

**ALTERNATIVAS DE EMPLEO PARA EL SECTOR PESQUERO  
ANDALUZ: ACUICULTURA, CONSERVAS Y SALAZONES,  
PRODUCTOS DE PESCADO REESTRUCTURADO**



2002

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	6
1.1.	Antecedentes .....	6
1.2.	Objetivos del estudio .....	6
1.3.	Metodología del estudio.....	6
1.4.	Resumen del estudio .....	7
1.4.1.	Análisis del entorno .....	7
1.4.2.	La opinión del empresario .....	8
1.4.3.	Resumen y conclusiones .....	9
2.	ESTRUCTURA SOCIOECONÓMICA DE ANDALUCIA .....	11
2.1.	Territorio .....	11
2.2.	Población .....	11
2.3.	Educación.....	12
2.4.	Mercado de trabajo .....	13
2.5.	Sector primario .....	16
2.5.1.	Agricultura .....	16
2.5.2.	Ganadería .....	17
2.5.3.	Pesca .....	18
2.6.	Sector Industrial .....	18
2.7.	Transportes y comunicaciones.....	19
2.8.	Grandes cifras de la economía andaluza.....	20
3.	CARACTERIZACION DEL SECTOR PESQUERO ANDALUZ.....	22
3.1.	Importancia económica de la actividad pesquera en Andalucía .....	22
3.1.1.	Contribución de la pesca a la producción y al empleo .....	22
3.1.2.	Significación económica de la actividad pesquera en las provincias del litoral andaluz.....	25
3.2.	Estructura productiva del Sector Pesquero Andaluz.....	28
3.2.1.	Características de la flota .....	28
3.2.2.	Localización de las pesquerías andaluzas .....	31
3.2.3.	Comercialización de los productos pesqueros .....	34

3.3.	Evolución reciente del sector pesquero español .....	43
3.4.	El mercado español de pescado fresco .....	44
4.	LA ACUICULTURA .....	46
4.1.	Conceptos básicos .....	46
4.2.	Historia de la acuicultura española .....	46
4.3.	Sectores afectados .....	48
4.3.1.	Sector acuícola tradicional en aguas continentales y marinas ....	48
4.3.2.	Sector de la pesca.....	48
4.3.3.	Industrias auxiliares del Sector Naval .....	48
4.3.4.	Fabricantes de piensos .....	49
4.3.5.	Sector de la distribución y transformación de productos pesqueros ...	49
4.3.6.	Sector Turístico.....	49
4.3.7.	Sector de Gestión del Medio Ambiente .....	50
4.4.	Estado actual de la tecnología.....	50
4.4.1.	Tecnologías para el conocimiento y manejo del medio acuático .....	50
4.5.	Biotecnología en la producción de la acuicultura .....	52
4.5.1.	Mejora en los conocimientos de las especies actualmente en cultivo .....	53
4.5.2.	Inmunoestimulación, nuevas vacunas.....	54
4.6.	Optimización de las tecnologías de producción en acuicultura (reducción de costos sin afectar la calidad final ni la seguridad del ciclo productivo) ...	54
4.6.1.	Mejoras en la gestión de la producción (dimensionamiento adecuado de las granjas) .....	55
4.6.2.	Sistemas de manejo de peces y moluscos .....	56
4.6.3.	Automatización y monitorización.....	56
4.6.4.	Tratamientos de agua, esterilización y oxigenación, tratamiento de efluentes, sistemas de recirculación.....	57
4.6.5.	Nuevos piensos y su distribución en granja.....	57
4.6.6.	Homologación de los nuevos materiales que hay que utilizar. Mejoras en la seguridad del proceso productivo .....	57

4.6.7. Jaulas y cultivos de moluscos en lugares de mar abierto.	
Barcos y plataformas de apoyo en instalaciones expuestas .....	58
4.7. Aplicación de nuevas tecnologías en la comercialización de los productos de la acuicultura .....	58
4.7.1. Mejoras en la calidad del producto final (ISO 9000, ISO14000...) ..	61
4.7.2. Nuevas formas de conservación, presentación y distribución del producto final .....	61
4.7.3. Gestión de la comercialización .....	62
4.8. Amenazas y retos tecnológicos .....	62
4.8.1. Riesgos comunes a los desarrollos tecnológicos de la acuicultura ...	62
4.8.2. Retos para los desarrollos tecnológicos comunes a la acuicultura española:.....	63
4.9. Líneas de I&D que potenciaran el sector .....	65
4.9.1. Cultivos de nuevas especies (lenguado, besugo, merluza, pulpo, venéridos...): fase inicial.....	65
4.9.2. Cultivos marinos de peces (dorada, lubina y rodaballo): fase de crecimiento.....	65
4.9.3. Cultivos marinos de moluscos (mejillón, ostras): fase inicial del desarrollo del procesado. ....	66
4.9.4. Cultivos continentales de peces (trucha): fase inicial del desarrollo de procesado .....	67
4.10. Líneas y temas comunes que, sin ser tecnológicos, tienen influencia directa en la tecnología que se va a emplear.....	67
4.11. Ayudas a la acuicultura .....	68
4.11.1. Plan Nacional de I&D.....	68
4.11.2. Proyectos de I&D financiados con Fondos FEDER .....	69
4.11.3. Proyectos y actividades de I&D del V Programa-Marco de la Unión Europea .....	69
4.11.4. Proyectos de I&D financiados por la Junta Asesora de Cultivos Marinos (JACUMAR).....	69
4.11.5. Proyectos de demostración y aplicación industrial (PETRI) .....	70

4.11.6. Proyectos de I&D financiados por las Comunidades Autónomas...	70
5. LA INDUSTRIA DEL PESCADO REESTRUCTURADO .....	71
5.1. Introducción .....	72
5.1.1. Motivos de la reestructuración.....	72
5.1.2. Productos que pueden ser reestructurados .....	73
5.1.3. Aspectos a mejorar.....	73
5.2. Líneas en I&D en Productos Reestructurados .....	73
5.2.1. I&D en reestructuración basada en trozos de filetes.....	73
5.2.2. I&D en reestructuración basada en pescado picado sin formación de gel .....	74
5.2.3. Productos derivados del pescado picado sin gelificar .....	75
5.3. I&D en reestructuración a partir de gelificar la proteína miofibrilar.....	76
5.3.1. Procedimiento de fabricación del surimi .....	76
5.3.2. Productos basados en la formación del gel.....	77
5.4. Conclusiones .....	77
6. LA POSICIÓN INSTITUCIONAL .....	79
6.1. La política Pesquera Común (PPC) .....	79
6.1.1. Instrumento Financiero de Orientación de la Pesca (IFOP) .....	79
6.1.2. Comentarios al IFOP .....	81
6.2. El Plan de Modernización de la Flota Pesquera Andaluza .....	82
6.2.1. Comentarios al Plan de Modernización .....	83
7. LA OPINION DEL EMPRESARIO.....	85
7.1. Ejecución de la encuesta .....	85
7.2. Caracterización de las empresas .....	86
7.3. Utilización de las Ayudas Oficiales .....	97
7.4. Previsiones sobre la Evolución del Sector .....	101
8. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS .....	109
8.1. Carencias estratégicas del sector pesquero andaluz.....	109
8.1.1. Insuficiente conocimiento de los recursos pesqueros propios, de su régimen de explotación y de su potencialidad.....	109

8.1.2. Poca vertebración vertical y horizontal. El sector tiene importancia económica y social, tan solo a nivel de localidades del litoral andaluz.....	109
8.1.3. Existencia de una flota de edad avanzada, poco tecnificada, necesitada de una profunda reconversión. ....	109
8.1.4. Rendimientos netos de explotación inferiores a los rendimientos potenciales.....	110
8.1.5. Existencia de un empresariado individualista, desconectado del mercado con características más propias de un artesano sin conciencia de la generación de valor añadido.....	110
8.1.6. Escasa adaptación del sector comercial a las condiciones actuales de mercado. ....	111
8.1.7. Una débil industria transformadora .....	111
8.1.8. Un sistema de protección social y reciclaje profesional insuficiente	112
8.2. Cuestiones relevantes para el sector pesquero andaluz .....	112
8.3. Propuesta de medidas.....	113
BIBLIOGRAFÍA .....	117
ANEXO: TABLAS DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA	

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Antecedentes**

El sector pesquero español y, por ende, el andaluz se encuentra inmerso en una situación de crisis cuyo origen ha de buscarse en la combinación de diversos factores: agotamiento de los caladeros, dificultades para el acceso a nuevos bancos de pesca, antigüedad y casi obsolescencia de gran parte de la flota, etc.,

Las consecuencias de esta crisis son, tanto de carácter económico, como social y estructural y afectan a las oportunidades de empleo de un colectivo muy peculiar tanto en los aspectos culturales como geográficos.

### **1.2. Objetivos del estudio**

Este estudio se propone un doble objetivo:

De una parte evaluar el impacto de la crisis y sus consecuencias sobre la destrucción de empleo en el sector pesquero andaluz.

De otra estimar el alcance de los programas de ayuda, actualmente vigentes, y su contribución a corregir los efectos adversos de la crisis sobre el empleo en el sector. Como consecuencia de lo anterior, esta estimación se completará con una propuesta de medidas correctoras o complementarias a los programas antes citados.

### **1.3. Metodología del estudio**

El desarrollo de los diferentes aspectos de este estudio se basa en la información aportada o elaborada por los autores a partir de dos categorías de Métodos:

- **Métodos cualitativos**

Estudio y análisis de los Programas de Ayuda al Sector Pesquero Andaluz en los ámbitos de la Unión Europea, Gobierno de España y Comunidad Autónoma Andaluza, su alcance, grado de cumplimiento e impacto en el empleo.

Entrevistas con empresarios, representantes de Asociaciones Sectoriales y de Organismos Institucionales relacionados con el Sector.

- **Métodos cuantitativos**

Estadísticas e información procedente de publicaciones del Instituto de Estadística de Andalucía (I. E. A.), Consejerías de Agricultura y Pesca, Empleo e Industria, Instituto Social de la Marina, Fundación COTEC, etc, ...

Análisis e interpretación de las respuestas obtenidas en la consulta realizada a empresas y Asociaciones del Sector. Esta consulta se ha basado en un cuestionario elaborado por los autores del estudio.

#### **1.4. Resumen del estudio**

##### ***1.4.1. Análisis del entorno***

El Capítulo 2 del estudio, “Estructura Socioeconómica de Andalucía” presenta el marco en que se inserta el Sector Pesquero Andaluz aportando las magnitudes básicas que configuran la Comunidad Autónoma que permiten estimar la importancia económica del sector estudiado dentro de la Comunidad Andaluza.

El Capítulo 3, “Caracterización del Sector Pesquero” analiza las características estructurales y funcionales del Sector Pesquero a nivel nacional y autonómico, su significado dentro de los sectores productivos o primarios y el conjunto de la



economía de la zona. También se analiza su participación en el empleo y su evolución en los últimos años, hasta donde nos permiten los datos publicados.

En el Capítulo 4, “Alternativas a la Pesca” se estudian las dos principales actividades que pueden considerarse como alternativas a la pesca, tal y como se practica en la actualidad. Se trata de la Acuicultura y la Industria del Pescado Reestructurado. Se describen ambas actividades y se especifica como pueden contribuir a: un mejor aprovechamiento de los recursos pesqueros, la regeneración de los actuales caladeros, disminuir el volumen de importaciones de pescado y, sobre todo a paliar la caída del empleo en el sector.

“La Posición Institucional” es el título del Capítulo 5. En el se reseñan y pormenorizan los principales Programas de ayuda al Sector Pesquero a nivel de la Unión Europea, (Instrumento Financiero de Orientación Pesquera, IFOP) nacional y autonómico. (Plan de Modernización del Sector Pesquero Andaluz) Este Capítulo finaliza la primera parte del estudio.

#### ***1.4.2. La opinión del empresario***

El Capítulo 6 es un análisis y comentario de los datos de la encuesta realizada por una entidad especializada siguiendo el cuestionario diseñado por los autores del estudio. Este cuestionario constaba de diversas preguntas (variables) y las respuestas que dieron los encuestados se analizaron a nivel global y estudiando su interacción con 7 de ellas que actuaron como Variables de Contingencia. Este análisis permitió eliminar aquellas interacciones no significativas y centrarse en aquellas otras que podían aportar información de valor.

### **1.4.3. Resumen y conclusiones**

Este Capítulo 7 compendia las conclusiones sacadas de los anteriores y ofrece una propuesta de medidas a tomar que complementen (o apunten correcciones a las medidas ya en vigor. Como resumen del estudio pueden ofrecerse las siguientes conclusiones:

- La crisis del sector pesquero andaluz es más importante desde el punto de vista social que desde el punto de vista económico.
- Considerada esta crisis a nivel de la economía global andaluza (o, incluso a nivel del sector productivo ) no reviste una gran importancia.
- Pero teniendo en cuenta la concentración de empresas del sector en un número limitado de localidades el impacto local el enorme.
- La flota pesquera andaluza se ha bipolarizado en los últimos años: existe, de una parte, un grupo muy numeroso de pequeñas empresas, que practican una pesca artesanal o de bajura y, de otra, un número reducido de grandes empresas, con equipamiento muy tecnificado, que faenan en caladeros internacionales.
- La reconversión de la flota artesanal, aun en el caso de ser posible, tropezaría con el inconveniente de la carencia de tripulaciones con la formación adecuada. Por otra parte los jóvenes prefieren trabajos eventuales en la construcción o la agricultura de temporada y, por supuesto la industria turística que el embarcarse por largos periodos.
- Cabe la opción de ayudar la modernización de la flota de gran altura, pero para el resto del sector la solución que parece más factible son las actividades alternativas.

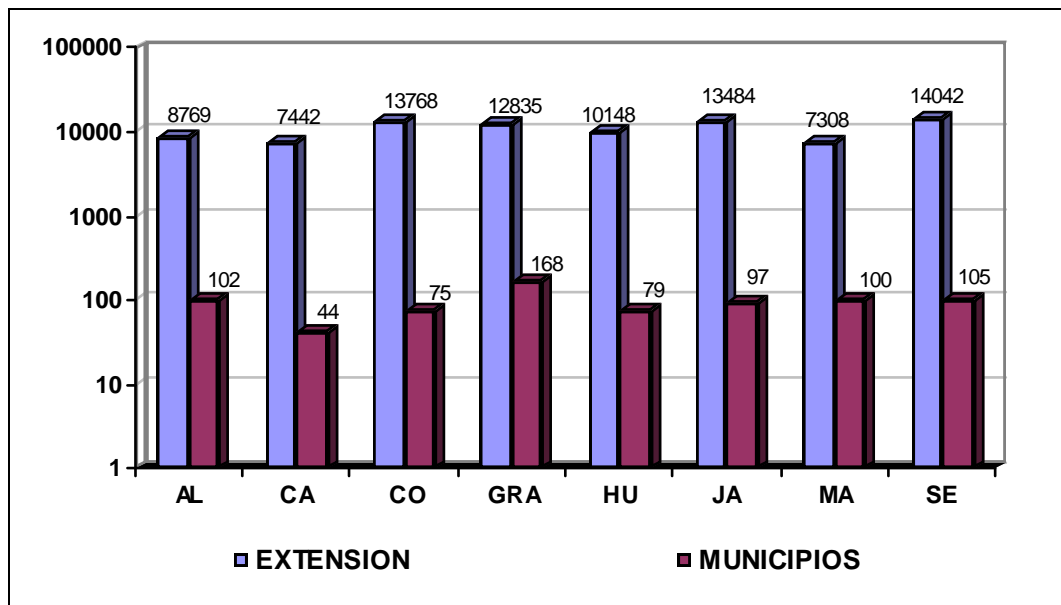
- La acuicultura puede absorber un volumen importante de mano de obra con un proceso de reciclaje asumible. Además puede contribuir a la regeneración de los caladeros españoles.
- La industria del pescado reestructurado permitiría el aprovechamiento comercial de especies que actualmente se desechan, con lo que aumentaría las opciones de pesca de la flota actual.
- Previo a todas estas medidas es necesario un estudio profundo de la situación y condiciones necesarias para la regeneración de nuestros caladeros, que permitiera elaborar una política de acciones concretas a ejecutar. Complementaria a todas ellas se precisa una política de formación que capacite a los empleados afectados por la crisis para adaptarse a las nuevas tareas.

## 2. ESTRUCTURA SOCIOECONÓMICA DE ANDALUCÍA

### 2.1. Territorio

La extensión territorial de Andalucía es de 87.597 km<sup>2</sup> que se distribuyen en ocho provincias y 770 municipios según muestra el gráfico adjunto.

*Extensión (km<sup>2</sup>) y municipios de las provincias andaluzas*

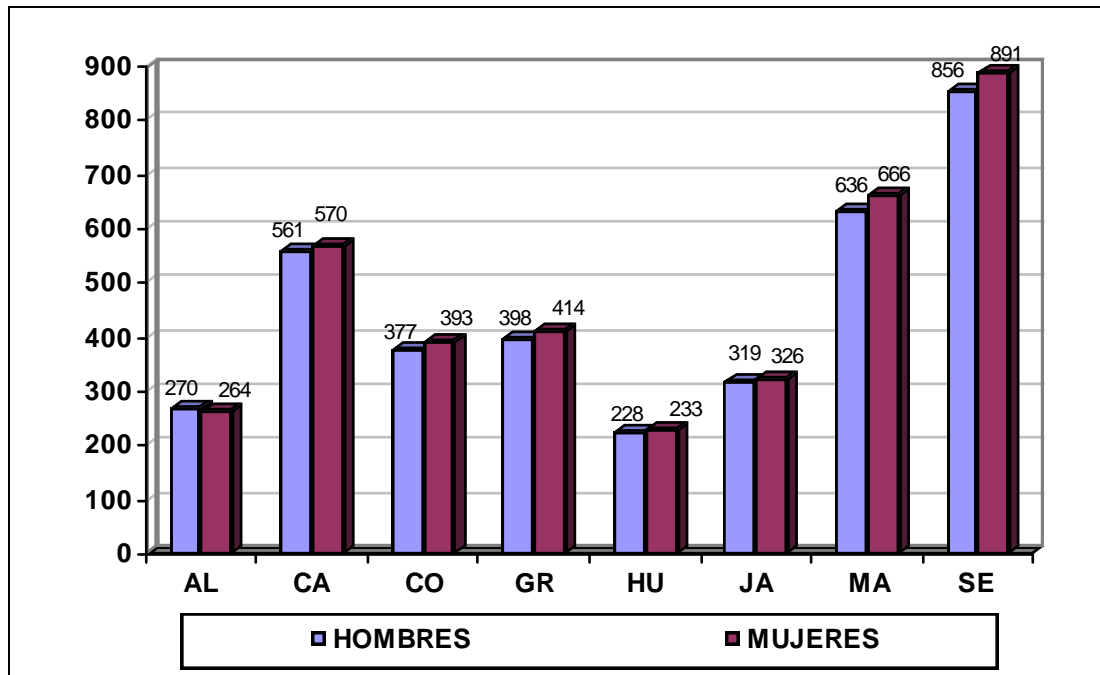


Fuente: IEA. Andalucía. Datos básicos 2.002

### 2.2. Población

La población andaluza es de 7.403.968 personas, de las cuales el 50,74% son mujeres y el resto hombres. Supone esta población el 18 % de la población española. Su distribución, por sexos y provincias se resume en el cuadro adjunto.

**Distribución de la población andaluza por provincias (en miles de personas)**



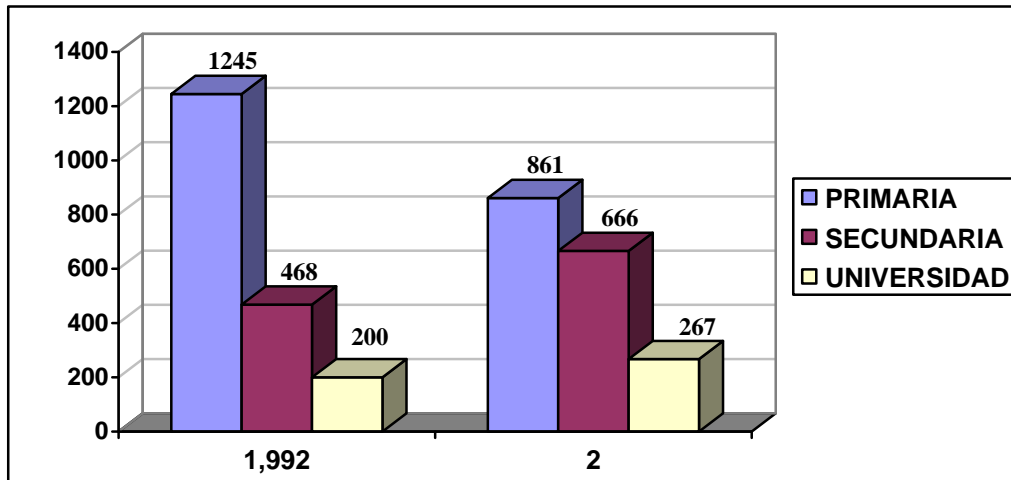
Fuente: IEA. Andalucía. Datos básicos 2.002

La pirámide de población se va reduciendo en la base y ensanchando en las zonas correspondientes a edades superiores a los 35 años. El saldo migratorio en el año 2.000 fue de  $-7.227$  personas (diferencia entre inmigrantes y emigrantes) con una tasa neta de  $-0,98\%$ . El indicador de fecundidad en Andalucía es del  $1,34\%$ , superior a la media española ( $1,23\%$ ).

### 2.3. Educación

El alumnado matriculado en los distintos niveles educativos ha pasado, en la Comunidad Autónoma Andaluza, de  $1.913.000$  alumnos en 1.992 a  $1.694.000$  alumnos en 2.001, lo que supone una disminución de un  $12\%$ . Esta variación es selectiva, por cuanto el número de alumnos matriculados en facultades universitarias aumentó en un  $16\%$ , mientras que los alumnos matriculados en los niveles inferiores (Infantil, Especial, EGB, Adultos) bajaron en más de un  $30\%$ .

**Evolución de alumnos matriculados por niveles educativos (en miles de alumnos)**

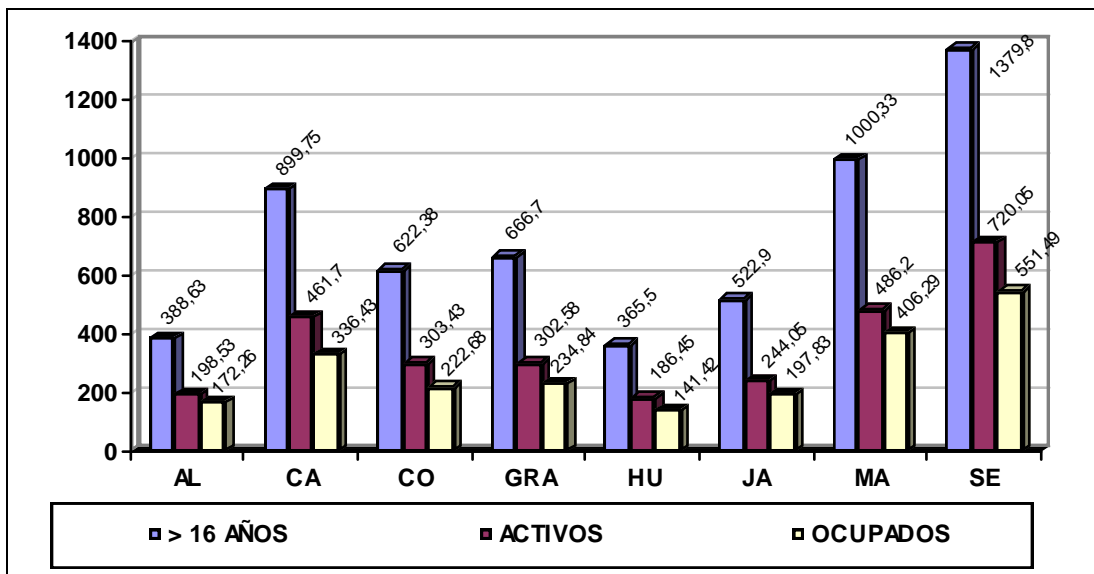


Fuente: Consejería de Educación y Ciencia, 2001

**2.4. Mercado de trabajo**

En Andalucía la población de mayores de 16 años alcanza la cifra de 5.845.980 personas, lo que supone un 17,75% de la cifra nacional. La población activa es de 2.905.680 personas, un 17,11% de la nacional. De esta cifra el porcentaje de ocupación es del 77,89% frente al 86,96% del total nacional. La distribución por provincias es:

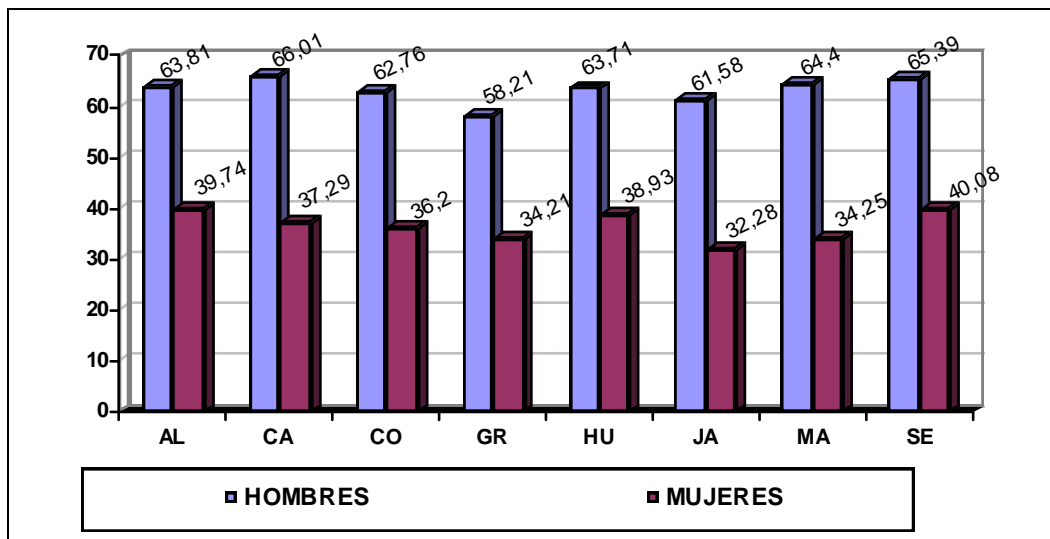
**Población activa y ocupada (en miles de personas)**



Fuente: INE. Encuesta de Población Activa. Media año 2.001

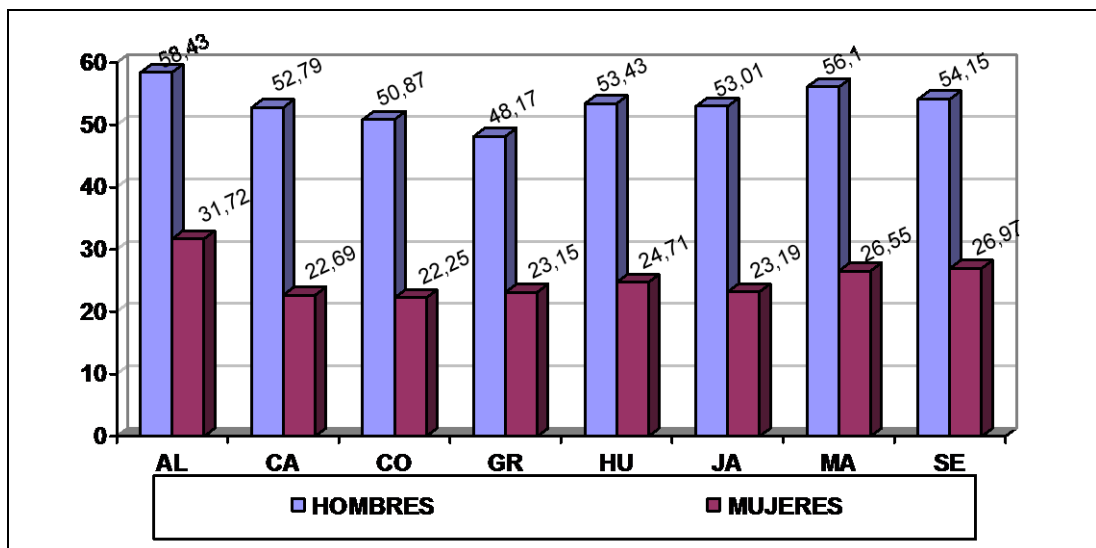
La tasa de actividad en Andalucía es del 49,70% frente al 51,55% nacional, diferencia no muy sensible. Sin embargo la tasa de empleo es del 38,71% mientras que la nacional es del 44,84%. La tasa de paro andaluza es del 22,11% y la española del 13,03%. Los siguientes gráficos muestran la distribución de estos indicadores por provincias y sexos.

**Tasas de actividad en Andalucía (Activos / Mayores de 16 años)**



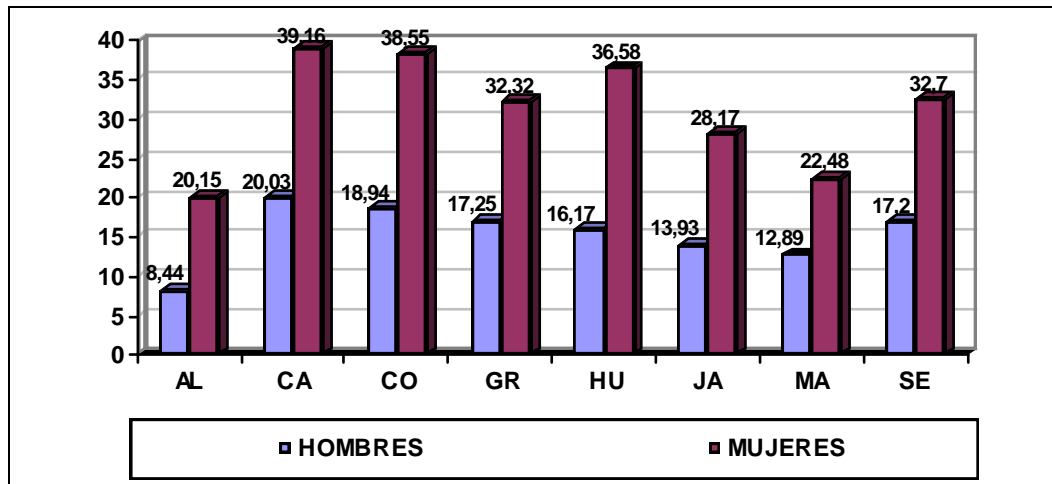
Fuente: INE. Encuesta de Población Activa, 2001

**Tasas de empleo en Andalucía (Ocupados / Mayores de 16 años)**



Fuente: INE. Encuesta de Población Activa, 2001

**Tasas de Paro en Andalucía (Parados / Activos)**

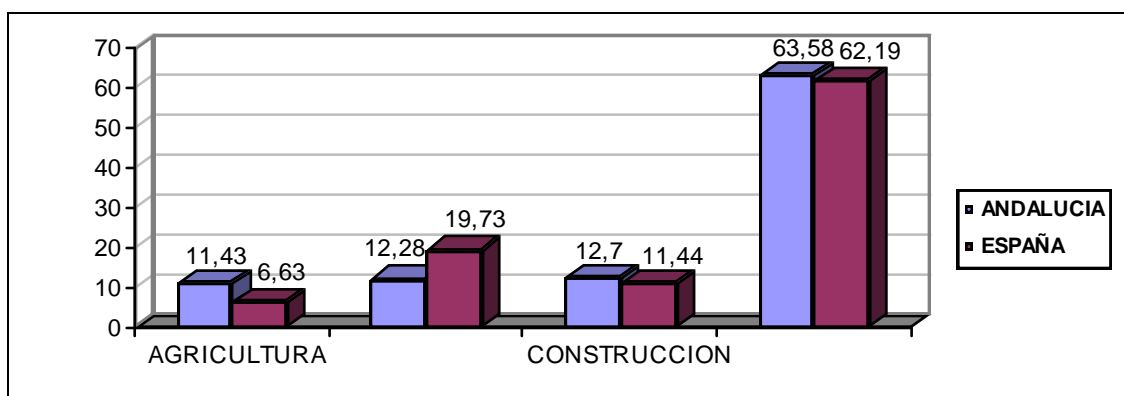


Fuente: INE. Encuesta de Población Activa, 2001

Resaltan, pero no sorprenden, las diferencias entre hombres y mujeres que son mayores en Andalucía que en la media nacional. Cádiz es la provincia con mayor tasa de paro, siendo la única provincia litoral que supera la media andaluza.

