

Capítulo

5

LA ECONOMIA DEL SECTOR OSTRICOLA EN ESPAÑA

Santos M. Ruesga Benito

Julimar da Silva

1. Características Generales de la Acuicultura en España

1.1. Introducción

La Conferencia sobre la Acuicultura en el Tercer Milenio realizada en Bangkok¹, reconoce que la acuicultura se ha tornado en el sector de producción de alimentos de mayor crecimiento en la últimas tres décadas y que su importancia está aumentando en el desarrollo económico, contribuyendo al aumento de la oferta mundial de alimentos y a la seguridad alimenticia. Además, reconoce que la oferta de pescado de capturas probablemente reducirá en los próximos años a causa de la sobreexplotación y de la contaminación de los mares de todo el mundo.

La referida Conferencia también reconoce que el actual nivel de crecimiento y de contribución de la acuicultura a la producción mundial de alimentos está lejos de su nivel potencial. Solamente con inversiones en recursos humanos, investigación y desarrollo la capacidad productiva de la industria acuícola podrá alcanzar su nivel potencial.

Este potencial de crecimiento de la acuicultura en promover el desarrollo económico y contribuir a la seguridad alimenticia puede ser claramente demostrado por la rápida expansión del sector en todo el mundo, que ha crecido en un promedio anual del 10 por ciento desde 1984, mientras que la producción de pescado de capturas ha crecido apenas un 1,6%². Este cuadro también es resultado de la degradación medio ambiental de los mares del mundo y de la sobre explotación pesquera. Según el informe Sofía 1999 de la FAO³, en un análisis sobre el estado de explotación de las principales poblaciones de peces en 1998, se llega a las siguientes conclusiones:

1. El 44% de las principales poblaciones de peces está totalmente explotada, lo que significa que están en el máximo o muy cerca del volumen máximo

¹ Aquaculture Development Beyond 2000: The Bangkok Declaration and Strategy. Conference on Aquaculture Development in the Third Millennium. 20-25 February, 2000. Bangkok, Thailand.

² Fuente: www.fao.org

³ FAO (1999), Informe Sofía 1999, Examen mundial de la pesca y la acuicultura. Parte 1, El estado de los recursos pesqueros: tendencias en la producción, aprovechamiento y comercio.

de producción. Por lo tanto, no hay espacio para el crecimiento de la producción de estas especies a corto plazo.

2. El 16% está sobreexplotado o ya ha alcanzado o sobrepasado el límite máximo de producción. Por lo tanto, hay grandes posibilidades de reducción del nivel de capturas a corto plazo si no se toma ninguna medida correctiva urgente.
3. El 6% están agotadas. Son poblaciones donde el nivel de producción hace tiempo que disminuye.
4. El 3% en recuperación lenta, es decir, son poblaciones que ya han pasado por las demás etapas anteriores y ahora presentan una lenta recuperación de sus niveles de producción.
5. El 31% en situación desconocida, donde el nivel de explotación es insuficiente o moderado, con tendencia a aumentar la producción.

Este entorno de degradación de las poblaciones de peces evidentemente también afecta el sector de capturas español en tanto que las áreas totalmente explotadas o sobreexplotadas se refieren a los caladeros más cercanos al continente europeo como son las pesquerías del Atlántico noroccidental, sudoriental y centro-oriental que alcanzaron sus niveles máximos de producción hace uno o dos decenios y ahora se observa en ellas una tendencia descendente del total de capturas. Por otro lado, en las demás áreas referentes al Atlántico, al Pacífico centro-oriental y nor-oriental, al Mar Mediterráneo y al mar Negro las capturas anuales han estabilizado o disminuido ligeramente, tras alcanzar un potencial máximo hace algunos años. En consecuencia, las áreas con potencial de crecimiento de capturas están cada vez más lejos de los mercados español y europeo, lo que aumenta sustancialmente los costes de producción y afecta negativamente el nivel de empleo en el sector.

En España, uno de los mayores consumidores mundial de pescado y el 17º productor, la situación no es muy distinta, aunque sujeta a muchas fluctuaciones debido a concentración de la producción acuícola en el mejillón,

como se verá más adelante. En este sentido, el objetivo de este capítulo es hacer un análisis de las principales características de la acuicultura en España destacando la situación actual y evolución durante el período 1984-1998, principales productos y oferta y demanda por productos acuícolas.

1.2. Situación actual y evolución reciente de la acuicultura en España

Los últimos datos disponibles sobre la producción acuícola en España⁴ indican que en el año de 1999 el sector alcanzó un nuevo récord de producción con 317.796 toneladas, lo que representa un crecimiento del 1,3 por ciento en relación al año anterior. Es un incremento pequeño, pero importante, pues en el año anterior el crecimiento fue del 32 por ciento, debido, sobre todo, a la recuperación de la producción del mejillón en las rías gallegas. En el año de 1999, la producción del mejillón se ha mantenido prácticamente constante, sin embargo, se ha observado un crecimiento significativo en la producción de peces marinos (23 por ciento) y de moluscos (10 por ciento).

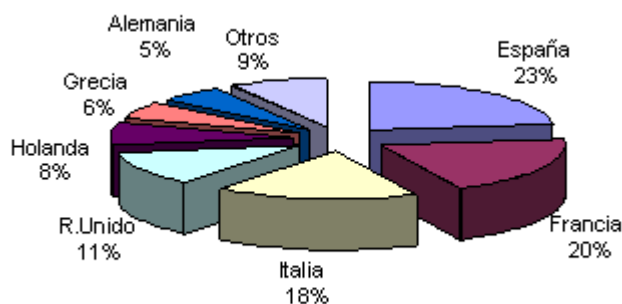
La producción del mejillón ha estancado en 1999, con un incremento de apenas 0,3 por ciento en relación a 1998. La producción fue de 261 mil toneladas, lo que representa el 82 por ciento de la acuicultura española. Es un nivel récord, nunca antes alcanzado, correspondiendo a un crecimiento del 38 por ciento en relación a 1997. Aunque también puede indicar que el sector está enfrentando un estancamiento en su nivel de actividad y que ha alcanzado su potencial máximo.

