 T.R.B.	22,9	2,02%
<b>Málaga</b>		
Menos de 50 T.R.B.	2,8	3,18%
De 50 a 149 T.R.B.	18,26	1,42%

Evidentemente, la fiabilidad para cada tamaño y provincia no es la misma pero tal como vemos por el coeficiente de variación en ningún caso supera un 3.2%.

Incluso suponiendo un  $CV(Y)=10$  o lo que es lo mismo dando un margen de variación en la media del 10% para la variable estimada, el error relativo sería muy bajo. Teniendo en cuenta además que variaciones del 10% podrían producirse sobre todo en los buques de más de 50 TRB.

Igualmente en la acuicultura, la transformación de productos pesqueros y la construcción y reparación naval de buques de pesca, los errores relativos son los siguientes:

	% de Empleo muestreado	coeficiente de variación o error relativo para $\sigma/\beta=33.15\%$
<b>Acuicultura</b>		
0-25 trabajadores	16,50	3,50%
26-100 trabajadores	—	—
>100 trabajadores	100,00	0,20%
Total	40,20	1,62%
<b>Transformación de productos pesqueros</b>		
0-25 trabajadores	14,40	4,90%
26-100 trabajadores	24,80	1,90%
>100 trabajadores	67,50	0,72%
Total	42,79	0,82%
<b>Construcción naval buques de pesca</b>		
0-25 trabajadores	43,00	3,01%
26-100 trabajadores	100,00	0,00%
>100 trabajadores	100,00	0,00%
Total	91,80	0,29%
<b>Comercio total</b>	13,97	4,19%

Luego también en estos sectores los errores por tamaños y el total son muy aceptables, incluso en el comercio.



## 2. APLICACION DEL ANALISIS INPUT-OUTPUT AL SECTOR EXTRACTIVO PESQUERO Y SECTORES CONEXOS.

El análisis input-output es uno de los ejes básicos del análisis cuantitativo. La TIO contiene el conjunto de flujos para cada sector que constituyen:

- La cuenta de bienes y servicios.
- La cuenta de producción.
- La cuenta de explotación.

De ahí que podamos descomponer una TIO en tres tablas:

- La Tabla de Input o Consumos Intermedios.
- La Tabla de Demanda y Empleos Finales.
- La Tabla de Input Primarios.

Las tres tablas que forman la TIO contienen los elementos siguientes <sup>5</sup>:

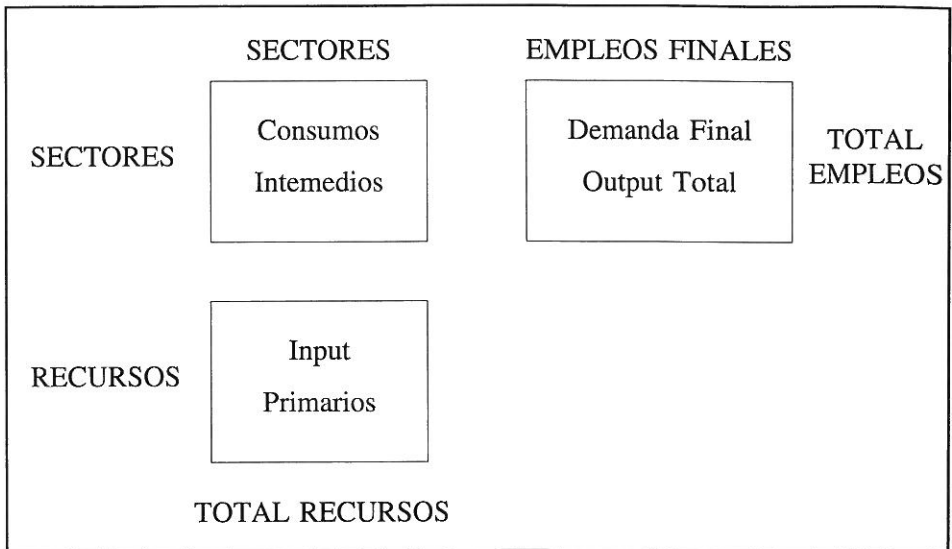
- La primera, los consumos intermedios o input intermedios que representan, para una rama o sector dado, los empleos de los diferentes productos necesarios para su producción Cuadro 1. Hemos incluido para el sector extractivo pesquero, la desagregación de los consumos intermedios según tamaños, para los buques inferiores a 50 TRB, de 50 a 149.9 TRB y más de 150 TRB (Cuadro 2).
- La segunda, los empleos finales y el total de empleos por producto. En filas, las ramas; en columnas, las distintas categorías de empleos finales: consumo final (privado, colectivo), formación bruta de capital (formación bruta de capital fijo, variación de existencias) y exportaciones, el total de empleos finales y el total de empleos u output. Cuadro 3.
- La tercera, los input primarios y los recursos por rama o sector. Las columnas corresponden a las ramas o sectores productores y las filas corresponden a los principales componentes del valor añadido (remuneración de asalariados,

---

5. *Ibidem* pág. 94.

excedente neto de explotación, consumo de capital fijo, impuestos netos ligados a la producción), así como la producción efectiva de los sectores, las importaciones y finalmente los recursos totales. Esta tabla representa el Valor Añadido y su descomposición (cuadro 4 y 5).

GRÁFICO 1  
LA TABLA INPUT-OUTPUT



Fuente: Elaboración propia

Las tablas I-O, son tablas de doble entrada que tienen por finalidad mostrar las relaciones económicas que, en forma de flujos de bienes y servicios valorados de acuerdo con una metodología dada, se producen entre distintos sectores económicos de un espacio económico y durante un tiempo determinado.