El porcentaje de ocupación, por sectores, y su comparación con la media española se refleja en el cuadro adjunto. A destacar una menor ocupación en el sector industrial que se compensa con un porcentaje de casi el doble que el nacional en el sector primario y porcentajes de ocupación ligeramente más altos en construcción y servicios.

**Ocupación por sectores en Andalucía y España (porcentajes)**

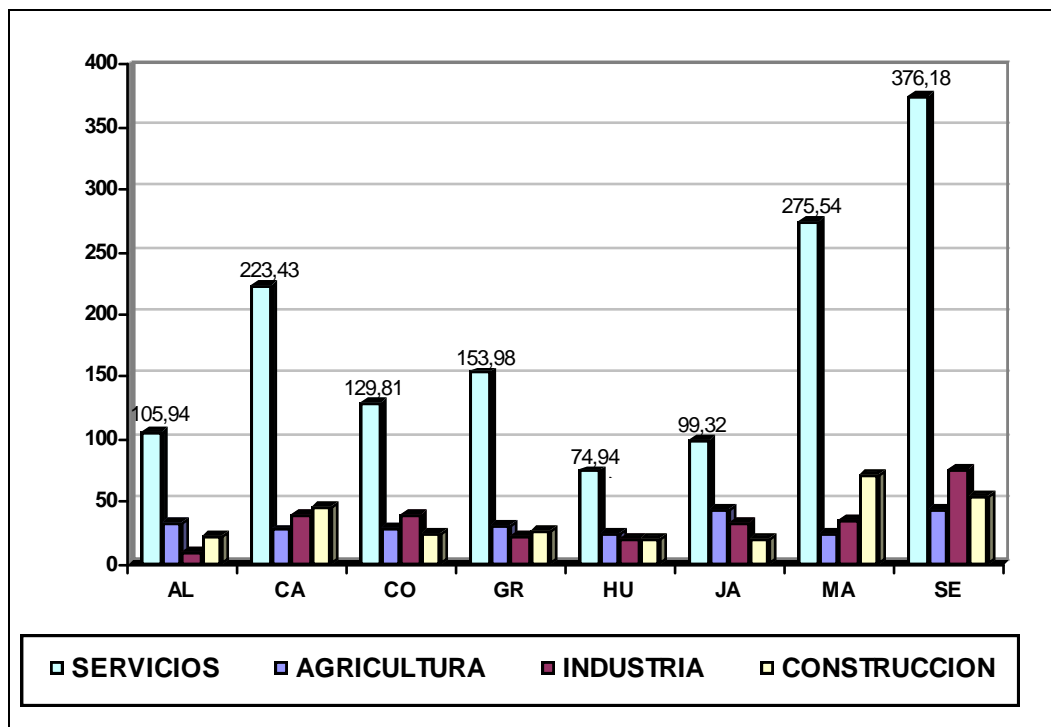


Fuente: INE. Encuesta de Población Activa, 2001



Por provincias Almería y Jaén presentan la mayor tasa de ocupación en agricultura y Málaga y Sevilla la mayor tasa de ocupación en servicios. El sector de la construcción presenta una mayor importancia en las provincias en las que el turismo es más importante.

***Población ocupada por sectores en Andalucía (en miles de personas)***



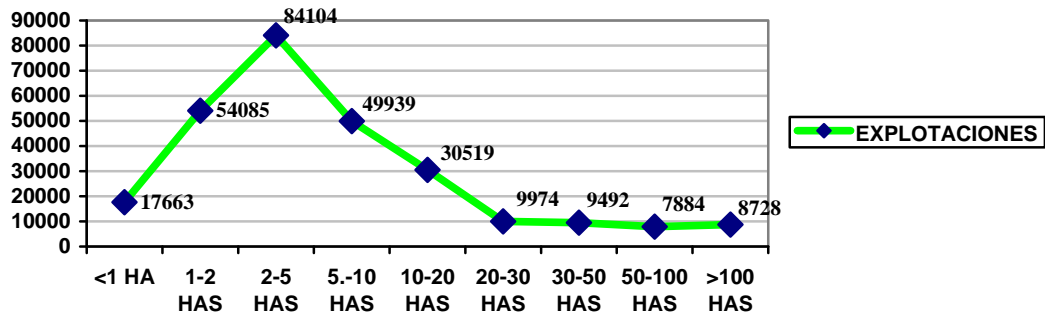
Fuente: INE. Encuesta de Población Activa, 2001

**2.5. Sector primario**

**2.5.1. Agricultura**

La Superficie Agrícola Útil ( S. A. U.) en Andalucía es de casi 5 millones de hectáreas (4.911.021 has) ocupadas por 272.387 explotaciones cuya distribución por superficies se muestra en el gráfico siguiente.

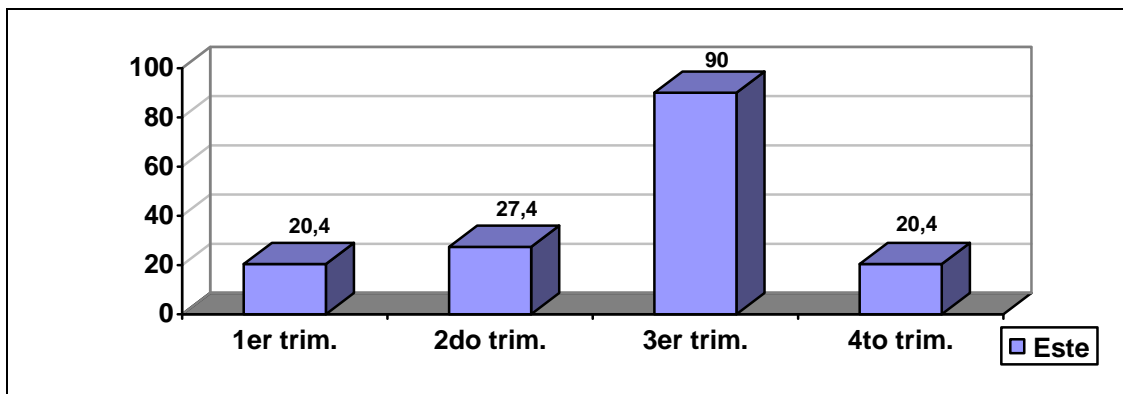
**Número de explotaciones agrarias según extensión**



Fuente: INE. Encuesta sobre estructura de explotaciones agrícolas, 2001

La producción andaluza de los principales cultivos se muestra en el gráfico adjunto.

**Producción andaluza de los principales cultivos (en miles de tm.)**

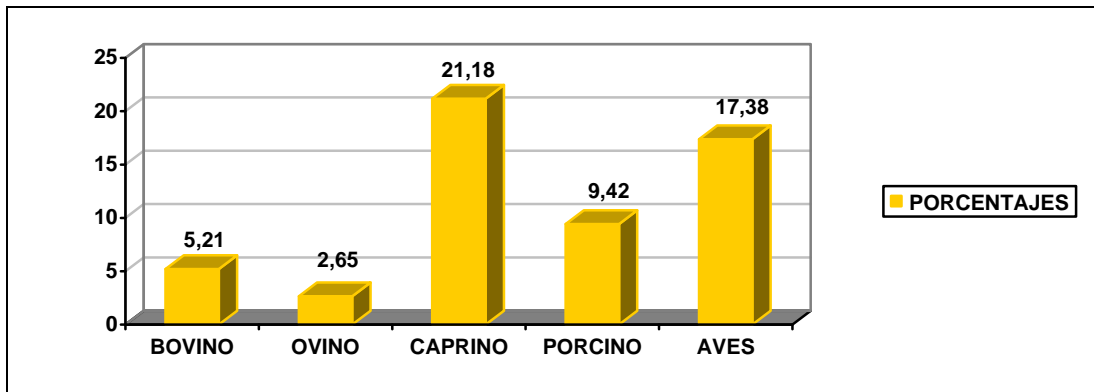


Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca, 2000

**2.5.2. Ganadería**

La producción de carne en Andalucía es de 477.146,2 tm, lo que supone el 10,47 % de la producción nacional (4.556.706,5 tm). El gráfico adjunto muestra la distribución porcentual de la producción de carne entre las distintas especies.

**Producción cárnica en Andalucía según especies (porcentajes sobre prod. nal.)**

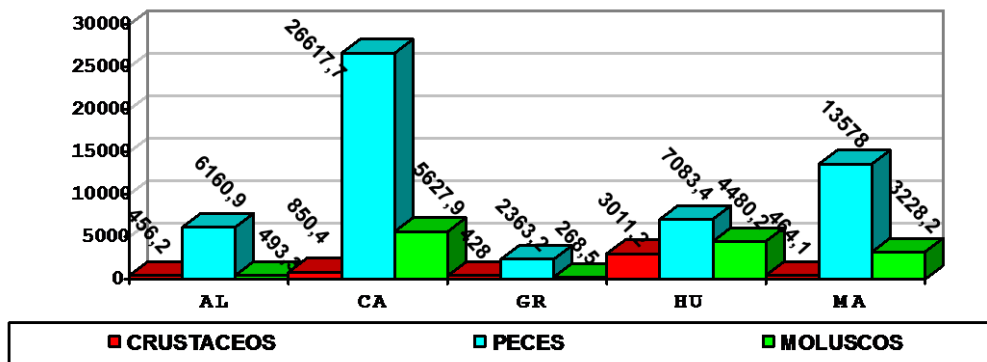


Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca, 2000

**2.5.3. Pesca**

Puesto que este apartado se tratará con detalle en capítulos posteriores tan solo se presenta un gráfico que muestra las cantidades de pesca subastada en el año 2.000 y su valor en miles de euros por provincias y especies.

**Pesca subastada por provincias y especies ( en tm.)**



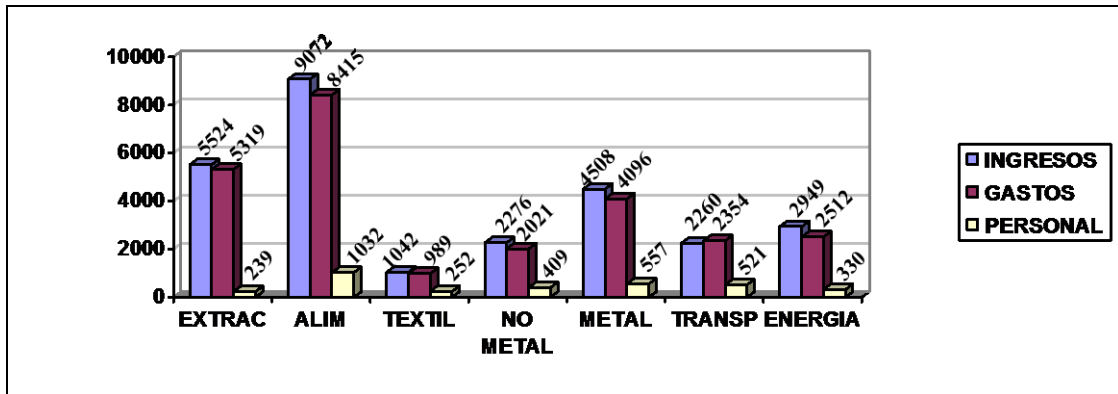
Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca, 2000

**2.6. Sector Industrial**

El Sector Industrial ocupa en Andalucía a 231.336 personas que originan unos gastos de personal de 4.714,4 millones de euros. Los Ingresos de Explotación de la industria andaluza ascienden a 35.858,1 millones de euros, con unos gastos de

explotación de 33.286,7 millones de euros. En el gráfico adjunto se resumen los datos fundamentales de los sectores más representativos.

**Principales características de la Industria Andaluza (en millones de €)**



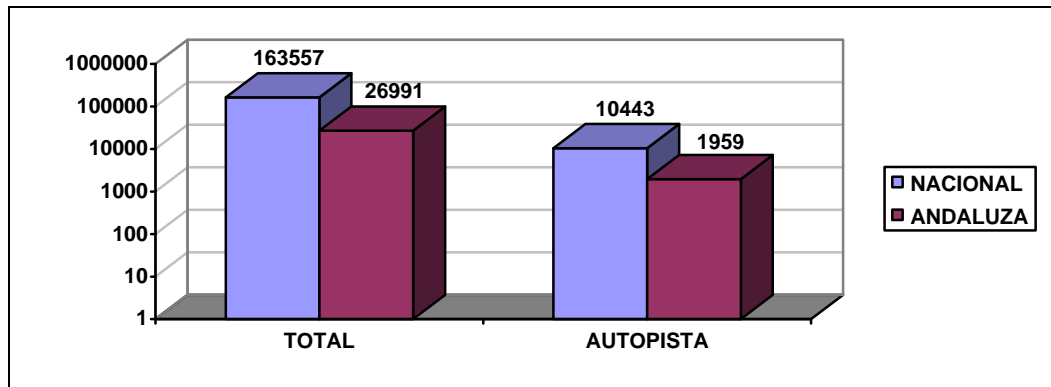
Fuente: INE. Encuesta Industrial de Empresas, 2001

Las principales industrias andaluzas son las pertenecientes al sector agroalimentario (aceites, cárnicas, vinos, etc, ...) con unos ingresos de explotación de más de 9.000 millones de €, seguidas de las industrias extractivas y del petróleo, con ingresos de explotación 5.525 millones de € y las metalúrgicas, con ingresos de explotación de 4.508 millones de €.

**2.7. Transportes y comunicaciones**

La Red Viaria de Andalucía tiene una longitud de 26.991 kms lo que supone un 16,5% de la Red Viaria Nacional. Hay construidos 1.959 kms de autopistas o autovías, un 18,8% de las nacionales. La densidad de la red, expresada en km/km<sup>2</sup> alcanza los mismo valores en Andalucía que en le media española, 0,31 y 0,02 para red de calzada única y red de doble calzada.

**Redes Viarias Nacional y Andaluza (en km)**



Fuente: Consejería de Obras Públicas y Transportes, 2000

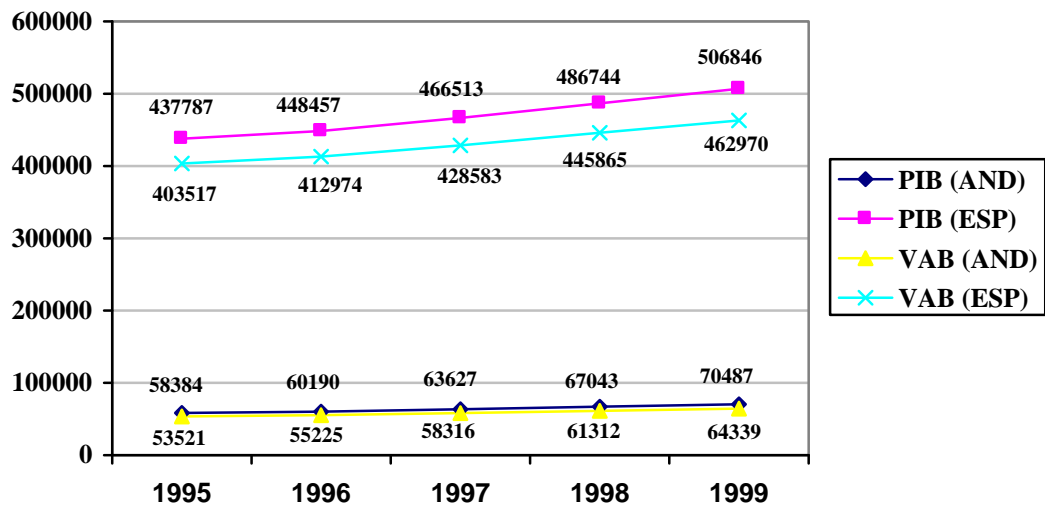
De los casi 27.000 kms de Red Viaria en Andalucía, 10.510 kms (38,9%) pertenecen a la Red Autonómica, que no depende del ministerio de Fomento, sino de la Consejería de Obras Públicas. De los 1.959 kms de la Red de Gran capacidad, 658 kms (33,6) pertenecen a la Red Autonómica.

El parque de vehículos matriculados en Andalucía alcanza la cifra de 3.827.580 unidades, lo que supone el 15,78% del total nacional. Este porcentaje es ligeramente superior en camiones matriculados y motocicletas (17,3% y 16,78%) y algo inferior en turismos (25.4%).

### **2.8. Grandes cifras de la economía andaluza**

El siguiente gráfico refleja la variación entre 1.995 y 1.999 de las principales macromagnitudes en Andalucía y en España. Para una mejor presentación se ha usado una escala logarítmica.

*Evolución de las principales macromagnitudes. (en millones de €)*



Fuente: IEA. Contabilidad Regional. INE. Contabilidad Nacional

### 3. CARACTERIZACION DEL SECTOR PESQUERO ANDALUZ

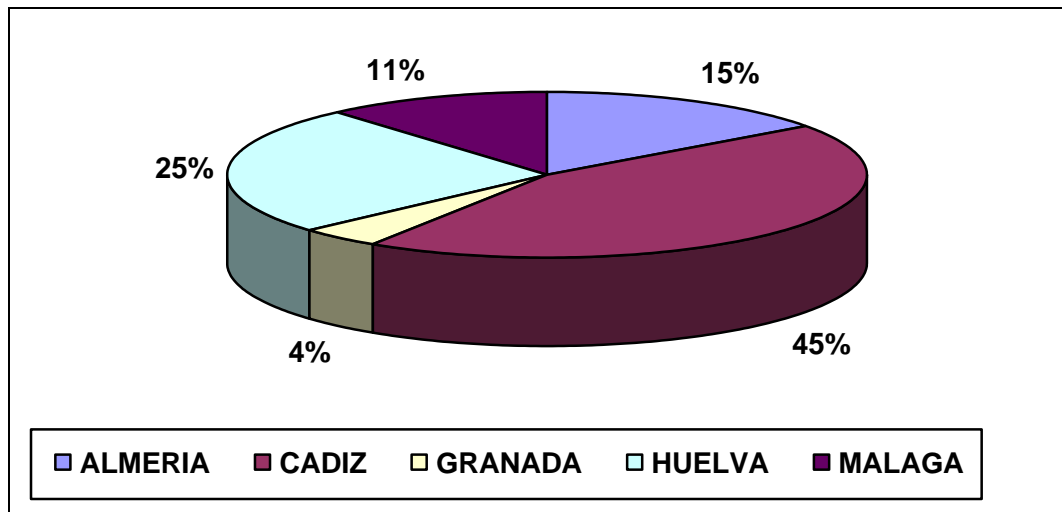
#### 3.1. Importancia económica de la actividad pesquera en Andalucía

Este punto se aborda desde una doble vertiente según las fuentes disponibles: de una parte los estudios sobre Renta Nacional y de otra las Tablas Input Output.

##### 3.1.1. Contribución de la pesca a la producción y al empleo

Según los últimos datos disponibles la pesca generaba en Andalucía ingresos por 162.739.000 €, empleando a menos de 19.000 personas que faenan en más de 2.900 buques. La distribución del valor de la pesca, por provincias se indica seguidamente:

*Valor de la pesca por provincias ( en %)*

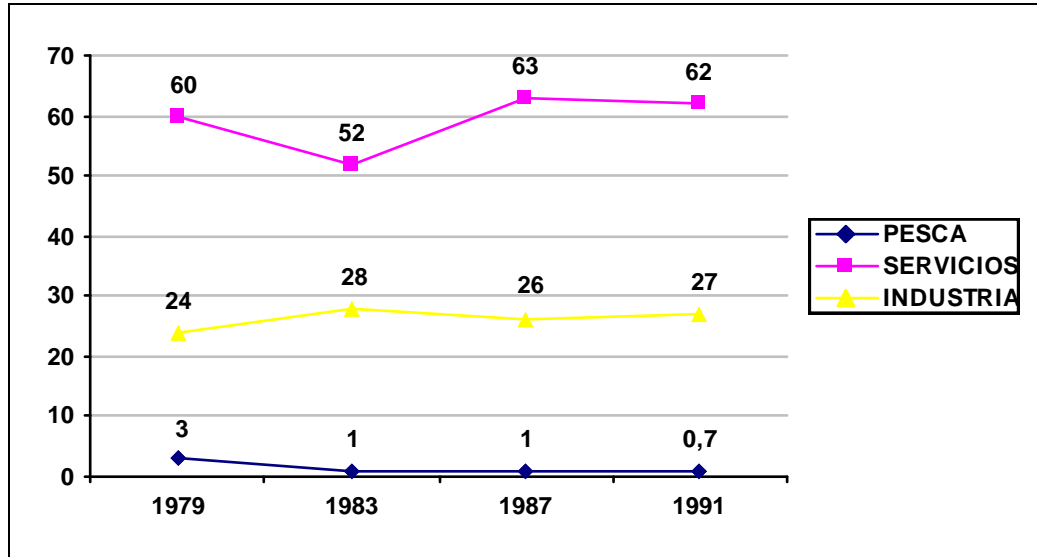


Fuente: C.A.P. Junta de Andalucía, 1997

La actividad pesquera, dentro del marco general de la economía andaluza muestra una tendencia descendente que se corresponde con la terciarización de la economía regional, tanto en términos de VAB como de empleo. Las gráficas

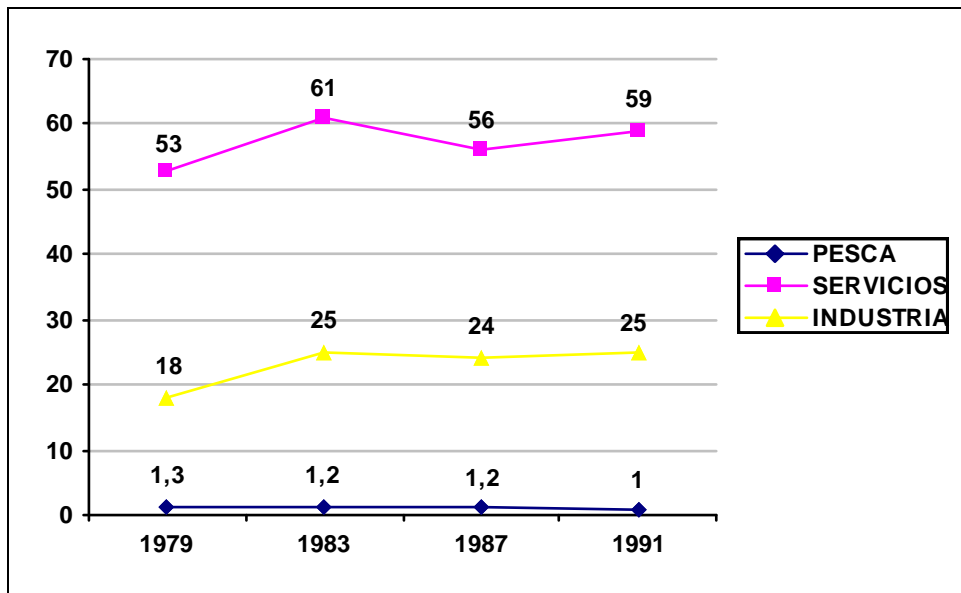
siguientes muestran la evolución de la pesca, respecto al sector servicios para ambos conceptos en los últimos años.

*Aportación Sectorial a la producción andaluza ( %)*



Fuente: C.A.P. Junta de Andalucía

*Aportación sectorial al empleo andaluz (%)*



Fuente: C.A.P. Junta de Andalucía



Estas cifras parecen señalar que la actividad pesquera se configura más bien como refugio de empleo, y no como generadora de valor añadido. Apoya esta afirmación el hecho de que, siendo la tasa de paro en Andalucía, diez puntos superior a la española, la aportación del sector pesquero andaluz al empleo es un 75% superior al nacional.

El análisis de las Tablas Input Output de la economía andaluza, aun cuando data de 1.990 muestra que la pesca es una actividad con escaso peso específico en relación a variables como VAB, Comercio Exterior, Consumos Intermedios, Empleo, etc, su relevancia estriba más en su arraigo social que en su importancia económica.

El Cuadro 1 muestra cifras sobre la contribución del sector pesquero a la economía andaluza. De ellas se desprenden una serie de conclusiones:

- La productividad aparente de sector es de 2,2 muy inferior a la ya baja productividad andaluza (3,6).
- El empleo generado por la pesca no llega al 1,4% del empleo total en Andalucía, con un coste salarial inferior a la media. Estos costes representan el 0,9% del total de la economía andaluza, mientras que el excedente bruto de explotación solo alcanza el 0,7%.
- La pesca andaluza presenta un déficit comercial superior a los cien millones de euros, fundamentalmente con el resto de España, lo que indica que la oferta pesquera andaluza es insuficiente para cubrir las demandas de la economía regional. (tan solo en un 60%).

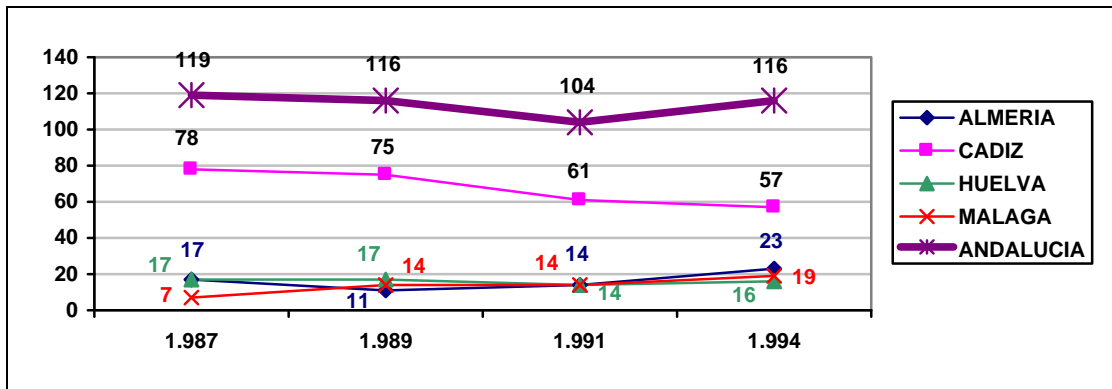
La integración de la pesca en la economía regional es reducida y con escasa capacidad de arrastre. Esto no es consecuencia, exclusivamente, del hecho de que la pesca sea un sector primario, ya que existes otras actividades (cereales, olivar,...) con producciones superiores y mucho más integradas.

La pesca dirige, básicamente, sus productos al consumo final pero se muestra escasamente alterada por cambios en dicha demanda y sus impulsos de crecimiento sobre el conjunto de la economía regional son escasos.

**3.1.2. Significación económica de la actividad pesquera en las provincias del litoral andaluz**

Las estadísticas pesqueras son, a nivel provincial, de una fiabilidad menor debido a diversas razones: buena parte de la flota no descarga sus capturas en sus puertos de origen y a la inversa, la mayor intervención de los empresarios en el proceso de comercialización, fuera de los “partes de venta” de las lonjas, etc, ... A pesar de todo ello es posible, al menos la evolución y tendencias, tanto de la producción como de los precios en un periodo suficientemente extenso.

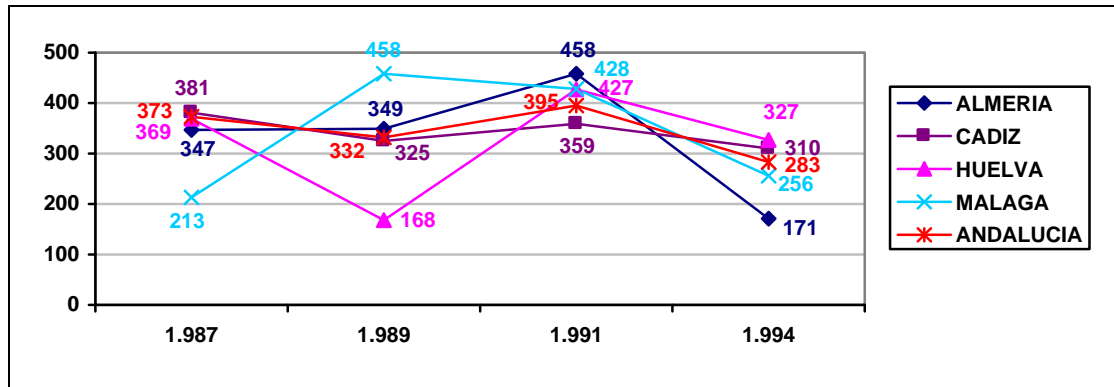
*Evolución de la pesca desembarcada por provincias (tm)*



Fuente: D. G. Pesca. Junta de Andalucía

Los precios medios de pescado en bruto han incrementado su valor por debajo de la inflación acumulada lo que indica que el sector ha visto reducirse el valor real de sus capturas de forma alarmante.

**Evolución de los precios de la pesca desembarcada en Andalucía  
(en pesetas constantes)**

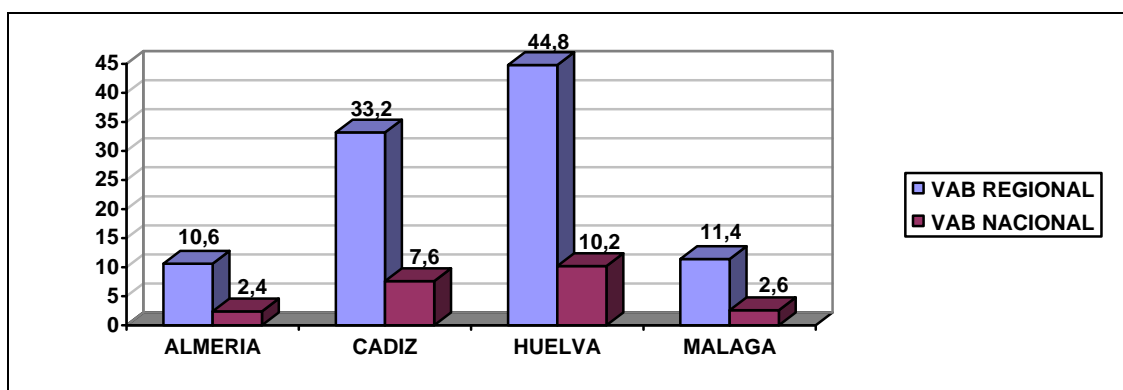


Fuente: D. G. Pesca. Junta de Andalucía

Las causas de esta situación pueden achacarse a las dificultades de acceso a nuevos caladeros, a las importaciones masivas de otros países y, por supuesto, a la escasa transparencia de los canales de comercialización de productos pesqueros.

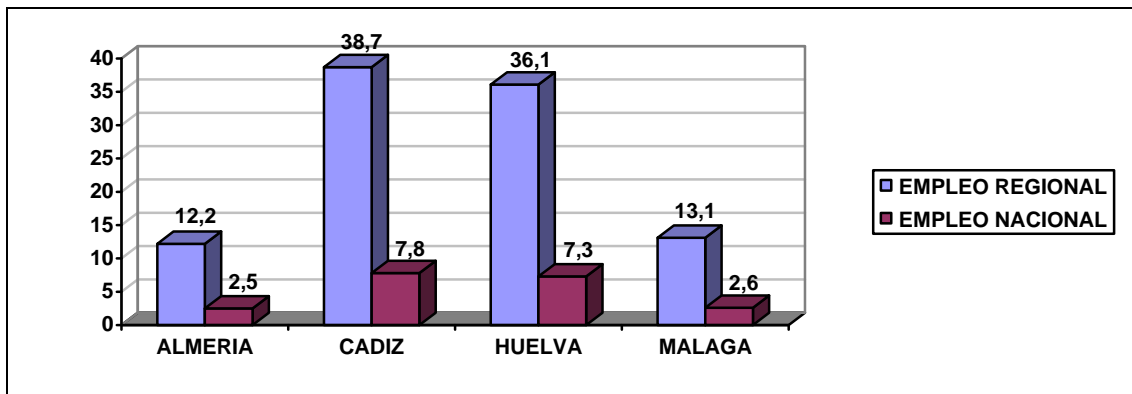
Los siguientes gráficos muestran los pesos de las distintas provincias andaluzas, en términos de VAB y empleo dentro del sector pesquero, a nivel regional y nacional.