Este alto nivel de participación de la producción de mejillón en la producción acuícola española conduce a una de las principales características del sector: alto nivel de concentración en la producción del mejillón. A causa de esto, como se observará más adelante, la producción acuícola sufre de constantes fluctuaciones explicadas por los ciclos de producción del mejillón.

⁴ Fuente: www.fao.org

Por otro lado, este pequeño crecimiento de la producción acuícola española se explica por la evolución del sector de peces marinos y de moluscos. De las 4.278 toneladas producidas a más en 1999 respecto a 1998, cerca de la mitad ha sido de incremento en la producción de peces marinos, especialmente de la dorada, que explica 1.184 toneladas de este crecimiento, seguido del rodaballo (que explica otras 780 toneladas) y de la lubina (aumento de 291 toneladas). La otra mitad, está prácticamente explica por el incremento en la producción de moluscos, especialmente de almejas (846 toneladas a más), seguido por el berberecho (776 toneladas a más) y la ostra (444 toneladas).

Por lo tanto, aunque el incremento de la producción acuícola en 1999 ha sido muy pequeño, si se observa los datos con detenimiento, se constata que los sectores de peces marinos y de moluscos están atravesando un período muy dinámico y de tendencia al alza.



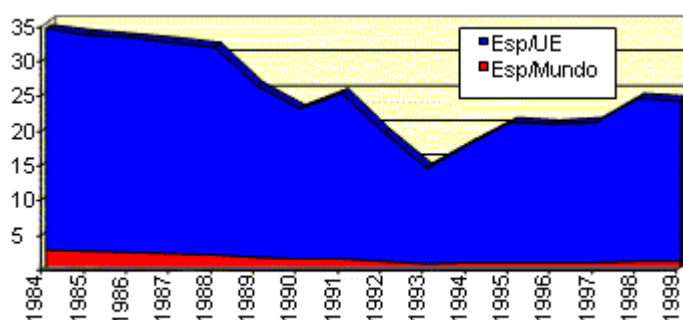
Fuente: FAO

*Figura 1 - Distribución porcentual de la producción acuícola en la U.E., 1999.
(Producción Total = 1,37 millones de ton.).*

El alto nivel de producción alcanzado llevó a que España ocupase el primer puesto de producción entre los países de la Unión Europea, el segundo puesto de todo el continente europeo, por detrás de Noruega, con 408 mil toneladas, y el 14º mayor productor mundial de productos acuícolas.

A pesar de su creciente importancia, de su competitividad internacional y del récord de producción alcanzado en 1998/1999, la acuicultura española, entre 1984-1999, no ha conseguido acompañar el desarrollo o el nivel de crecimiento

que el sector experimentó en todo el mundo y en la Unión Europea. La participación de la producción acuícola española en el total de la producción acuícola mundial disminuyó del 2,4 por ciento en 1984 al 0,7 por ciento en 1998 y, en relación a la producción de la Unión Europea, pasó del 32 por ciento al 23 por ciento durante el mismo período.



Fuente. Elaboración propia con datos de la FAO

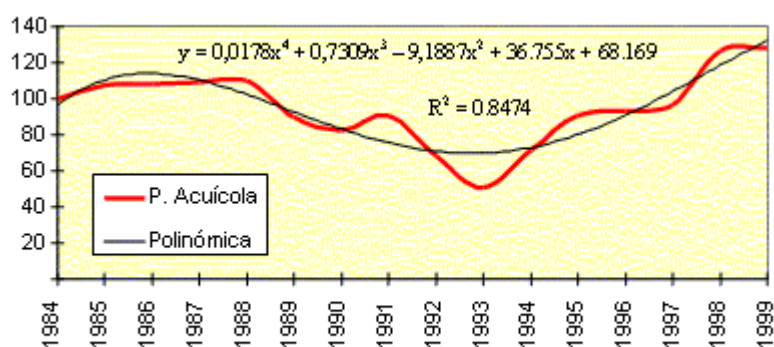
Figura 2 - España: Evolución de la participación relativa de la producción acuícola en el mundo y en la U.E., 1984-1999.

Eso se debe, entre otras cosas, al gran desarrollo que ha alcanzado el sector en varios países, sobre todo, en los países asiáticos, que incrementaron sustancialmente sus niveles de producción gracias a las inversiones y a las ventajas comparativas derivadas de la abundancia de recursos naturales propicios a la explotación acuícola. Este es el caso de Bangladesh, Vietnam, así como de Chile y Noruega que en 1990 tenían una producción acuícola inferior a la nacional, pero que hoy lo superan sustancialmente.

Sin embargo, lo más importante es que la acuicultura española no ha conseguido acompañar el nivel de desarrollo y crecimiento de acuicultura mundial. La producción española de 1999, aunque representa un récord histórico, es apenas un 27 por ciento superior a la de 1984, mientras que la producción mundial en este período se ha prácticamente cuadruplicado.

La evolución de la producción acuícola española ha presentado un comportamiento muy errático a lo largo del período de estudio. Como se observa en la figura con la evolución del índice de producción acuícola y con la tendencia. La curva de tendencia que más se ajusta es una polinómica de grado

cuarto, con dos puntos de inflexiones muy claros: el primer en 1986, con un cambio de tendencia hacia la baja y, el segundo, en 1993, cuando ha una reversión de la tendencia. En 1999, sin embargo, se observa un pequeño estancamiento en la producción acuícola, a causa de la evolución del mejillón, aunque la tendencia sigue indicando hacia un crecimiento.