En la investigación que presentamos hemos aplicado esta técnica de análisis al sector extractivo pesquero, la industria transformadora de productos de la pesca, la construcción naval de buques pesqueros, la acuicultura y el comercio de productos de la pesca.

Sectores todos ellos que definen lo que entendemos que es el complejo pesquero, por ello metodológicamente según hemos expuesto no es posible

identificar alguno de estos sectores con la clasificación sectorial que se realiza para elaborar Tablas I-O a nivel regional o nacional.

La acuicultura, la construcción naval de buques de pesca o el comercio pesquero no son sectores homologables en otras clasificaciones, de ahí que la elaboración de estas Tablas presente particularidades metodológicas propias.

## 2.1. La tabla estadística del complejo pesquero.

Uno de los resultados de la investigación que hemos realizado se plasma en los cuadros 1 y 2.

Las diversas relaciones entre las macromagnitudes estadísticas que aparecen en dichos anexos se pueden simplificar diferenciando las tres partes que componen esta tabla input-output.

A. El cuerpo central de la tabla recoge las relaciones entre los cinco sectores objeto de estudio o consumos intermedios (extractivo pesquero, acuicultura, conservas de pescado, construcción naval pesquera y comercio de productos pesqueros). Las ventas que realiza cada uno de estos sectores a los demás según sea la procedencia (Andalucía, Resto de España, Resto de la Comunidad Europea, Resto del Mundo y Total), y las ventas que realizan otros dieciséis sectores a estos cinco. De manera que sólo podremos obtener las relaciones directas e indirectas entre los cinco sectores estudiados y las relaciones directas con los otros dieciséis sectores.

Se pueden deducir de esta matriz central cinco matrices:

- a) Matriz de transacciones regionales intersectoriales -A-.
- b) Matriz de importaciones del Resto de España y destino en Andalucía -RE-.
- c) Matriz de importaciones del Resto de la Comunidad Europea y destino en Andalucía -RCE-.
- d) Matriz de importaciones del Resto del Mundo y destino en Andalucía -RM-.
- e) Matriz de flujos totales -T-.

B. La parte desplazada hacia la derecha de la tabla la componen distintos vectores de la demanda final o destino final de la producción. En nuestro caso hemos diferenciado las exportaciones al Resto de España, de la Comunidad Europea y del Mundo, de la Demanda Interna y, dentro de esta, tres componentes el consumo privado, el consumo público y la Formación Bruta de Capital que incluye la variación de existencias (cuadro 2).

En 1990 el output total de los cinco sectores analizados <sup>6</sup> fue de 215.121 millones de pesetas, correspondiendo a importaciones el 19,90%. La Demanda Final fue de 203.855 millones de pesetas, y se cubrió el 79,93% con producción andaluza. Además las cinco actividades exportaron 45.714 millones de pesetas, equivalentes al 22,42% de la Demanda Final andaluza, correspondiendo al sector pesquero el 63,19% de dichas exportaciones.

Se trata de sectores que producen básicamente para la demanda final, pues el sector extractivo y el comercio destinan el 86,09% de su producción.

Es evidente su capacidad exportadora, pues el 21,2% del output total de estos sectores corresponde a exportaciones, de ellos el 57,5% al Resto de España, el 26,4% al Resto de la Comunidad Europea y el 16,1% restante a otros países.

C. La parte de la tabla situada hacia abajo nos proporciona el conjunto de vectores correspondientes a los denominados input primarios <sup>7</sup>, distinguiendo entre el Valor Añadido Bruto y Neto al coste de los factores <sup>8</sup>, el Valor Añadido Bruto a precios de mercado <sup>9</sup> el Valor de la Producción a precios de salida de fábrica <sup>10</sup> y los Recursos o Input Totales empleados a precio de salida de fábrica <sup>11</sup> (cuadro 3).

El Valor Añadido Bruto al coste de los factores de estos cinco sectores fue en 1990 de 104.753,7 millones de pesetas; o sea, el 1,63% del VAB regional, correspondiendo el 44,4% y el 41,9% al comercio y la pesca, respectivamente. Si a las cifras anteriores añadimos los 45.317,3 millones de input intermedios comprados en Andalucía, que suponen el 0,70% del VAB regional, la valoración que podemos hacer es que, directa o indirectamente, estas actividades han contribuido a generar aproximadamente un 2,33% del PIB regional en 1990. Más concretamente, el sector extractivo pesquero generó el 7,30% del Valor Añadido de la Agricultura y la Pesca en Andalucía, y si incluimos la producción acuícola la aportación al Valor Añadido de dicho sector se eleva hasta el 7,54%.

También hay que destacar la contribución del comercio de productos pesqueros a la generación de Valor Anadido regional, pues ha contribuido en 1990 con el 1,16 y 6,13% del Valor Anadido de los Servicios y el Comercio, respectivamente, en Andalucía.

---

6. Igual a la demanda final más la demanda intermedia.

7. Que incluye la remuneración de los factores de producción y las importaciones.

8. La diferencia entre ambos se debe a la consideración o no de las amortizaciones.

9. El Valor Añadido bruto o neto a precios de mercado se obtiene, de sumar el Valor Añadido Bruto o Neto al coste de los factores, los impuestos ligados a la producción y las tasas de aduana.

10. El Valor de la Producción a precios de salida de fábrica se ha obtenido, sumando al Valor Añadido Bruto a precios de mercado los consumos intermedios.