**Aportación provincial andaluza al VAB del sector pesquero (porcentajes)**



Fuente: CAP. Junta de Andalucía, 1997

*Aportación provincial andaluza al empleo del sector pesquero (porcentajes)*

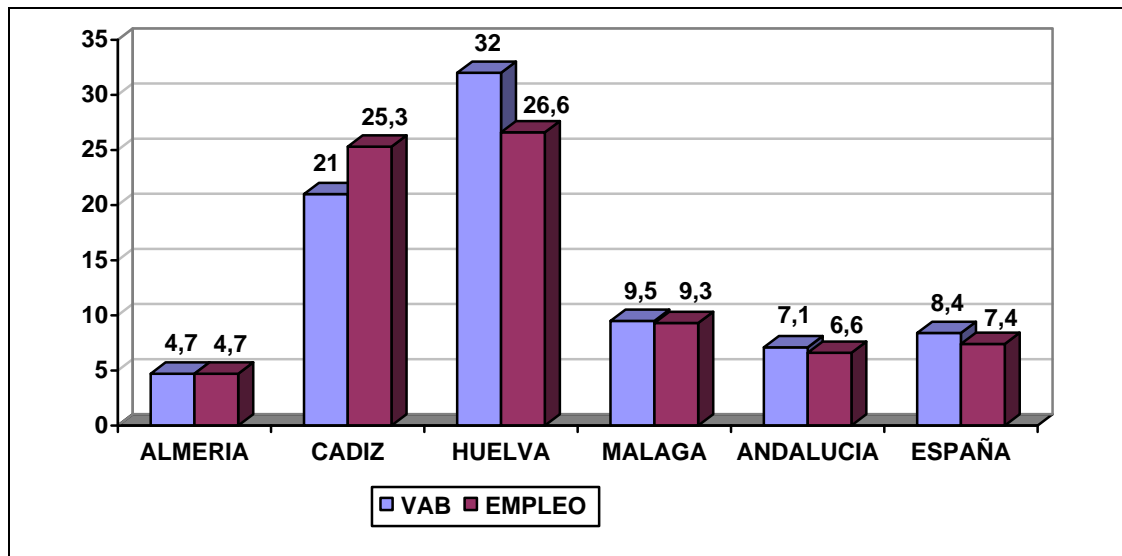


Fuente: CAP. Junta de Andalucía, 1997

Hay que destacar que las provincias atlánticas son las primeras, tanto en generación de VAB como de empleo. En las provincias mediterráneas la pesca tiene más importancia relativa como generadora de empleo, con productos generalmente muy relacionados con la actividad turística, muy intensa en esas costas.

En relación con la economía provincial y, más concretamente, con el sector primario en la provincia, destacan las actividades pesqueras de Huelva y Cádiz que suponen el 32% y el 21% del VAB respectivamente y eso en provincias como Huelva que ha sido propuesta como paradigma del moderno sector hortofrutícola. De igual manera la contribución al empleo de la pesca, relativa al empleo del sector primario es del 26,6% y 25,3% en Huelva y Cádiz respectivamente.

*Contribución de la pesca al sector primario (porcentajes)*



Fuente: CAP Junta de Andalucía, 1997

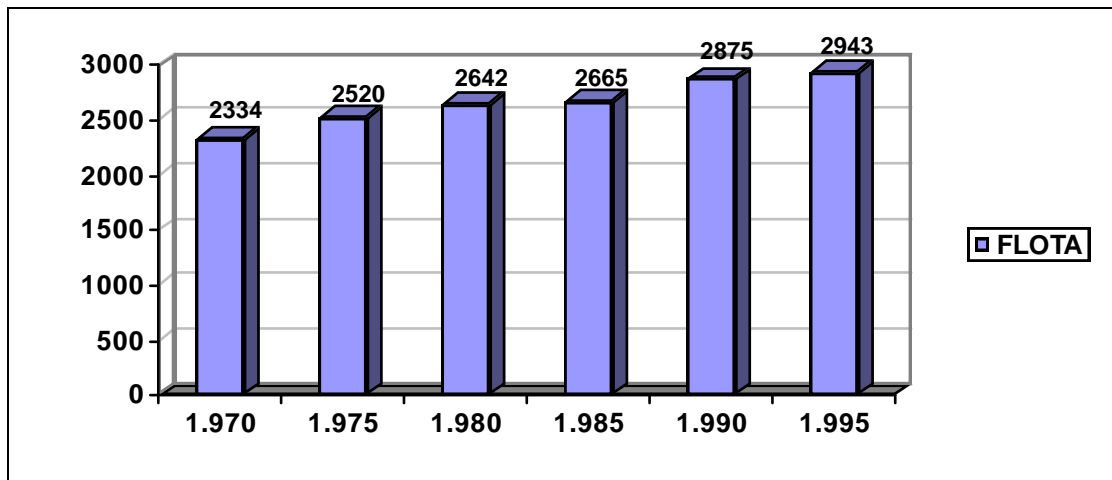
La actividad pesquera presenta todas las características de un sector primario, pequeño y periférico. Su importancia económica resulta relevante tan solo en el marco de algunas economías locales y, en función de su importancia social, como refugio de empleo. Presenta todas las características de un sector subdesarrollado: economía de “enclave”, escasa integración sectorial, baja productividad, ... todo ello inscrito en una economía con bajo nivel de desarrollo, como la andaluza.

**3.2. Estructura productiva del Sector Pesquero Andaluz**

**3.2.1. *Características de la flota***

La flota pesquera andaluza disponía, a mediados de los noventa, de cerca de 2.950 unidades lo que suponía un incremento del 26% sobre 1.970 según muestra el gráfico.

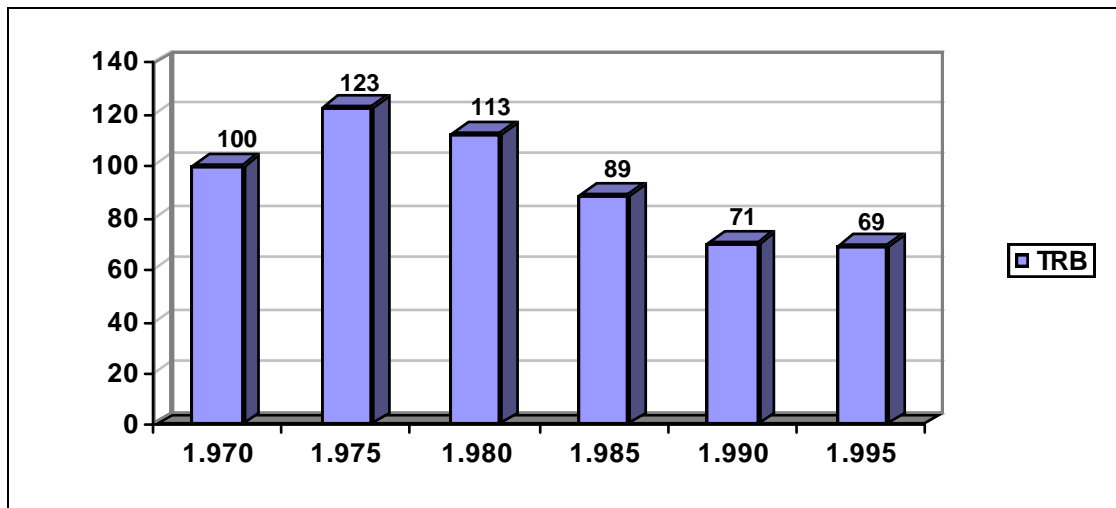
***Evolución del nº de embarcaciones de la flota pesquera andaluza***



Fuente: CAP. Junta de Andalucía

Este incremento, más aparente que real se debe a la actualización del censo de la flota, en la que se incluyeron embarcaciones de, entre 1 y 10 tm de registro bruto, antes no incluidas. La evolución real se muestra a continuación:

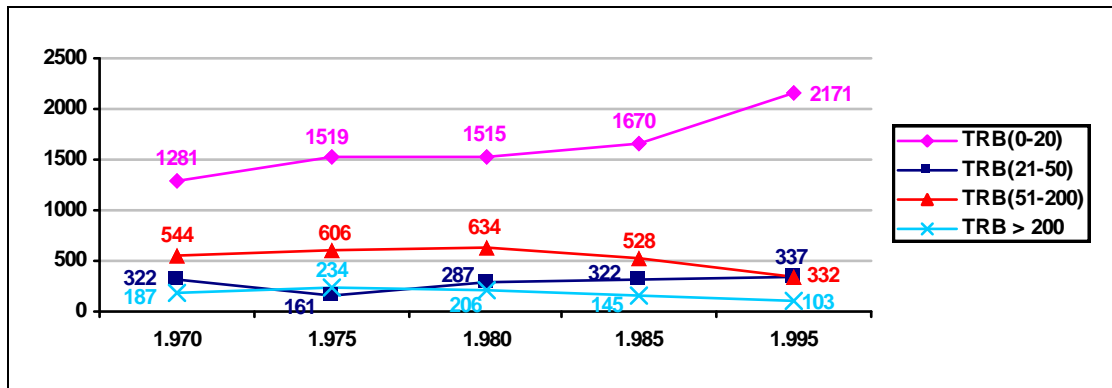
***Evolución de las TRB de la flota andaluza (porcentajes sobre 1.970)***



Fuente: CAP. Junta de Andalucía

Examinando la evolución del número de buques según su TRB se observa un incremento de los buques de TRB inferior a 20 tm. Su causa es la actualización estadística antes citada.

***Evolución del nº de buques de la flota andaluza por tramos de TRB***



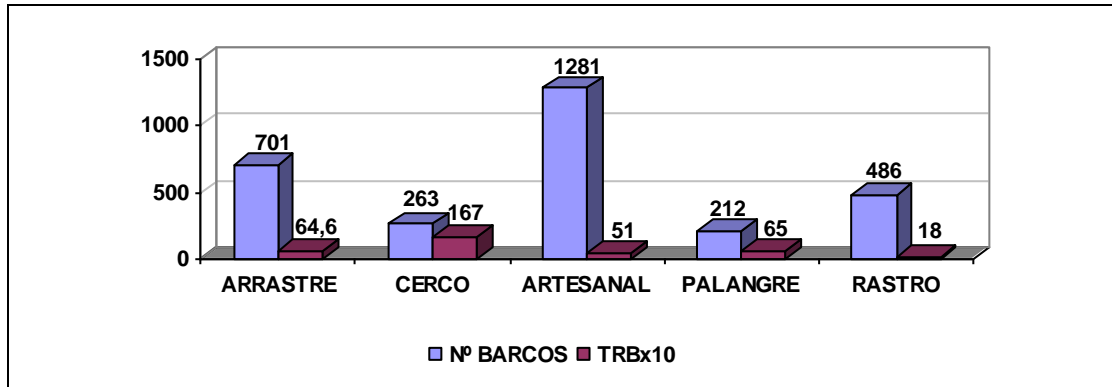
Fuente: CAP. Junta de Andalucía

Crece también el número de buques con TRb entre 20 y 50 tm, pero es un crecimiento menor. Este grupo pasa a ocupar el segundo lugar en importancia debido, fundamentalmente, al acusado descenso del número de buques de 50-200 TRB. Los buques de superior tonelaje tienen un comportamiento similar: crecen hasta 1.975/1.980 y, a partir de entonces comienzan a disminuir, llegando a tasas de descenso de hasta el 45%.

Esta evolución tiene como causa más probable a la disminución de las posibilidades de capturas y a la mayor dificultad para faenar en los caladeros internacionales.

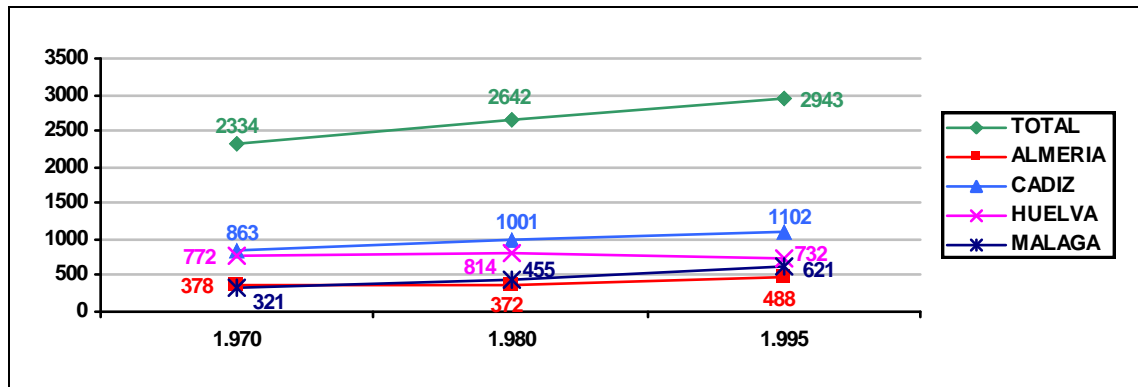
Como información adicional se presentan gráficos que resumen algunas características de la flota andaluza: Estructura de la flota según tipos de actividad, evolución de la distribución provincial de la flota y estructura productiva según puertos de amarre o descarga.

**Estructura de la flota andaluza según tipos de actividad**



Fuente: CAP. Junta de Andalucía

**Evolución provincial del nº de embarcaciones de la flota andaluza**



Fuente: CAP. Junta de Andalucía

**3.2.2. Localización de las pesquerías andaluzas**

Unas dos terceras partes de la producción pesquera regional proviene de caladeros exteriores a nuestras aguas jurisdiccionales. Lo que hace de los posibles acuerdos pesqueros con terceros países se conviertan en uno de los principales condicionantes para el desarrollo futuro del sector pesquero andaluz.

La flota pesquera andaluza desarrolla su actividad en cuatro áreas principales:

- Litoral andaluz.
- Costa portuguesa.



- Costa marroquí y Banco pesquero sahariano.
- Pesquerías lejanas en aguas africanas del Atlántico y del Indico.

- ***La pesca en aguas del litoral andaluz***

El 80% de la flota ejerce su actividad en aguas andaluzas. Aunque en ellas existen muchos caladeros, de gran riqueza y capacidad de regeneración se hallan por debajo de sus máximos sostenibles debido a una sobreexplotación continuada en los últimos años. En este deterioro influye la competencia de actividades turísticas, agrícolas o industriales, con la pesca, por el uso de los recursos del litoral.

También es importante el ejercicio ilegal de la pesca y el incumplimiento de la normativa en el uso de las artes, de las épocas de veda, de las zonas de cría y engorde y, sobre todo, de la pesca de inmaduros.

La regeneración de estos caladeros permitiría una continuidad en el empleo de los pescadores de la zona, así como una mayor rentabilidad para las empresas pesqueras por su cercanía a los puertos de desembarco, conocimiento por las tripulaciones de los caladeros y una producción acorde con los hábitos de consumo de la población andaluza y un sector turístico consolidado.

Pero la disminución del esfuerzo pesquero que ha de llevarse a cabo para el control y racionalización de la explotación de los caladeros del litoral andaluz precisa de estudios, no disponibles, que permitan un conocimiento profundo del estado de los caladeros y su evolución.

Citar, por último, a la pesca de almadraba, que proporciona más de 500 puestos de trabajo y que está siendo seriamente afectada por las capturas indiscriminadas en el Mediterráneo de las flotas de Japón, Corea e Italia.

- ***La pesca andaluza en los caladeros marroquíes***

Los caladeros marroquíes son importantes debido a su cercanía y al volumen de la flota que faenaba en sus costas. Los bancos saharauis son muy ricos en cefalópodos, si bien pobres en marisco y sardinales y parece que pueden ser explotados más eficientemente que lo han sido hasta ahora. (como en otros aspectos análogos se echa en falta la existencia de estudios profundos sobre el tema).

Los caladeros situados frente a la costa de Marruecos son bastante ricos en marisco y cefalópodos, lo que hace que, a su cercanía, se una el valor que adquieren estas especies en primera venta.

La importancia de estos caladeros se pone de manifiesto si consideramos que, el pescado fresco puesto a la venta en los puertos andaluces, en un año medio, procedía en más de un 50% de los caladeros marroquíes. Considerando el total de fresco y congelado el valor de la venta de pescado procedente de los caladeros marroquíes supone casi un tercio del total (32%).

La situación actual, que supone una pérdida sensible para Andalucía, no es imputable a esta región. Parece justo que la U. E. En el marco de los principios de Cohesión y Solidaridad, aporte la contribución financiera, técnica e institucional necesaria para aportar soluciones a esta situación. No se trata de exigir compensaciones económicas sino de poner en marcha alternativas económicas y socialmente viables a medio y corto plazo.

- ***Las pesquerías andaluzas en la costa portuguesa***

La flota onubense ha faenado en el caladero situado entre Vila Real de Sto. Antonio y el cabo Sines, muy rico en marisco, sobre todo en cigala. Los distintos acuerdos de pesca entre ambos países han desembocado en una situación “de

ipso” que ha traído como consecuencia el desguace de la flota arrastrera de Ayamonte e Isla Cristina y su reconversión (parcial) en palangrera, debido a la dificultad (por no decir imposibilidad) para el cumplimiento de las condiciones técnicas pactadas en los Acuerdos firmados.

- ***Las pesquerías andaluzas en otros bancos pesqueros***

Este apartado se refiere a las flotas de gran altura, dedicadas fundamentalmente al marisco congelado (ANAMAR en Huelva) y a la merluza negra (ARCOMAR en Cádiz) Estas flotas faenan en los bancos situados a lo largo de la costa de África, desde Mauritania hasta Madagascar y la Islas Mauricio. Se mantienen acuerdos con los países afectados en base a una contraprestación económica. Estas contraprestaciones son cada vez más elevadas y ponen en peligro la rentabilidad de estos caladeros para la flota andaluza.

Esta flota tiene como característica distintiva que surge exclusivamente de la iniciativa privada y son las empresas las que han recabado del Gobierno la formalización de los acuerdos que ella ya habían suscrito con los distintos países.

### ***3.2.3. Comercialización de los productos pesqueros***

En los últimos años se están produciendo cambios, tanto en la oferta como en la demanda, que afectan a los productos pesqueros, frescos, congelados y elaborados. En cuanto a la oferta se refiere se pueden considerar tres factores:

- Liberalización creciente del comercio mundial. Las importaciones de pescado se han duplicado en los últimos años.
- La integración en la U. E. Que protege la libre circulación de productos de la pesca que encuentran en España el mayor mercado de la Unión.

- Los acuerdos de la U. E. Con terceros países en los que se abren nuestros mercados como contraprestación a los derechos de pesca.

Si a esto se une el menor coste del transporte aéreo y los avances en procesos de conservación parece evidente que los armadores españoles se encuentran en un mercado cada vez más competitivo.

Por su parte la demanda está, asimismo, cambiando tanto cualitativa como cuantitativamente. Como consecuencia del cambio en los hábitos de compra se demandan más productos congelados y elaborados, al sustituirse la compra diaria por la visita semanal o quincenal a las grandes superficies. Por otra parte el sector restaurador exige una mayor regularidad en los suministros diarios y estacionales, una mayor selección de plazos y cualidades, plazos de pago más largos, condiciones que no siempre puede satisfacer el sector pesquero nacional.

Como se ha citado anteriormente los precios en primera venta han experimentado una caída en moneda constante desde 1.978; sin embargo el comportamiento de los precios al consumo no ha seguido esa tendencia y sus precios se han mantenido e, incluso, incrementado en los últimos años. A esto ha podido contribuir la obsolescencia de los canales de comercialización del sector pesquero.

A un producto con acusado carácter perecedero hay que añadir una estructuras comerciales caracterizadas por deficiencias generales que van desde las de tipo administrativo, funcionales y técnicas en lonjas y mercados centrales hasta la existencia de un elevado número de eslabones en la cadena de comercialización (intermediarios), sin olvidar las inadecuadas condiciones higiénico sanitarias que se detectan en todo el proceso.

La flota pesquera andaluza desembarca sus capturas en veintiséis puertos, distribuidos entre cinco provincias como sigue (se reseñan las características más notables de cada uno:

• **ALMERÍA**

➤ **Garrucha.**

VENTAJAS. Puerto de nueva construcción. Fácil acceso a la lonja. Alto nivel tecnológico de la flota. Alta rentabilidad y calidad de sus productos.

INCONVENIENTES. Pesca ilegal. Retrasos en percepción de ayudas. Insuficiente producción de hielo. Competencia de flotas extranjeras muy tecnificadas.

➤ **Carboneras**

VENTAJAS. Flota no muy antigua y en buen estado. Nueva lonja. Fábrica de hielo de reciente construcción. Exportación.

INCONVENIENTES. Contaminación natural por malezas. Pesca ilegal. Dificultades de acceso al puerto. Insuficientes puntos de atraque.

➤ **Almería**

VENTAJAS. Puerto bien equipado. Lonja adaptada a las normas de la U. E. Existe Organización de Productores.

INCONVENIENTES. Elevada incidencia de actividad pesquera ilegal. Alta dependencia de los caladeros de Marruecos. Puntos de atraque insuficientes.

➤ **Roquetas**

VENTAJAS. Generalización de la fibra como material de construcción de barcos. Buen acceso al puerto por mar. Cámara de conservación en la Lonja.

INCONVENIENTES. Deterioro medioambiental por dragados. Inexistencia de fábrica de hielo. Ventas ilegales fuera de lonja.

➤ **Adra**

VENTAJAS. Remodelación de infraestructuras portuarias. Fábrica De hielo. Túnel de congelación para especies de cerco. Fábrica de conservas.

INCONVENIENTES. Deterioro medioambiental. Actividades de pesca ilegales. Ventas fuera de lonja. Desconocimiento de investigaciones sobre caladeros.

• **GRANADA**

➤ **Motril**

VENTAJAS. Buenos accesos por tierra y mar. Fábrica de hielo. Lonja reformada recientemente. Cámara frigorífica en Lonja.

INCONVENIENTES. Pesca ilegal y furtiva. Contaminación por vertidos industriales. Insuficientes puntos de atraque.

• **MÁLAGA**

➤ **Vélez Málaga**

VENTAJAS. Existencia de astilleros y talleres. Lonja adecuada a las normas de la UE. Fábrica de hielo. Proyecto de ampliación.

INCONVENIENTES. Pesca ilegal y furtiva. Deterioro medioambiental por dragados. Altos costes de servicios portuarios. Insuficientes puntos de atraque.

➤ **Málaga**

VENTAJAS. Plataforma con caladeros de muy rápida regeneración. Lonja adecuada a las normas de la UE. Cámaras y fábrica de hielo recientes.

INCONVENIENTES. Pesca ilegal y furtiva. Deterioro medioambiental por vertidos urbanos. Contaminación natural (toxinas) Costes excesivos. Ventas ilegales.

➤ **Fuengirola**

VENTAJAS. Colaboración en investigaciones del I.E.O. Suficientes puntos de atraque. Lonja según normas de la UE. Revalorización de productos por el turismo.

INCONVENIENTES. Exceso De pesca deportiva. Deterioro por vertidos urbanos. Contaminación por toxinas. Fábrica de hielo insuficiente. Retraso en ayudas.

➤ **Marbella**

VENTAJAS. Flota muy tecnificada. Fábrica de hielo suficiente. Revalorización de los productos por el turismo. Cámara frigorífica en Lonja.

INCONVENIENTES. Actividades De pesca ilegal, furtiva y deportiva en exceso. Retrasos en las ayudas. Ventas ilegales fuera de lonja.

➤ **Estepona**

VENTAJAS. Buen Estado de la flota. Lonja adecuada a las normas de la UE. Revalorización de productos por el turismo. Alto grado de limpieza y conservación.

INCONVENIENTES. Contaminación antropogénica y natural, por toxinas. Pesca ilegal, furtiva y deportiva en exceso. Fábrica de hielo insuficiente.

• **CÁDIZ**

➤ **La Línea de la Concepción**

VENTAJAS. Gran capacidad regenerativa de los caladeros. Nuevas cámaras y fábrica de hielo. Lonja nueva. Industria congeladora y de transformación.

INCONVENIENTES. Pesca ilegal y deportiva en exceso. Contaminación antropogénica y por toxinas. Sobredimensionamiento de la flota. Sin terminar.

➤ **Algeciras**

VENTAJAS. Varaderos. Talleres. Cámaras de conservación de la producción. Túneles de congelación. Proyecto de adaptación de la Lonja.

INCONVENIENTES. Actividades de pesca ilegales y furtivas. Alta dependencia de Marruecos. Necesidad de modernizar la flota. Ventas fuera de lonja.

➤ **Tarifa**

VENTAJAS. Regeneración continua de los caladeros. Medidas de autorregulación. Lonja de reciente construcción. Cámara de congelación. Varadero.

INCONVENIENTES. Delimitación del caladero compartido con Marruecos. Pesca ilegal y furtiva. Flota sobredimensionada en los últimos años. Hielo insuficiente.

➤ **Barbate**

VENTAJAS. Existen almadrabas. Medio natural bien conservado. Flotas de litoral y de cerco en aceptable estado. Varaderos y fábrica de hielo.

INCONVENIENTES. Pesca ilegal y furtiva. Contaminación antropogénica. Descapitalización de la flota. Oligopolio de demanda.

➤ **Conil**

VENTAJAS. Fuerte potencial productivo de los caladeros. Productos de alta calidad. Lonja adecuada a las normas de la U E. Rampa de varada. Taller. Hielo.

INCONVENIENTES. Pesca ilegal y furtiva. Deterioro medioambiental por dragados. Intrusismo de los deportivos. Conflictividad productores-mayoristas.



➤ **Cádiz**

VENTAJAS. Flota artesanal bien dimensionada. Lonja reciente, homologada UE.

Dos fábricas de hielo. Cámara de conservación de congelados.

INCONVENIENTES. Pesca ilegal y furtiva. Deterioro por vertidos industriales y urbanos. Exceso de tonelaje en la flota de altura. Oligopolio de demanda.

➤ **Puerto de Sta. María**

VENTAJAS. Medio natural muy rico y diverso. Flota litoral en buen estado.

Lonja modernizada. Dos fábricas de hielo. Producto fresco de alta calidad.

INCONVENIENTES. Pesca ilegal y furtiva. Desconocimiento de potencial de los caladeros. Flota litoral sobredimensionada. Carencia de instalaciones conservación.

➤ **Rota**

VENTAJAS. Proximidad de los caladeros. Lonja adecuada a las normas de la UE. Cámara de refrigeración. Fábrica de hielo. Concienciación del sector.

INCONVENIENTES. Pesca ilegal, furtiva y deportiva en exceso. Obsolescencia técnica de la flota. Ventas ilegales fuera de lonja en época estival.

➤ **Chipiona**

VENTAJAS. Proximidad de los caladeros. Buena conservación por su cercanía a Doñana. Lonja de reciente construcción. Cámaras y fábrica de hielo.

INCONVENIENTES. Pesca ilegal y furtiva en la desembocadura del río Guadalquivir. Modernización de la flota artesanal. Insuficiente producción de hielo.

➤ **Sanlúcar de Barrameda**

VENTAJAS. Caladeros de elevada capacidad de regeneración. Lonja adecuada a las normas UE. Fábrica de hielo. Varadero. Cámara de conservación.

INCONVENIENTES. Pesca ilegal y furtiva. Problemas de competencia en la desembocadura. Insuficientes puntos de atraque. Ventas ilegales fuera de lonja.

• **HUELVA**

➤ **Huelva**

VENTAJAS.. Protección de caladeros por arrecifes artificiales. Corrección de vertidos. Astilleros. Lonja adaptada a normas UE. Escuela de Formación.

INCONVENIENTES. Pesca ilegal y furtiva. Contaminación en la ría. Obsolescencia de la flota. Escasa capacidad financiera de los armadores.

➤ **Punta Umbría**

VENTAJAS. Lonja recientemente reformada. Reciente señalización del puerto. Gran calidad de las chirlas. Guardería para los hijos de los pescadores.

INCONVENIENTES. Pesca ilegal y furtiva. Desplazamiento de los arrecifes. Contaminación por vertidos industriales. Dificultad de acceso por mar.

➤ **Lepe**

VENTAJAS. Recurso Del río Piedras: almeja fina. Flota modernizada. Cumplimiento de las medidas de seguridad. Importante apoyo municipal.

INCONVENIENTES. Agotamiento de los recursos del río Piedras por contaminación y pesca ilegal. Falta de instalaciones. Ventas ilegales.

➤ **Isla Cristina**

VENTAJAS. Reducción de la contaminación del río Carreras. Lonja adaptada a la normativa UE. Escuela de Formación profesional.

INCONVENIENTES. Pesca irregular generalizada. Cambios arbitrarios en la modalidad de pesca. Oligopolio de demanda. Falta de higiene en la Lonja.

➤ **Ayamonte**

VENTAJAS. Importante riqueza marisquera. Tamaño adecuado de la flota. Apoyo municipal. Concurrencia de compradores portugueses a la lonja.

INCONVENIENTES. Marisqueo ilegal. Pesca de inmaduros. Cambios arbitrarios de modalidad. Escaso calado del puerto. Malas condiciones higiénicas.

*Contribución del Sector Pesquero a la economía andaluza*

<b>Magnitudes económicas</b>	<b>Pesca</b>	<b>Total Actividades</b>	<b>%</b>
Consumo intermedio	38.314	5.098.135	0,75
V.A.B. p.m.	50.505	5.841.639	0,86
Producción efectiva	8.8019	10.939.774	0,81
Empleo	49.512	4.403.814	1,11
Estructura del empleo	<b>49.512</b>	<b>4.403.814</b>	<b>1,11</b>
Empleo asalariado	17.601	1.203.544	1,44
Coste salarial	31.911	3.200.270	0,99
<b>Estructura Sectorial del V.A.B. c. f.</b>	<b>29.673</b>	<b>5.710.529</b>	<b>0,52</b>
Sueldos y salarios	6.508	2.586.918	0,25
Seguridad Social	5.403	613.352	0,87
Excedente B. Exp	17.762	2.510.529	0,70
<b>Estructura P.I.B. p. m.</b>	<b>54.865</b>	<b>6.254.242</b>	<b>0,87</b>
V.A.B. p.m.	50.505	5.841.639	0,86
IVA	4.360	412.603	10,56
Importaciones	<b>43.761</b>	<b>3.484.213</b>	<b>1,24</b>
Del resto de España	39.937	2.875.591	1,37
De la Unión Europea	1.756	216.494	0,80
Del resto del mundo	2.608	392.128	0,66
Exportaciones	<b>26.575</b>	<b>2.089.998</b>	<b>1,25</b>
Al resto de España	23.233	1.479.031	1,54
A la Unión Europea	1.740	361.353	0,48
Al resto del mundo	1.602	249.614	0,64

Fuente: Tablas Input-Output IEA, 1998

### **3.3. Evolución reciente del sector pesquero español**

España se caracteriza por tener un enorme litoral, con importantes núcleos urbanos en la costa. Existe desde tiempos muy antiguos una gran dependencia del mar, con una gran tradición pesquera y con una cultura de consumo de productos pesqueros muy importantes.

El pescado es un producto muy perecedero y, para poder consumirlo fuera de los núcleos de la costa, se ha precisado de técnicas de conservación adecuadas, especialmente cuando no existían los medios de transporte actuales. En la antigüedad, se utilizaban los salazones, el secado, el escabeche, el ahumado... Más recientemente, en el siglo pasado cuando se descubrió la esterilización por calor, y se mejoraron los envases, se empezó la fabricación de conservas, que supusieron una enorme fuente de riqueza para el litoral, lo que permitió comercializar los recursos pesqueros en toda España.

Las actuales tecnologías de transporte y conservación, han revolucionado el mercado, pues no hay en la actualidad fronteras ni distancias, que impidan el movimiento de los productos pesqueros de precio suficientemente elevado, en todo el mundo. Esto no sólo ocurre en congelados, sino que existen productos frescos que se transportan a países lejanos, siendo bien conocido el caso de las exportaciones de atún rojo a Japón, o las importaciones de merluza chilena en fresco a España.

La cultura de consumo de pescado fresco en España se incrementó significativamente en los años sesenta, cuando el despegue económico impulsó un nuevo modelo de alimentación, y se generalizó el consumo de pescado fresco de calidad en todo el país. Se creó una red de distribución de pescado fresco que llegaba a todos los puntos, que hoy persiste, lo que permite transportar con costo mínimo el producto en perfectas condiciones a cualquier ciudad española, distribución que no existía en ningún país de nuestro entorno. En el año 1977,

con la entrada en vigor de las zonas exclusivas, y la ampliación de los límites de las aguas territoriales a las 200 millas, se produjeron importantes variaciones en el sector pesquero.

### 3.4. El mercado español de pescado fresco

En el caso del mercado de pescado fresco, la adhesión a la Unión Europea ha tenido una gran influencia en el movimiento de las importaciones y las exportaciones, ya que las características perecederas del producto, hacían muy difícil las importaciones por los riesgos que suponía cualquier parada en las aduanas. El actual libre tránsito de las mercancías ha favorecido las importaciones de pescado fresco a España, lo que ha reforzado la posición de varias flotas comunitarias a costa de nuestra flota.