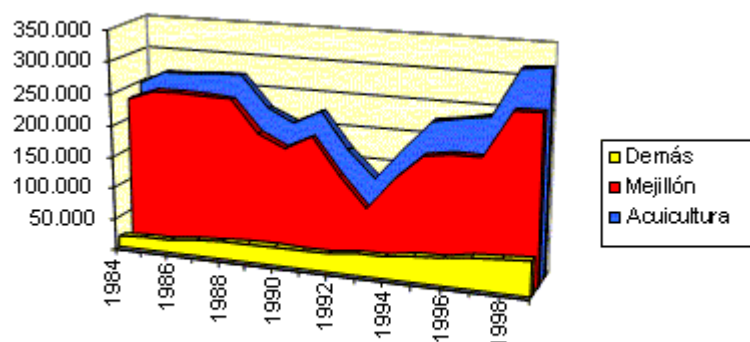
Fuente: Elaboración propia con datos de la FAO

Figura 3 - España: Evolución del índice de producción acuícola, 1984-1999.

Este comportamiento de la acuicultura española es debido exclusivamente al cultivo del mejillón. La acuicultura española está fuertemente especializada en el cultivo de esta especie, aunque su participación en el total de los cultivos ha disminuido substancialmente; en 1985 el cultivo del mejillón representaba el 93 por ciento del total, mientras que en 1999 este nivel disminuyó para el 82 por ciento. La evolución de la producción del mejillón es un reflejo exacto de la acuicultura española, pues tras un período de producción estable entre 1984 y 1988, experimentó un descenso espectacular (245 mil toneladas en 1985 y 92 mil toneladas en 1993) debido fundamentalmente a una saturación del mercado, pérdida de calidad, así como la contaminación, etc. Entre 1994 y 1998 ha habido una sustancial recuperación del sector que alcanzó un nivel de producción histórico de 261 mil toneladas. Sin embargo, este nivel se mantiene en 1999, revertiendo esta tendencia.

Sin embargo, cuando se excluye el mejillón del análisis, la producción acuícola obtiene un desempeño completamente diferente, muy positivo. Según los datos de la FAO, la producción acuícola exceptuando el mejillón ha pasado del 17 mil toneladas en 1984 a 55,7 mil toneladas en 1999; es decir, ha crecido

más que un 200 por ciento en el período considerado, lo que equivale a una tasa de crecimiento anual media del 8,2 por ciento. Además, y quizás aun más importante, la evolución de la producción ha sido siempre creciente, aumentando el ritmo de producción año tras año, con especial destaque, como se verá en el próximo apartado, para la producción de trucha, peces marinos y moluscos.



Fuente: Elaboración propia con datos de la FAO

Figura 4 - España: Evolución de la producción acuícola (ton.), 1984-1999.

ESPECIES	1985	1999	Variación
Crustáceos	56	138	146 %
Peces Marinos	479	11.208	2.239 %
Moluscos	4.120	14.131	243 %
Continental	16.250	30.262	86,2 %
Mejillón	245.655	261.969	6,6 %
TOTAL	266.603	317.796	19,2 %

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la FAO

Crustáceos: langostino, camarón y cangrejo rojo

Peces: Rodaballo, lubina, dorada, mugílidos, seriola, lenguado, túnidos, anguila, salmón

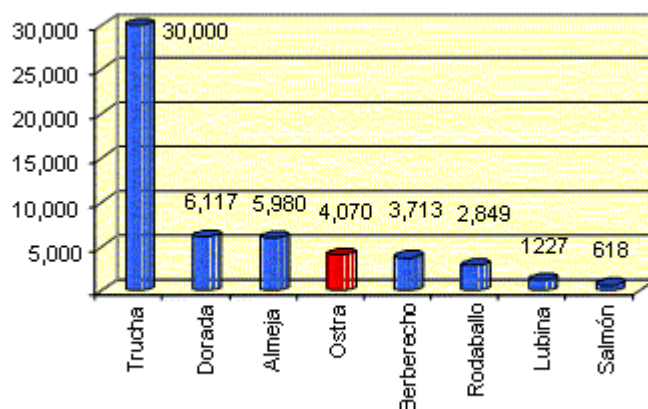
Moluscos: Almeja, ostra, escupíña, vieira, tellerina, berberechos

Continental: Trucha arcoiris, tenca

Tabla 1 - España: Producción acuícola (ton) y tasa de variación (%), 1985 y 1999.

1.3. Principales productos

España tiene una acuicultura especializada y concentrada en pocas especies, pues entre las 10 principales especies producidas en España, en 7 de ellas es el principal productor mundial. Las principales especies producidas por orden son el Mejillón, la Trucha arco iris, la Dorada, la Almeja, la Ostra, el Berberecho, el Rodaballo, la Lubina y el Salmón. En 1999, la producción de estas especies concentraba el 99,6 por ciento de la producción total de la acuicultura española. Además, está bastante concentrada en el sector del mejillón, que representa el 82 por ciento de la producción.



Fuente: Elaboración propia con datos de la FAO

Figura 5— España: Principales productos acuícolas (no incluye el mejillón), ton., 1999.

Como ya se ha mencionado, el principal producto de la industria acuícola española es el mejillón, cultivado especialmente en las rías gallegas. Es un sector más maduro y consolidado dentro de la acuicultura española. Su cultivo se inició en los años 40, pero es apenas en los años 80 cuando alcanza su consolidación productiva debido a la importante modernización tecnológica.

Sin embargo, es un sector que ha sufrido constantes fluctuaciones en los niveles de producción a lo largo del período estudiado, pasando una crisis profunda al inicio de los años 90, con un mínimo de producción de 90 mil toneladas en 1993. Las causas para este comportamiento errático de la producción de este sector son, en primer lugar, la producción con altos niveles de toxinas y problemas zoonos y ecológicos y, en segundo lugar, la falta de

una política adecuada de comercialización, con productos de baja calidad, no diferenciados y la saturación del mercado y consecuente reducción del precio.

Exceptuando el mejillón, el principal cultivo de la acuicultura española es la trucha, que se desarrolla fundamentalmente en el tercio norte de la península. Es un sector que dispone de un proceso productivo organizado y bastante consolidado, con ventajas debido a la facilidad de cultivo (puede producirse intensivamente) y a la alta resistencia de la especie. En 1999, con 30 mil toneladas producidas el sector representó el 9,4 por ciento de la acuicultura española total y el 54 por ciento sin considerar el mejillón, colocando España como el sexto mayor productor mundial.