11. Los recursos o input totales, que coincide con el output total se obtiene sumando al Valor de la Producción a precios de salida de Fábrica las importaciones equivalentes.

Es evidente que las actividades que conforman el complejo pesquero tienen para Andalucía enorme peso, pero si se pone en relación la producción de los sectores en cada provincia con el PIB provincial podríamos comprobar que en Huelva y Cádiz el sector pesquero, e igualmente el comercio, la acuicultura, la industria transformadora de productos pesqueros y la construcción y reparación naval, conforman un complejo económico de gran importancia.

**CUADRO 1**  
**INPUT INTERMEDIOS. (En miles de pesetas)**

	Extractivo Pesquero	Acuicultura	Conservas de Pescado	Construcción y Rep. Naval	Comercio Pesca
<b>Extractivo Pesquero</b>					
Andalucía	27.017	—	2.216.855	—	—
R. España	865	—	419.542	—	—
R.C.E.	—	—	269.904	—	—
R. Mundo	—	—	—	—	—
Total	27.882	—	2.906.301	—	—
<b>Acuicultura</b>					
Andalucía	—	—	—	—	—
R. España	—	—	—	—	—
R.C.E.	—	—	—	—	—
R. Mundo	—	—	—	—	—
Total	—	—	—	—	—
<b>Conservas de Pescado</b>					
Andalucía	374.123	—	21.499	—	—
R. España	4.284	—	—	—	—
R.C.E.	—	—	—	—	—
R. Mundo	—	—	—	—	—
Total	378.407	—	21.499	—	—
<b>Construcción y Reparación Naval</b>					
Andalucía	3.628.650	—	—	—	—
R. España	608.193	—	—	—	—
R.C.E.	—	—	—	—	—
R. Mundo	433.740	—	—	—	—
Total	4.670.583	—	—	—	—

(continúa en la página siguiente)

	Extractivo Pesquero	Acuicultura	Conservas de Pescado	Construcción y Rep. Naval	Comercio Pesca
<b>Comercio</b>					
Andalucía	2.604.817	—	—	—	489.170
R. España	166.818	—	—	—	—
R.C.E.	—	—	—	—	—
R. Mundo	—	—	—	—	—
Total	2.771.635	—	—	—	489.170
<b>Carburantes y Lubricantes</b>					
Andalucía	4.557.658	163.996	52.875	6.876	965.473
R. España	2.267.356	—	—	—	248.127
R.C.E.	43.358	—	—	—	—
R. Mundo	509.745	—	—	—	—
Total	7.378.117	163.996	52.875	6.876	1.213.600
<b>Envases Madera</b>					
Andalucía	1.069.713	—	2.714	—	508.141
R. España	151.410	—	—	—	236.145
R.C.E.	—	—	—	—	—
R. Mundo	—	—	—	—	—
Total	1.221.123	—	2.714	—	744.286
<b>Envases Plásticos</b>					
Andalucía	134.961	15.756	12.884	—	557.828
R. España	7.068	3.939	401.891	—	157.440
R. C.E.	—	—	—	—	—
R. Mundo	—	—	—	—	—
Total	142.029	19.695	414.775	—	715.268
<b>Envases Metálicos</b>					
Andalucía	—	—	332.202	—	—
R. España	—	—	98.179	—	—
R. C.E.	—	—	30.596	—	—
R. Mundo	—	—	—	—	—
Total	—	—	460.977	—	—

continúa en la página siguiente

	Extractivo Pesquero	Acuicultura	Conservas de Pescado	Construcción y Rep. Naval	Comercio Pesca
<b>Envases Cartón</b>					
Andalucía	539.512	—	36.596	—	328.862
R. España	313.874	—	6.020	—	125.937
R. C.E.	—	—	—	—	—
R. Mundo	—	—	—	—	—
Total	853.386	—	42.616	—	454.799
<b>Alimentación Animal</b>					
Andalucía	212.781	75.925	—	—	—
R. España	—	366.955	—	—	—
R. C.E.	—	—	—	—	—
R. Mundo	—	43.219	—	—	—
Total	212.781	486.099	—	—	—
<b>Resto Productos alimenticios</b>					
Andalucía	2.296.441	15.293	162.440	—	16.391
R. España	172.949	46.544	—	—	—
R. C.E.	—	—	—	—	—
R. Mundo	—	—	—	—	—
Total	2.469.390	61.837	162.440	—	16.391
<b>Industria hielo</b>					
Andalucía	1.408.721	—	—	—	385.116
R. España	62.440	—	—	—	—
R. C.E.	—	—	—	—	—
R. Mundo	—	—	—	—	—
Total	1.471.161	—	—	—	385.116
<b>Conservantes</b>					
Andalucía	434.557	—	56.710	—	209.947
R. España	53.033	—	—	—	15.743
R. C.E.	—	—	—	—	—
R. Mundo	—	—	—	—	—
Total	487.590	—	56.710	—	225.690