La evolución del déficit en la balanza comercial de productos pesqueros es la siguiente:

#### *Déficit de la Balanza Comercial*

AÑO	TOTAL	FRESCO
1.967	+ 190	-
1.986	-21.000	-
1.992	-169.000	-62.000
1.996	-211.000	-60.000
AÑO	TOTAL	FRESCO
1.967	+ 190	-
1.986	-21.000	-
1.992	-169.000	-62.000
1.996	-211.000	-60.000

Fuente: COTEC necesidades tecnológicas n° 11

Entre las características del mercado de pescado fresco, nos encontramos que las distintas especies existentes se sustituyen unas a otras, dependiendo de la disponibilidad y de los precios de cada día. Es bien conocido para el consumidor

los cambios notorios que se han originado en los últimos años. Entre los ejemplos más claros, está la introducción de 20.000 toneladas de salmón procedente de la acuicultura, en el mercado español en los últimos 15 años, que es aproximadamente el doble de toneladas de la cuota que se disminuyó a España, en las pesquerías del fletán en aguas canadienses. Otros ejemplos son: el filete de bacalao fresco, la merluza chilena, etc., productos que hace pocos años no existían en el mercado.

La consecuencia directa de las características de este mercado es que existe un fantástico potencial de crecimiento para las producciones futuras de la acuicultura, explotando el mercado español, especialmente con las ventajas que para la comercialización en fresco tiene la cercanía al mercado, lo que es un valor estratégico que se debe aprovechar al máximo.

## **4. LA ACUICULTURA**

### **4.1. Conceptos básicos**

La acuicultura en su sentido más amplio es la actividad humana que maneja e interviene en los ecosistemas acuáticos, para mejorar la producción de las especies acuáticas de interés para el hombre. La acuicultura española, excluyendo el marisqueo, en 1998 facturó cerca de 35.000 millones de pesetas. La acuicultura está alcanzando mundialmente un desarrollo espectacular, constituyendo el sector de más rápido crecimiento dentro de la agricultura.

Las capturas procedentes de la pesca, se considera que han alcanzado su tope máximo, e incluso Greenpeace señala en su informe de noviembre de 1998 que el 70% de las pesquerías del mundo están a punto de agotarse y están en 86,3 millones de toneladas.

La acuicultura contribuyó, incluyendo algas, en 1996 con una producción de 34,1 millones de toneladas, suponiendo una contribución al consumo mundial de productos pesqueros del 23%. La acuicultura en 1987 tuvo una cosecha de 15,7 millones de toneladas, por lo que en el período transcurrido hasta 1996, se ha producido un incremento del 148%, según datos de FAO (1998). Esta tendencia tiene que mantenerse o subir, para mantener los actuales niveles de consumo de productos pesqueros, pues la población mundial sigue su aumento geométrico.

### **4.2. Historia de la acuicultura española**

En los años ochenta, España contaba con un enorme mercado de pescado, que, dada la nueva situación internacional que limitaba los caladeros tradicionalmente utilizados por nuestra flota, hacía pensar en que se presentarían problemas de desabastecimiento en el futuro inmediato. Por ello se vio la necesidad de buscar nuevas estrategias para solventar esta nueva situación.

Se pusieron grandes esperanzas en la acuicultura como posible solución, ya que se desarrollaría dentro de las aguas jurisdiccionales españolas, y podría ayudar a paliar el efecto social y económico de la reducción prevista de la flota pesquera. En aquellos años, España tenía como antecedente el enorme éxito tecnológico que supuso la creación de la industria del cultivo del mejillón en Galicia, éxito reconocido por todos en el Congreso Mundial de Acuicultura de Kyoto, en Japón. En esta ocasión se supo jugar la carta una tecnología adecuada de producción que se adaptó con acierto a las condiciones naturales existentes y, mediante el uso de la industria conservera existente, consiguió llegar al mercado de manera organizada.

En los años ochenta se consideró que si, al enorme mercado español de productos pesqueros, se le pudiera abastecer mediante especies producidas en nuestras aguas, se podía predecir el nacimiento de una nueva industria, razonamiento que sigue en plena vigencia hoy más que nunca.

Para promover estos cultivos, en 1984 se aprobó la Ley de Cultivos Marinos, hoy obsoleta por las innumerables normativas aprobadas posteriormente. Se prepararon unas importantes líneas de ayuda, con importantes medios financieros en forma de subvenciones a las inversiones en inmovilizado, aunque las expectativas creadas, superaban la capacidad tecnológica de aquellos años. Se dispusieron cerca de 20.000 millones de pesetas para apoyar el sector, pero quedó demostrado que no existían suficientes conocimientos técnicos, que permitiera seleccionar de manera realista los proyectos financiados.

Con estas importantes inversiones realizadas, se crearon unas expectativas muy optimistas, minusvalorando la dificultad que se iba a encontrar para desarrollar la tecnología de producción de estas nuevas especies: se ponía en evidencia lo complicado que resulta cambiar de una escala de laboratorio a otra industrial, en una actividad de base biológica. Varios de estos fracasos causaron un desánimo exagerado, que hoy está cambiando, en diversos sectores empresariales, financieros y en la propia Administración.



Sin embargo, un pequeño porcentaje de los proyectos iniciados en los primeros tiempos, y la tecnología desarrollada en ellos, son la base de la nueva industria. Se han alcanzado unos beneficios muy importantes, tanto en el Norte como en el Sur de España.

### **4.3. Sectores afectados**

#### ***4.3.1. Sector acuícola tradicional en aguas continentales y marinas***

La industria acuícola en España, por lo general, no ha alcanzado la dimensión adecuada para que se haya desarrollado una industria específica asociada a su explotación. Por ello nos hemos basado en maquinaria, equipos y tecnología proveniente de otros sectores y que, tras una adaptación, se han adecuados a las necesidades de la acuicultura. En el caso del mejillón, sí hay una industria auxiliar específica suministradora de equipos y materiales (cuerdas...), y otra de transformación del producto (cocederos...).

#### ***4.3.2. Sector de la pesca***

El sector de la pesca sí tiene una industria auxiliar que soporta la actividad: es una infraestructura que ya se viene utilizando por la acuicultura y en el futuro lo será con mucha más intensidad. El interesar a todas las industrias del sector pesquero tiene que ser un objetivo prioritario, ya que ambas partes pueden salir muy beneficiadas.

#### ***4.3.3. Industrias auxiliares del Sector Naval***

Dentro de este sector, las principales vías de colaboración serían las siguientes:

- Construcción y equipamientos de barcos.
- Anclajes y balizamientos.
- Homologación de materiales.
- Sistemas de comunicación y vigilancia.

#### ***4.3.4. Fabricantes de piensos***

Este sector no influye en la producción de moluscos, salvo en el caso de dietas especiales para los cultivos larvarios, ya que éstos no precisan de piensos para sus engordes; sin embargo, es un sector absolutamente vital para el desarrollo de las granjas de peces, es decir, la piscicultura. La piscicultura en principio se benefició de todas las tecnologías de fabricación de pienso desarrolladas por otros sectores; pero en la actualidad, debido a la dimensión de la industria de producción de salmónidos, hay un enorme desarrollo tecnológico específico para la producción de peces, del que se está beneficiando enormemente la piscicultura española.

#### ***4.3.5. Sector de la distribución y transformación de productos pesqueros***

Es un sector con muchísimos puntos en común con la acuicultura, puesto que los Productos y las vías de comercialización son los mismos. En particular, las siguientes actividades van a ser comunes:

- Dotación de infraestructura portuaria y red de mercados.
- Equipos y maquinaria.
- Control de calidad.
- Embalajes y distribución.
- Industria transformadora.
- Caracterización de vertidos.

#### ***4.3.6. Sector Turístico***

La acuicultura tiene que desarrollarse en áreas con calidades ambientales excelentes. Debido a la creciente presión humana sobre todo el territorio, las zonas de alta calidad ambiental se están protegiendo y, por ello, existe una permanente convivencia entre las áreas protegidas y la acuicultura.

En vez de suponer una confrontación, en muy diversos países se está consiguiendo que las granjas sean parte del paisaje y de las atracciones turísticas. La manera más común es mediante la pesca deportiva, pero también existen acuarios, visitas a las instalaciones (como ya ocurre en Galicia, con las visitas a las bateas)... Por todo ello la acuicultura debe ser en el futuro un atractivo más y un complemento de lo que se ha denominado turismo sostenible en zonas rurales y litorales.

#### ***4.3.7. Sector de Gestión del Medio Ambiente***

La acuicultura debe ser una herramienta común de gestión de la administración en el control y reforzamiento de las poblaciones acuáticas que se precisen. En España tiene que definirse una política de repoblaciones donde se analicen en profundidad las especies y estirpes que se utilizarán. En el caso del litoral español, es previsible que las repoblaciones sean una herramienta muy necesaria para el mantenimiento de la flota artesanal. Estas políticas de reforzamientos de las poblaciones naturales en el litoral están masivamente utilizadas en Japón y es previsible que se realicen en el futuro en España, lo cual originará una importante actividad.

#### ***4.4. Estado actual de la tecnología***

##### ***4.4.1. Tecnologías para el conocimiento y manejo del medio acuático***

La acuicultura, como su propio nombre indica, independientemente de las especies que se cultiven, tiene en común que se desarrollan en el medio acuático. Por ello es muy importante conocer cada día más el ecosistema acuático.

La actividad de la pesca con tradición milenaria, asociada como está a la aparición de las poblaciones humanas costeras, es la que nos puede dar más datos empíricos sobre el funcionamiento del ecosistema oceánico. Esta enorme actividad que supone la pesca actual ha dinamizado unos recursos económicos que han permitido investigar y conocer más sobre los océanos, fundamentalmente

los estudios se han dirigido a apoyar al sector pesquero, mediante estudios para la conservación de los recursos, exploratorios y de dinámica de las poblaciones, entre otros.

La acuicultura marina se comenzó en zonas litorales, con protecciones físicas que disipan la energía de los océanos. Ya en estos primeros pasos se dieron evidencias de las desconocidas reacciones del mar en los diferentes cultivos, que ponían de relieve la ignorancia que existía sobre el mar, en sus reacciones específicas sobre las nuevas actividades de la acuicultura naciente.

Históricamente, el aumento de las producciones en acuicultura que se comenzaron en las zonas más protegidas, obligó a buscar nuevos emplazamientos. Por lo general, estos emplazamientos eran bastante más expuestos que los anteriores y rápidamente evidenciaron que se encontraban con un ecosistema sustancialmente distinto.

A pesar de que la acuicultura mundialmente se ha venido desarrollando en ubicaciones protegidas, el crecimiento futuro se ha de desarrollar en ubicaciones sustancialmente más expuestas que las actuales, y dentro de unos ecosistemas de los que se tiene un conocimiento limitado, sobre sus posibles efectos en las futuras granjas. La explotación del mar abierto para la producción de acuicultura es una tarea tecnológica y biológica inmensa, y su complejidad se compara al de un programa aeroespacial de la NASA (Portland, 1996), donde se habla de traspasar la FRONTERA AZUL, en referencia al salto que supone la explotación de un ecosistema de alta energía como es el mar abierto.

La producción de salmón en Europa en 1998, se acercó a 600.000 toneladas, industria consolidada que ya tiene una vida de 20 años, por lo que han estudiado muy bien los efectos de los cultivos en sus ecosistemas. Es de sobra conocido que en los principios de los cultivos se sobrepasaron las cargas máximas en bahías muy cerradas y, como consecuencia, los peces empeoraron su estado sanitario, lo que se

reflejó inmediatamente en una disminución de su crecimiento y en el desarrollo de nuevas enfermedades. Ello obligó a tomar medidas técnicas, confirmando la teoría de que las granjas son indicadores biológicos de la calidad del agua.

En el caso de los mejillones en España, se paralizaron las concesiones y se reorganizaron las bateas en lo que se denominó polígonos. No hay experiencias internacionales contrastadas sobre los efectos de los cultivos masivos de mejillón, mientras que existen estudios sobre los efectos de las bateas, pero no se han sacado conclusiones prácticas y claras que permitan tomar medidas que favorezcan a la industria.

#### ***Búsqueda de nuevos usos del mar (industria farmacéutica...)***

En España existe una empresa muy importante de desarrollo de biotecnología, cuyo objeto social es encontrar principios activos con uso farmacéutico en organismos marinos. En definitiva, la explotación racional del océano está en sus comienzos y la acuicultura que en la actualidad se está desarrollando, está permitiendo conocer más y hacer más accesible un medio prácticamente desconocido como el océano.

#### **4.5. Biotecnología en la producción de la acuicultura**

Todos los inicios de cualquier tipo de acuicultura parten del conocimiento de la especie que se intenta cultivar. Estos conocimientos pueden ser empíricos, y aprendidos a base de años de convivir en un determinado ecosistema (esteros del Sur de España, mejillones, etc.) o se pueden adquirir investigando en profundidad sobre la biología de la especie que se quiere cultivar.

Por otra parte, los recursos del mar, hasta épocas muy recientes, se consideraban inagotables y, por eso, todos los esfuerzos tecnológicos se concentraron en una explotación más efectiva de la pesca. También se realizaron importantes investigaciones en los métodos de preservación y conservación que permitiesen

acceder a los mercados; de aquí que las necesidades en la investigación sobre la biología de las especies que se desean cultivar ha sido una necesidad que ha surgido muy recientemente.

Pues el esfuerzo tecnológico que exige el desarrollar una nueva especie es muy importante y, si no existe un mercado presente y futuro, nos encontraremos con que la comercialización de dicha especie será tan costosa que puede hacer prohibitivo el desarrollo de los cultivos. La historia de los cultivos en acuicultura se ha repetido con frecuencia; por lo general, se han elegido como objetivo las especies que culturalmente han sido apreciadas en el mercado, normalmente asociadas a la carestía de las especies por la escasez de capturas. Con las especies de alto valor inicial se deben obtener unas buenas rentabilidades en los periodos iniciales de los cultivos, que siempre van asociados a producciones muy ineficientes, y este margen inicial debe permitir acometer las investigaciones que den a conocer los ciclos de producción y dejen reducir los costos de producción.

#### ***4.5.1. Mejora en los conocimientos de las especies actualmente en cultivo***

- Mejora genética. Control de la maduración sexual.
- Bancos de reproductores de nuevas especies.

Las especies que actualmente tenemos en producciones significativas son las siguientes:

- Peces marinos: dorada, lubina, rodaballo, atún rojo, salmón atlántico y pacífico, otros en fases experimentales.
- Peces continentales y de aguas salobres: trucha arco iris, anguila, tenca, carpa, peces ornamentales y de repoblación (trucha común, blackbass, lucio...).

- Moluscos: mejillón y ostra en bateas, más una variedad importante de otros moluscos producidos en parques de marisqueo (almejas, berberechos...).
- Crustáceos: cangrejo de las marismas y cangrejo señal en agua dulce, langostinos y distintos tipos de camarón en agua salada.

Las especies que pueden ser de interés en el futuro y que son bien conocidas por los consumidores en general son las siguientes: lenguado, besugo, merluza, salmonetes, mero, rape, pulpo, y otras con mercados más regionales.

#### ***4.5.2. Inmunoestimulación, nuevas vacunas***

Existen variadas sustancias consideradas inmunoestimulantes, que están probando su efectividad, y que se han sumado a los procedimientos rutinarios de cultivo, sin que se hayan seguido efectos secundarios negativos, por lo que se viene mostrando como una atractiva vía alternativa para el control de infecciones: no deja de ser ésta una línea de investigación que se debe promover. Por otra parte, se continúa con un enorme interés el desarrollo de nuevas vacunas y antibióticos, proceso cuya investigación se tiene que seguir potenciando para optimizar el uso de estas sustancias.

#### **4.6. Optimización de las tecnologías de producción en acuicultura (reducción de costos sin afectar la calidad final ni la seguridad del ciclo productivo)**

Como ya se ha comentado anteriormente, la acuicultura española tiene en producción distintas especies; cada una de las que tienen producciones consistentes, tiene una fase de desarrollo distinta y, por ello, son distintas sus necesidades en investigación. Se van a considerar, cuatro grandes grupos y su actual fase de desarrollo, aun sabiendo que hay otros grupos muy interesantes, que potencialmente pueden desarrollarse.

Las fases consideradas se han denominado de la misma manera que las fases conocidas en otras industrias de producción animal terrestre, como el pollo.

1. Cultivos de nuevas especies (lenguado, besugo...): fase inicial.
2. Cultivos marinos de peces (dorada, lubina y rodaballo): fase de crecimiento.
3. Cultivos marinos de moluscos (mejillón): fase inicial del desarrollo del procesado.
4. Cultivos continentales de peces (trucha): fase inicial del desarrollo de procesado.

Los cultivos en la fase inicial necesitan concentrarse en los aspectos biotecnológicos, los cultivos en la fase de crecimiento necesitan concentrarse en la optimización de las tecnologías de producción, y los cultivos en fase de desarrollo del procesado necesitan concentrarse en las nuevas formas de comercialización y presentación.

#### ***4.6.1. Mejoras en la gestión de la producción (dimensionamiento adecuado de las granjas)***

En acuicultura nos encontramos con que los ciclos productivos por lo general son extremadamente largos si se comparan con otros ciclos de producción intensiva animal terrestre.

En el caso de los peces marinos, estos largos ciclos de producción obligan a mantener una enorme cantidad de peces vivos (biomasa) en la instalación, ya que se solapan las producciones de varios años. Por ello, existen unas inversiones muy importantes dentro de las granjas de peces vivos, stocks que es posible asegurar por compañías especializadas, pero hasta hoy no hay bancos en España que los acepten como garantía, a diferencia de otros países, lo que supone un freno importante a la acuicultura marina española.



#### **4.6.2. *Sistemas de manejo de peces y moluscos***

La maquinaria actualmente existente está en continua evolución, desde la industria del salmón a la de la dorada, utilizándose principalmente en el manejo de peces las siguientes unidades:

- √ Sistemas de agrupamiento de peces.
- √ Bombas de succión.
- √ Clasificadoras y contadoras.
- √ Sistemas de distribución y movimiento de peces clasificados.

#### **4.6.3. *Automatización y monitorización***

##### **4.6.3.1. *Sistemas de vigilancia***

Existen en la industria naval y en la pesquera sistemas electrónicos muy sofisticados para facilitar todos los procesos aparejados a la industria naval y a la pesca en el mar. Tienen en común con la acuicultura que están diseñados para trabajar en el mar, y lo que la acuicultura precisa es definir las operaciones que requiere para que estas tecnologías desarrolladas puedan aplicarse. Las líneas más interesantes para la acuicultura actual son las siguientes:

- √ Sistemas de conteo y medición de la biomasa.
- √ Sistemas de balizamiento y vigilancia.
- √ Sistemas de monitorización de condiciones oceanográficas.
- √ Sistemas de comunicación.
- √ Sistemas de seguridad en el trabajo submarino y de superficie.
- √ Sistemas de revisión de redes y anclajes.

#### ***4.6.4. Tratamientos de agua, esterilización y oxigenación, tratamiento de efluentes, sistemas de recirculación***

- √ Filtración.
- √ Esterilización.
- √ Calentamiento y enfriamiento.
- √ Oxigenación.
- √ Tratamiento de efluentes, caudalímetros.
- √ Sistemas de recirculación.

#### ***4.6.5. Nuevos piensos y su distribución en granja***

Los piensos compuestos han supuesto la revolución de la acuicultura y han permitido el desarrollo de la industria. Están fuertemente basados en las harinas de pescado y sobre todo en los aceites de pescado. Se han mejorado sustancialmente la calidad de las harinas y los aceites de pescado, y las formulaciones son mucho mejores, por lo que se está optimizando de manera muy importante el uso de estas harinas. Se está investigando y progresando significativamente en la utilización de proteínas de origen vegetal. Conviene señalar que en cualquier caso el consumo de harinas de pescado en la acuicultura es mínimo, si se compara con los usos de estas harinas por la ganadería porcina, avícola, vacuna, piensos para animales domésticos, etc.

#### ***4.6.6. Homologación de los nuevos materiales que hay que utilizar. Mejoras en la seguridad del proceso productivo***

La acuicultura tiene multitud de características comunes con la ganadería terrestre, pero las especies acuáticas tienen la particularidad de que deben respirar en el agua. Esto significa que los aportes de agua o las condiciones del medio donde se desarrollan los cultivos tienen que tener una continuidad y unas garantías absolutas.

La acuicultura en España no tiene la dimensión suficiente, en general, para que existan equipos específicos, salvo en el caso del mejillón y de la trucha. Normalmente se utilizan los equipos que han desarrollado industrias similares, adaptándolos a las necesidades de la acuicultura.

#### ***4.6.7. Jaulas y cultivos de moluscos en lugares de mar abierto. Barcos y plataformas de apoyo en instalaciones expuestas***

Cuando nos referimos a mar abierto nos referimos, hoy por hoy, a la zona costera, que consideraremos una fase intermedia antes de acometer proyectos en océano abierto.

El litoral español se caracteriza por ser muy abierto y por un uso turístico especialmente intenso. En el caso de las rías gallegas, hay una grandísima actividad de explotación de los recursos marinos, dinamizando una enorme actividad que afecta a sectores sociales muy diversos, de la que depende en gran medida la población costera. Estas características de España nos hacen ver el futuro de la acuicultura en lugares expuestos, que minimicen su impacto en los usos tradicionales costeros. La acuicultura en mar abierto se considera que es el futuro, pero todavía hoy se contempla como un reto tecnológico de ingeniería muy importante.

#### **4.7. *Aplicación de nuevas tecnologías en la comercialización de los productos de la acuicultura***

Como ya hemos indicado, España por su centenaria tradición pesquera tiene hábitos arraigados de consumo de pescado, que en las últimas estadísticas se cifran en 38 kilogramos por habitante y año. Es una cifra casi tres veces superior al consumo medio europeo, lo que unido a la gran población de España convierte a nuestro país en un gran consumidor de pescado. Por los distintos tipos de mares que rodean España, el mercado aprecia un gran número de especies, por las que

en la actualidad se pagan precios sumamente altos. Cuando el pescado escasea, las especies que tienen una tradición importante de consumo alcanzan precios muy altos. Tradicionalmente la acuicultura, cuando se inicia la producción en una granja, elige las especies particularmente apreciadas en el mercado. El problema de estos comienzos es que muchas veces el elevado precio de esas especies está asociado a la escasez, y cuando la acuicultura empieza a producir dichas especies y puede empezar a suministrar con regularidad, el mercado no es lo suficientemente amplio para asimilar esa oferta extra de la acuicultura. La subida de precios de esas especies salvajes tan escasas puede propiciar que sean los propios pescadores y distribuidores quienes se encarguen de desprestigiar el producto de la acuicultura.

La mayor parte de la producción de la acuicultura se comercializa en fresco, con la importante excepción de los mejillones, en los que una gran mayoría de la producción se dirige a la conserva. Centrándonos en los productos frescos de la acuicultura, es interesante señalar las diferencias y posibles ventajas competitivas que tienen, comparándolos con los productos de la pesca, pues en el futuro se van a realizar esfuerzos en la identificación y marcado de los productos que deben contener esos aspectos.

Entre las principales ventajas de la acuicultura de la acuicultura sobre la pesca, encontramos las siguientes:

- √ Calidad controlable.
- √ Suministro predecible.
- √ Gestión comercial con los stocks vivos.
- √ Aplicación de nuevas tecnologías de conservación y envasado, partiendo de materias primas homogéneas.

En relación con la aplicación de nuevas tecnologías de conservación y envasado, al igual que en toda la industria de alimentación, se está en una fase de

permanente evolución, por lo que los mercados y los canales de distribución existentes en la actualidad pueden alterarse muy significativamente en el futuro. Por ello, aunque en la actualidad la mayor parte de la producción de acuicultura marina se comercialice en fresco en el mercado nacional, tenemos que considerar un mercado mucho más globalizado e internacional, en el futuro, puesto que nuestros productos podrán distribuirse por todo el mundo. Con el mismo razonamiento tenemos que considerar que nos surgirán competidores de todo el mundo.

En cualquier caso, el mercado de productos de la pesca es sumamente reactivo a cambios, pues los consumos de especies apreciadas están asociados a nuestra cultura, a pesar de que los hábitos de consumo cambian sustancialmente con el paso de los años, como por ejemplo ocurre con el salmón, el filete de bacalao fresco, la merluza chilena,... Pero cuando se habla de nuevas presentaciones o introducciones de nuevas especies o productos, hay que ser conscientes de que es una tarea que lleva asociada unos costes muy importantes. Por último, no podemos olvidar como tema actual y futuro la comercialización de los productos de la acuicultura en asuntos relacionados con el ocio y la pesca deportiva.

Centrándonos en la pesca, y teniendo en cuenta que España ya es en la actualidad y en el futuro más, país receptor de un elevado número de jubilados europeos, tenemos por desarrollar una actividad importante de pesca deportiva, cuya importancia no podemos minimizar, sabiendo, por ejemplo, que en Estados Unidos actualmente se estima que existen unos 60 millones de pescadores de caña, dinamizando una industria muy importante. Esta actividad se está comenzando en España, pero en Europa se venían comercializando 20.000 toneladas de truchas a través de la pesca deportiva.

#### ***4.7.1. Mejoras en la calidad del producto final (ISO 9000, ISO14000...)***

El permanente reto de la acuicultura consiste en ofrecer un producto de calidad a un mercado cada día más exigente. La acuicultura en nuestro país no es una acuicultura de producción de proteínas como en países en desarrollo, sino que los productos van dirigidos a un mercado de un nivel medio y alto. Los productos de la acuicultura han de responder a una calidad permanente.

La implantación de unos sistemas de calidad en todo el proceso beneficiará al consumidor y al producto, en caso de crisis. La identificación de los productos y el uso de marcas deben ir asociados a un control importante de todo el proceso, el cual comienza con la introducción de la semilla o alevines, siguiendo con la fase de crecimiento y cosechado, para acabar con el control de todo el envasado y su distribución hasta el consumidor final.

En definitiva, la industria futura de la acuicultura tendrá que adaptarse a la normativa y estándares de otras industrias de alimentación, lo que servirá para identificar y diferenciar los productos de la pesca, dato que se podrá utilizar como una ventaja, al permitir presentarse como una industria «verde», frente a la pesca actual que no tiene una imagen muy ecológica.

#### ***4.7.2. Nuevas formas de conservación, presentación y distribución del producto final***

Por un lado, el mercado español es enorme y deficitario y aprecia los productos pesqueros frescos; por otro, la acuicultura se desarrolla en nuestro litoral y, por ello, se caracteriza por su cercanía a esos mercados. Es evidente, pues, que donde habrá que realizar un mayor esfuerzo para el desarrollo del mercado nacional ha de ser en la presentación en fresco, ya que es ahí donde tenemos una ventaja competitiva respecto a otros países productores, a quienes les será muy difícil competir en frescura con nuestra producción.

Una de las mayores diferencias de la acuicultura frente a la pesca es que los productos que la acuicultura maneja están vivos y controlables, por lo que se puede elegir el método de sacrificio y controlar todo el proceso de conservación del pescado de manera muy precisa. En Asia gran parte de los pescados más apreciados se comercializa en vivo. En el caso español sólo se comercializa vivo actualmente el marisco, pues el grado de su frescura es fundamental para la calidad del producto.

En los productos pesqueros, es muy difícil conseguir una materia prima homogénea como base de partida para utilizar las más modernas técnicas de preservación y envasado. En el caso de la acuicultura, se puede elegir el momento y la forma de sacrificio de los productos producidos perfectamente reciclables.

#### ***4.7.3. Gestión de la comercialización***

### **4.8. Amenazas y retos tecnológicos**

En relación con las amenazas y retos tecnológicos del futuro de la acuicultura, existen unos temas comunes a todo el sector, y otros específicos de cada subsector.

#### ***4.8.1. Riesgos comunes a los desarrollos tecnológicos de la acuicultura***

1. La investigación pública tiene que evolucionar, trabajando en las líneas que beneficien el desarrollo del sector, coordinando y dirigiendo los esfuerzos hacia los problemas más urgentes que la industria se va encontrando.
2. Existe una falta de planificación por parte de la Administración, que permita ordenar de manera adecuada el crecimiento y la consolidación de la industria acuícola.

3. El sector industrial tiene que ser consciente de la internacionalización del mercado de los productos acuícolas, por lo que los competidores podrán surgir en países lejanos, especialmente cuando los productos tengan una vida comercial superior a la tradicional comercialización en fresco.
4. El sector tiene que ser consciente de la importancia de la «imagen» pública que en el futuro debe tener la industria acuícola como industria responsable, por lo que deberá dotarse de los medios precisos que puedan transmitir la imagen más adecuada.
5. El sector acuícola tiene un enorme y creciente desarrollo mundial. Ningún subsector de la acuicultura que no tenga un continuo desarrollo tecnológico podrá sobrevivir en el futuro, siendo necesarias unas permanentes líneas de investigación tecnológicas propias, que permitan competir en el futuro.

#### ***4.8.2. Retos para los desarrollos tecnológicos comunes a la acuicultura española***

1. España está pasando de ser una potencia pesquera y consumidora de productos pesqueros, a ser una potencia tan sólo consumidora e importadora de productos pesqueros. Existe un déficit en nuestra balanza comercial pesquera que, ya en 1996, fue de 211.000 millones de pesetas. La acuicultura se desarrolla en nuestras aguas territoriales, generando una riqueza alternativa y complementaria a la de la pesca, pero con un fantástico mercado desabastecido.
2. El sector de la acuicultura es un sector multidisciplinar, que todavía hoy tiene una dimensión reducida, que posibilita acercar los conocimientos actuales de sectores importantes y similares como los de la pesca y transformación de productos pesqueros.



3. Por la enorme cantidad de intereses que se conjugan en el litoral español, para que el desarrollo de la acuicultura alcance una dimensión importante, tiene que estar precedido de decisiones estratégicas de carácter nacional.
4. La acuicultura internacionalmente ha tenido unos desarrollos muy importantes en países de nuestro entorno cultural. Tiene que ser una constante del sector investigador español, y especialmente de la Administración como gestor del medio acuático, hacer un permanente seguimiento de los eventos que ocurran a las industrias maduras de la acuicultura.
5. La velocidad del desarrollo del sector de la acuicultura es tal, que tienen que existir fórmulas ágiles, que permitan adecuar las medidas administrativas a los desarrollos tecnológicos que vayan apareciendo.
6. España tiene que equilibrar la infraestructura Investigadora para ayudar el desarrollo de la acuicultura, teniendo en cuenta que es una investigación multidisciplinar, donde deben participar, entre otros, las universidades politécnicas, las facultades de derecho y económicas, facultades de biología,... que puedan investigar todos los aspectos relacionados con la acuicultura.
7. Tiene que existir una permanente investigación para ampliar los mercados tradicionales de la acuicultura, cuyas producciones han ido dirigidas para el consumo directo. Sin olvidar que es muy importante para España, que es hoy una de las potencias mundiales turísticas con más tirón, dar servicio a la industria del ocio mediante la promoción de la pesca deportiva, acuarios, peces ornamentales y otras actividades.

#### **4.9. Líneas de I&D que potenciaran el sector**

Como ya se ha comentado anteriormente, la acuicultura española tiene en producción distintas especies; cada una de las que tiene producciones consistentes tiene una fase de desarrollo distinta y, por ello, unas necesidades distintas en la investigación. Se van a considerar, cuatro grandes grupos y su actual fase de desarrollo, aun sabiendo que hay otros grupos muy interesantes, que potencialmente pueden desarrollarse. Las fases que hemos considerado las hemos denominado de la misma manera que las fases conocidas en otras industrias de producción animal terrestre, como la del pollo, y en cada una de ellas hemos destacado las líneas de investigación que hay que promover. Por otra parte, hemos enumerado las líneas y actuaciones que, sin ser tecnológicas en sentido estricto, tienen una influencia directa en los desarrollos tecnológicos futuros.

##### ***4.9.1. Cultivos de nuevas especies (lenguado, besugo, merluza, pulpo, venéridos...): fase inicial***

- √ Mejora en los conocimientos biológicos de las especies interesantes.
- √ Búsqueda de nuevos usos del mar, donde intervengan organismos vivos.  
Bancos de reproductores de nuevas especies.
- √ Sistemas de manejos de peces y moluscos.
- √ Formulación de nuevos piensos.
- √ Diseño de políticas de repoblaciones.