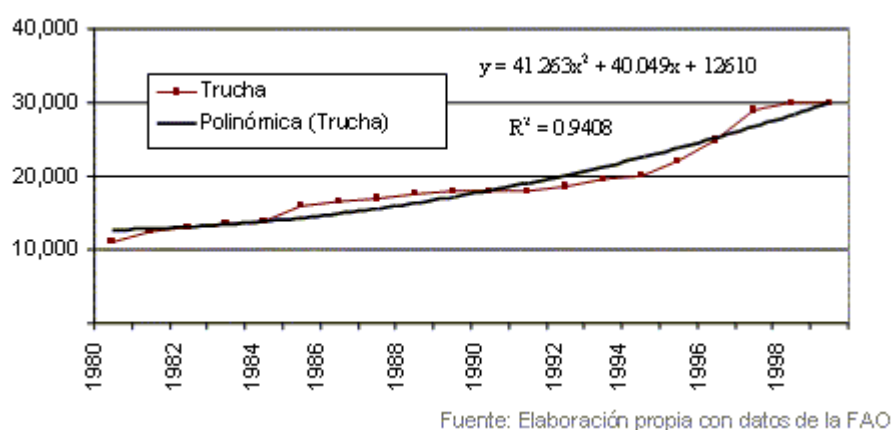
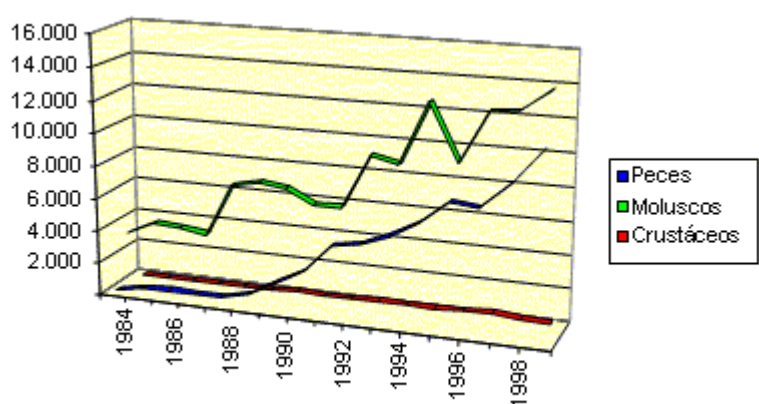


Figura 6 - España: Evolución de la producción de trucha (ton) y tendencia, 1980-1999.

Entre 1980 y 1999, la producción de trucha ha experimentado un aumento considerable y con una tendencia constante hacia la alta, pasando de 11 mil toneladas a 30, lo que supone un incremento del 173 por ciento en el período y una tasa de crecimiento medio anual del 9,1 por ciento. Con este nivel de crecimiento el sector ha pasado a tener un mayor peso relativo en la acuicultura española, del 5 por ciento, en 1980, al 9,4 por ciento, en 1999.

Según un estudio realizado por el CES (1996), el sector de producción de trucha viene sufriendo una serie de dificultades derivadas, sobre todo, del aumento de los costes de producción, del aumento de la competencia internacional y del exceso de oferta. En consecuencia, ha habido una constante reducción de los precios en los últimos diez años.

Por último, los productos de la acuicultura marina que incluyen la producción de peces marinos, de crustáceos y moluscos. Excluyendo el mejillón, la acuicultura marina está dominada básicamente por la producción de moluscos, que corresponde al 55 por ciento del total de la producción, mientras que la producción de peces marinos, un 44 por ciento, y la de crustáceos, apenas un 1 por ciento. En 1999 la producción de moluscos (siempre excluyendo el mejillón) alcanzó 14,1 mil toneladas, la producción de peces marinos fue de 11,2 mil toneladas y la producción de crustáceos fue de 138 toneladas.



Fuente: Elaboración propia con datos de la FAO

Figura 7 - España: Evolución de la producción acuícola marina: peces, moluscos y crustáceos (ton), 1984-1999.

La producción acuícola marina alcanza un crecimiento de la producción de orden del 450 por ciento entre 1985 y 1999. Merece la pena destacar el nivel de crecimiento experimentado en el cultivo de peces marinos, del orden del 2.239, lo que equivale a una tasa media de crecimiento anual del 150 por ciento. Entre los principales productos se destacan el cultivo de la Dorada, la Lubina y el Rodaballo, de desarrollo muy reciente pero también muy dinámico, con grande valor de mercado y con niveles de crecimiento constante y acelerados. Una prueba de ello es el significativo crecimiento de la producción en 1999 respecto a 1998: la producción de dorada creció un 24%, transformándose en el tercer principal producto de la acuicultura nacional; el rodaballo creció un 44 por ciento y la lubina un 31 por ciento. Lo que destaca la dinámica actual del sector después de las inversiones realizadas en años anteriores.

Los moluscos, excluyendo el mejillón, experimentaron un menor nivel de crecimiento, pero significativo, de cerca del 243 por ciento (con una tasa de crecimiento anual del 8 por ciento) en el mismo período. La producción de moluscos se centra en la producción de ostras, almejas y berberechos, que juntos representan el 99 por ciento de la producción total de moluscos, encontrándose ubicados, básicamente, en las rías gallegas.

Por último, resta destacar que la acuicultura española dispone de un gran potencial de crecimiento debido a las ventajas proporcionadas por la disponibilidad de recursos naturales abundantes y, especialmente, por la fuerte demanda existente en el mercado interno, como se analizará en el próximo apartado, donde los consumidores españoles prefieren consumir productos del mar. La existencia de una demanda fuerte de productos de la pesca en España es, sin duda, el principal activo de la acuicultura española y el motor de su crecimiento futuro.