continúa en la página siguiente

	Extractivo Pesquero	Acuicultura	Conservas de Pescado	Construcción y Rep. Naval	Comercio Pesca
<b>Artes de pesca</b>					
Andalucía	3.455.776	—	—	—	—
R. España	244.346	—	—	—	—
R. C.E.	—	—	—	—	—
R. Mundo	—	—	—	—	—
Total	3.700.122	—	—	—	—
<b>Resto Industria</b>					
Andalucía	1.954.039	4.215	539.343	86.688	27.472
R. España	563.283	28.102	—	4.799.154	—
R. C.E.	—	—	—	1.147.915	—
R. Mundo	—	28.102	—	—	—
Total	2.517.322	60.419	539.343	6.077.757	27.472
<b>Descargas</b>					
Andalucía	1.458.049	—	—	—	348.164
R. España	219.838	—	—	—	—
R. C.E.	—	—	—	—	—
R. Mundo	—	—	—	—	—
Total	1.677.887	—	—	—	348.164
<b>Licencias de pesca</b>					
Andalucía	—	—	—	—	—
R. España	—	—	—	—	—
R. C.E.	—	—	—	—	—
R. Mundo	2.621.201	—	—	—	—
Total	2.621.201	—	—	—	—
<b>Gastos de Escala</b>					
Andalucía	130.171	—	—	—	—
R. España	96.285	—	—	—	—
R. C.E.	—	—	—	—	—
R. Mundo	915.969	—	—	—	—
Total	1.142.425	—	—	—	—

(continúa en la página siguiente)



	Extractivo Pesquero	Acuicultura	Conservas de Pescado	Construcción y Rep. Naval	Comercio Pesca
<b>Seguros</b>					
Andalucía	1.043.269	6.804	67.090	—	445.321
R. España	449.058	—	—	—	—
R. C.E.	—	—	—	—	—
R. Mundo	19.270	—	—	—	—
Total	1.511.597	6.804	67.090	—	445.321
<b>Otros Servicios</b>					
Andalucía	4.287.593	340.268	744.638	61.895	6.394.097
R. España	1.466.133	486	—	114.791	273.033
R. C.E.	50.335	—	—	—	—
R. Mundo	—	—	—	—	—
Total	5.804.061	340.754	744.638	176.686	6.667.130
<b>Total</b>					
Andalucía	29.617.849	622.257	4.245.846	155.459	10.675.982
R. España	6.847.232	446.026	925.632	4.913.945	1.056.425
R. C.E.	93.693	—	300.500	1.147.915	—
R. Mundo	4.499.925	71.321	—	—	—
Total	41.058.699	1.139.604	5.471.978	6.217.319	11.732.407

FUENTE: Elaboración propia.

**CUADRO 2**  
**DEMANDA FINAL (en Miles de pesetas)**

	Demanda Intermedia	Consumo Privado	Consumo Público	Consumo Interior	Formación Bruta de Capital Fijo	Variación de Existencias	Formación Bruta de Capital	Exportación Resto de España	Exportación Resto de C.E.	Exportación Resto del Mundo	Total Exportación	Demanda Final	Total Empleos
<b>Extrativo Pesquero</b>													
Andalucía	2.243.872	55.488.487	—	55.813.159	—	- 340.509	- 340.509	18.318.827	5.068.403	5.502.348	28.889.579	84.037.557	86.281.129
R. España	420.407	9.312.407	—	9.312.407	—	—	—	—	—	—	—	9.312.407	9.732.814
R. C.E.	269.904	3.617.520	—	3.617.520	—	—	—	—	—	—	—	3.617.520	3.887.424
R. Mundo	—	15.759.136	—	15.759.136	—	—	—	—	—	—	—	15.759.136	15.759.136
Total	2.934.183	84.177.550	—	84.177.550	—	- 340.509	- 340.509	18.318.827	5.068.403	5.502.348	28.889.579	112.726.620	115.660.803
<b>Agricultura</b>													
Andalucía	—	202.137	—	202.137	—	286.891	286.891	877.454	772.941	—	1.650.395	2.139.423	2.139.423
R. España	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
R. C.E.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
R. Mundo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Total	—	202.137	—	202.137	—	286.891	286.891	877.454	772.941	—	1.650.395	2.139.423	2.139.423
<b>Conservas pescado</b>													
Andalucía	395.622	4.315.606	—	—	—	763	763	4.386.269	769.734	347.268	5.503.271	9.819.640	10.215.262
R. España	4.284	4.745.960	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.745.960	4.750.254
R. C.E.	—	140.500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	140.500	140.500
R. Mundo	—	185.650	—	—	—	—	—	—	—	—	—	185.650	185.650
Total	399.906	9.387.716	—	—	—	763	763	4.386.269	769.734	347.268	5.503.271	14.891.750	15.291.666
<b>Const. Rep. Naval</b>													
Andalucía	3.628.650	—	—	—	2.879.000	1.816.000	4.695.000	203.323	4.350.000	—	4.553.323	9.248.323	12.876.973
R. España	608.193	—	—	—	1.870.039	—	1.870.039	—	—	—	—	1.870.039	2.478.232
R. C.E.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
R. Mundo	433.740	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Total	4.670.583	—	—	—	4.749.039	1.816.000	6.568.575	203.323	4.350.000	—	4.553.323	11.121.898	15.788.945
<b>Comercio</b>													
Andalucía	3.093.987	52.587.164	—	52.587.164	—	—	—	—	—	—	—	—	—
R. España	166.818	1.885.941	—	1.885.941	—	—	—	2.509.319	1.094.774	1.513.221	5.117.314	57.704.478	60.798.465
R. C.E.	—	632.593	—	632.593	—	—	—	—	—	—	—	1.885.941	2.052.759
R. Mundo	—	2.756.549	—	12.756.549	—	—	—	—	—	—	—	632.593	632.593
Total	3.260.805	57.862.247	—	57.862.247	—	—	—	2.509.319	1.094.774	1.513.221	5.117.314	62.979.561	66.240.366