##### ***4.9.2. Cultivos marinos de peces (dorada, lubina y rodaballo): fase de crecimiento***

- √ Mejoras en el conocimiento del medio acuático.
- √ Monitorización de los impactos, como herramienta de planificación futura.

- √ Mejora de los conocimientos de las especies en cultivo (cultivos larvarios y engordes).
- √ Mejora genética y control de la maduración sexual.
- √ Inmunoestimulación y nuevas vacunas. Técnicas de diagnóstico sencillas.
- √ Mejoras en la gestión de la producción.
- √ Sistemas de manejo de peces y moluscos.
- √ Automatización y monitorización.
- √ Tratamientos del agua. Entrada y salida. Sistemas de recirculación. Biofiltración. Optimización energética.
- √ Formulación de piensos y su distribución en granja.
- √ Homologación de nuevos materiales.
- √ Diseño de jaulas, barcos y plataformas de apoyo en el mar abierto.
- √ Mejoras en la calidad del producto final.
- √ Nuevas formas de presentación comercial de los productos.
- √ Nuevos mercados de los productos.

#### **4.9.3. *Cultivos marinos de moluscos (mejillón, ostras): fase inicial del desarrollo del procesado***

- √ Mejoras en el conocimiento del medio acuático.
- √ Monitorización de los impactos, como herramienta de planificación futura.
- √ Mejora en los conocimientos de las especies en cultivo (cultivos larvarios y engorde).
- √ Patología. Estudios sobre la infestación de parásitos.
- √ Sistemas de manejo de moluscos.
- √ Homologación de materiales.
- √ Mejoras en la calidad del producto final.
- √ Depuración de toxinas naturales.

- √ Nuevas tecnologías de valorización e inertización de residuos del mejillón.
- √ Nuevas formas de presentación y comercialización.
- √ Alternativas experimentales a los métodos de cultivo actuales.

**4.9.4. *Cultivos continentales de peces (trucha): fase inicial del desarrollo de procesado***

- √ Monitorización de los impactos, como herramienta de planificación.
- √ Inmunoestimulación y nuevas vacunas.
- √ Automatización y monitorización.
- √ Tratamientos de agua, entrada y salida. Sistemas de recirculación.
- √ Formulación de piensos y su distribución en granja.
- √ Mejoras en la calidad del producto final.
- √ Nuevas formas de presentación y comercialización.
- √ Desarrollo de la pesca deportiva.

**4.10. Líneas y temas comunes que, sin ser tecnológicos, tienen influencia directa en la tecnología que se va a emplear**

- √ Creación de foros que, reúnan la investigación y la industria, y que permitan aplicar los conocimientos adquiridos en la investigación, para planificar el desarrollo de la acuicultura como una industria saneada y con un nivel de explotación sostenible.
- √ Creación de comités de investigación con presencia del sector privado y público, que permitan informar, coordinar y divulgar las líneas de investigación.
- √ Diseño de estructuras organizativas adecuadas dentro de los centros públicos, que permitan la incentivación del investigador, para la

realización de proyectos conjuntos, como optimización de la infraestructura investigadora existente.

- √ Investigaciones sobre la gestión de la producción. Dimensionamiento y especialización más adecuada de las empresas.
- √ Definición de los sistemas de seguridad e higiene adecuados para la acuicultura.
- √ Investigaciones comerciales.

#### **4.11. Ayudas a la acuicultura**

Dentro de la política pesquera común de la Unión Europea, la actividad de la acuicultura está incluida, desde el año 1993, en el marco específico de intervención financiera en el sector pesquero, denominado instrumento financiero de orientación pesquera (IFOP). Se realizan planes sectoriales de pesca donde se recogen los desarrollos previstos del sector. El nuevo plan comenzó a partir de enero del año 2.000, y recoge las líneas previstas del desarrollo del sector.

Existen otras ayudas a la financiación, comercialización, formación de personal, etc, que son comunes a los sectores de las PYMES fundamentalmente. Por otra parte, están las ayudas específicas a los proyectos de I+D:

##### ***4.11.1. Plan Nacional de I&D***

En 1999 finalizó el III Plan Nacional de I+D, en el que la acuicultura marina se contempla como una de las prioridades en el Programa de Ciencias y Tecnologías Marinas (CYTMAR).

#### ***4.11.2. Proyectos de I&D financiados con Fondos FEDER***

Estos fondos están gestionados por el Plan Nacional de I+D con la participación de las Comunidades Autónomas. La convocatoria de propuestas ha estado abierta hasta julio de 1999. Las propuestas son similares a las del Plan Nacional de I+D, excepto que la duración de los proyectos no puede superar el 31 de diciembre del 2001. La participación de la empresa es imprescindible, haciendo constar la aportación de medios materiales y financieros para el desarrollo de la investigación. Los fondos asignados a estos proyectos proceden en su mayor parte de la Unión Europea y son complementados con fondos del Plan Nacional de I+D.

#### ***4.11.3. Proyectos y actividades de I&D del V Programa-Marco de la Unión Europea***

Como se sabe, los programas-marco están gestionados por la Comisión Europea. En el V se contempla una gran variedad de actividades financiables en acuicultura, concentradas principalmente en un programa temático denominado «Calidad de Vida», con fórmulas especiales e iniciativas de participación para PYMES. Los fondos asignados pueden cubrir hasta el 50% del coste total de las propuestas. Las empresas participantes también pueden recibir fondos del programa. Es requisito imprescindible que haya participantes (empresas o centros de investigación) de al menos dos países de la Unión Europea. También hay programas específicos de colaboración con empresas de terceros países (especialmente de la cuenca mediterránea, del Este de Europa y de Iberoamérica).

#### ***4.11.4. Proyectos de I&D financiados por la Junta Asesora de Cultivos Marinos (JACUMAR)***

Estos proyectos de I&D están gestionados y financiados por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, con participación en algunas ocasiones de las

Comunidades Autónomas, y cubren una amplia variedad de iniciativas para el desarrollo de los cultivos marinos.

#### ***4.11.5. Proyectos de demostración y aplicación industrial (PETRI)***

Estos proyectos están gestionados por el Ministerio de Industria. Se contemplan actuaciones de aplicación de investigaciones a las empresas (incluida la acuicultura). Es imprescindible la participación de al menos una empresa y un centro de investigación. Los fondos públicos financian hasta el 50% del coste total de la propuesta.

#### ***4.11.6. Proyectos de I&D financiados por las Comunidades Autónomas***

Se trata de proyectos gestionados exclusivamente por cada Comunidad Autónoma. Muchas Comunidades tienen la acuicultura como una de sus actividades prioritarias. Concretamente, Galicia acaba de abrir una convocatoria específica para la realización de actividades de I&D marina (incluyendo la acuicultura), con cargo a los fondos del Plan Galego de Investigación. Se estimula especialmente la participación de empresas y la colaboración con centros de investigación. Se financia hasta un 70% del coste total del proyecto.

## 5. LA INDUSTRIA DEL PESCADO REESTRUCTURADO

### *Algunas realidades a considerar (problemas a resolver)*

- 1.- Tanto los caladeros disponibles como el volumen de capturas para la flota de la UE son limitados y no bastan para abastecer la demanda. Hay que importar. Sin embargo se destruyen o pasan a las harineras miles de Tm de pescado sin valor comercial en su presentación de origen.
- 2.- La industria transformadora de productos del mar depende cada vez más de la importación de materia prima. Ha pasado del 20% al 55% en cinco años. El riesgo es que los países que suministran la materia prima creen sus propias industrias transformadoras.
- 3.- El mercado, tanto de España como de la UE, es importante. Si no se ofrece al consumidor lo que demanda el mercado lo dominarán otros.

### *Única solución razonable: LA TECNOLOGÍA*

Hay dos familias de productos reestructurados: una derivada del surimi y otra derivada de los fish-blocks.

El consumo anual de surimi en España es de 20.000 Tm y todas se importan. De los derivados del fish-block se consumen 16.000 tm y se elaboran aquí pero la materia prima procede de importación. En su preparación no se utilizan todas las posibilidades que ofrece la tecnología actual.

Las premisas a considerar son, pues, las siguientes:

- Existen excedentes de pescado, asequibles por su bajo precio.
- Existe la tecnología necesaria para su transformación.
- Existe cuota de mercado.
- La inversión no es muy alta comparada con los posibles rendimientos



### **5.1. Introducción**

La reestructuración del pescado es una idea nueva basada en tecnologías no tan nuevas. Son estas las usadas para la reestructuración de la soja y los productos japoneses fabricados a partir del pescado utilizando saborizantes y modificadores de textura.

Los productos llamados “análogos” se fabrican a partir del surimi, que no es más que pescado picado, muy lavado y refinado. El único problema que se ha presentado es la conservación apropiada del producto sin perder su capacidad de gelificación. Dado que en la preparación del surimi las pérdidas son elevadas se trata de fabricar análogos de pescado sin que este llegue al estado de surimi.

La fabricación de productos reestructurados, análogos o no, se basa en la reestructuración de músculo troceado o picado de forma que se asemeje en apariencia, sabor y textura al producto que quiere imitar, o bien dar una imagen de producto sano y nutritivo que cree la ilusión de estar comiendo el producto original a un precio más interesante.

#### ***5.1.1. Motivos de la reestructuración***

Para abastecer la demanda mundial de pescado, en continuo crecimiento, una de las opciones más lógicas es la utilización de especies poco comerciales (muchas espinas, músculo blando, pequeñas, muy grasas, ...) Pero estas especies no pueden utilizarse en su aspecto y forma original, sino que han de rehacer su imagen, para lo que se recurre a extraer el músculo y modificarlo de forma más comercial, variando texturas, colores, olores, etc, ...

Efectos colaterales de esta transformación son:

- Prolongación de la vida comercial del músculo.
- Control del tamaño de las porciones.
- Mayor aprovechamiento de las partes musculares

- Disminución de desperdicios.

### **5.1.2. *Productos que pueden ser reestructurados***

En cualquier caso los productos a ser reestructurados ha de tener: a) Una buena calidad intrínseca b) Unas características higiénicas adecuadas y c) Tener adecuadamente protegidas las propiedades funcionales necesarias para cada particular proceso de reestructuración.

Se parte de pescados infrautilizado usando su músculo, bien en trozos de filetes, extrayéndolo picado, crudo o cocido y se le incorporan agentes ligantes para conseguir el tamaño adecuado.

### **5.1.3. *Aspectos a mejorar***

- Implantación de Sistemas de Gestión de Calidad.
- Sistemas de Gestión Productiva modernos.
- Definición, cualitativa y cuantitativa de las demandas de los consumidores.
- Mayor número de especificaciones en el surimi, no solo una gradación de calidad.
- Eliminar barreras para el uso del surimi en la industria cárnica.

## **5.2. *Líneas en I&D en Productos Reestructurados***

### **5.2.1. *I&D en reestructuración basada en trozos de filetes***

Los productos de esta línea son porciones de músculos de pescado que no han perdido su estructura y que se extraen cortándolos de bloques de filetes. Estos bloques, sin espinas, se forman a partir de pequeños filetes y trozos de los mismos a los que se puede o no, añadir algún aditivo que mejore la cohesividad.

Estos bloques se denominan “pin-out”. Las porciones cortadas se rebozan o empanan, se prefrién y se venden congelados. (Palitos, delicias, ...)

Los bloques se forman introduciendo los trozos de filetes en un molde y aplicando presión. Existen procedimientos a baja presión y un nuevo sistema de moldeado a alta presión de bloques aún congelados aprovechando la modificación del punto de fusión a altas presiones.

### ***5.2.2. I&D en reestructuración basada en pescado picado sin formación de gel***

Tiene muchas ventajas:

- Se pueden aprovechar especies pequeñas y con muchas espinas.
- Se pueden aprovechar restos de fileteado.
- Al estar el músculo en contacto íntimo con los ingredientes mejora su eficacia.
- Se ahorran desperdicios; menos gasto y menos contaminación.

#### ***Proceso***

- Pescado entero.
- Descabezado y eviscerado.
- Separación mecánica. (Extrusión del músculo a través de placas perforadas).
- Lavado del pescado. (Para eliminar grasa. Se puede hacer con agua o con soluciones, a presión, ...).
- Escurrido.
- Incorporación de ingredientes.
- Conservación del pescado picado. (Lo más habitual es la congelación. También se hace por secado en rodillos).

- (Se adicionan antioxidantes para evitar enranciamientos de lípidos).
- (También carbohidratos para prevenir la agregación proteica).

### **5.2.3. *Productos derivados del pescado picado sin gelificar***

*Porciones congeladas libres de espinas y piel.*- Hamburguesas, albóndigas, etc... Tienen poca aceptación en los países mediterráneos. Pueden hacerse mezclas de trozos de filetes y pescado picado. Se pretende establecer presentaciones y preparaciones diferentes para especies pelágicas y bentónicas.

*Productos enlatados.*- No hay muchas aplicaciones: albóndigas nóricas, patés compuestos de músculo picado, “fish roll”. A pesar de todo es el método que permite una conservación más prolongada.

*Productos desecados.*- Salados o sin salar. Es un método de conservación sencillo y barato con vistas, sobre todo a los países en desarrollo. Se mezcla con harina de cereales (aperitivos tipo cortezas), con harina de arroz y soja por extrusión en caliente. Hay un producto desengrasado con alcohol, desecado y con alta proteína llamado Marine Beef, base de muchos preparados.

*Productos texturizados por congelación.*- Aprovecha la formación de cristales de hielo a los que se fuerza a alinearse para que, al descongelarse se produzca una alineación en el mismo sentido de las proteínas del músculo picado. Es un procedimiento que puede emplearse también en productos gelificados pero que necesita más investigación.

*Otros productos.*- Hay métodos basados en la extrusión del músculo tratado con álcali y, posteriormente con ácido, métodos basados en la laminación del picado y métodos basados en las propiedades de los alginatos para la fabricación de reestructurados.

### **5.3. I&D en reestructuración a partir de gelificar la proteína miofibrilar**

Este tipo de productos se consigue, bien a través de pescado picado tal cual, bien a partir de surimi. Es más general la utilización de surimi.

El surimi no es un alimento sino una fase intermedia para la elaboración de muy diversos productos. Hay dos factores importantes en el surimi: uno es la capacidad de formación de gel, lo que le permite adquirir gran variedad de texturas y otro su capacidad de conservación en estado congelado, muy mejorada por la adición de azúcares como protectores de proteínas del músculo congelado.

#### ***5.3.1. Procedimiento de fabricación del surimi***

El procedimiento es parecido al usado en el pescado picado, pero extremando la profundidad del lavado y pasando el producto, después de lavar por una refinadora.

En el lavado se produce una separación mecánica de impurezas, el lavado propiamente dicho y una lixiviación de productos que impedirían una correcta formación del gel (proteínas sarcoplasmáticas, sales inorgánicas, ...)

En el refinado una especie de ventiladores obligan al pescado lavado a pasar por unos agujeros pequeños de un tambor agujereado mientras las impurezas se eliminan por salida aparte.

Se han desarrollado métodos que micronizan el pescado lavado y otros que utilizan el lavado al vacío que se utilizan en pescados grasos.

### 5.3.2. *Productos basados en la formación del gel*

*Productos fibrosos.*- El producto más representativo es el análogo del cangrejo. Básicamente el proceso consiste en homogeneizar el surimi con los ingredientes utilizando una “bowl-cutter” o similar, siempre a menos de 10° C y bombear el producto a una formadora que forma una lámina por extrusión. La lámina se calienta en un horno, se enrolla y se da color a la capa externa. El producto, normalmente, se envasa al vacío si bien últimamente se están empleando atmósferas controladas para evitar problemas con la toxina del Clostridium botulinum.

*Productos con fibras alineadas al azar.*- Para su fabricación se hace primero la fibra (por extrusión o con un rallador) y luego esta se engloba en una pasta con una fórmula parecida. Además de fibras se pueden introducir rodajas finas o trozos pequeños para imitar diversa texturas.

*Productos con poco o nada de estructura fibrosa.*- El “kamaboko” es un producto tradicional japonés que consiste en un cilindro de 2-3 cm de diámetro que se usa en guisos y sopas cortado a rodajas. En España se venden análogos de pinzas de cangrejo y de colas de langosta en este tipo de estructurados.

### 5.4. Conclusiones

La industria del pescado reestructurado parece, a priori, muy interesante ya que conjuga diversos aspectos favorables:

- Permite la continuación de la actividad de la flota pesquera con especies antes no comercializables.
- Reduce las importaciones de productos que tienen un amplio mercado.
- Incrementa la creación de valor añadido y la generación de empleo.
- Se trata de un mercado en crecimiento.

En su contra ha de reseñarse:

- Escaso conocimiento de la tecnología por parte de los empresarios.
- Dificultades en el reciclaje de trabajadores del mar.
- Inexistencia (al menos en nuestro conocimiento) de ayudas a su implantación.

## **6. LA POSICIÓN INSTITUCIONAL**

### **6.1. La política Pesquera Común (PPC)**

Las Instituciones de la Unión Europea han asumido buena parte de las competencias que, en materia pesquera ostentaba el Estado Español, pasando el derecho comunitario a formar parte del ordenamiento interno.

La PPC se basa en la protección de los recursos existentes y trata de lograr un desarrollo sostenible del sector, basado en una explotación racional de dichos recursos y tratando de mejorar las condiciones socioeconómicas del sector pesquero, a medio y largo plazo, especialmente en las poblaciones dependientes de la pesca. Para ello ha instrumentado el llamado

#### **6.1.1. *Instrumento Financiero de Orientación de la Pesca (IFOP)***

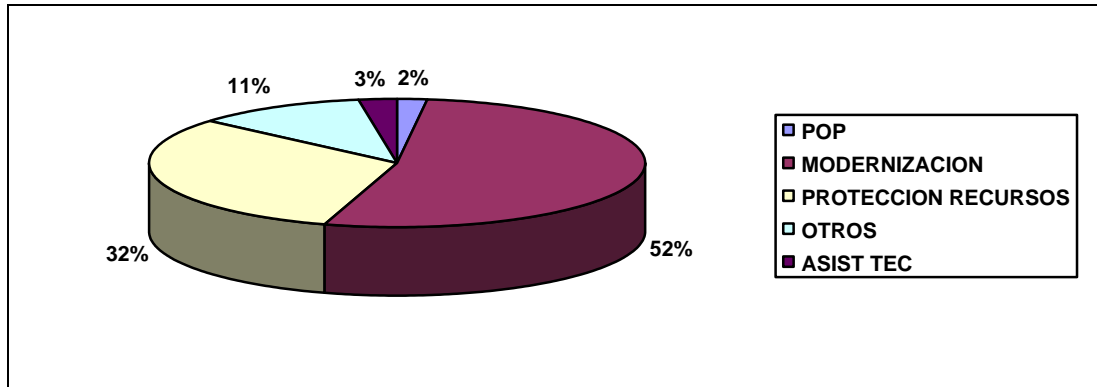
La entrada de España y Portugal en la U. E. supuso un incremento notable de la flota pesquera comunitaria, que quedó sobredimensionada. Se decidió, entonces, integrar todas las medidas pesqueras que afectaban a fondos estructurales en un fondo específico que agrupase las diferentes partidas empleadas para financiar la adaptación de la flota, llamado Instrumento Financiero de Orientación de la Pesca (IFOP). Para amortiguar las consecuencias sociales y económicas de esta adaptación el IFOP se complementó con la iniciativa PESCA.

Esta iniciativa PESCA, busca la diversificación de las actividades tradicionales y el desarrollo de otras que puedan crear empleo. La cantidad asignada a España de esta iniciativa, fue de 41,5 millones de ECUs, cantidad que no llega a la quinta parte del total. Para Andalucía se destinaron unos 5 millones. Esta iniciativa finalizó en 1.999 y no ha sido refinanciada.



El actual IFOP abarca el periodo 2.000 a 2.006 (el primero duró de 1.994 a 1.999) y tiene un presupuesto de 1.769 millones de euros de los cuales a España corresponde, aproximadamente, una cuarta parte. En el anexo se reseñan las partidas más importantes, distribuidas según objetivos.

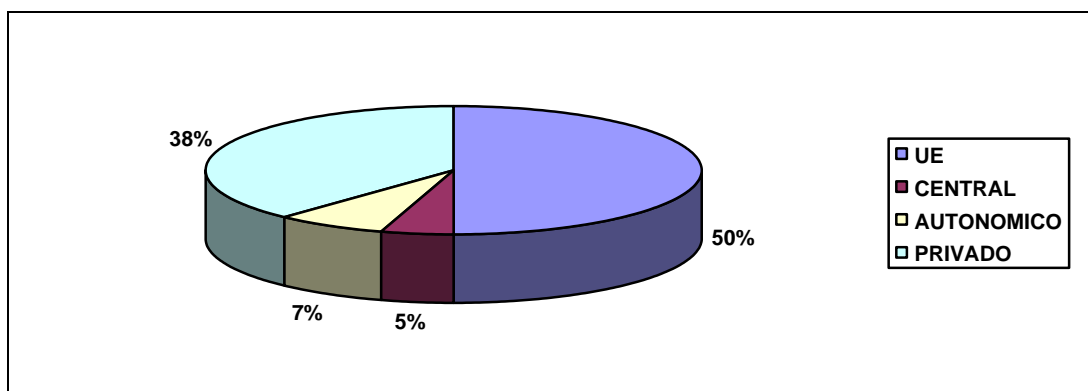
**Presupuesto del IFOP según objetivos (porcentajes)**



Fuente: CAPA. Junta de Andalucía, 2000

El gasto público supone casi los dos tercios del total que, en función de los orígenes de la financiación se distribuye como muestra el diagrama (Ver anexo).

**Aportaciones al IFOP, según entidades (porcentajes)**



Fuente: CAPA. Junta de Andalucía, 2000

Los Planes de Orientación Plurianual (POP), incluidos EN EL IFOP tratan de llevar a cabo la reducción de la flota de forma progresiva. Ha entrado en vigor el POP V con vigencia desde 2.002 a 2.006.

La distribución de los fondos, según los ejes prioritarios es:

• Ajuste del esfuerzo pesquero (POP) (1,96%)	8,44 mill.
• Renovación y modernización de flotas (53.63%)	231,06 mill.
• Protección y Desarrollo de recursos (30,22%)	130,21 mill.
• Medidas socioeconómicas y otras (11,56%)	49,82 mill.
• Asistencia Técnica (2.63%)	11,32 mill.

La cantidad dedicada al desarrollo de la acuicultura es de 40 mill € (9,28%) y la destinada a la protección de los recursos pesquero, tan solo de 7 mill € (1,62%).

La Administración Central contribuye a esta Iniciativa con un 4,82 del presupuesto, la Autonómica con un 6,67% y otras Administraciones Públicas con un 0,71%. La iniciativa privada cofinancia hasta un 37,96% de los gastos, fundamentalmente lo referente a la renovación y modernización de las flotas y en los procesos de transformación, comercialización y acuicultura.

### **6.1.2. Comentarios al IFOP**

No se dispone de las cifras del IFOP asignadas a Andalucía pero, en cualquier caso, resultan evidentes algunas cuestiones que se tratará con más detalle en el apartado de conclusiones. De entre ellas se pueden citar:

- La dotación para estudios es, claramente, insuficiente siendo así que un conocimiento preciso de la situación y posible evolución es premisa necesaria para abordar cualquier programa de actuación.
- El desguace es una medida que debe de ir acompañada de otras complementarias. Aisladamente es solo destrucción de instrumentos de producción.
- Algo parecido puede decirse de la construcción y modernización de buques. Si no va acompañado de un reciclaje de las tripulaciones pierde eficacia.

## **6.2. El Plan de Modernización de la Flota Pesquera Andaluza**

Este Plan Comenzó a elaborarse en 1.995, se publicó en 1.997 y su ejecución abarca el periodo comprendido entre 1.997 y 2.003. Consta de OCHO Programas Operativos.

- **PO I. INVESTIGACIÓN SOBRE RECURSOS ESTRUCTURAS INDUSTRIAS Y MERCADOS PESQUEROS**
- **PO II. FORMACIÓN DE LOS PROFESIONALES QUE PRECISA UN SECTOR PESQUERO MODERNO Y COMPETITIVO**
- **PO III. REGENERACIÓN Y EXPLOTACIÓN SOSTENIBLE DE LOS CALADEROS DEL LITORAL ANDALUZ**
- **PO IV. MODERNIZACION DE LAS ESTRUCTURAS PESQUERAS**
- **PO V. MODERNIZACION TECNOLÓGICA DEL PROCESO DE COMERCIALIZACION Y DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS ANDALUCES**

- PO VI. CONSOLIDACIÓN Y RELANZAMIENTO DE LA ACUICULTURA
- PO VII. MEJORA DE LA COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA TRANSFORMADORA DE PRODUCTOS PESQUEROS
- PO VIII. DESARROLLO DE UNA POLÍTICA SOCIAL

El coste presupuestado para cada un de estos planes operativos fue de:

• PO I	25,51 mill €	(5,39%)
• PO II	8,82 mill €	(1,87%)
• PO III	28,62 mill €	(6,05%)
• PO IV	312,20 mill €	(66,03%)
• PO V	22,05 mill €	(4,66%)
• PO VI	35,89 mill €	(7,59%)
• PO VII	10,65 mill €	(2,25%)
• PO VIII	29,11 mill €	(6,16%)

El Presupuesto Total es de 472,85 mill €.

El Plan prevé la implicación en su ejecución de otros organismos públicos como las Organizaciones Sindicales, Patronales, Organizaciones y Empresas pesqueras, Corporaciones Locales y varias Consejerías de la Junta de Andalucía.

### **6.2.1. Comentarios al Plan de Modernización**

En principio parece más adaptado a la realidad andaluza que el IFOP. Así el porcentaje destinado a estudios sobre la situación de los caladeros es del 5,39% por tan solo un 0,8% en el IFOP; a la regeneración de los caladeros dedica un 6,05% del presupuesto y el IFOP tan solo un 0,17%. A medidas socioeconómicas se destina un 6,16% del presupuesto contra solo un 1,3% en el IFOP. Tan solo el

porcentaje dedicado a acuicultura, un 7,59% es inferior al que se destina en el IFOP a este objetivo 9%.

No se pueden hacer comentarios sobre su desarrollo y grado de cumplimiento ya que no ha sido posible obtener información de los responsables.

## **7. LA OPINION DEL EMPRESARIO**

Como una forma de pulsar la opinión de los empresarios del sector se diseñó una encuesta que se sometió al colectivo formado por armadores, propietarios, directores de empresas y asociaciones en el ámbito de la Comunidad Autónoma.

Dicha encuesta, se dividió en tres partes: La primera buscaba caracterizar a la empresa y al tipo de actividad practicada. Antigüedad, tamaño, facturación n° de buques son algunas de las peculiaridades estudiadas.

En la segunda parte se buscaba determinar, de una lado el conocimiento de las empresas sobre los planes de ayuda oficiales, su opinión acerca de los mismos y, de otro el uso que han hecho de los fondos disponibles.

Por último se pedía su opinión sobre la evolución del sector y las posibilidades de reconversión del negocio y reciclaje de su personal.

### **7.1. Ejecución de la encuesta**

Contestaron a la encuesta 63 entidades de un universo que supera las 3.000. El porcentaje medio de respuestas del tipo “no sabe / no contesta” fue del 17% y en cuatro preguntas alcanzó o supero el 40%. (El máximo fue de 55,43% de respuestas “ns/nc”).

Con los resultados se analizaron tablas de contingencia formadas a partir del cruce con siete variables de contingencia:

- Antigüedad.
- Tipo de Flota.
- Provincia.
- Facturación.

- Empleados embarcados.
- Evolución de la facturación.
- Evolución del empleo.

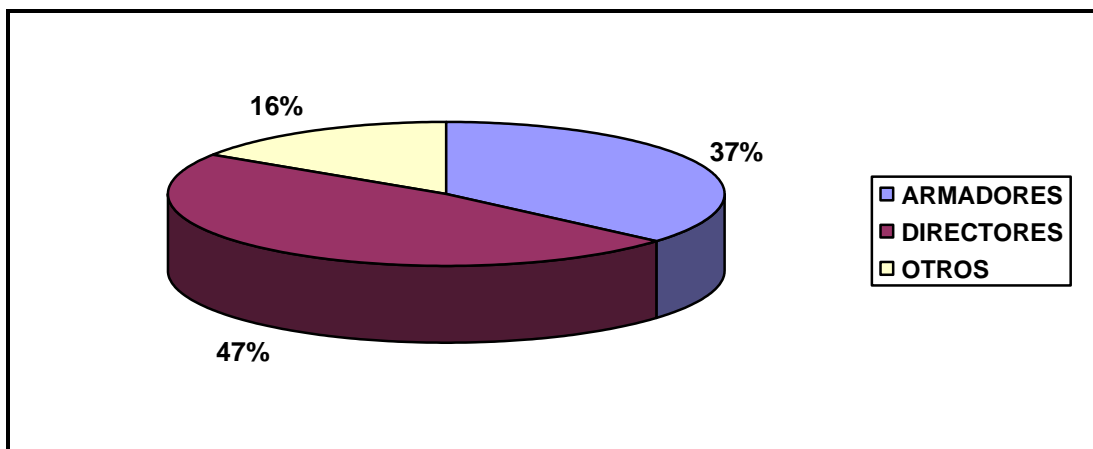
De las 189 tablas de contingencia posibles, tan solo 47 mostraron alguna interacción significativa a nivel de 0.05. Estas Tablas se analizaron por el Método de Residuos Ajustados de Haberman y se detectaron 182 interacciones entre las categorías de las variables estudiadas que mostraban una significación a nivel de 0,05, de las cuales 122 tenían signo positivo.

Las tabulaciones simples y tabulaciones cruzadas por las variables de contingencia, así como el análisis de las tablas de contingencia figuran en el correspondiente Anexo. Para la elaboración de las tablas de contingencia, así como para el análisis de su significación se ha utilizado el programa DYANE. Un resumen de las conclusiones obtenidas se ofrece a continuación.

**7.2. Caracterización de las empresas**

En cuanto al cargo que ocupan las personas que responden a la encuesta, casi la mitad son directores y, algo más de un tercio, son armadores/propietarios.

*Cargo del encuestado (porcentajes)*

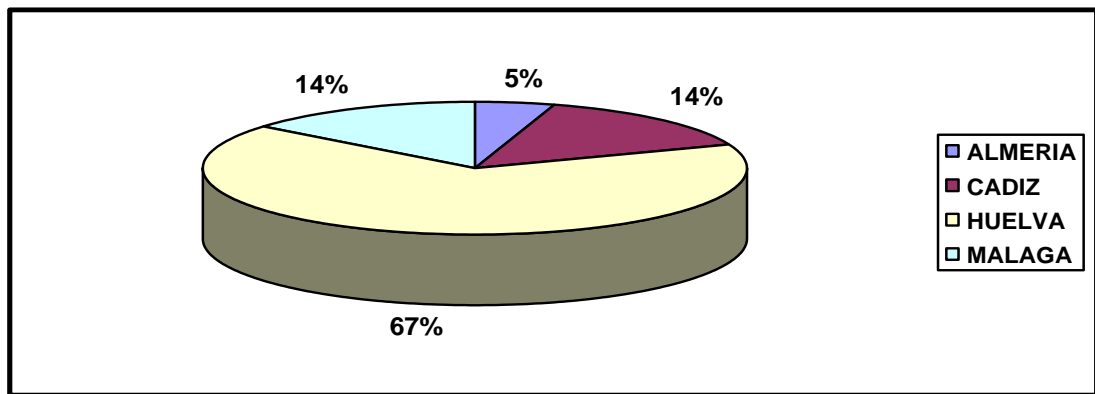


Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

Estos porcentajes no difieren significativamente para cada variable de contingencia analizada en el estudio. Esto indica que los porcentajes de armadores, directores, otros,... eran sensiblemente los mismos considerados globalmente que si se analizaban por provincias, antigüedad de la empresa, facturación, etc, ...

Más de dos tercios de las respuesta obtenidas proceden de empresas radicadas en la provincia de Huelva.