1.4. Oferta y Demanda de Productos Acuícolas en España

OFERTA

La evolución de la oferta de cualquier producto sujeto a procesos productivos controlados depende de la capacidad productiva, del nivel tecnológico, de las inversiones de capital y en investigación, desarrollo e innovación (I+D). En el caso de la acuicultura esto no es diferente y cabe añadir como factor determinante la disponibilidad de recursos naturales propicios al desarrollo y al cultivo de diferentes especies.

Para el caso español, como se ha estudiado en la evolución de la producción, hay actualmente una tendencia al crecimiento de la cantidad producida. Esta tendencia alentadora es consecuencia de la creciente demanda de productos del mar por los consumidores españoles, por la climatología y su perímetro costero, uno de los mayores de Europa y, por el crecimiento en las inversiones en tecnología.

Quizás el factor más importante para el desarrollo de la acuicultura española es la creciente demanda de productos de mar, es decir, la existencia de un mercado amplio y dinámico que ofrece a las empresas la posibilidad de crecimiento rápido. Además, como la oferta está relativamente estancada debido a la ralentización de las capturas provocadas, como se ha visto en la introducción, por la sobreexplotación y degradación ambiental de los principales caladeros de los mares más cercanos a nuestro país, el espacio para el crecimiento de la acuicultura es todavía mayor. Otro factor importante es la disponibilidad de recursos naturales adecuados para el establecimiento y desarrollo de cultivos marinos.

Por último, ha existido un esfuerzo tecnológico importante en es sector, caracterizado por una serie de inversiones en I+D llevadas a cabo por las principales empresas productoras de dorada y rodaballo, las cuales han desarrollado una tecnología de cultivo adecuada para obtener altas productividades en los diferentes enclaves utilizados. Este esfuerzo innovador y de modernización también se está produciendo en el cultivo del mejillón. En los cultivos de trucha, más industrializados, se está incorporando conceptos empresariales más actuales. Esta tecnología es el activo más útil que posee nuestro país en materia de piscicultura marina y le concede una ventaja competitiva que será fundamental para el desarrollo de la acuicultura española.

Sin embargo, todavía existen factores que limitan el desarrollo de la acuicultura como los problemas asociados a la rentabilidad de las explotaciones acuícolas y las fluctuaciones de los precios a las que están sometidos los productores y que afectan considerablemente la rentabilidad de sus inversiones. Por otro lado, también afecta negativamente la incapacidad de la Administración española de desarrollar un marco legal adecuado y consecuente con el carácter primario del sector (al igual que la ganadería o la pesca). Además el sector ha estado sometido a criterios divergentes por parte de las distintas Administraciones, tanto estatales como autonómicas, lo que ha dificultado las actuaciones de las distintas empresas. Otro tipo de limitación es la dificultad para financiar las actividades y el fallo estratégico en la planificación y desarrollo de la actividad.

DEMANDA

La fuerte demanda española es, sin duda, el principal activo de la acuicultura nacional y el mayor respaldo que se puede dar cuando se afirma que el sector acuícola español tiene mucho espacio para crecer y desarrollarse. Según los últimos datos disponibles, la demanda interna de productos de la pesca llegó a 1.800 mil toneladas de pescado, siendo que la producción interna es de apenas 1.400 mil toneladas (incluye capturas y cultivos), lo que indica un déficit de oferta de cerca de 400 mil toneladas. Éste es el espacio de crecimiento para la acuicultura española, con la ventaja de que es el mercado local, sin coste añadidos que se puede asociar a una venta externa.

El volumen de consumo siempre ha sido superior a su nivel de producción, lo que indica que se trata de un importador neto de pescado. El nivel medio de consumo de pescado se encuentra entre los más altos del mundo. En 1998 representaba 22,61 Kg. per capita por año, siendo 11,3 Kg. de pescado fresco y 5,6 Kg. de mariscos, moluscos y crustáceos. Este nivel de consumo equivale a un gasto per capita de 19.891 pesetas⁵.

El elevado nivel de demanda de pescado del consumidor español es, sin duda, una de las principales ventajas. La existencia de una demanda nacional fuerte es un poderoso incentivo para las industrias productoras. En este caso, la demanda nacional supone una clara ventaja para el desarrollo de la piscicultura. En la medida en que el nivel de capturas continúe reduciéndose, y la demanda continúe fuerte, habrá mayores incentivos a la producción acuícola doméstica en detrimento de las importaciones de pescado del exterior.

En un estudio anterior realizado por la Fundación Alonso Martín Escudero (2000), se estimó una función de demanda para los productos de la pesca en España, se encontró que la demanda responde a fluctuaciones en la renta per capita (con signo positivo), en el precio del pescado (con signo negativo) y en el precio de los demás alimentos sin elaborar (con signo positivo). Los resultados más importantes es que el consumidor español es más sensible a fluctuaciones en los precios de los demás alimentos que a fluctuaciones en el

precio del pescado o en la renta. Es decir, que el efecto sustitución es más fuerte que el efecto precio y que el efecto renta. Esto, entre otras cosas denota que el español es más propenso a sustituir otros alimentos por el pescado que la situación contraria, cuando existen fluctuaciones de precios relativos, es decir, existe una preferencia por el pescado.

En un análisis de escenario en que se mantiene la tendencia actual, la demanda proyectada también sigue una tendencia de crecimiento pero a tasas decrecientes, como ocurre con todas las variables explicativas. El escenario de crisis y el de crecimiento, aunque opuestos en las hipótesis de comportamiento de las variables explicativas, produjeron proyecciones de demanda futura de pescado equivalentes. Esto se debe, sobre todo, a que la demanda responde especialmente a cambios en el precio relativo del pescado frente a los demás alimentos y a que la renta afecta muy poco la demanda.

Además, se mostró que existen grandes posibilidades de que la acuicultura aumente su nivel de importancia en la industria pesquera española al aumentar su participación en la oferta interna de pescado, pues la procedente de capturas tiende a crecer a tasas menores que la de los cultivos.