FUENTE: Elaboración Propia

**CUADRO 3**  
**INPUT PRIMARIOS (en miles de pesetas).**

	Extractivo Pesquero	Acuicultura	Conservas de Pescado	Construcción y Reparación Naval	Comercio Pesca
Sueldos y Salarios	25.537.403	970.603	2.166.439	2.273.314	6.448.487
Seguridad Social	5.161.464	241.920	560.794	661.389	1.828.489
Excedente Neto c.f.	10.030.024	190.200	1.720.839	5.182.707	37.647.891
Valor Añadido Neto c.f.	40.728.891	1.450.273	4.448.072	8.117.410	45.924.867
Amortizaciones	3.211.729	47.550	71.692	165.053	635.786
Excedente Bruto c.f.	13.241.753	237.750	1.792.531	5.347.760	38.283.677
Valor Añadido Bruto c.f.	43.940.620	1.450.273	4.519.764	8.282.463	46.560.653
Impuestos ligados a la producción	2.912.493	- 182.440	193.295	- 652.809	2.074.301
Tasas de Aduana	7.852	—	41.983	30.000	493.846
Subvenciones	1.638.235	268.014	11.758	1.000.000	62.742
Valor Añadido Bruto p.m.	45.222.730	999.819	4.743.284	6.659.654	49.066.058
Valor Producción a Precios Salida Fábrica	86.281.429	2.139.423	10.215.262	12.876.973	60.798.465
Importación equivalente	29.379.374	—	5.076.404	2.911.972	5.441.901
Recursos Totales Precios Salida Fábrica	115.660.803	2.139.423	15.291.666	15.788.945	66.240.366

FUENTE: Elaboración propia.

## 2.2. Las relaciones intersectoriales.

Para profundizar en el estudio de las relaciones intersectoriales es necesario la adaptación de la Tabla Estadística I-O que nos permita la aplicación del método escogido. Por ello hemos elaborado a continuación las tablas auxiliares de coeficientes técnicos y coeficientes de distribución.

### 2.2.1. Los coeficientes técnicos.

El coeficiente técnico  $a_{ij}$  expresa en tanto por uno la proporción que existe entre los input intermedios que la rama  $j$  adquiere de la  $i$  y los input totales de la  $j$ .

Luego

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_j}$$

siendo:  $x_{ij}$  -- las compras que la rama  $j$  realiza en la  $i$ .

$X_j$  -- el input total de la rama  $j$ .

De manera que  $a_{ij}$  es la cantidad de producto de la rama  $i$  que necesita adquirir  $j$  para obtener una unidad de producto final.

Recordemos, que cada casilla de input intermedios contiene (o puede contener) cinco cifras, correspondientes a las subfilas: Andalucía, Resto de España, Resto de la Comunidad Europea, Resto del Mundo y Total. El numerador de la expresión anterior puede corresponder a cualquiera de éstas cifras, con lo que el significado del coeficiente técnico variará según los casos.

Nosotros nos hemos centrado en el caso siguiente:

$$a_{ij}(A) = \frac{x_{ij}(A)}{X_j} \rightarrow \text{Coeficientes Técnicos Regionales}$$

Los Coeficientes Técnicos que figuran en el cuadro 4 nos muestran la cantidad de bienes y servicios regionales y totales que cada sector  $i$  suministra al  $j$ , para que este produzca por valor de una unidad. Si nos referimos a los coeficientes regionales hemos de saber que no se tienen en cuenta las importaciones que desde fuera de Andalucía y del sector  $i$ , se dirigen al sector  $j$  para producir esa unidad.

**CUADRO 4**  
**MATRIZ DE COEFICIENTES TÉCNICOS REGIONALES.**

	1. Extractivo Pesquero	2. Acuicultura	3. Transformac. Prod. Pesqu.	4. Construc Naval	5. Comercio
1. Extractivo pesquero	0,00031313	0,00000000	0,21701401	0,00000000	0,00000000
2. Acuicultura	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
3. Transf. Prod. Pesqu.	0,00433608	0,00000000	0,00210460	0,00000000	0,00000000
4. Construcción naval	0,04205598	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
5. Comercio	0,03018978	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00804576
6. Combustibles y lubricantes	0,05282316	0,07665431	0,00517608	0,00053398	0,01587989
7. Envases de madera	0,01239795	0,00000000	0,00026568	0,00000000	0,00835779
8. Envases de plástico	0,00156420	0,00736460	0,00126125	0,00000000	0,00917503
9. Envases metálicos	0,00000000	0,00000000	0,03252016	0,00000000	0,00000000
10. Envases de cartón	0,00625293	0,00000000	0,00358248	0,00000000	0,00540905
11. Alimentación animal	0,00246613	0,03548854	0,00000000	0,00000000	0,00000000
12. Productos alimenticios	0,02163666	0,00714819	0,01590170	0,00000000	0,00026960
13. Industria del hielo	0,01632705	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00633430
14. Conservantes	0,00503651	0,00000000	0,00555150	0,00000000	0,00345316
15. Artes de pesca	0,04005237	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
16. Resto industria	0,02264727	0,00197016	0,05279776	0,00673202	0,00045185
17. Descargas	0,01689876	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00572653
18. Licencia de pesca	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
19. Gastos de escala	0,00150868	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000
20. Seguros	0,01209147	0,00318030	0,00656762	0,00000000	0,00732454
21. Otros servicios	0,04969312	0,15904662	0,07289466	0,00480664	0,10516872

FUENTE: Elaboración propia.

Los coeficientes técnicos nos muestran la mayor o menor dependencia del sector  $j$  vía demanda, del sector  $i$ .