*Provincia en que radica la empresa (porcentajes)*



Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

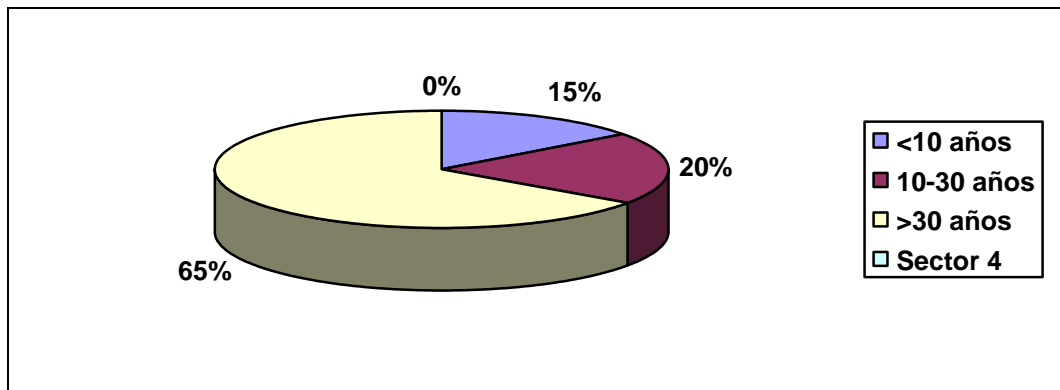
Dado que la flota onubense supone un tercio escaso de la flota andaluza, resulta significativo el alto nivel de respuesta obtenido entre sus componentes. El hecho de que casi las tres cuartas partes de la flota onubense la formen buques de menos de menos de 100 TRB puede explicar esta circunstancia. Esta variable no presenta interacciones significativas con ninguna de las variables de contingencia.

Tan solo un tercio de las empresas de la flota pesquera andaluza tiene una antigüedad inferior a 10 años y un porcentaje similar tiene más de 30 años de antigüedad.



Si bien treinta años puede no ser una edad excesivamente alta para un buque si que puede serlo para las instalaciones de pesca y conservación de las capturas.

*Antigüedad de la flota (porcentajes)*

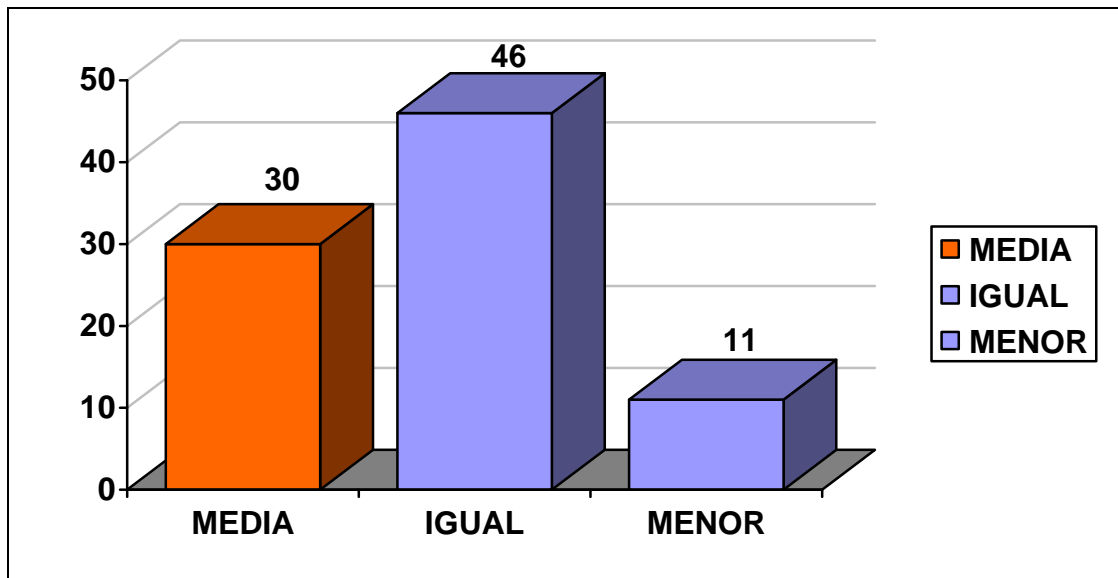


Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

En esta variable se producen interacciones significativas con algunas variables de contingencia. Se detectan influencias entre la antigüedad de la empresa y la evolución de facturación, pero la única información que proporcionan se refiere al elevado porcentaje de respuestas tipo ns/nc, porcentajes muy superiores al normal.

También se detectan interacciones entre la antigüedad de las empresas y la evolución del empleo. Así en las empresas más modernas es mayor el porcentaje de las que consideran que el empleo se ha estancado y, significativamente menor el de aquellas que consideran que el empleo ha disminuido. Esta circunstancia, en un sector que parece en recesión puede indicar una mejor gestión en las empresas más modernas.

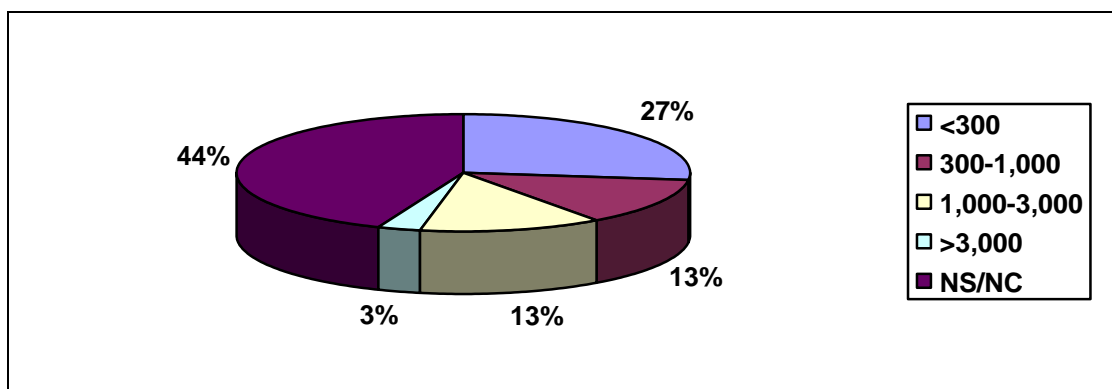
***Evolución del empleo según la antigüedad de la empresa (porcentajes)***



Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

El volumen de facturación anual de las empresas pesqueras andaluzas es una de las variables en que se han producido más respuestas del tipo ns/nc (44,44 %). De la información obtenida parece que, prácticamente la mitad de las empresas facturan menos de 300.000 € y tan solo un 2% facturan más de 3.000.000 €.

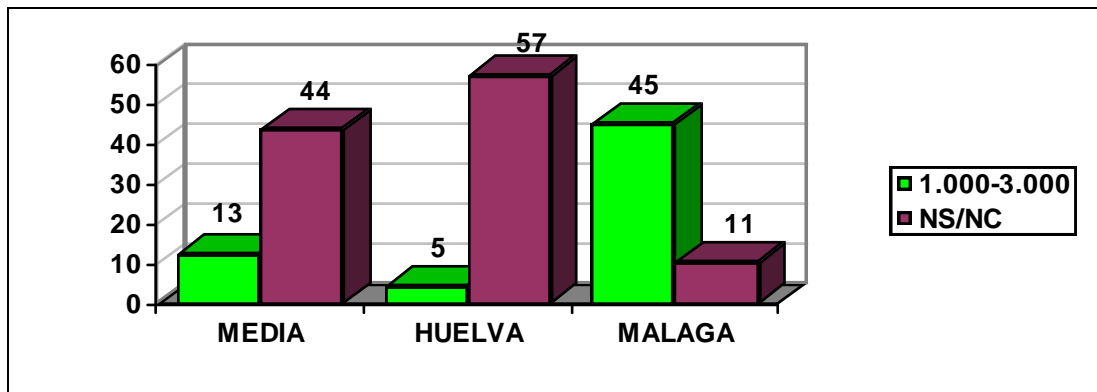
***Facturación anual de las empresas pesqueras andaluzas (porcentajes)***



Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

Existen interacciones significativas entre el volumen de facturación anual y la provincia en que radica la empresa. Así el porcentaje de empresas de Huelva que facturan entre 1.000.000 € y 3.000.000 € es menor que el que le correspondería en el caso de no haber interacciones y, en Málaga, dicho porcentaje es más alto que el previsible en caso de independencia de la variable. A la inversa, en Huelva el porcentaje de empresas que no contestan es anormalmente alto y, en Málaga, es anormalmente bajo.

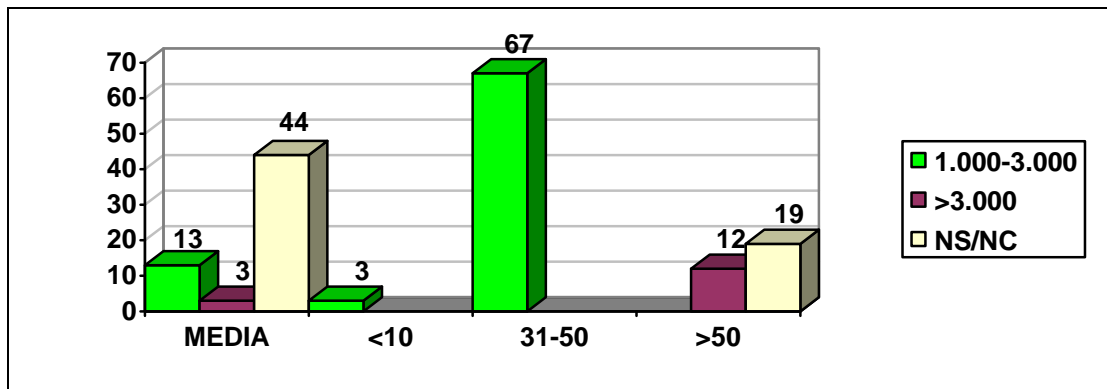
**Interacción entre Volumen de Facturación y Provincia (porcentajes)**



Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

El volumen de facturación anual está influido, también, por el nº de empleados en tierra que tiene la empresa. Así el número de empresas que facturan de 1.000.000 € a 3.000.000 € y tienen menos de 10 empleados es más bajo que el esperado, mientras que estas empresas el número de las que tienen entre 31 y 50 empleados en tierra es más alto que el esperado. En las empresas con facturación superior a 3.000.000 € también hay un porcentaje de ellas con más de 50 empleados, más alto que el que les corresponde, al tiempo que son, significativamente, menos empresas de las esperadas las que no contestan.

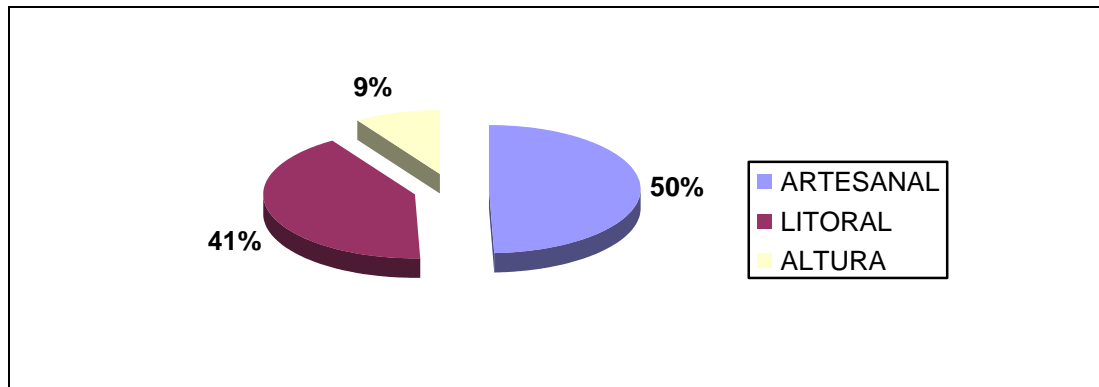
**Interacción facturación, nº de empleados (porcentajes)**



Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

Las empresas dedicadas a la pesca artesanal son casi la mitad de las empresas encuestadas, seguidas de cerca por las dedicadas a la pesca litoral. Tan solo una de cada diez se dedican a la pesca de altura.

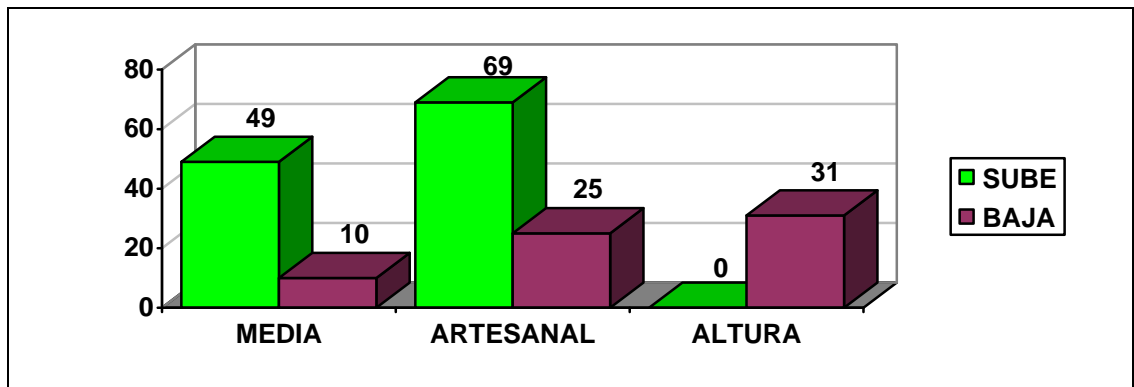
**Tipo de flota (porcentajes)**



Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

Entre las empresas dedicadas a la pesca artesanal hay una mayoría, significativamente diferente de la media, que opina que su facturación ha aumentado en los últimos años. Lo contrario ocurre en las empresas dedicadas a la pesca de altura, entre las que cinco de cada seis empresas afirman haber facturado menos.

***Influencia del tipo de flota en la evolución de la facturación***

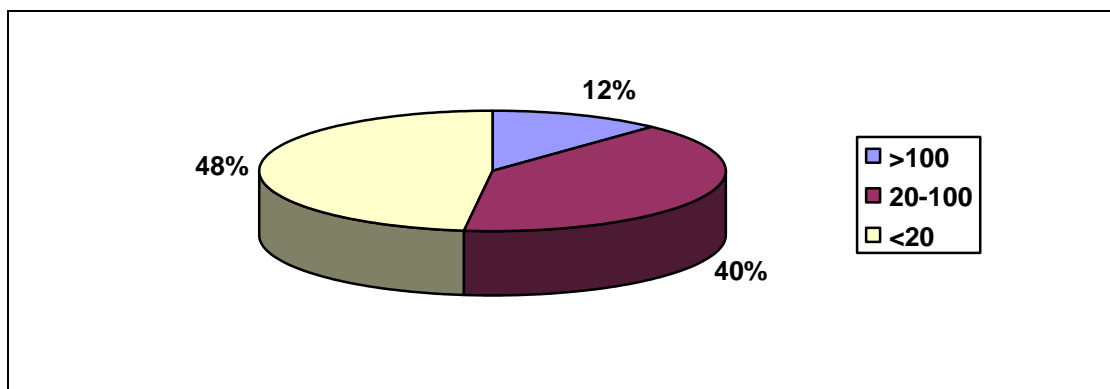


Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

El TRB de los buques pertenecientes a las empresas pesqueras andaluzas esta relacionado con la provincia, con el volumen de facturación, con el tipo de pesca y, en un caso, con la evolución de la facturación.

Tan solo un 13% de las empresas encuestadas tienen buques de más de 100 TRB. Casi la mitad tiene buques de entre 20 y 100 TRB y más de dos tercios tienen buques de menos de 20 TRB.

***TRB de los buques de la flota andaluza (porcentajes)***

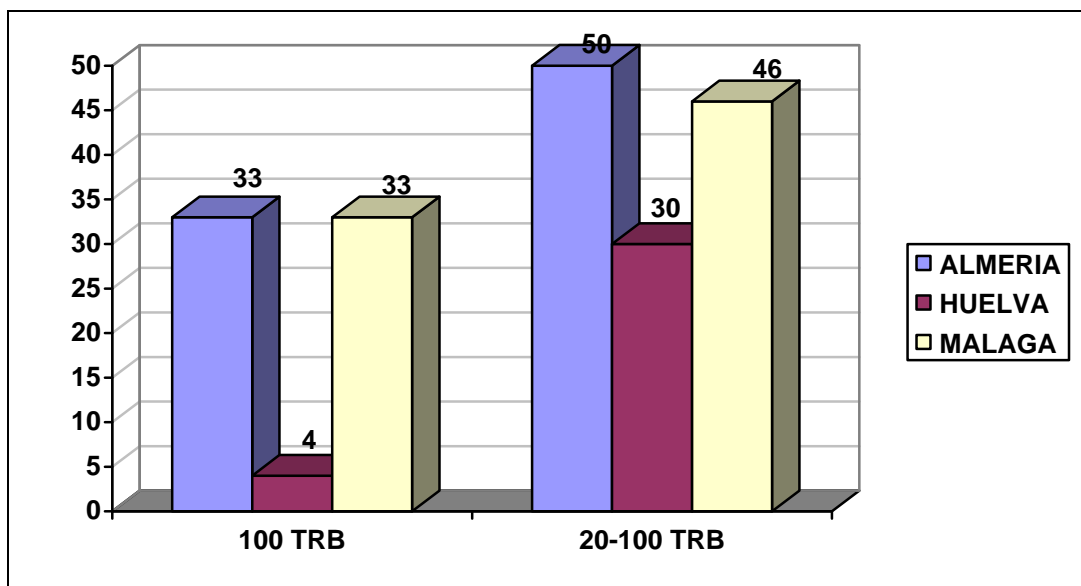


Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

Tanto Almería como Málaga destacan por encima de lo esperado en el porcentaje de buques de TRB superior a 100 TRB, mientras que Huelva presenta un porcentaje inferior. Lo mismo ocurre con el nº de buques de entre 20 y 100 TRB.

En la facturación anual entre las empresas que facturan más de 3.000.000 € se observa un número desproporcionadamente alto de buques de menos de 20 TRB.

*Interacción Provincia / TRB (porcentajes)*



Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

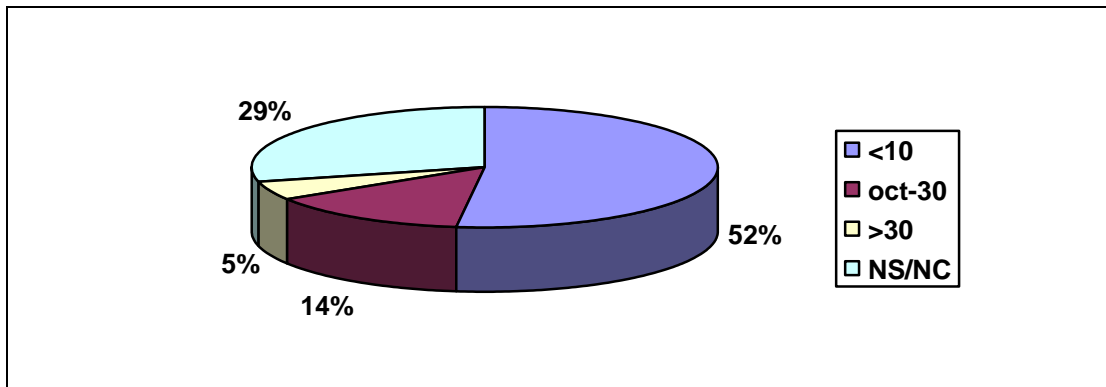
Como, por otra parte, parece lógico en las flotas artesanales predominan los buques de menos de 20 TRB y, en las flotas de pesca litoral los de entre 20 y 100 TRB. También parece normal observar una interacción positiva entre las flotas de altura y la ausencia de buques de menos de 20 TRB.

Se observa que, en las flotas de mediano tamaño (entre 11 y 20 buques de menos de 20 TRB) hay un cierto pesimismo en cuanto a la evolución de la facturación.

En las flotas de mayor tamaño la evolución de la facturación se considera positiva.

Casi la mitad de las empresas encuestadas tienen embarcadas menos de 10 personas y menos de un 5% superan los 30 tripulantes. Más de la cuarta parte de las empresas no han contestado a esta pregunta (29%), pero puede deducirse que existe un amplio minifundismo empresarial entre las empresas pesqueras andaluzas.

*Tripulantes por empresa (porcentajes)*



Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

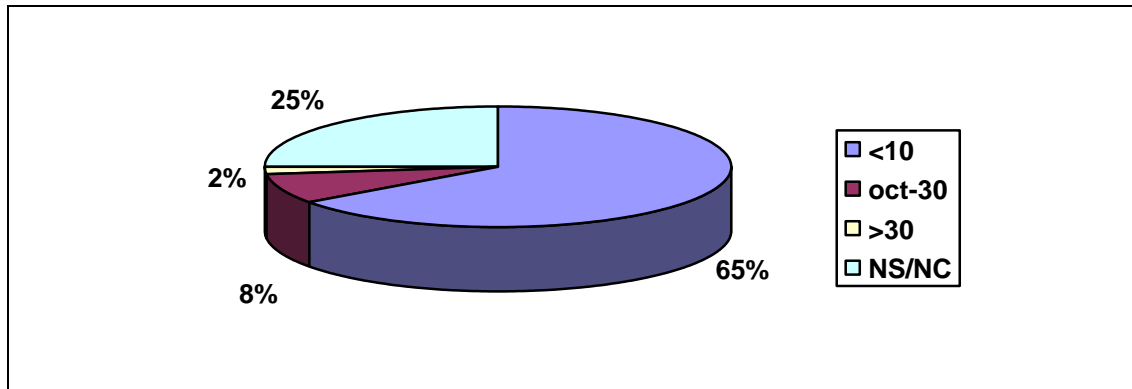
Hay una clara interacción claramente significativa entre el nº de tripulantes y la facturación de la empresa. Las empresas con facturaciones superiores a 1.000.000 € tienen un mayor porcentaje de tripulaciones con más de 30 empleados y menor porcentaje de tripulaciones con menos de 10 empleados.

El nº de empleados en tierra de una empresa pesquera puede dar una idea del alcance de las actividades complementarias que esa empresa realiza. También en este punto ha sido alto el nº de empresas que no han contestado, casi la cuarta parte.

Al menos dos tercios de las empresas tienen menos de 10 empleados en tierra y no llega al 2% el nº de empresas con más de 30 empleados en tierra.

Hay interacciones significativas entre el nº de empleados en tierra y casi todas las variables de contingencia analizadas, exceptuando la evolución de la facturación.

***Empleados en tierra por empresa (porcentajes)***



Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

Las empresas de la provincia de Almería tienen un porcentaje de empresas con más de 10 empleados en tierra del esperado. Lo mismo ocurre con la provincia de Málaga, pero en este caso el nº de empleados es superior a 30. En Huelva, por el contrario, el nº de empresas con más de 10 empleados es inferior al esperado.

Las empresas más modernas parecen tener, a igualdad de tamaño, mayor nº de empleados en tierra que las más antiguas, lo que quizás indique que realizan más actividades complementarias ( tienen un mayor grado de integración).

En las empresas con facturación superior a los 3.000.000 € predominan los equipos de tierra de, entre 31 y 50 personas.

En cuanto al tipo de flota se produce una interacción que, en principio parece contraria a la lógica. Casi un tercio de las empresas dedicadas a la pesca artesanal tienen equipos de tierra con más de 50 personas, lo cual no es coherente con el dato de que, el nº de empresas con más de 10 buques artesanales, es el 15% del total.

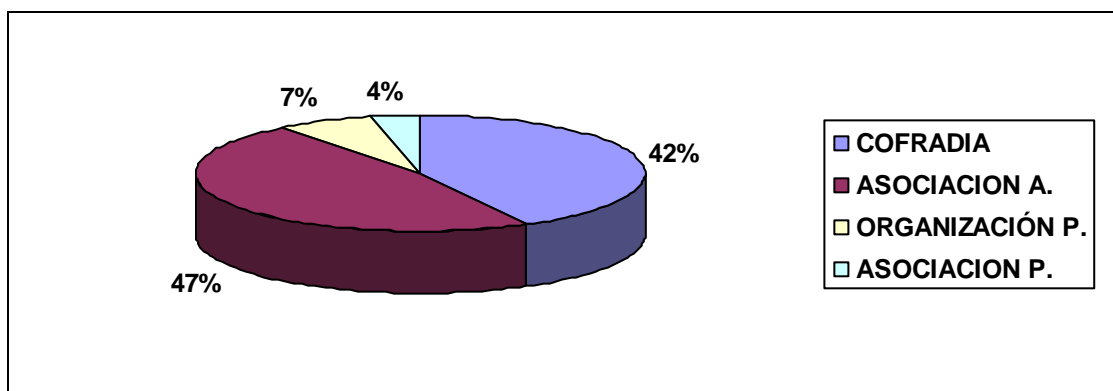


Hay correlaciones entre el nº de tripulantes y el nº de empleados en tierra pero se producen algunas discrepancias. Hay una quinta parte de flotas con menos de 10 tripulantes que tienen más de 50 empleados en tierra. Y, en las flotas de más de 50 tripulantes hay un número anormalmente elevado de equipos de tierra de menos de 30 personas.

Por ultimo en los equipos de tierra con más de 50 personas las previsiones sobre la evolución del empleo tienden, en un porcentaje anormalmente elevado a considerar como más probable un estancamiento del mismo.

Prácticamente la totalidad de las empresas encuestadas pertenecen a una o más asociaciones profesionales, aunque hay casi un 15% de empresas que no han contestado. Las Asociaciones de Armadores tienen el más alto porcentaje de afiliados, seguidas muy de cerca por las Cofradías de Pescadores. Las Organizaciones y Asociaciones de Productores no parecen, de momento, tener muchas afiliaciones.

***Pertenencia de las empresas a Asociaciones Profesionales (porcentajes)***

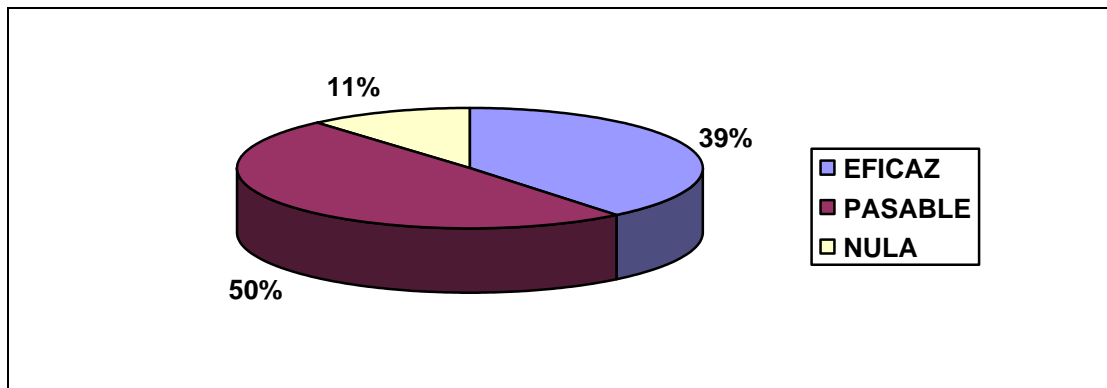


Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

Las interacciones que muestra el análisis de las variables de contingencia se refieren, tan solo, a los porcentajes de preguntas no contestadas.

Casi la mitad de las empresas consideran pasable la actuación de las Asociaciones Profesionales a las que pertenecen, un 38 % la consideran muy eficaz y hay algo más de la décima parte que la consideran nula, lo cual no se entiende demasiado, dado que la afiliación es libre.

**Consideración de las Asociaciones (porcentajes)**

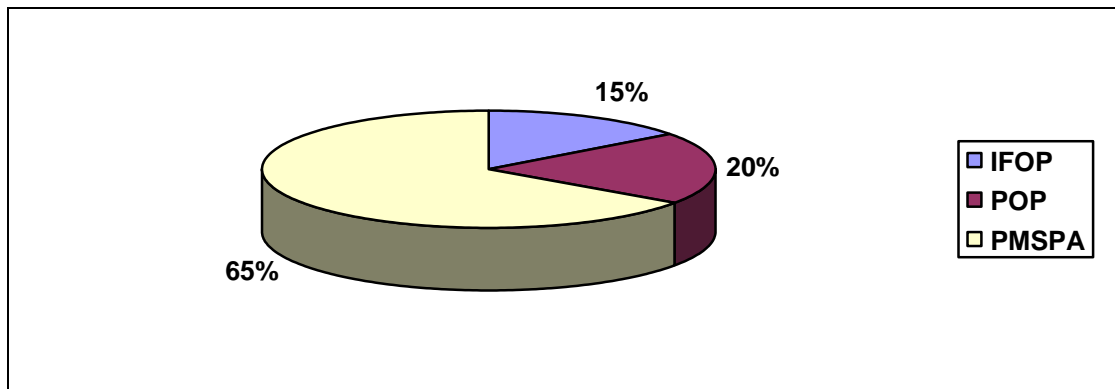


Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

### 7.3. Utilización de las Ayudas Oficiales

En general el conocimiento, por parte de los empresarios del sector, de los Programas oficiales de Ayudas es amplio. Tan solo un 3% manifiesta desconocerlos. El Programa más conocido es el Plan de Modernización del Sector Pesquero Andaluz, de la Junta de Andalucía pero también son bastante conocidos el IFOP y los Programas de Orientación Plurianual, de la U E.

**Conocimiento de los Planes de Ayuda Oficial (porcentajes)**

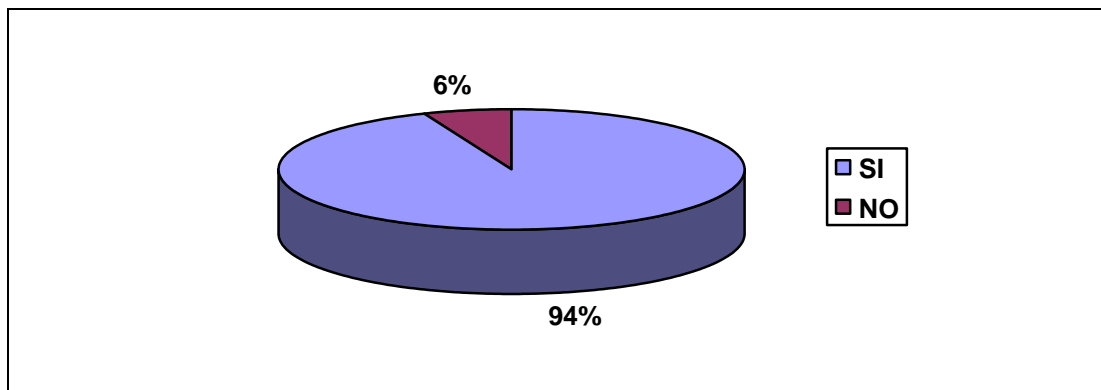


Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

En este asunto no hay interacciones con las variables de contingencia.

Catorce de cada quince empresas han solicitado, en algún momento, Ayudas Oficiales, lo cual supone un porcentaje bastante alto, que califica, en cierto modo al sector. Y tampoco, en este aspecto hay diferencias entre Provincias, antigüedad, facturación o cualquier otra variable de contingencia.

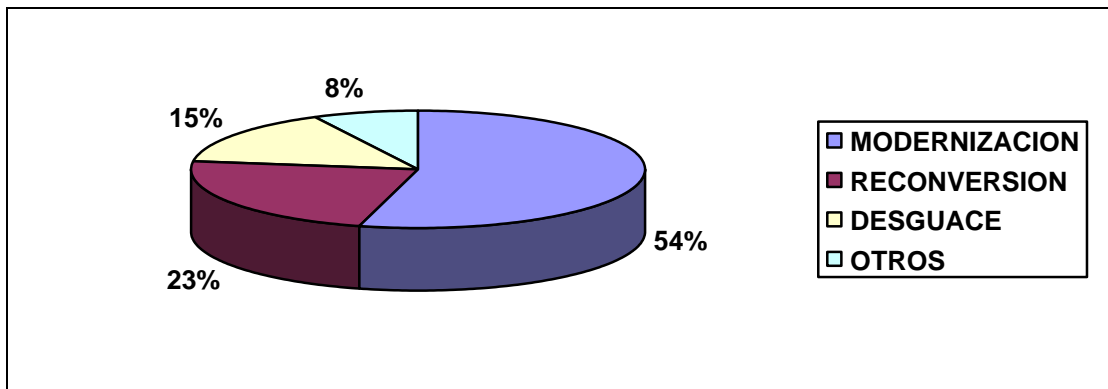
**Solicitudes de Ayudas Oficiales (porcentajes)**



Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

El motivo más frecuente para solicitar ayudas es la modernización de la flota, seguido, y a veces, complementado, por la reconversión y el desguace.