⁵ Datos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación: www.maypa.es

2. La Producción de Ostras en España⁶

2.1. Introducción

El desarrollo de la acuicultura marina está estrechamente asociado al de la ostricultura, que está considerada como la primera actividad de cultivo marino, pues los romanos ya la practicaban. El desarrollo de la ostricultura también ha sido muy impresionante pues, todavía hoy, es una de las principales actividades acuícolas y está difundida por todo el mundo gracias, especialmente, a los avances promovidos en las técnicas de cultivo. Las ostras comestibles más difundidas son la ostra plana o europea, el ostión del pacífico o japonés y el ostión americano.

En el cuadro siguiente se presenta los 10 principales productos de la acuicultura mundial, medidos en toneladas y con su participación porcentual en el total, para el año de 1999. Como se puede observar, la producción del ostión del pacífico, fue de 3.600.459 toneladas, representando un 8,4 por ciento del total de la producción acuícola mundial, situándose en el segundo puesto por detrás apenas de la producción de alga marina.

Producto	Producción	%
Alga marina (japanese kelp)	4.917.788	11,5
Ostión del pacífico (Pacific cupped oyster)	3.600.459	8,4
Carpa plateada (Silver carp)	3.380.861	7,9
Carpa herbívora (Grass carp(=White amur)	3.160.060	7,4
Carpa común (Common carp)	2.563.966	6,0
Almeja babosa japonesa (Japanese carpet shell)	1.820.413	4,3
Carpa cabezuda (Bighead carp)	1.611.472	3,8
PRODUCCIÓN ACUICOLA TOTAL	42.770.975	

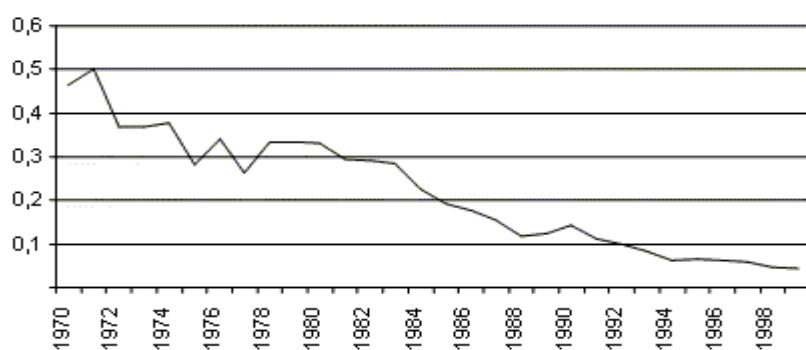
Fuente: FAO

Tabla 2 - Principales productos de la acuicultura mundial, toneladas, 1999.

⁶ La fuente de los datos estadístico que se utiliza en este apartado es la FAO. En el caso de que no sea así, se mencionará la fuente.

La producción mundial de ostras está esencialmente dominada por la ostricultura, representando, en 1999, el 95,7 por ciento de la producción total. Esto significó una producción de 3.711.606 toneladas en 1999, con un crecimiento del 4,9 por ciento respecto a 1998. La producción por capturas llegó apenas a 157.538 toneladas. Las capturas se concentran sobre todo en los EE.UU. (con 90.308 toneladas), México (41.757 ton) y Corea (11.609 ton).

La evolución reciente muestra una reducción significativa de la participación de las capturas en el total de la producción de ostras, pues en 1970 llegó a representar el 46 por ciento la producción total. Eso se debe, sobre todo, al desarrollo tecnológico que ha permitido un mayor control de las diversas etapas del proceso de cultivo y, también, al agotamiento de las poblaciones salvajes para capturas.



Fuente: Elaboración propia con datos de la FAO

Figura 8 - Evolución de la relación entre producción ostrícola y capturas de ostras (%), 1970-1999.

Actualmente, en el mundo, se producen cerca de 13 tipos de ostras, aunque la ostricultura está básicamente dominada por el ostión japonés o del pacífico (*crassostrea gigas*), con 97 por ciento de la producción ostrícola mundial. Esta especie es cultivada en la mayoría de los países, siendo China, Japón, Corea, Francia, EE.UU. y Taiwán los principales productores. El dominio del mercado por este tipo de ostra se explica porque el espacio de tiempo de maduración de las inversiones es relativamente más corto. El acelerado ritmo de crecimiento del ostión permite que entre un año y año y medio el producto ya esté en el mercado, listo para consumo. Además, el cultivo es relativamente más fácil y el nivel de mortalidad es muy pequeño. Estas características

explican la preferencia de las empresas por el cultivo de esta especie, con menos riesgo y más alta productividad que las demás especies⁷. En las demás especies el tiempo de cultivo oscila entre 3 y 4 años, pudiendo reducirse con el aumento de la temperatura, siendo de 2 años en aguas tropicales⁸.

El segundo tipo de ostra más producido en el mundo es la ostra americana o ostión virgínico (*crassostrea virginica*), con apenas el 1,55 por ciento de los cultivos. Es cultivada, sobre todo, en los Estados Unidos. Los demás tipos de otras cultivadas son: con menos de 1 por ciento de los cultivos, el ostión (*nep*) cultivada en Tailandia; la ostra rayada (*crassostrea iredalei*), cultivada por Filipinas; la ostra plana o europea (*ostrea edulis*), cultivada en Europa, siendo España el principal productor mundial, seguido de Francia; y la ostra australiana.

Nombre Común	Producción (Toneladas)	Valor de la producción (Mil dólares)	Precio unitario (Mil dólares)
Ostión japonés	3.600.459	3.312.713	0,92
Ostión virgínico	57.522	38.664	0,67
Ostiones nep	27.581	29.769	1,08
Crassostrea iredalei	13.698	3.791	0,28
Ostra europea	6.496	27.139	4,18
Ostra australiana	5.104	16.468	3,23
Ostra chilena	291	728	2,50
Ostras y ostiones nep	276	607	2,20
Ostras nep	115	374	3,25
Ostión de mangle	25	27	1,07
Ostra rayada	21	93	4,43
Crassostrea madrasensis	14	21	1,50
Ostión capuchón	4	16	3,98
TOTAL	3.711.606	3.430.409	0,92

Fuente: Elaboración propia con datos de la FAO

Tabla 3 - Ostricultura: Principales productos cultivados, 1999.