El sector extractivo pesquero presenta la mayor dependencia de carburantes y lubricantes, otros servicios, construcción y reparación naval y artes de pesca, pues para producir cien unidades compra a estos sectores por valor de 18,46 unidades.

Los cinco sectores que conforman el complejo pesquero<sup>12</sup> venden al sector extractivo para que este produzca cien unidades 7,69 unidades, siendo la construcción y reparación naval y el comercio los que mayor interrelación presentan con él.

La acuicultura no presenta ninguna ligazón hacia atrás con los sectores que conforman el complejo pesquero, teniendo la mayor dependencia de otros servicios, carburantes y lubricantes y alimentación animal, pues para producir cien unidades compra a estos sectores 27,12 unidades.

El sector de transformación de productos de la pesca es el más dependiente del sector extractivo pesquero, pues para producir 100 unidades, le compra 21,70 unidades. Presenta además mayor dependencia de otros servicios, resto de industria y envases metálicos, pues para producir cien unidades estos tres sectores le venden 15,82 unidades.

El sector de construcción naval presenta interrelaciones hacia atrás con tres sectores, carburantes y lubricantes, resto de industria y otros servicios, pero su dependencia es escasa pues para producir 100 unidades demanda 1,20 unidades de estos sectores. Lo que nos pone ya de manifiesto el alto porcentaje de valor añadido de este sector.

El comercio presenta la mayor interrelación con el sector otros servicios y carburantes y lubricantes, a los que compra 10,51 y 1,58 unidades para producir 100, mientras que el resto de los sectores le venden menos de una unidad.

### 2.2.2. *Los Coeficientes de Distribución.*

Los coeficientes de distribución expresan la relación existente entre las ventas que el sector  $i$  realiza a otro  $j$  y el Output total del sector  $i$ .

Luego:

$$b_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_i}$$

---

12. El propio sector, la acuicultura, la transformación de productos pesqueros, la construcción y la reparación naval y el comercio.

Siedo:  $x_{ij}$  -- las ventas que la rama  $i$  realiza a la  $j$ .

$X_i$  -- el output total de la rama  $i$ .

Al igual que con los Coeficientes técnicos hemos hallado los Coeficientes de Distribución Regional (cuadro 5).

La matriz de coeficientes de distribución, es una matriz cuadrada (5x5) ya que se trata de conocer la relación entre la producción de un sector o rama y las ventas intermedias al resto de los sectores.

La matriz de coeficientes de distribución regionales, nos muestra que cada 100 unidades producidas por el sector extractivo, vende 0,031 y 2,57 unidades al propio sector y al de transformación de productos pesqueros.

El sector de transformación de productos pesqueros cada cien unidades producidas, vende 3,66 y 0,21 unidades al sector extractivo y al propio sector respectivamente; la construcción naval vende 28,18 al sector extractivo; y el comercio 4,28 y 0,84 al sector extractivo y al propio sector.

Luego la mayor dependencia de un sector  $j$  en relación a la producción de un sector  $i$ , nos la muestra el sector de la construcción y reparación naval respecto al sector pesquero. Le sigue a nuestra distancia el comercio.

**CUADRO 5**  
**MATRIZ DE COEFICIENTES DE DISTRIBUCION REGIONAL.**

Sectores	1. Extrac. Pesquero	2. Acuicu.	3. Transf. Prod. pesq.	4. Constr. Naval	5. Comerc.
1. Extrac. pesqu.	0,00031313	0,0000	0,02569330	0,000000	0,00000000
2. Acuic.	0,00000000	0,0000	0,00000000	0,000000	0,00000000
3. Transf. pr. pesqu.	0,03662393	0,0000	0,00210460	0,000000	0,00000000
4. Construc. Naval	0,28179371	0,0000	0,00000000	0,000000	0,00000000
5. Comerc.	0,04284347	0,0000	0,00000000	0,000000	0,00840590

Fuente: Elaboración propia

#### 2.2.4. Ligazones intersectoriales: ligazones específicas.

Vamos a sintetizar a continuación el grado de interrelación o ligazón existente entre los cinco sectores objeto de estudio, con objeto de concluir cuáles pueden ser considerados como motores de otros a los que estén ligados.

Decimos que un sector está ligado a otro cuando entre ambos existe alguna relación de compra-venta de bienes y servicios que son utilizados en sus procesos productivos.

Los tipo de ligazón que vamos a considerar son los siguientes:

- a) Ligazones específicos de oferta y de demanda.
- b) Ligazones globales de oferta y de demanda.

Si  $x_{ij}$  = Volumen de ventas intermedias del sector i al sector j.

$O_{ij}$  = Output intersectorial del sector i, igual a  $x_{ij}$ .

$I_{ij}$  = Input intersectorial del sector j igual a  $x_{ij}$ .

a) Ligazón específica de oferta de  $S_i$  con  $S_j$ :  $LEO_{ij} = \frac{x_{ij}}{O_{ij}}$

b) Ligazón específica de Demanda de  $S_j$  con  $S_i$ :  $LED_{ij} = \frac{x_{ij}}{I_{ij}}$

La ligazón específica de Oferta mide, en tanto por uno, lo que representan las ventas que un sector  $S_i$  hace a otro  $S_j$  del total de ventas intersectoriales hechas por  $S_i$ .

La ligazón específica de demanda expresa el tanto por uno que representan las compras intersectoriales hechas por  $S_j$  a  $S_i$  sobre el total de compras realizadas por  $S_j$ .