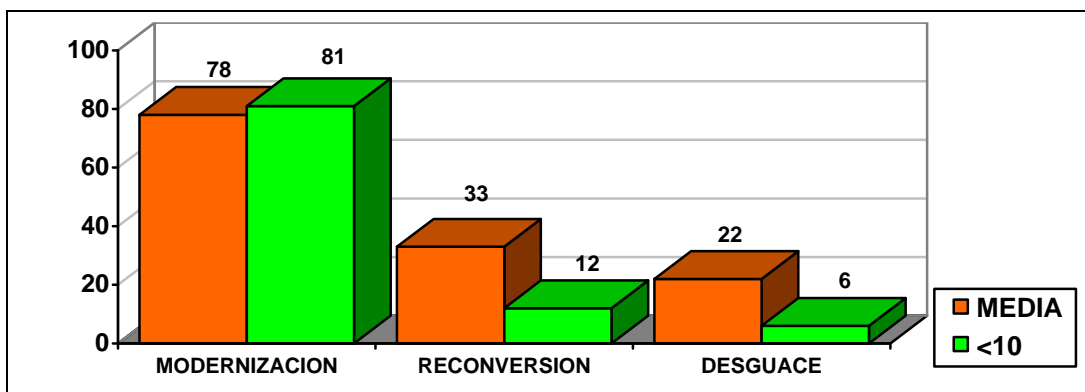
**Motivos para solicitar Ayudas Oficiales (porcentajes)**



Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

Las empresas con pocos tripulantes son más proclives a pedir ayudas para modernización y menos para reconversión (muy difícil) o desguace.

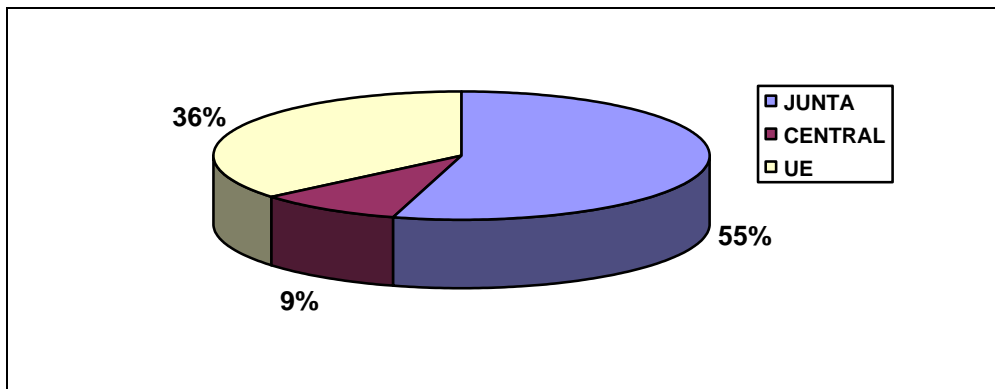
**Interacción tripulantes / Motivos para pedir ayudas (porcentajes)**



Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

Aunque, en la práctica los fondos que administran las distintas entidades proceden de la U. E. la mayoría de las solicitudes de Ayudas Oficiales se hacen a la administración autonómica, y son muy pocas las que se presentan a la administración central.

**Administración a la que se solicita la Ayuda (porcentajes)**

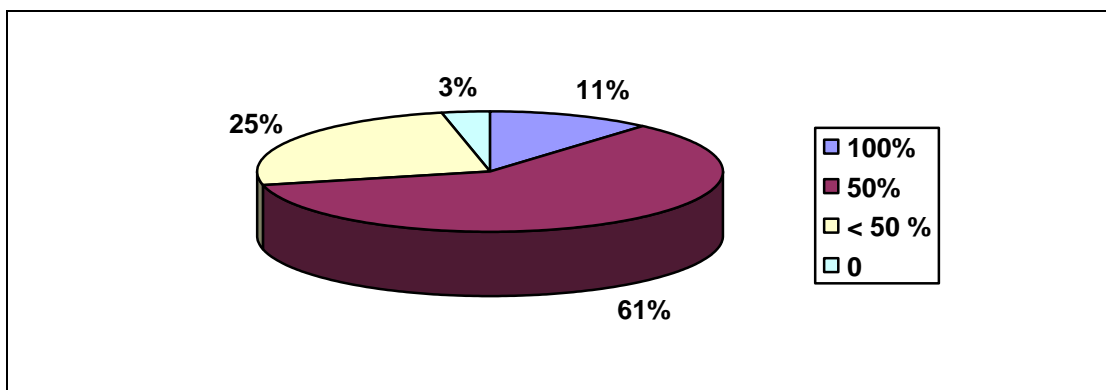


Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

En Almería y Cádiz hay un mayor porcentaje de solicitudes de ayudas a la administración central que el esperado y este porcentaje es, significativamente menor en la provincia de Huelva. También es mayor que el esperado el porcentaje de ayudas solicitadas a la administración central por parte de las empresas con más de 50 tripulantes.

Lo más frecuente es que, de las ayudas solicitadas, se reciba la mitad de lo pedido. Tan solo una de cada diez empresas reciben la totalidad de lo solicitado y tan solo a una de cada treinta le es denegada la ayuda.

**Porcentajes concedidos de la ayuda solicitada (porcentajes)**



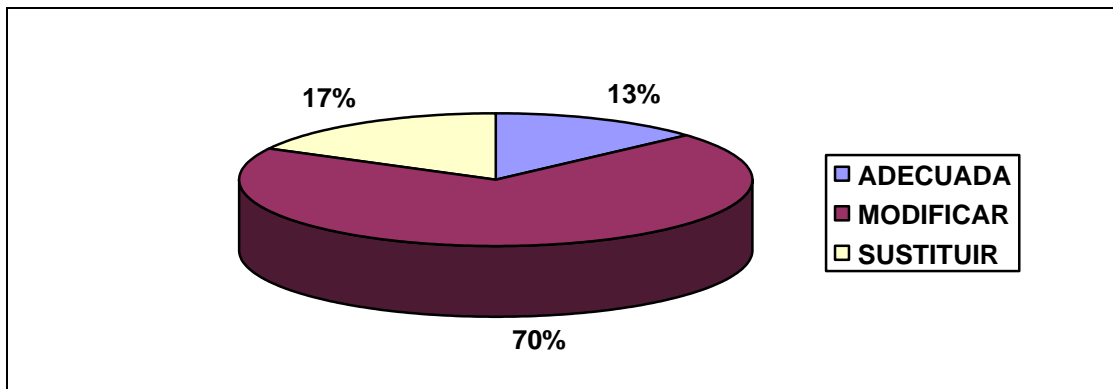
Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

En este aspecto todas las Administraciones manifiestan una estricta imparcialidad entre provincias, tamaños de empresa, antigüedad, etc, ...

#### 7.4. Previsiones sobre la Evolución del Sector

Los sistemas actuales de comercialización de la pesca tan solo son adecuados para una de cada ocho empresas. La mayoría opina que bastarían algunas modificaciones para hacerlos aceptables y una de cada seis empresa piensa que habría que reformarlos por completo.

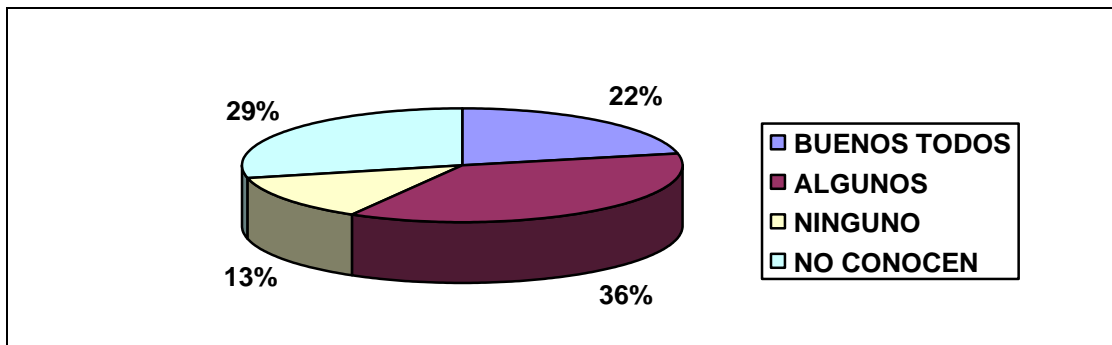
##### *Opinión sobre los sistemas de comercialización de la pesca (porcentajes)*



Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

Más de la cuarta parte de las empresas pesqueras desconocen los programas de formación que se ponen a su disposición para la mejora profesional de sus empleados. De entre aquellas que los conocen tan solo una de cada cuatro piensa que todos son adecuados, una de cada tres piensa que tan solo algunos merecen la pena y una de cada ocho opinan que ningún programa de formación vale para nada.

**Opinión sobre los Programas de Formación para el sector (porcentajes)**

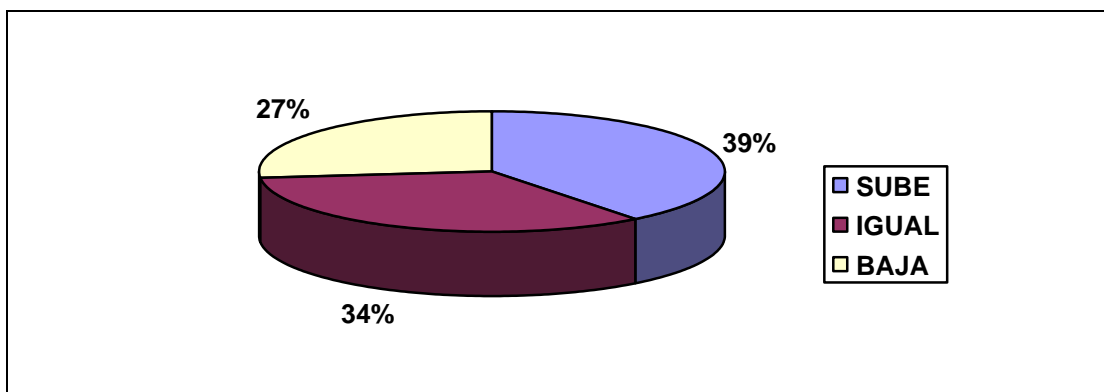


Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

Como interacciones significativas, se observa un mayor aprecio de los programas de formación en las empresas con mayor número de tripulantes y un mayor desconocimiento de estos programas en las empresas más pequeñas.

En principio la distribución entre empresas de la evolución de su facturación manifiesta una cierta simetría.: algo más de un tercio de las empresas opina que ha subido, un tercio opina que se ha estancado y un cuarto de las empresas opina que ha disminuido.

**Evolución de la facturación en los cinco últimos años (porcentajes)**



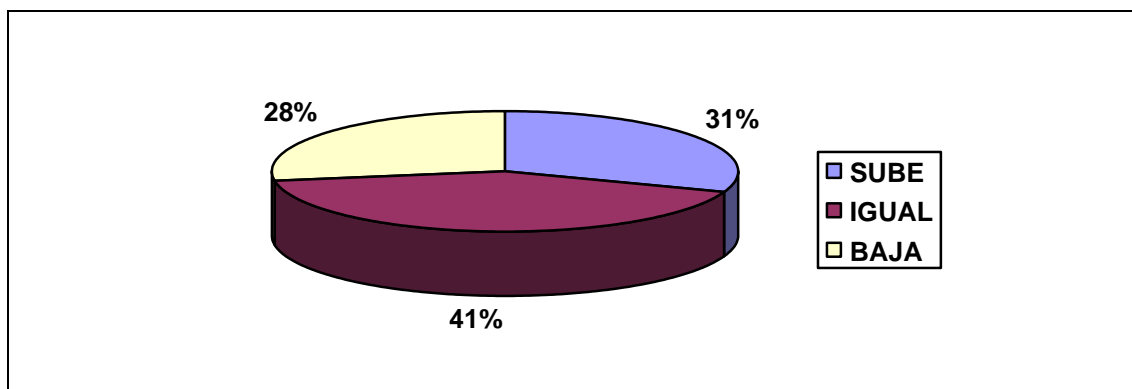
Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

El análisis de las interacciones parece indicar que las empresas de tamaño intermedio (facturación entre 1.000.000 € y 3.000.000 €) son las que han evolucionado más desfavorablemente., lo que contrasta con la indicación de que la flota de altura ha tenido facturación en descenso (más de lo esperado) y la facturación de la flota artesanal ha evolucionado más favorablemente que la media esperada.

Hay también una correlación clara entre la evolución de la facturación y la evolución del empleo, lo cual parece lógico y da coherencia a los resultados analizados.

El empleo se ha estancado en un importante porcentaje de empresas del sector, casi la mitad, pero ha subido en un porcentaje de empresas más alto que el de aquellas en que ha bajado, lo cual no parece indicar una recesión en el sector.

***Evolución del empleo en los últimos años (porcentajes)***



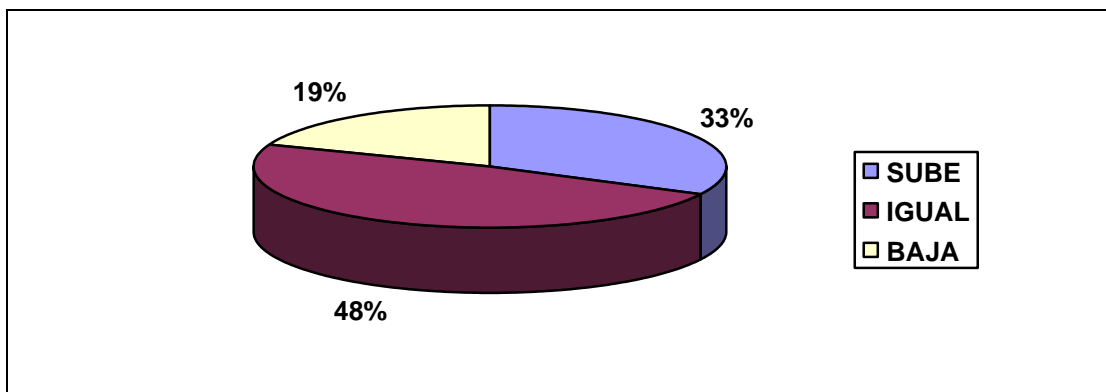
*Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002*

Parece que el empleo se ha estancado mas en las empresas más modernas, ha subido en las empresas de mayor facturación y ha bajado más de lo esperado en aquellas de facturación intermedias (que también han bajado su facturación) Naturalmente se mantiene la correlación positiva, observada anteriormente, entre evolución de la facturación y evolución del empleo.



Las previsiones a corto plazo sobre la evolución del volumen de negocio no son pesimistas, pero tampoco muy optimistas. Casi la mitad de los encuestados opina que el volumen de negocio permanecerá estable y menos de la quinta parte opina que disminuirá. Una empresa de cada diez no contesta.

***Evolución del volumen de negocio a corto plazo (porcentajes)***



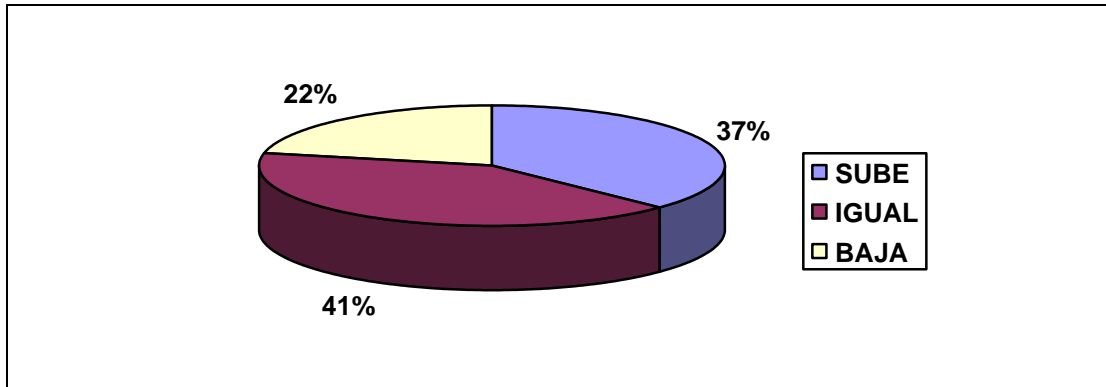
*Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002*

Las previsiones son más optimistas en las empresas que se dedican a la pesca artesanal y menos en las flotas de altura.

También son optimistas aquellas empresas cuya facturación ha subido en los últimos años, y pesimistas las que han experimentado un descenso en la facturación. La situación es semejante en aquellas empresas cuyo empleo ha aumentado frente a quienes han sufrido una reducción de empleo. Estos hechos, además de ser obvios, permiten dar una cierta garantía sobre la coherencia interna de la encuesta.

A medio plazo la actitud no está tan clara. En primer lugar una de cada cinco empresas no contesta. Permanecen, prácticamente constantes, los porcentajes de empresas que prevén aumento y disminuciones de volumen de negocio y bajan los que opinan que permanecerá igual.

***Evolución del volumen de negocio a medio plazo***

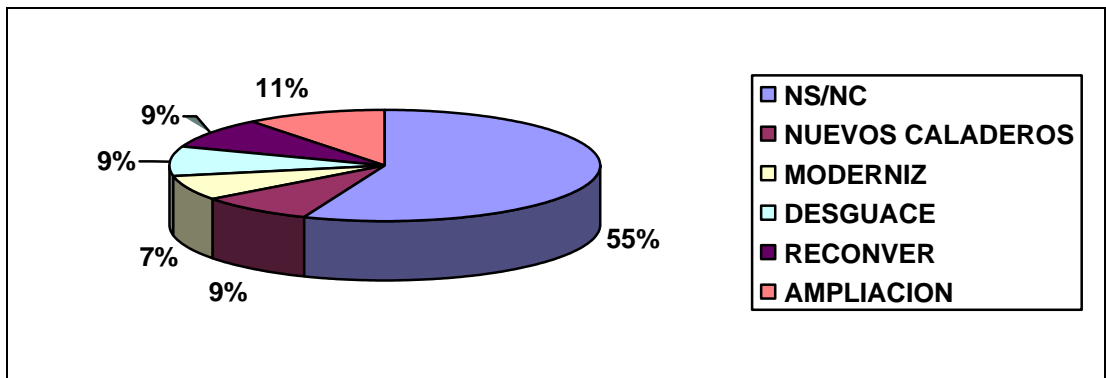


Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

Hay una correlación casi directa entre la evolución del empleo en las empresas y las previsiones de negocio a medio plazo. Obviamente aquellas cuyo empleo ha aumentado en los últimos años son optimistas en cuanto a la evolución futura de su volumen de negocio y viceversa.

Sobre la siguiente cuestión es poco seguro sacar conclusiones. Se pregunta a las empresas sobre las posibles soluciones que ven a esta situación (que, por otra parte no parece tan dramática) y más de la mitad, no contestan. De entre las elegidas, la ampliación de actividades es la más frecuente, pero con escasas diferencias sobre las otras opciones propuestas.

***Propuesta de soluciones a los problemas del sector (porcentajes)***

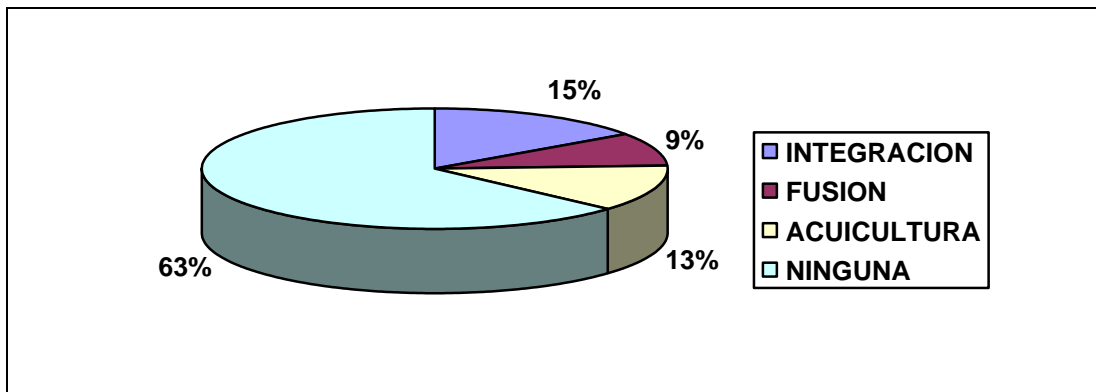


Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

No hay interacciones significativas entre las categorías de esta variable y las variables de contingencia.

La ampliación de actividades es la opción más frecuentemente elegida como solución a los problemas del sector. Pero cuando se interroga a las empresas sobre cual forma de diversificación consideran más conveniente, prácticamente dos tercios de las mismas no contesta o contestan que ninguna.

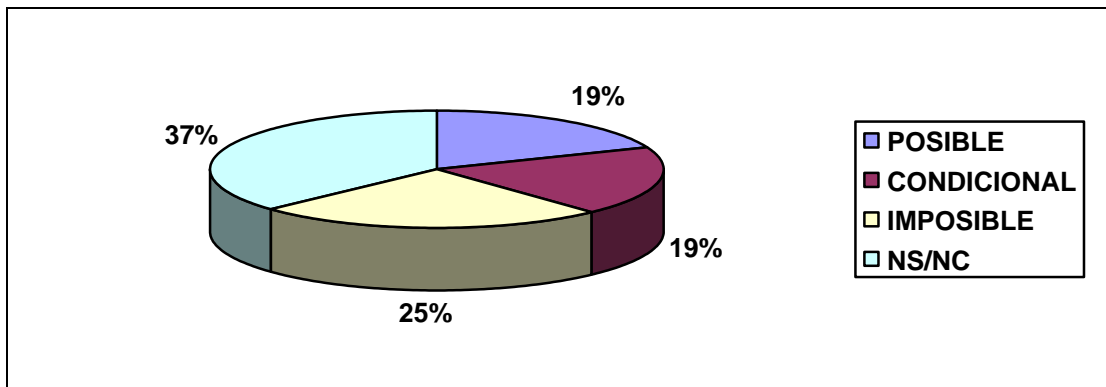
**Opciones de diversificación (porcentajes)**



Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

Un asunto que puede ser esencial para acometer nuevas actividades o diversificar las actuales es el referente a la posibilidad de reciclar el personal que, actualmente, trabaja en las empresas del sector pesquero. Menos del 40% de las empresas consideran factible este reciclaje ( y la mitad de ellas con condiciones) Una cuarta parte no considera reciclable su personal y el resto ( un 37%) no opina.

**Posibilidad de reciclar al personal de la empresa (porcentajes)**

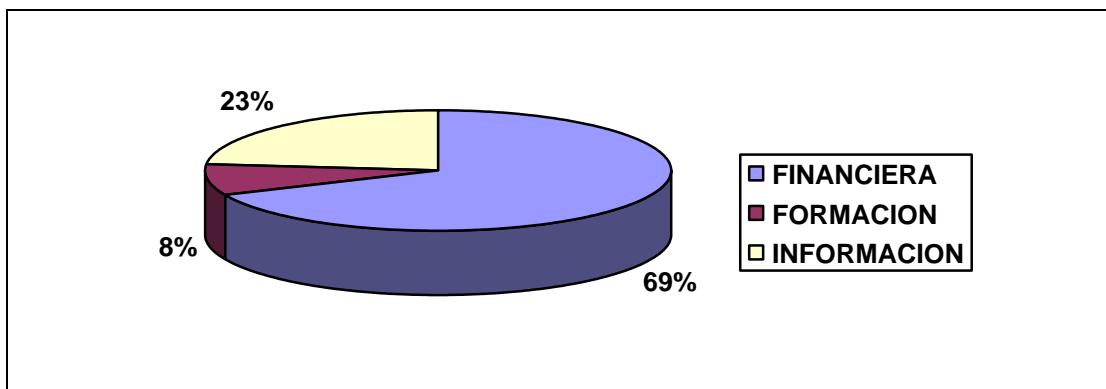


Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

Las empresas con facturación intermedia son más favorables al reciclaje de sus empleados mientras que las de mayor facturación no lo consideran viable en un mayor porcentaje del esperado.

La última pregunta se refiere al tipo de ayuda que consideran prioritaria para acometer la diversificación de actividades. A pesar de que más del 60 % de las empresas declararon que no considerarían la posibilidad de acometer esta diversificación, tan solo algo más de un tercio de las empresas no piensan que una ayuda pueda ayudarles en este aspecto. La ayuda más solicitada es la financiera, seguida de información y asesoramiento.

**Ayudas más necesarias (porcentajes)**



Fuente: Encuesta EOI, Sector pesquero andaluz, 2.002

Parece que las empresas con una facturación intermedia son algo más partidarias de ayudas formativas e informativas. Lo mismo ocurre entre las que practican la pesca litoral. Las empresas grandes o con gran número de buques y tripulantes se inclinan, decididamente por la ayuda financiera.

## **8. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS**

### ***8.1. Carencias estratégicas del sector pesquero andaluz***

Como se ha comentado con anterioridad son dos los condicionantes externos que ejercen una influencia decisiva en el futuro del sector pesquero andaluz:

- El proceso de liberalización del comercio mundial.
- Los cambios en los hábitos de consumo del usuario final de la pesca.

En este marco, el sector pesquero andaluz presenta las siguientes carencias:

#### ***8.1.1. Insuficiente conocimiento de los recursos pesqueros propios, de su régimen de explotación y de su potencialidad***

Los estudios a realizar han de ser llevados a cabo por entidades científicas apropiadas, pero también se detecta una falta de comunicación y coordinación entre los realizadores de estos estudios y los beneficiarios de los mismos.

#### ***8.1.2. Poca vertebración vertical y horizontal. El sector tiene importancia económica y social, tan solo a nivel de localidades del litoral andaluz***

Este punto ya se ha tratado, concluyendo que la reforma del sector debe contemplarse en un contexto más amplio y considerar, primordialmente, sus implicaciones sociales.

#### ***8.1.3. Existencia de una flota de edad avanzada, poco tecnificada, necesitada de una profunda reconversión***

Esta reconversión, necesaria no obstante, ha hecho perder posiciones a la flota pesquera andaluza, tanto a nivel nacional como comunitario. A finales de los

setenta la estrategia fue favorecer una flota con mayor capacidad de almacenaje y autonomía de desplazamiento. Esta estrategia se modifica a primeros de los noventa ante el ajuste obligado por la PPC y las dificultades de acceso a los caladeros internacionales.

La flota pesquera andaluza queda, pues, bipolarizada en dos grupos: el de la flota artesanal y el de la flota de gran altura. Esto plantea problemas de desvertebración social, quiebra del modelo patrón artesanal-armador e incrementa el desarrollo de la economía sumergida.

#### ***8.1.4. Rendimientos netos de explotación inferiores a los rendimientos potenciales***

Esta baja de los rendimientos es achacable a:

- Envejecimiento de la flota.
- Deterioro de los caladeros andaluces.
- Dificultades para el acceso a caladero de terceros países.
- Descenso de los precios de primera venta de productos pesqueros.

#### ***8.1.5. Existencia de un empresariado individualista, desconectado del mercado con características más propias de un artesano sin conciencia de la generación de valor añadido***

La bipolarización experimentada por la flota ha afectado también al empresariado. Existe una amplia base de “economía de subsistencia” con propiedad familiar de los medios de producción y un número pequeño de sociedades que concentran la propiedad de las embarcaciones de tipo industrial.

Esto trae como consecuencia un asociacionismo heterogéneo, dispersos y que presenta una gran resistencia a superar el individualismo que caracteriza al pequeño propietario del sector primario.

#### ***8.1.6. Escasa adaptación del sector comercial a las condiciones actuales de mercado***

Nos referimos al uso de las T.I.C., a las consecuencias de la globalización y a los cambios en los hábitos de consumo. El cambio fundamental se realiza en la mayor demanda de pescado transformado. En Andalucía, hay que señalar la existencia de unos hábitos fuertemente arraigados al consumo de pescado fresco que minoran el efecto antes señalado.

A esto hay que añadir la existencia y persistencia de canales opacos de comercialización, la proliferación de intermediarios sin sentido, el oligopolio “de facto” de la oferta en la primera venta y otras circunstancias que hacen necesaria una modificación en aras de una mayor transparencia de los mercados.

#### ***8.1.7. Una débil industria transformadora***

La industria transformadora de la pesca andaluza fabrica productos de muy alta calidad pero carece de estrategias innovadoras que le permitan hacer frente a la competencia creciente del mercado mundial. Hay dos sectores básicos: elaboración (congelación y manipulación) y conservas.

Aunque es un sector dominado por unas pocas grandes empresas está muy atomizado y carece de capacidad de inversión, que necesita para poder competir.

Esta situación afecta más al subsector elaboración, por cuanto la industria conservas y las salazones se han consolidado y pueden afrontar el reto de la



competencia exterior en condiciones relativamente aceptables, aunque no sin riesgo.

#### ***8.1.8. Un sistema de protección social y reciclaje profesional insuficiente***

La distribución del empleo ha cambiado, aumentando en la flota artesanal y bajando en las flotas de altura y gran altura. El excedente de mano de obra de la flota semi-industrial tan solo podría ser absorbido, en parte, por la flota de gran altura, pero existen dificultades como pueden ser:

- La calidad de vida que ofrece la flota de gran altura no es atractiva para la juventud.
- La mano de obra excedentaria de más edad procedente de las flotas semi-industriales no reúne los requisitos de cualificación profesional que requiere el trabajo en las flotas de gran altura.
- Los trabajadores no cualificados pueden obtener mejores rendimientos económicos en algunos tipos de pesquerías artesanales e, incluso, en algunas actividades en tierra (construcción, hostelería, campañas de recolección ...).

#### **8.2. Cuestiones relevantes para el sector pesquero andaluz**

Además de la encuesta realizada, algunas entrevistas llevadas a cabo con armadores y responsables de Asociaciones profesionales, así como una recopilación y compendio de opiniones vertidas en medios de comunicación permiten resumir y exponer una serie de cuestiones de importancia para el sector pesquero andaluz:

- La creciente importancia de la pesca ilegal. Supone competencia ilícita, riesgo para los caladeros, así como para el consumidor.

- Riesgo real de deterioro de los caladeros propios y dependencia excesiva del caladero marroquí.
- Deficiencias tecnológicas de la flota y de las instalaciones portuarias. Altos costes de mantenimiento y problemas legales que dificultan el acceso a determinadas fuentes de financiación ante la falta de recursos propios.
- Las O.P.P. no funcionan adecuadamente y la incidencia del sector pesquero en las actividades de transformación y comercialización de los productos de la pesca es, a todos los efectos, nula.
- El proceso de comercialización no está tecnificado y, como todo el sector, es altamente opaco y con una elevada proporción de intermediarios inútiles.
- Incapacidad financiera para cofinanciar proyectos de investigación. Desconocimiento de las aplicaciones que, en el terreno de I&D realizan las Instituciones Públicas. Desconocimiento de las posibilidades de diversificación en sectores conexos.
- Falta de agilidad en la tramitación de ayudas. Inexistencia de créditos de campaña específicos.
- Excesiva dependencia de las Administraciones, deficiente formación de base, escasa formación no reglada y deficiente nivel de formación empresarial.

### **8.3. Propuesta de medidas**

Parece obvia la tendencia a depender, cada vez en menor medida, de prácticas que esquilmen de forma indiscriminada los recursos marítimos (que no son

inagotables y pueden no ser renovables para el suministro de alimentos a los seres humanos.

Salvando las posibles diferencias (no tan importantes) la evolución será la misma que la que sustituyó la caza por la ganadería, primero extensiva y más tarde estabulada consiguiendo incrementar de forma notable el aporte de proteínas animales a la dieta humana. La analogía puede llevarse más lejos si se considera que los terrenos desforestados se dedicaron a la agricultura y los cultivos de algas pueden ser una de las explotaciones más rentables en un próximo futuro.

En cualquier caso, la actividad pesquera ha de reducirse a medio plazo, por razones económicas y ecológicas. Parece, pues, lógico que los planes que se propongan para el sector consideren esta, más que previsible, evolución y traten de prepararse para afrontar, de forma eficaz, sus consecuencias.

Es, por supuesto, necesario modernizar la flota, no tanto para que pueda llevar a cabo un mayor número de capturas, cuanto para que sus gastos de operación sean menores y mejor la calidad de vida que se ofrezca a las tripulaciones. De igual modo determinados buques, prácticamente obsoletos y sin posibilidades de operar en sus antiguos caladeros deben ser desguazados, si no existe la posibilidad de reconversión.

Pero estas medidas quedan incompletas. Hay que proporcionar a aquellos que dejan la mar la posibilidad de dedicarse a trabajos lo más semejantes posibles a los anteriores. Hay, asimismo que formar jóvenes tripulaciones que dominen las últimas tecnologías aplicadas a la pesca y hacerles más atractiva la vida en alta mar.