⁷ MAPA (1999), "Borrador del libro blanco de la acuicultura en España", Secretaría General de Pesca Marítima.

⁸ El cultivo de los moluscos:

http://omega.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/090/htm/sec_8.htm

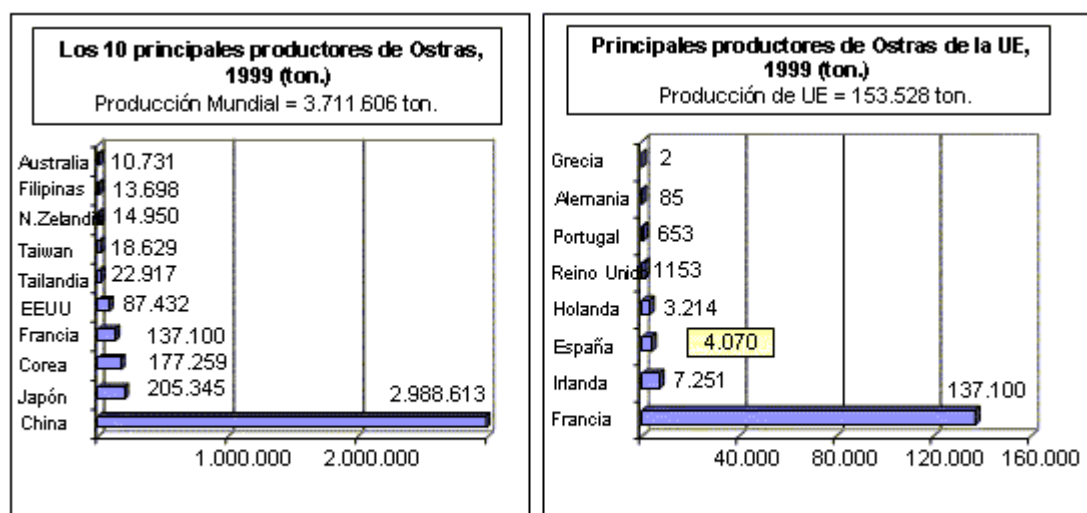
Sin embargo, las ostras más cultivadas no son las de mayor valor. Las ostras de mayor valor unitario medio por tonelada son, por orden descendente (Fuente: FAO):

- Ostra rayada, a 4,43 mil dólares por tonelada, producido en los EE.UU.
- Ostra plana, a 4,18 mil dólares por tonelada, producido en el Mediterráneo, especialmente por España y Francia.
- Ostión capuchón, a 3,98 mil dólares por tonelada, producido en las Islas Mauricio.
- Ostra de Sydney, a 3,23 mil dólares por toneladas, producido en Australia.
- Ostra chilena, a 2,50 mil dólares por tonelada, producida en Chile.

El ostión japonés, por ser relativamente más fácil de cultivar, por su alta productividad y por su consecuente dominio del mercado, es el producto más barato. Por otro lado, las especies con menor nivel de producción tienen un precio mayor; evidentemente, en la determinación del precio de los diversos tipos de ostras influirá tanto la demanda como la oferta y, también, el coste de producción (reflejado por el tiempo de maduración del producto, riesgos, productividad etc.) y la preferencia del consumidor.

El principal productor mundial de ostras es China, con 2.988 mil toneladas, lo que equivale al 80,5 por ciento de la producción; así como en la acuicultura en general, la ostricultura también está dominada por los países asiáticos, pues 6 de los 10 principales productores son países de esta región.

La producción de ostra en la Unión Europea está prácticamente dominada por Francia, con una producción de 137.100 toneladas, lo que equivale al 89 por ciento de la producción continental, convirtiendo a este país en el cuarto productor mundial. España es el tercer productor de la UE, donde se produce, como se verá a continuación, especialmente la ostra plana.



Fuente: FAO

Figura 9 - Ostricultura: Principales productores en el mundo y en la Unión Europea, 1999.

2.2. Situación Actual de la Producción de Ostras en España

En el año de 1999 se produjo una cantidad de 4.070 toneladas de ostras en España, lo que ha significado un incremento del 12 por ciento en relación a 1998. Esta producción representa un récord de la ostricultura española en la década de los 90, aunque está lejos del máximo histórico alcanzado en 1972, con 6.700 toneladas producidas.

La producción de ostras en España es, básicamente, de dos tipos: la ostra plana y el ostión japonés. La primera representó, en el año de 1999, el 82 por ciento de la producción, y la segunda, el 17 por ciento. Geográficamente, la producción de la ostra plana se concentra, sobre todo, en Galicia. El ostión japonés es producido también en Galicia, en la costa cantábrica, en el Delta del Ebro y en la región suratlántica.

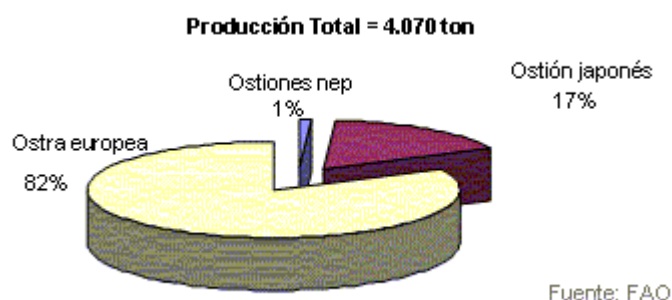


Figura 10 - Distribución de la producción por tipo de Ostras en España, 1999.

