

PESCADOS

Vicente Pérez Ribelles
Coronel Médico del Ejército del Aire

1. PREAMBULO.

Se trata de enjuiciar la situación piscícola española, en el presente, en los aspectos que esta actividad productora puede tener en un futuro ante diversas variables nacionales e internacionales que puedan surgir.

Indudablemente por los condicionantes demográficos, en un sentido, los cambios culinarios, de economía familiar o de paladar, en otro, la influencia que pueda tener una legislación de ámbito europeo, en un tercero, el resultado final supone un cambio en la perspectiva de la pesca y su repercusión en la economía familiar.

Estos comentarios que preceden y seguirán, se cimentan en la Conferencia pronunciada en el Seminario de "Recursos Alimentarios" del CESEDEN por Don Raúl Rodríguez Sainz-Rozas, así como en el Anuario de Estadística Agraria de 1982 y trabajos relacionados con el tema, especialmente de tecnología alimentaria.

2. INTRODUCCION.

De acuerdo con la legislación española (1) se entiende por "productos de la pesca todas y cada una de las especies comestibles de pescados, mariscos y cefalópodos, marinos o de agua dulce, enteros, fraccionados o cualquier parte de los mismos".

A su vez, en la misma reglamentación se definen "Pescados" como

(1) R. D. 1521/1984, de 1 de agosto, por el que se aprueba la R.T.S. de los establecimientos y productos de la pesca y acuicultura con destino al consumo humano.

animales comestibles, marinos o de agua dulce, cuyos nombres vernaculares oficiales y científicos figuran en el punto 3.12.02, del capítulo XII del Código Alimentario Español. Considerándose pues, incluidos en este concepto los peces (animales vertebrados de sangre fría, piscis, elasmobranchios y ciclostomos), mamíferos, animales invertebrados (mariscos y cefalópodos) y anfibios batracios.

Los peces son animales musculosos con cabeza unida al cuerpo y sin identificación del cuello, cubiertos normalmente, de escamas. El esqueleto puede ser óseo o cartilaginoso. Constan de un aparato digestivo muy sencillo, con bacterias saprofitas que se diseminan rápidamente por todo el cuerpo del animal cuando muere.

Pueden resultar interesantes los caracteres que diferencian el pescado fresco del que no lo es.

2.1. **Pescado de extracción.**

— Pescado fresco (caracteres).

- Aspecto externo brillante y pigmentación intensa.
- Globo ocular convexo, pupila brillante y córnea transparente.
- Branquias de color rojo brillante y sin mal olor.
- Escamas firmemente adheridas a la piel.
- La mucosidad cutánea (limo superficial) transparente o de color blanco cremoso.
- La parte carnosa será de consistencia firme y estará adherida íntimamente a las espinas.
- El olor es fresco y peculiar.
- La membrana abdominal debe ser de color negro brillante.

Nota complementaria de inspección

- Consistencia firme y elástica, las huellas por presión desaparecen rápida y totalmente.
- Si se introducen en agua se hunden.

El pescado puede ser transportado vivo o muerto.

El transporte en vivo se hace en contenedores o tanques en los que circula agua a 0° C. Este descenso de la temperatura reduce la movilidad del pez, el espacio ocupado por el mismo y el peso muerto del agua en que vive.

El peso del agua para transporte de peces vivos, depende, pero suele ser de unas diez veces el peso del animal y en caso de refrigeración es posible reducir en tres cuartas partes esta cantidad.

Si desde la captura se procede a una buena limpieza del pescado, su conservación se prolonga, considerando además que el peso se merma en un 15 a 30%.

La refrigeración del pescado debe comenzar en el mismo punto de obtención mediante la ayuda del hielo o la salmuera.

Una vez a bordo el animal, se procede a su evisceración y lavado manteniéndolo a 0° C., con ayuda de hielo de agua de mar o de agua dulce, en cámaras frigoríficas, hasta llegar a la lonja donde son conservados a 0° C., en ambiente higrométrico del 85 al 90%. Si se mantiene el pescado entre -4 y -6° C., puede conservarse hasta 10-12 días.

El procedimiento de refrigeración con salmuera es un proceder ya superado pero puede resultar rentable. Se procede como en la forma anterior (evisceración y limpieza) sumergiendo a continuación en agua salada a -2 o -4° C., durante un tiempo proporcional al peso del animal. Menos de una hora para ejemplares con peso inferior a 1 kilogramo; una y media horas para los de 1 a 3 kilogramos y 3 horas para los superiores a 3 kilogramos. Si se conserva en cámaras entre -2 y -4° C., puede conservarse 15 a 60 días, según especies.