En ambos casos se pueden distinguir ligazones con o sin importaciones. En el primer caso, se incluye para la ligazón de oferta, las ventas realizadas por un sector o rama de fuera de la región y en la ligazón de demanda se incluyen en las compras totales realizadas a un sector, las que provienen del exterior.

En las ligazones sin importaciones sólo se tienen en cuenta las ventas y las compras realizadas en la región.

Las ligazones de oferta son las siguientes:

Sectores\Vendedores	Con importaciones	Sin importaciones
Sector polarizador: extractivo pesquero		
Construcción Naval	1,00000000	1,0000000
Transformación de Prod pesqueros	0,94623980	0,9456577
Extractivo pesquero	0,00950247	0,0120403
Comercio	0,84998490	0,8418965
Sector polarizador: transformación de productos pesqueros		
Extractivo pesquero	0,9904975	0,9879596
Transformación de Prod.pesqueros	0,0537601	0,0543422
Sector polarizador: Comercio		
Comercio	0,1500151	0,1581034



Tal como vemos las mayores relaciones se producen entre el sector extractivo pesquero, construcción naval y la transformación de productos pesqueros. Concretamente, el sector naval vende toda su producción intermedia al sector extractivo pesquero y la transformación de productos pesqueros vende un 94,6 y 94,5% de su producción intermedia con y sin importaciones también a dicho sector.

Igualmente el sector de transformación de productos pesqueros polariza las ventas del sector extractivo, ya que el 99,04 y 98,79% de las ventas con y sin importaciones de dicho sector se dirigen al de transformación de productos pesqueros.

Luego los sectores con mayor dependencia por el lado de la oferta son construcción naval, extractivo pesquero y transformación de productos pesqueros. Siendo el sector extractivo la actividad que tira de la oferta intermedia de mayor número de sectores.

Las ligazones de la demanda son las siguientes:

Sectores\Vendedores	Con importaciones	Sin importaciones
Sector polarizador: extractivo pesquero		
Construcción Naval	0,113753800	0,122515600
Transformación de Prod pesqueros	0,067504200	0,087947500
Extractivo pesquero	0,009216240	0,012631600
Comercio	0,000679076	0,000912186
Sector polarizador: transformación de productos pesqueros		
Extractivo pesquero	0,531124300	0,52212320
Transformación de Prod.pesqueros	0,003922892	0,00506353
Sector polarizador: Comercio		
Comercio	0,0416939	0,0458196

Por el lado de la demanda, las ligazones son menos relevantes con los sectores que forman el complejo pesquero. Al haber incluido el resto de los sectores que hemos tenido en cuenta al elaborar la TIO, de estos cinco sectores podemos saber las ligazones con las demás actividades.

Cabe destacar la importante ligazón entre el sector extractivo pesquero que le vende al de transformación de productos pesqueros por valor del 53,11 y 52,21% de las compras que realiza éste con o sin importaciones, respectivamente.

En definitiva, el sector extractivo como sector demandante de input presenta ligazones mucho más importantes que con cualquiera de los cinco sectores del complejo pesquero, con carburantes y lubricantes y otros servicios.

Es de destacar la enorme importancia de las importaciones en el sector de alimentación animal, que hacen incrementarse la ligazón del 12,20 al 38,86%.

El sector de transformación de productos pesqueros también presenta ligazones de demanda muy relevantes con envases metálicos y de plástico, que aumentan su participación en un 0,6 y 7,2% respectivamente, si consideramos en la ligazón de demanda las importaciones.

El sector de la Construcción naval está ligado casi exclusivamente al resto de industria. Presenta una ligazón sin importaciones del 0,5576261 y con importaciones del 0,9704757 de manera que la demanda de este sector sólo repercute en la práctica en dicho sector.

El comercio presenta también ligazones de demanda importantes con carburantes y lubricantes, envases de madera, de plástico, y de cartón.

En general, las actividades que conforman el complejo pesquero son más dependientes del exterior de sectores tales como carburantes y lubricantes y resto de sectores industriales.

### 2.2.5. Ligazones intersectoriales: ligazones globales.

A diferencia de las ligazones que se pueden establecer entre dos sectores cualesquiera (ligazones específicas), pueden deducirse las que un sector dado presenta con el conjunto de todos los sectores con los que está relacionado por razones de oferta (ligazón de oferta) o de demanda (ligazón de demanda).

Estas ligazones se denominan globales y existen para todos los sectores, independientemente de que sean o no relevantes.

La ligazón global de oferta de un sector  $i$  es el tanto por uno que representan las compras intermedias que hacen los distintos sectores a  $S_i$  respecto al output total de dicho sector  $S_i$ .

$$LGO_i = \frac{DI_i}{X_i}$$

Siendo:  $DI$  -- las compras intermedias que realizan los distintos sectores al sector  $i$   
 $X_i$  -- el Output del sector  $i$

La ligazón global de Demanda de un sector  $i$  es el tanto por uno que representan las compras intermedias que  $S_i$  hace al resto de los sectores respecto al input total del  $S_i$ :

$$LGD_i = \frac{II_i}{X_i}$$

Siendo:  $H$  -- las compras intermedias que  $S_i$  hace al resto de los sectores  
 $X_i$  -- el Input total de  $S_i$

Para el cálculo de las ligazones globales de oferta y de demanda hemos utilizado las cifras de transacciones realizadas por empresas ubicadas en Andalucía, por lo que dichas ligazones nos indicarán la interrelación entre cada sector vía oferta y/o demanda con el resto de los sectores de la región.