Todas estas medidas se encuentran presentes en los dos grandes planes que se han analizado, siquiera sea de forma breve, en este estudio. Pero la importancia que se les concede es muy reducida. (Basta con recordar las cantidades asignadas

para estos conceptos que no alcanzan siquiera el 5% de los presupuestos totales) Y esta es una situación que resulta necesario cambiar para evitar un derroche innecesario de recursos.

De todas formas la opinión de los autores de este estudio es que el futuro del sector está en la diversificación de actividades, potenciando las ya existentes (conservas y salazones) y potenciando las que se encuentran en sus inicios: acuicultura y texturización. Los motivos que abonan esta opinión han sido ya esbozados pero conviene volver a fijarlos.

La acuicultura puede absorber el excedente de mano de obra producido por la reconversión y, al mismo tiempo, puede producir la “semilla” que permita la regeneración a un plazo más corto de los caladeros de nuestro litoral. Sin duda, en un plazo más o menos inmediato contribuirá a hacer bajar los precios del pescado.

La texturización (y otras transformaciones) permitirá un mayor aprovechamiento de los recursos que hoy no se comercializan. Es difícil estimar en cuanto podría incrementarse la producción pero expertos consultados opinan que sería más de un 10%. La industria de texturizado que existe incipiente en España pero se abastece de materia prima importada podría asimismo ser un eficaz yacimiento de empleo.

La puesta en práctica de estos y otros proyectos exige, como supuesto de base, la existencia de proyectos de investigación, bien dotados y a largo plazo que permitan:

- Conocer la situación real de los caladeros del litoral andaluz.
- Definir las condiciones necesarias para su recuperación.
- Establecer la tasa real de capturas para un desarrollo sostenible.
- Potenciar las tecnologías de acuicultura y estudiar otras nuevas.
- Seleccionar variedades más productivas y adecuadas para su crianza.

- Nuevas tecnologías de transformación.

Naturalmente la realización de estas propuesta tropieza con serios inconvenientes, unos internos y otros externos.

Hay que resaltar la tremenda endogamia y opacidad de los integrantes del sector. Esto hace muy difícil el análisis de la situación real y, en ciertos casos, impide o dificulta la ejecución de medidas necesarias. La solución a este problema está en la formación y la información pero, naturalmente será una solución a medio / largo plazo.

Por otra parte si bien la Dirección General de Pesca pertenece a la Consejería de Agricultura y Pesca el número y variedad de organizaciones implicadas es muy grande. Sindicatos, Patronales, Consejerías de Trabajo, Salud, etc, con objetivos y formas de actuación muy diversificadas y, a veces, contradictorias.

Este es uno de los casos, por otra parte no infrecuente, en que se echa en falta la capacidad o voluntad por parte de los organismos afectados, de poner en funcionamiento una estructura orientada al proyecto y darle la capacidad ejecutiva necesaria para llevarlo a cabo hasta sus últimas consecuencias.

## ***BIBLIOGRAFÍA***

- Andalucía. Datos básicos. *Instituto de Estadística de Andalucía*, 2002.
- Plan de Modernización del sector Pesquero Andaluz. *Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca*, 2002.
- Innovación de acuicultura. *Fundación COTEC. Necesidades tecnológicas*, 1999.
- El pescado reestructurado. *Fundación COTEC. Necesidades tecnológicas*, 1998.
- Certificación en acuicultura. *MAPA. Dirección General de Pesca*, 1999.
- Tecnologías de conservación de los alimentos. *OPTI. Documentos*, 1998.
- Estadísticas pesqueras del Instituto Nacional de Estadística y del Instituto de Estadística de Andalucía (Años 1998-2002).

**ANEXO: TABLAS DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA**

**El sector pesquero andaluz**

**Interacción entre variables**

		V.2	V.3	V.4	V.5	V.9	V.20	V.21
V.1	CARGO							
V.2	PROVINCIA							
V.3	ANTIGÜEDAD							
V.4	FACTURACION							
V.5	TIPO PESCA							
V.6	BQ > 100 TRB							
V.7	BQ 20-100 TRB							
V.8	BQ < 20 TRB							
V.9	EMP_EMB							
V.10	EMP_TIE							
V.11	ASOCIACION							
V.12	ACTU_ASOC							
V.13	PLAN AYUD							
V.14	SOLICIT_AYUD							
V.15	MOTIVO_AYU							
V.16	QUE ADMON							
V.17	% CONCED							
V.18	COMERCIALIZ							
V.19	FORMACION							
V.20	EVOL_FACT							
V.21	EVOL_EMP							
V.22	PREV_CORT							
V.23	PREV_MED							
V.24	SOLUCIONES							
V.25	DIVERSIFICA							
V.26	RECICLAJE							
V.27	AYU_PRIOR							



Existe interacción significativa entre las variables

*La opinión del empresario. Tabulación simple*

**PORCENTAJES**

**V.1.- CARGO EN LA EMPRESA**

Armador/Propietario	36,51
Director	47,62
Otros	15,87

**V.2.- PROVINCIA**

Almería	4,76
Cádiz	14,29
Huelva	66,67
Málaga	14,29

**V.3.- ANTIGÜEDAD**

Menos de 10 años	30,16
Entre 11 y 30 años	38,10
Más de 30 años	30,16
ns/nc	1,59

**V.4.- FACTURACION**

Menos de 300.000 €	26,98
De 300.000 € a 1.000.000 €	12,70
De 1.000.001 € a 3.000.000 €	12,70
Más de 3.000.000 €	3,17
ns/nc	44,44

**V.5.- TIPO DE FLOTA**

Altura	9,52
Litoral	41,27
Artesanal	49,21

**V.6.- Nº DE BUQUES DE MÁS DE 100 TRB**

Ninguno	66,67
Menos de 10	11,11
Entre 11 y 20	1,59
ns/nc	20,63



**PORCENTAJES****V.7.- N° DE BUQUES ENTRE 20 Y 100 TRB**

Ninguno	41,27
Menos de 10	33,33
Entre 11 y 20	4,76
Entre 21 y 50	6,35
Más de 50	1,59
ns/nc	12,70

**V.8.- N° DE BUQUES DE MENOS DE 20 TRB**

Ninguno	33,33
Menos de 10	38,10
Entre 11 y 20	3,17
Entre 21 y 50	7,94
Más de 50	3,17
ns/nc	14,29

**V.9.- N° EMPLEADOS EMBARCADOS**

Menos de 10	52,38
Entre 11 y 30	14,29
Entre 31 y 50	4,76
Más de 50	25,40
ns/nc	3,17

**V.10.- N° DE EMPLEADOS EN TIERRA**

Menos de 10	65,08
Entre 11 y 30	7,94
Entre 31 y 50	1,59
Más de 50	19,05
ns/nc	6,35

**V.11.- PERTENENCIA A ASOCIACIONES**

Cofradías	50,79
Asociación de Armadores	55,56
Organización de Productores	7,94
Asociación de Productores	4,76
ns/nc	20,63

**PORCENTAJES****V.12.- ACTUACION DE LAS ASOCIACIONES**

Muy eficaz	38,10
Pasable	47,62
Nula	11,11
ns/nc	3,17

**V.13.- PLANES OFICIALES DE AYUDAS**

I. F. O. P.	68,25
P. O. P.	46,03
Plan de Modernización del S. Pesq. Andaluz	93,65
ns/nc	6,35

**V.14.- SOLICITO AYUDAS**

Sí	93,65
No	6,35

**V.15.- MOTIVOS PARA SOLICITAR AYUDAS**

Modernización	77,78
Reconversión	33,33
Desguace	22,22
Paralización	3,17
Otros	1,59
ns/nc	6,35

**V.16.- ADMINISTRACION A QUIEN SOLICITO**

Unión Europea	53,97
Gobierno Central	14,29
Gobierno Autonómico	80,95
ns/nc	6,35

**V.17.- PORCENTAJES RECIBIDOS**

100%	9,52
Entre el 50% y el 100%	52,38
Menos del 50%	22,22
Nada	3,17
ns/nc	12,70

**PORCENTAJES****V.18.- OPINION SOBRE COMERCIALIZACION**

Adecuados	12,70
Precisan mejoras	68,25
Cambiarlos por completo	17,46
ns/nc	1,59

**V.19.- OPINION SOBRE FORMACION**

Todos los programas son buenos	22,22
Algunos programas son buenos	36,51
Ningún programa es bueno	12,70
No los conoce	25,40
ns/nc	3,17

**V.20.- EVOLUCION DE LA FACTURACION**

Ha subido	36,51
Se ha estancado	31,75
Ha bajado	25,40
ns/nc	6,35

**V.21.- EVOLUCION DEL EMPLEO**

Ha aumentado	30,16
Se ha estancado	41,27
Ha disminuido	26,98
ns/nc	1,59

**V.22.- PREVISION A CORTO PLAZO**

Aumentará	28,57
No variará	42,86
Disminuirá	17,46
ns/nc	11,11

**V.23.- PREVISION A MEDIO PLAZO**

Aumentará	28,57
No variará	31,75
Disminuirá	17,46
ns/nc	22,22

## PORCENTAJES

### V.24.- SOLUCIONES AL SECTOR

Nuevos caladeros	13,11
Modernización	11,48
Reconversión	13,11
Desguace	13,11
Ampliación de actividades	16,39
ns/nc	83,61

### V.25.- DIVERSIFICACION DE ACTIVIDADES

Integración vertical	17,46
Fusión, absorción, empresas mixtas	9,52
Acuicultura	11,11
Otras	3,17
Ninguna	60,32
ns/nc	11,11

### V.26.- RECICLAJE DE EMPLEADOS

Factible	19,05
Con actualización de su formación	19,05
En ningún caso	25,40
ns/nc	36,51

### V.27.- AYUDAS PRIORITARIAS

Financiera	41,27
De formación	4,76
Asesoría e información	14,29

## Tablas de contingencia

### Variable de contingencia: V.2.-Provincia

	TOTAL	AL	CA	HU	MA
<b>V.4.- FACTURACION</b>					
Menos de 300.000 €	26,98	66,67	33,33	23,81	22,22
Entre 300.000 € y 1.000.000 €	12,70	0,00	22,22	11,90	11,00
Entre 1.000.001 € y 3.000.000 €	12,70	0,00	22,22	4,76	44,44
Más de 3.000.000 €	3,17	0,00	0,00	2,38	11,11
ns/nc	44,44	33,33	22,22	57,14	11,11
<b>V.6.- N° DE BUQUES DE MÁS DE 100 TRB</b>					
Ninguno	66,67	66,67	44,44	71,43	66,67
Menos de 10	11,11	0,00	22,22	4,76	33,33
Entre 11 y 20	1,59	33,33	0,00	0,00	0,00
ns/nc	20,63	0,00	33,33	23,81	0,00
<b>V.7.- N° DE BUQUES ENTRE 20 Y 100 TRB</b>					
Ninguno	41,27	0,00	33,33	45,24	44,44
Menos de 10	33,33	0,00	33,33	40,48	11,11
Entre 11 y 20	4,76	33,33	11,11	0,00	11,00
Entre 21 y 50	6,35	33,33	0,00	0,00	33,33
Más de 50	1,59	33,33	0,00	0,00	0,00
ns/nc	12,70	0,00	22,22	14,29	0,00
<b>V.8.- N° DE BUQUES DE MENOS DE 20 TRB</b>					
Ninguno	33,33	0,00	33,33	35,71	33,33
Menos de 10	38,10	33,33	22,22	42,86	33,33
Entre 11 y 20	3,17	33,33	11,11	0,00	0,00
Entre 21 y 50	7,94	33,33	22,22	2,38	11,11
Más de 50	3,17	0,00	0,00	0,00	22,22
ns/nc	14,29	0,00	11,11	19,05	0,00
<b>V.10.- N° DE EMPLEADOS EN TIERRA</b>					
Menos de 10	65,08	33,33	44,44	71,43	66,67
Entre 11 y 30	7,94	66,67	11,11	2,38	11,11
Entre 31 y 50	1,59	0,00	0,00	0,00	11,11
Más de 50	19,05	0,00	22,22	21,43	11,11
ns/nc	6,35	0,00	22,22	4,76	0,00
<b>V.16.- ADMINISTRACION A QUIEN SOLICITO</b>					
Unión Europea	53,97	33,33	33,33	59,52	55,56
Gobierno Central	14,29	66,67	33,33	2,38	33,33
Gobierno Autonómico	80,95	100,00	33,33	85,71	100,00
ns/nc	6,35	0,00	22,22	4,76	0,00

Las cifras en rojo indican interacciones entre las variables en los rangos correspondientes y a nivel del 5%

*Variable de contingencia: V.3.- Antigüedad de la empresa*

	TOTAL	AL	CA	HU	MA
<b>V.10.- N° DE EMPLEADOS EN TIERRA</b>					
Menos de 10	<b>65,08</b>	47,37	75,00	73,68	0,00
Entre 11 y 30	<b>7,94</b>	0,00	<b>16,67</b>	5,26	0,00
Entre 31 y 50	<b>1,59</b>	0,00	0,00	5,26	0,00
Más de 50	<b>19,05</b>	<b>36,84</b>	8,33	15,79	0,00
ns/nc	<b>6,35</b>	<b>15,79</b>	0,00	0,00	<b>100,00</b>
<b>V.19.- OPINION SOBRE FORMACION</b>					
Todos los programas son buenos	<b>22,22</b>	15,79	29,17	21,05	0,00
Algunos programas son buenos	<b>36,51</b>	31,58	45,83	31,58	0,00
Ningún programa es bueno	<b>12,70</b>	10,53	8,33	21,05	0,00
No los conoce	<b>25,40</b>	36,84	16,67	26,32	0,00
ns/nc	<b>3,17</b>	5,26	0,00	0,00	<b>100,00</b>
<b>V.20.- EVOLUCION DE LA FACTURACION</b>					
Ha subido	<b>36,51</b>	42,11	33,33	36,94	0,00
Se ha estancado	<b>31,75</b>	26,32	37,50	31,58	0,00
Ha bajado	<b>25,40</b>	15,79	29,17	31,58	0,00
ns/nc	<b>6,35</b>	<b>15,79</b>	0,00	0,00	<b>100,00</b>
<b>V.21.- EVOLUCION DEL EMPLEO</b>					
Ha aumentado	<b>30,16</b>	26,32	33,33	31,58	0,00
Se ha estancado	<b>41,27</b>	<b>63,16</b>	37,50	26,32	0,00
Ha disminuido	<b>26,98</b>	10,53	29,17	42,11	0,00
ns/nc	<b>1,59</b>	0,00	0,00	0,00	<b>100,00</b>

Las cifras en rojo indican interacciones entre las variables en los rangos correspondientes y a nivel del 5%

*Variable de contingencia: V.4.- Volumen de facturación*

	TOTAL	<0,3 M€	0,3 a 1,0 M€	1,0 a 3,0 M€	>3,0 M€	ns/nc
<b>V.8.- Nº DE BUQUES DE MENOS DE 20 TRB</b>						
Ninguno	<b>33,33</b>	29,41	25,00	50,00	50,00	32,14
Menos de 10	<b>38,10</b>	41,18	25,00	12,50	0,00	50,00
Entre 11 y 20	<b>3,17</b>	5,88	0,00	12,50	0,00	0,00
Entre 21 y 50	<b>7,94</b>	17,65	12,50	12,50	0,00	<b>0,00</b>
Más de 50	<b>3,17</b>	0,00	0,00	12,50	<b>50,00</b>	0,00
ns/nc	<b>14,29</b>	5,88	<b>37,50</b>	0,00	0,00	17,86
<b>V.9.- Nº EMPLEADOS EMBARCADOS</b>						
Menos de 10	<b>52,38</b>	47,06	75,00	<b>12,50</b>	0,00	64,29
Entre 11 y 30	<b>14,29</b>	11,76	12,50	12,50	0,00	17,86
Entre 31 y 50	<b>4,76</b>	5,88	0,00	<b>25,00</b>	0,00	0,00
Más de 50	<b>25,40</b>	35,29	12,50	50,00	<b>100,00</b>	<b>10,71</b>
ns/nc	<b>3,17</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	7,14
<b>V.10.- Nº DE EMPLEADOS EN TIERRA</b>						
Menos de 10	<b>65,08</b>	70,59	87,50	50,00	50,00	60,71
Entre 11 y 30	<b>7,94</b>	11,76	12,50	12,50	0,00	3,57
Entre 31 y 50	<b>1,59</b>	0,00	0,00	0,00	<b>50,00</b>	0,00
Más de 50	<b>19,05</b>	17,65	0,00	37,50	0,00	21,43
ns/nc	<b>6,35</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>14,29</b>
<b>V.11.- PERTENENCIA A ASOCIACIONES</b>						
Cofradías	<b>50,79</b>	58,52	12,50	12,50	100,00	64,29
Asociación de Armadores	<b>55,56</b>	58,52	12,50	12,50	0,00	78,57
Organización de Productores	<b>7,94</b>	17,65	0,00	12,50	0,00	3,57
Asociación de Productores	<b>4,76</b>	5,88	12,50	12,50	0,00	0,00
ns/nc	<b>20,63</b>	<b>0,00</b>	<b>62,50</b>	<b>50,00</b>	0,00	14,29
<b>V.20.- EVOLUCION DE LA FACTURACION</b>						
Ha subido	<b>36,51</b>	41,18	62,50	25,00	100,00	25,00
Se ha estancado	<b>31,75</b>	<b>11,76</b>	37,50	<b>0,00</b>	0,00	<b>53,57</b>
Ha bajado	<b>25,40</b>	35,29	0,00	<b>75,00</b>	0,00	14,29
ns/nc	<b>6,35</b>	11,76	0,00	0,00	0,00	7,14
<b>V.21.- EVOLUCION DEL EMPLEO</b>						
Ha aumentado	<b>30,16</b>	41,18	37,50	<b>0,00</b>	<b>100,00</b>	25,00
Se ha estancado	<b>41,27</b>	<b>17,65</b>	50,00	37,50	0,00	<b>57,14</b>
Ha disminuido	<b>26,98</b>	41,18	12,50	<b>62,50</b>	0,00	<b>14,29</b>
ns/nc	<b>1,59</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	3,57

*Variable de contingencia: V.4.- Volumen de facturación*

	TOTAL	<0,3	0,3 a 1,0	1,0 a 3,0	>3,0	ns/nc
	M€	M€	M€	M€	M€	
<b>V.26.- RECICLAJE DE EMPLEADOS</b>						
Factible	<b>19,05</b>	17,65	<b>50,00</b>	12,50	0,00	14,29
Con actualización de su formación	<b>19,05</b>	23,53	12,50	62,50	0,00	<b>7,14</b>
En ningún caso	<b>25,40</b>	23,53	25,00	12,50	<b>100,00</b>	25,00
ns/nc	<b>36,51</b>	35,29	12,50	12,50	0,00	<b>53,57</b>
<b>V.27.- AYUDAS PRIORITARIAS</b>						
Financiera	<b>41,27</b>	52,94	25,00	<b>75,00</b>	100,00	<b>25,00</b>
De formación	<b>4,76</b>	5,88	<b>25,00</b>	0,00	0,00	0,00
Asesoría e información	<b>14,29</b>	5,88	<b>37,50</b>	12,50	0,00	14,29
Otras	<b>1,59</b>	0,00	0,00	<b>12,50</b>	0,00	0,00
ns/nc	<b>38,10</b>	35,29	12,50	<b>0,00</b>	0,00	<b>60,71</b>

Las cifras en rojo indican interacciones entre las variables en los rangos correspondientes y a nivel del 5%



**Variable de contingencia: V.5.- Tipo de actividad pesquera**

	TOTAL	ALTU	LITO	ARTE
<b>V.7.- N° DE BUQUES ENTRE 20 Y 100 TRB</b>				
Ninguno	41,27	66,67	7,69	64,52
Menos de 10	33,33	16,67	61,54	12,90
Entre 11 y 20	4,76	0,00	7,69	3,23
Entre 21 y 50	6,35	16,67	7,69	3,23
Más de 50	1,59	0,00	3,85	0,00
ns/nc	12,70	0,00	11,54	16,13
<b>V.8.- N° DE BUQUES DE MENOS DE 20 TRB</b>				
Ninguno	33,33	100,00	53,85	3,23
Menos de 10	38,10	0,00	15,38	64,52
Entre 11 y 20	3,17	0,00	3,85	3,23
Entre 21 y 50	7,94	0,00	3,85	12,90
Más de 50	3,17	0,00	0,00	6,45
ns/nc	14,29	0,00	23,08	9,68
<b>V.10.- N° DE EMPLEADOS EN TIERRA</b>				
Menos de 10	65,08	66,67	73,08	58,06
Entre 11 y 30	7,94	33,33	11,54	0,00
Entre 31 y 50	1,59	0,00	0,00	3,23
Más de 50	19,05	0,00	7,69	32,26
ns/nc	6,35	0,00	7,69	6,45
<b>V.20.- EVOLUCION DE LA FACTURACION</b>				
Ha subido	36,51	0,00	26,92	51,61
Se ha estancado	31,75	16,67	34,62	32,26
Ha bajado	25,40	83,33	26,92	12,90
ns/nc	6,35	0,00	11,54	3,23
<b>V.22.- PREVISION A CORTO PLAZO</b>				
Aumentará	28,57	0,00	30,77	32,26
No variará	42,86	16,67	26,92	61,29
Disminuirá	17,46	50,00	26,92	3,23
ns/nc	11,11	33,33	15,38	3,23
<b>V.27.- AYUDAS PRIORITARIAS</b>				
Financiera	41,27	83,33	38,46	35,48
De formación	4,76	0,00	11,54	0,00
Asesoría e información	14,29	0,00	11,54	19,35
Otras	1,59	16,67	0,00	0,00
ns/nc	38,10	0,00	38,46	45,16

Las cifras en rojo indican interacciones entre las variables en los rangos correspondientes y a nivel del 5%

*Variable de contingencia: V.9.- N° de empleados embarcados*

	TOTAL	<10	11a30	31 a 50	>50	ns/nc
<b>V.4.- FACTURACION</b>						
Menos de 300.000 €	<b>26,98</b>	24,24	22,22	33,33	37,50	0,00
Entre 300.000 € y 1.000.000 €	<b>12,70</b>	18,18	11,11	0,00	6,25	0,00
Entre 1.000.001 € y 3.000.000 €	<b>12,70</b>	<b>3,03</b>	11,11	<b>66,67</b>	25,00	0,00
Más de 3.000.000 €	<b>3,17</b>	0,00	0,00	0,00	<b>12,50</b>	0,00
ns/nc	<b>44,44</b>	54,55	55,56	0,00	<b>18,75</b>	100,00
<b>V.10.- EMPLEADOS EN TIERRA</b>						
Menos de 10	<b>65,08</b>	75,76	88,89	66,67	<b>37,50</b>	0,00
Entre 11 y 30	<b>7,94</b>	<b>0,00</b>	0,00	33,33	<b>25,00</b>	0,00
Entre 31 y 50	<b>1,59</b>	0,00	0,00	0,00	6,25	0,00
Más de 50	<b>19,05</b>	21,21	11,11	0,00	25,00	0,00
ns/nc	<b>6,35</b>	3,03	0,00	0,00	6,25	100,00
<b>V.15.- MOTIVOS PARA SOLICITAR AYUDAS</b>						
Modernización	<b>77,78</b>	<b>81,82</b>	55,56	66,67	87,50	50,00
Reconversión	<b>33,33</b>	<b>12,12</b>	44,44	66,67	62,50	560,00
Desguace	<b>22,22</b>	<b>6,06</b>	33,33	33,33	43,75	50,00
Paralización	<b>3,17</b>	0,00	11,11	0,00	6,25	0,00
Otros	<b>1,59</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>50,00</b>
ns/nc	<b>6,35</b>	<b>12,12</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>V.16.- ADMINISTRACION A QUIEN SOLICITO</b>						
Unión Europea	<b>53,97</b>	63,64	55,56	66,67	31,25	50,00
Gobierno Central	<b>14,29</b>	6,06	11,11	0,00	<b>31,25</b>	50,00
Gobierno Autonómico	<b>80,95</b>	75,76	100,00	66,67	87,50	50,00
ns/nc	<b>6,35</b>	<b>12,12</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>V.18.- OPINION SOBRE COMERCIALIZACION</b>						
Adecuados	<b>12,70</b>	15,15	11,11	33,33	6,25	0,00
Precisan mejoras	<b>68,25</b>	69,70	55,56	66,67	75,00	50,00
Cambiarlos por completo	<b>17,46</b>	15,15	33,33	0,00	18,75	0,00
ns/nc	<b>1,59</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>50,00</b>
<b>V.19.- OPINION SOBRE FORMACION</b>						
Todos los programas son buenos	<b>22,22</b>	15,15	0,00	33,33	<b>50,00</b>	0,00
Algunos programas son buenos	<b>36,51</b>	33,33	55,56	33,33	31,25	50,00
Ningún programa es bueno	<b>12,70</b>	12,12	22,22	0,00	12,50	<b>0,00</b>
No los conoce	<b>25,40</b>	<b>39,39</b>	22,22	33,33	0,00	0,00
ns/nc	<b>3,17</b>	0,00	0,00	0,00	<b>6,25</b>	50,00

*Variable de contingencia: V.9.- N° de empleados embarcados*

	TOTAL	<10	11a30	31 a 50	>50	ns/nc
<b>V.27.- AYUDAS PRIORITARIAS</b>						
Financiera	<b>41,27</b>	30,30	33,33	33,33	<b>75,00</b>	0,00
De formación	<b>4,76</b>	6,06	0,00	0,00	6,25	0,00
Asesoría e información	<b>14,29</b>	15,15	11,11	0,00	6,25	<b>100,00</b>
Otras	<b>1,59</b>	0,00	0,00	<b>33,33</b>	0,00	0,00
ns/nc	<b>38,10</b>	48,48	55,56	33,33	<b>12,50</b>	0,00

Las cifras en **rojo** indican interacciones entre las variables en los rangos correspondientes y a nivel del 5%

*Variable de contingencia: V.20.- Evolución de facturación*

	TOTAL	Aumenta	Estable	Disminuye	ns/nc
<b>V.3.- ANTIGÜEDAD</b>					
Menos de 10 años	30,16	34,78	25,00	18,75	75,00
Entre 11 y 30 años	38,10	34,78	45,00	43,75	0,00
Más de 30 años	30,16	30,43	30,00	37,50	0,00
ns/nc	1,59	0,00	0,00	0,00	25,00
<b>V.4.- FACTURACION</b>					
Menos de 300.000 €	26,98	30,43	10,00	37,50	50,00
Entre 300.000 € y 1.000.000 €	12,70	21,74	15,00	0,00	0,00
Entre 1.00.001 € y 3.000.000 €	12,70	8,70	0,00	37,50	0,00
Más de 3.000.000 €	3,17	8,70	0,00	0,00	0,00
ns/nc	44,44	30,43	75,00	25,00	50,00
<b>V.5.- TIPO DE FLOTA</b>					
Altura	9,52	0,00	5,00	31,25	0,00
Litoral	41,27	30,43	45,00	43,75	75,00
Artisanal	49,21	69,57	50,00	25,00	25,00
<b>V.8.- Nº DE BUQUES DE MENOS DE 20 TRB</b>					
Ninguno	33,33	8,70	40,00	56,25	50,00
Menos de 10	38,10	52,17	40,00	18,75	25,00
Entre 11 y 20	3,17	0,00	0,00	12,50	0,00
Entre 21 y 50	7,94	17,39	0,00	6,25	0,00
Más de 50	3,17	4,35	0,00	6,25	0,00
ns/nc	14,29	17,39	20,00	0,00	25,00
<b>V.21.- EVOLUCION DEL EMPLEO</b>					
Ha aumentado	30,16	56,52	15,00	6,25	50,00
Estable	41,27	39,13	70,00	12,50	25,00
Ha disminuido	26,98	4,35	15,00	81,25	0,00
ns/nc	1,59	0,00	0,00	0,00	25,00
<b>V.22.- PREVISION A CORTO PLAZO</b>					
Aumentará	28,57	56,52	10,00	6,25	50,00
No variará	42,86	34,78	70,00	25,00	25,00
Disminuirá	17,46	8,70	10,00	43,75	0,00
ns/nc	11,11	0,00	10,00	25,00	25,00
<b>V.25.- DIVERSIFICACION DE ACTIVIDADES</b>					
Integración vertical	17,46	21,74	10,00	25,00	0,00
Fusión, absorción, empresas mixtas	9,52	8,70	0,00	25,00	0,00
Acuicultura	11,11	8,70	0,00	25,00	25,00
Otras	3,17	8,70	0,00	0,00	0,00
Ninguna	60,32	52,17	80,00	56,25	25,00
ns/nc	11,11	13,04	10,00	0,00	50,00
<b>V.26.- RECICLAJE DE EMPLEADOS</b>					
Factible	19,05	26,09	15,00	12,50	25,00
Con actualización de su formación	19,05	21,74	0,00	37,50	25,00
En ningún caso	25,40	30,43	15,00	37,50	0,00
ns/nc	36,51	21,74	70,00	12,50	50,00

Las cifras en rojo indican interacciones entre las variables en los rangos correspondientes y a nivel del 5%

*Variable de contingencia: V.21.- Evolución del empleo*

	TOTAL	Aumenta	Estable	Disminuye	ns/nc
<b>V.3.- ANTIGÜEDAD</b>					
Menos de 10 años	30,16	26,32	46,15	11,76	0,00
Entre 11 y 30 años	38,10	42,11	34,62	41,18	0,00
Más de 30 años	30,16	31,58	19,23	47,06	0,00
ns/nc	1,59	0,00	0,00	0,00	100,00
<b>V.4.- FACTURACION</b>					
Menos de 300.000 €	26,98	36,84	11,54	41,18	0,00
De 300.000 € a 1.000.000 €	12,70	15,79	15,38	5,88	0,00
De 1.000.001 € a 3.000.000 €	12,70	0,00	11,54	29,41	0,00
Más de 3.000.000 €	3,17	10,53	0,00	0,00	0,00
ns/nc	44,44	36,84	61,54	23,53	100,00
<b>V.10.- EMPLEADOS EN TIERRA</b>					
Menos de 10	65,08	78,95	53,85	70,59	0,00
Entre 11 y 30	7,94	0,00	7,69	17,65	0,00
Entre 31 y 50	1,59	5,26	0,00	0,00	0,00
Más de 50	19,05	10,53	30,77	11,76	0,00
ns/nc	6,35	5,26	7,69	0,00	100,00
<b>V.19.- PROGRAMAS DE FORMACION</b>					
Todos adecuados	22,22	10,53	23,08	35,29	0,00
Algunos adecuados	36,51	57,89	30,77	23,53	0,00
Ninguno adecuado	12,70	10,53	3,85	29,41	0,00
No los conoce	25,40	21,05	38,46	11,76	0,00
ns/nc	3,17	0,00	3,85	0,00	100,00
<b>V.20.- EVOLUCION DE LA FACTURACION</b>					
Ha subido	36,51	68,42	34,62	5,88	0,00
Se ha estancado	31,75	15,79	53,85	17,65	0,00
Ha bajado	25,40	5,26	7,69	76,47	0,00
ns/nc	6,35	10,53	3,85	0,00	100,00
<b>V.22.- PREVISION A CORTO PLAZO</b>					
Aumentará	28,57	68,42	11,54	11,76	0,00
No variará	42,86	26,32	69,23	23,53	0,00
Disminuirá	17,46	0,00	15,38	41,18	0,00
ns/nc	11,11	5,26	3,85	23,53	100,00
<b>V.23.- PREVISION A MEDIO PLAZO</b>					
Aumentará	28,57	63,16	15,38	11,76	0,00
No variará	31,75	10,53	53,85	23,53	0,00
Disminuirá	17,46	5,26	15,38	35,29	0,00
ns/nc	22,22	21,05	15,38	29,41	100,00
<b>V.25.- DIVERSIFICACION DE ACTIVIDADES</b>					
Integración vertical	17,46	15,79	11,54	29,41	0,00
Fusión, absorción, empresas mixtas	9,52	5,26	3,85	23,53	0,00
Acuicultura	11,11	15,79	0,00	23,53	0,00
Otras	3,17	0,00	7,69	0,00	0,00
Ninguna	60,32	52,63	73,08	52,94	0,00
ns/nc	11,11	21,05	7,69	0,00	100,00

Las cifras en rojo indican interacciones entre las variables en los rangos correspondientes y a nivel del 5%