TIEMPO DE CONSERVACION DE PESCADOS CONGELADOS

Sardina	15 días
Merluza	30 días
Salmonete	30 días
Bonito	45 días

Es importante la diferencia entre peces de agua dulce o salada, pues aquéllos se congelan a 0,5° C., ya que su sarcoplasma es pobre en sales, en cuanto a la congelación para los peces marítimos,

tiene lugar entre -2 y $-2,5^{\circ}$ C., debido a la riqueza de elementos minerales.

Lamelibranchios, (almejas) cefalópodos, (calamar, sepia, jibia), gasterópodos (caracol) son otras tantas clases de pescado conocidos como marisco. Por su abundante contenido hídrico, los cangrejos, ostras y mejillones pueden sobrevivir varios días y no precisan de refrigeración inmediata.

Los moluscos (bivalvos y gasterópodos) serán ofrecidos vivos al consumidor.

Las proteínas del pescado son completas al contener todos los aminoácidos esenciales y su porcentaje, en este principio inmediato, varía entre el 14% y el 24%.

El contenido graso es muy amplio pero, en general oscila entre el 1% y el 3%.

3. PRODUCCION.

El pescado, en líneas generales, puede ser ingerido en forma natural o fresco (refrigerado), congelado y como conserva siendo las más usuales en aceite, escabeche, con tomate, marinera, etc.

Los planes de desarrollo que se iniciaron en España en la década de los 60, incluyeron en tal movimiento económico al sector pesquero.

El fuerte incremento experimentado en esta rama de la producción se debió a la tendencia a un elevado consumo de pescado experimentado por una población, mayoritariamente ubicada en el litoral, y que de forma crónica padecía un suministro deficiente de productos ganaderos, lo cual motivó la movilización de los recursos marítimos.

En 1970 con una flota pesquera de capacidad aproximada a las 70.000 T.R.B. y con capturas totales próximas al 1,5 millones de toneladas, hizo ocupar a este sector una posición de privilegio a nivel mundial.

Pero la situación anterior no se pudo mantener ni recuperar en la actualidad, debido a diversas circunstancias:

- La regulación de la pesca internacional con la supresión de algunos de los caladeros tradicionales, así como la necesidad de

negociar la posibilidad de pescar en ellos, a través de compensaciones más costosas, por la incorporación de España a la CEE.

- La necesidad de llegar a caladeros mas distantes y, por tanto, con transporte mas costoso.
- Una flota pesquera hipertrofiada, que correspondía al 67% de la flota total comunitaria.
- Barcos de naturaleza artesanal, pues más del 75% de la flota tiene menos de 25 T.R.B.
- Anticuadao, pues más de la mitad de su flota tiene mas de 20 años.
- Poco productiva la relación pescador: capturas, en la flota española, la productividad es de 12,7 toneladas por pescador en comparación a las 53 toneladas por pescador que ostentan los países de la OCDE.
- Ocupación laboral muy diseminada y extendida, puesto que por cada pescador, correspondiente a la población total activa en la CEE, en España existen 5 veces más, es decir unos 100.000 pescadores frente a los 20.000 de la referida Comunidad.
- Una demanda social de pescado de las más elevadas del mundo, lo que traduce, desde el punto de vista económico, la rigidez de la demanda para el consumo independientemente de los precios de mercado. El precio medio del pescado pasó de 14,4 pts./kg. en 1968 a 165 pts./kg. en 1984 y a más de 474 pts./kg. en 1987, representando aproximadamente, en total, un 17% de incremento anual persistente y en comparación la evolución de los productos cárnicos solamente fue del 10%.

Puede estudiarse la evolución del sector a través de la expedición de Licencias de Pesca en un estudio anual comparativo.

<u>AÑO</u>	<u>LICENCIAS EXPEDIDAS DE PESCA</u>
1953	44.132
1963	159.500

En 10 años, se triplica, ampliamente, esta actividad traductora de la producción y desarrollo industrial en este sector.

1973	532.566
------	---------

Continúa el incremento multiplicativo en este aspecto burocrático imprescindible.

1979.

764.517

En este año se alcanza el punto culminante de expedición de Licencias de Pesca, quizá impulsado por el intenso movimiento previo y previsión inmediata e incrementada demanda.

1982

559.130

Se acusa un intenso retroceso a 10 años antes, en paralelismo un desarrollo industrial que se ve amenazado por la crisis del petróleo y otras crisis internacionales.