Se han hallado dos coeficientes de ligazones de oferta, de demanda y globales, que se corresponden, el primero con los ligazones exclusivamente entre los cinco sectores que conforman el complejo pesquero y el segundo que incluye los otros dieciséis sectores abastecedores de input. Por ello sólo varían las ligazones de demanda y los coeficientes absolutos, tal como vemos en el cuadro 6.

El sector con mayor ligazón de oferta, tal como ya habíamos apreciado al referirnos a las cifras absolutas, es la construcción y reparación naval, ya que los sectores estudiados le compran el 28,17% de su output. Como sabemos se trata de una actividad transformadora y productora de bienes de capital ligada exclusivamente por la oferta que realiza al sector extractivo, tanto en su actividad de construcción como en la de reparación naval, aunque en este caso es la de reparación naval la que da lugar a la ligazón de oferta, pues la actividad constructora va hacia la demanda final a través de Formación Bruta de Capital Fijo. Su coeficiente absoluto es el mayor si sólo se tienen en cuenta las cinco actividades objeto de estudio, siendo su ligazón de demanda cero ya que esta actividad no compra nada a los otros cuatro sectores.

Si incluimos los otros dieciséis sectores el coeficiente absoluto del sector construcción y reparación naval (0,2938663), es el tercero en importancia a pesar de que la ligazón de demanda es muy baja (0,0120726), debido a que se trata de una actividad que importa el 97,50% de sus input intermedios.

Las ligazones de oferta de los otros cuatro sectores son irrelevantes, tomando en el caso de la acuicultura valor cero, por lo que podemos decir que a excepción de construcción y reparación naval no se trata de actividades cuya producción sea básicamente input de otros sectores.

Podemos afirmar que en la medida que se desarrolle el sector de transformación de productos pesqueros repercutirá positivamente en el aumento de la ligazón de oferta respecto del sector extractivo.

Las ligazones de demanda si tenemos en cuenta solo los cinco sectores estudiados, son cero en la acuicultura y en la construcción y reparación naval.

Es la actividad de transformación de productos pesqueros la que presenta mayor coeficiente, comprando al resto de los sectores el 21,91% de su input

total, mientras que el sector extractivo pesquero y el comercio compran un 7,69 y 0,80% respectivamente.

El significado por el lado de la demanda es, que las compras que realiza el sector de transformación de productos pesqueros en la región a algunos de los otros cuatro sectores (básicamente al extractivo pesquero), son relativamente importantes por lo que podemos afirmar que este sector y la construcción y reparación naval son las dos actividades más ligadas con el sector extractivo pesquero, una hacia atrás (construcción y reparación naval) y otra hacia adelante (transformación de productos pesqueros).

Si nos fijamos en las ligazones de demanda tomando además los otros dieciséis sectores vemos que aumentan considerablemente en todos los sectores estudiados excepto en construcción y reparación naval, que son prácticamente irrelevantes, como ya hemos señalado.

Es la transformación de productos pesqueros la que presenta mayor coeficiente de ligazón de demanda, lo que nos pone de manifiesto la enorme importancia económica para la región de los sectores que arrastran la producción de un buen número de actividades.

La ligazón de demanda de la acuicultura con todos los sectores andaluces es bastante alta (0,2908527), teniendo en cuenta que las compras totales que realiza este sector sobre su output son del 32,22%. Sin embargo hasta la fecha no presenta ninguna ligazón de demanda ni de oferta con las actividades del complejo pesquero<sup>13</sup>. Es de esperar que su desarrollo en el futuro permita conectar este sector con el de transformación de productos pesqueros.

Como síntesis podemos decir, que el sector clave del complejo pesquero es como cabía esperar el extractivo, por ser la actividad que presenta mayores ligazones como demandante con la construcción naval y como suministrador de input vía oferta con la transformación de productos de la pesca y el comercio, sin dejar a un lado sus importantes relaciones indirectas como demandante con otras actividades productivas en la región. Lo que nos permite señalar que se trata del sector con mayor capacidad de crecimiento y de impulsión de los cinco estudiados.

---

13. Tengamos presente que en la investigación no se ha tenido en cuenta la ligazón del sector con el comercio.

**CUADRO 6  
LIGAZONES GLOBALES.**

	Ligazones Globales de oferta		Ligazones Globales de demanda	
	LGO1	LG02	LGD1	LGD2
Extractivo Pesquero	0,0260064	0,0267640	0,07689490	0,3432702
Acuicultura	0,0000000	0,0000000	0,00000000	0,2908527
Transformación de Prod. pesqueros	0,0387285	0,0387285	0,21911860	0,4156375
Construcción y Reparación Naval	0,2817937	0,2817937	0,00000000	0,0120726
Comercio	0,0508892	0,0508892	0,00804576	0,1755962

FUENTE: Elaboración propia.

### 3. BIBLIOGRAFÍA

- GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ, Arturo y VARIOS (1992): El sector pesquero y su integración en la Economía Andaluza. Estudio realizado para la Consejería de Agricultura, Pesca y Alimentación de la Junta de Andalucía. Sevilla.
- INE (1988): Sistema de Cuentas Económicas Integradas. Luxemburgo.
- BANCO DE BILBAO (1980): Tabla Input-Output y Contabilidad Regional de Andalucía para 1980
- BANCO DE BILBAO (1990): Las Cuentas Económicas de Andalucía. Tabla Input-Output y Contabilidad Regional. Año 1990.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN: Consumo Alimentario en España. 1988, 1989 y 1990.