En la encuesta de presupuestos familiares elaborada por el Instituto Nacional de Estadística el concepto alimenticio que más eleva el gasto, relativamente, es el pescado según se observa en el diagrama siguiente correspondiente al período en él indicado:

<u>CONCEPTO</u>	<u>1973/1974</u>	<u>1980/1981</u>	<u>1987</u>
Pescado (fresco y congelado) (*)	8,6%	10,6%	7,4%
Carne	29 %	28,7%	27,6%
Huevos	4 %	2,9%	3,09%

El mercado español es el primero de los mercados europeos lo cual ha sido ampliamente reconocido por la CEE que ha descubierto, a nivel económico, lo ventajoso que es vendernos sus capturas.

La importación pesquera representa casi 1/3 de las cantidades importadas, esta evolución puede esquematizarse en el esquema siguiente:

(*) En el conjunto del gasto alimentario en el hogar, los productos del mar acaparan el 10,5% del total.

IMPORTACION DE PESCADO

<u>AÑO</u>	<u>MILES DE TM.</u>	<u>MILLONES/PTS.</u>	<u>PRECIO MEDIO</u>
1967	37,6	1.085	29 pts.
1984	309,1	58.581	195 pts.
1985	168,32	36.534	—
1986	180,0	49.697	400 pts.
1987	341,364	77.371	470 pts.

Con datos muy cercanos a nuestros días (1986) la balanza comercial pesquera presenta un déficit de 55.492 millones de pesetas sólo en lo referente a pescado y esta evolución queda reseñada desde 1967 en los datos siguientes:

	<u>MILES DE TM.</u>	<u>MILLONES/PTS.</u>
1967	+ 35	+ 190
1984	— 144	— 21.000

La diferente evolución de las importaciones y exportaciones ha producido un empeoramiento en la tasa de cobertura de la balanza comercial pesquera, que ha pasado de un 55% en 1986 a un 37% en 1987, aunque ha de significarse que los desembarcos en España de las empresas pesqueras conjuntas se contabilizan como importaciones.

4. TRANSFORMACION (Industrialización).

4.1. **Cultivos acuícolas.**

Es evidente que España reúne las condiciones adecuadas para los cultivos acuícolas.

Nuestra situación geográfica, la altitud media de 600 metros y las precipitaciones medias de 650 ml/año con temperaturas adecuadas y una gran riqueza nutritiva en las aguas, refrendan esta condición de idoneidad para la Acuicultura.

La disponibilidad de recursos hídricos es superior a la media de la CEE, 2.500 m³ por habitante/año, de esta Comunidad frente a los 3.000 m³/habitante/año de España.

El inventario de los recursos en directa relación con la Acuicultura incluyen los datos siguientes:

- 250.000 Has. de agua embalsada.
- 13.000 Kms. de costa interior.
- 673 presas.
- 40.000 millones de m³ de agua embalsada.
- 20.000 Has. de ríos, lagunas y esteros.
- 75.000 Kms. de cursos fluviales.
- 5.000 Kms. de litoral marino.

Por tanto, este sector, el llamado a solventaros casi de forma total y definitiva la deficiencia que existe, incrementada por momentos, en el sector pesquero.

La potencialización industrial, tanto en el sentido de la conservación y transporte de las piezas capturadas y embarcadas, así como un incremento industrial específico en la industria conservera puede solventar, definitivamente, el problema del suministro al mercado.

4.2. **Autonomía del sector.**

Entroncado y en directa relación con la producción, se calcula que para el año 2000 la producción de la Acuicultura llegará a las 800 toneladas, de las cuales el 50% será de moluscos, debiendo tenerse especial cuidado en el control de la denominada MAREA ROJA, invasión del agua por los dinoflagelados, los cuales originan, cuando son asimilados por los mariscos, la denominada INTOXICACION PARALITICA POR MARISCO (IPM) ocasionada por una toxina denominada saxitoxina, que no debe ser superior a 80 ppm.

Las grandes posibilidades marinas para la producción piscícola tropieza con una serie de inconvenientes que corresponden a la dificultad en la producción y cría de alevines, el poder corrosivo de las aguas saladas y el gran montante de las inversiones, lo que en conjunto retrasará el aprovechamiento de los recursos acuíferos y no será hasta 1995 cuando realmente pueda comenzar el desarrollo industrial en este campo, por tanto, en la actualidad, es la tecnología referida a la reproducción de las especies de agua dulce, la Acuicultura, la que servirá para el desarrollo de estas especies en el momento presente y de las marinas en un futuro próximo.

La ventaja del sector piscícola de la Acuicultura con más de 260.000 toneladas de producción anual, especialmente de mejillón y trucha, coloca a España en la quinta posición mundial y en la segunda en lo que a producción "per cápita" se refiere superada por el Japón con 10 Kg./habitante/año frente a la nuestra de 7 kg./habitante/año, como dato a señalar, que da cuenta de la importancia que este sector de Acuicultura tiene, es la producción anual de trucha, que equivale a las capturas acumuladas de bacalao, bonito, salmonete y pez espada y que su venta, en fresco, en los mercados españoles representa la séptima especie más frecuente.

Es importante la hipótesis de trabajo, relativa y relacionada al futuro del consumo de pescado en España, pues la pesca desembarcada decrecerá en torno al 1% anual, en cambio el consumo "per cápita" se incrementará en un 5% en el período de los próximos 10 años, aumentando la demanda exterior de pescado, a un ritmo anual, del 1,3%.

Ante estas cifras, es previsible un crecimiento medio anual acumulativo de la Acuicultura del 8%, lo cual originará que la Balanza Comercial Pesquera, deficitaria en la actualidad, según señalábamos anteriormente, pase a ser definitivamente positiva en el período de 1990-1995.

En 1990, aproximadamente, la diferencia existente entre las cantidades de pesca desembarcada y el consumo aparente originará un déficit de oferta de 361.000 toneladas, compensadas por las 351.000 producidas por la Acuicultura. Este panorama cambiará progresivamente en 1995, donde el déficit supuesto en la oferta estará rebasado por la producción de este sector acuicultor, y casi 100.000 toneladas.

Conferenciantes:

M.^a del Carmen Blanco Cachafeiro (CIPASA).

J. Manuel Sánchez Mora (FROM).

Raúl Rodríguez Sainz-Rozas. (Presidente Asociación Piscicultores.)

IV. CONSIDERACIONES FINALES.

- **Sobre la primera parte del Seminario:** Propuesta de un sistema de alimentación para las FAS.

Se establece como conclusión, tras un estudio comparado de los diversos sistemas de alimentación de las FAS de los países del entorno geoestratégico, la aparente conveniencia de extender el modelo de "factorías" de la Armada, en coordinación con la Industria Civil, como sistema general para la alimentación de las FAS.

- **Sobre el análisis estructural de los recursos:** Leche, carne, aves y pescados.

Se resalta la gran **dependencia exterior** que tiene el país para factores limitantes de la producción, tales como:

- **Fuentes energéticas** (petróleo) necesarias para todos los procesos de transformación y conservación de los alimentos: Cría, fabricación y transporte de piensos, esterilización, pasteurización, producción del frío, etc.
- **Algunas materias primas** para la alimentación animal: Soja y surtos protéicos, maíz, mandioca, etc.
- **Estirpes genéticamente seleccionadas:** Aves particularmente, truchas y en menor medida cerdos y vacuno; todo ello consecuencia de la falta de inversión en investigación agropecuaria aplicada. Por otra parte, se constata el buen nivel tecnológico de las industrias de elaboración y transformación de productos alimentarios, con una capacidad industrial instalada muy superior a las necesidades reales, en buena medida utilizable para producciones alternativas. La cadena de frío, imprescindible para el ciclo productor/consumidor, es aceptablemente buena.

El consumo de los alimentos básicos analizados tiene **peculiaridades** propias del país. Somos grandes consumidores de leche

líquida y huevos, así como de carne de cerdo y pollo. Por el contrario, consumimos menos productos lácteos derivados: Mantequilla y quesos, así como carne vacuna, lo que posiblemente se compensa con la mayor ingesta de pescado. También son peculiares algunas de las **características industriales**; existe aún un cierto minifundio empresarial y sobre instalación. La rentabilización de estas industrias conduce a su concentración y estandarización, con disminución de costos, desapareciendo, como contrapartida, calidades y preparaciones artesanales. Las **costumbres alimenticias**, aunque en el seno de un profundo cambio, objeto de un análisis más pormenorizado, podían orientarse para que no se renunciara a hábitos saludables o se adoptaran modos dietéticos insalubres dentro de la tendencia a consumir productos cada vez más transformados.

De todos los sectores, el que va a sufrir a corto plazo un cambio más profundo es el del pescado, con desarrollo y crecimiento de la acuicultura y disminución y encarecimiento de la pesca.

Salvo nuestra posible participación en los excedentes de la CEE en mantequilla, leche en polvo y carne de vacuno, no existe en el país más **reserva estratégica** que la consecuente del almacenado por productores y distribuidores según la duración del producto y su ciclo comercial. Como consecuencia de lo anterior, ante una situación de bloqueo, las producciones y consumos se pueden extender como máximo a seis meses. Situaciones de mayor duración, dadas nuestras dependencias y características, serían insostenibles.

El análisis estructural de las producciones alimentarias básicas, bajo las condiciones antedichas, va a continuar siendo la tarea preferente de este Grupo de Trabajo del Seminario de "Recursos para la Defensa".

EL PRESIDENTE DEL SEMINARIO

Colección Cuadernos de Estrategia