La producción de ostra en España está dominada básicamente por la ostricultura, aunque hubo una producción por capturas de 443 toneladas en 1999, equivalente al 10,8 por ciento de la producción total. La evolución de la producción por capturas es muy errática durante el período estudiado, combinando volúmenes de producción de 443 ton con otros demasiado pequeños, como de 14 y 13 toneladas, en 1991 y en 1995, respectivamente. Este porcentaje es mucho mayor que la media mundial y europea, alrededor del 4 por ciento.

La ostricultura española todavía está poco desarrollada en relación a los demás productores mundiales, puesto que, en 1999, representaba apenas el 0,1 por ciento de la producción mundial y el 2,65 por ciento de la producción europea. De esta forma, España es el 14º productor mundial y el 3º de la UE.

La industria ostrícola española está formada, esencialmente, por pequeñas empresas de propiedad familiar. Según Coll (2001), apenas un 17,4 por ciento de las empresas del sector son multinacionales y producen ostras y almejas. Esto refleja una dimensión exacta de la estructura industrial del sector. Esta característica tiene consecuencias importantes sobre la dinámica productiva y sobre la capacidad tecnológica de la ostricultura de nuestro país.

Por una parte, las empresas pequeñas no tienen capacidad financiera y de recursos humanos para hacer frente a las necesidades tecnológicas exigidas, sobre todo, en las primeras etapas del proceso productivo de la ostra. De hecho, según el Borrador del libro blanco de la acuicultura en España (1999), aunque el desarrollo de ostricultura española con métodos de producción

ordenados empezó en los años 50, la “tecnología utilizada no ha experimentado grandes cambios a lo largo de los últimos años, estando basado el cultivo en un trabajo marcadamente artesanal” (pp. 59)

“Consecuentemente a esta escasa evolución técnica y debido a la dificultad que presenta la obtención de semilla y por complejidad de los métodos de cultivo, en la actualidad el cultivo de la ostra no está suficientemente desarrollado, centrándose la actividad en el engorde a partir de ejemplares de talla media procedentes de la importación, en su mayoría de países del Mediterráneo”. (pp. 22)

En general, por tanto, estos elementos caracterizan el sector ostrícola español como dependiente, sin dinamismo tecnológico interno y con graves deficiencias tecnológicas para el desarrollo de todo el proceso productivo. Estas características pueden provocar muchos problemas sanitarios, como la importación de semillas enfermas, e impiden, en definitiva, un desarrollo auto-sostenido del sector.

Por otra parte, esta estructura industrial formada esencialmente por pequeños productores aliado a la gran concentración de empresas de purificación, introduce otro importante problema en el sector, es decir, una estructura de monopsonio. Es decir, gran cantidad de vendedores y concentración de compradores, característica, por cierto, muy común en la estructura de los mercados del sector agrario y del mercado de trabajo.

Antes de la venta al mercado final o consumidor, las ostras deben pasar por un proceso de purificación. Éste es realizado, normalmente, en estanques de purificación con agua potable para matar las bacterias y eliminar las impurezas, haciendo el producto propicio para el consumo. En esos estanques también es posible engordar las ostras con alimentos especiales que les proporciona un sabor muy apreciado. En España, según nuestras investigaciones, existen apenas cuatro empresas con capacidad para realizar la purificación. Esta concentración es la que proporciona el carácter de monopsonio al sector, muchos vendedores y pocos productores. Además,

estas empresas de purificación también funcionan como intermediarios entre el productor y el mercado consumidor final.

Todo monopsonio produce ineficiencia económica porque el precio y la producción pueden ser controlados por los compradores. Se trata del dominio del mercado mediante la concentración de la demanda por los purificadores, al que se suma la necesidad de venta de los productores. La producción está controlada en función de la demanda del mercado consumidor y de los precios y beneficios que los monopsonistas desean obtener en determinado momento. Los purificadores pueden mantener las ostras en los estanques hasta que se alcance un mayor precio en el mercado. Así determinan cuanto comprar y, por tanto, cuanto es la producción nacional.

El control del mercado se acentúa, además, por la necesidad de los productores de vender el producto. Eso lleva a los monopsonistas a realizar otros tipos de restricciones e imposiciones, como:

- Prolongación del plazo de pago: los compradores pueden exigir plazos de pagos mayores que los de mercado, haciendo con que los productores financien su propia actividad y, además, se beneficien de ello.
- Incumplimiento de acuerdos comerciales: los compradores pueden no cumplir con los cupos de compras comprometidos, etc.
- Por último, los monopsonistas se apropian de la mayor parte de los beneficios generados por el precio final del producto.

Además, como los beneficios de los purificadores están prácticamente garantizados por sus prácticas monopolistas, mediante el dominio de la demanda intermedia, los esfuerzos de comercialización son muy pequeños, más allá de los canales de distribución tradicionales.

Todos estos factores son un obstáculo para un mayor desarrollo y dinamismo de la industria ostrícola en nuestro país, limitando la capacidad de oferta y una evolución de los precios acorde con el nivel de cosecha. Además,

impiden la realización de políticas de comercialización agresivas tendientes a aumentar el tamaño del mercado.

A pesar de las dos características anteriores, también hay algunas experiencias exitosas en nuestro país. En el Cantábrico, en la ría de Tinamenor, la ostricultura alcanzó un proceso de desarrollo que está considerado entre los más avanzados, incluyendo todas las etapas del proceso productivo.

El proceso productivo de la ostra está dividido, básicamente, en cuatro etapas:

1. El proceso de producción de semillas y lavas. Este requiere tecnología punta en la reproducción de los animales para que sea realizada en laboratorios. Existen laboratorios de reproducción de ostras en los EEUU, Japón, Reino Unido y en España.
2. La recolección de semillas en el medio natural, que puede ser realizada empleando diversas técnicas. Tres son las principales: en suspensión, en el fondo y en ramadas.
3. Crecimiento y engorde. En esta etapa, cuando las semillas alcanzan un determinado tamaño (normalmente 3 cm) y su concha es más resistente, son trasladadas a zonas con abundancia de alimentos (el planctón) para el engorde y el crecimiento.
4. Cosecha, realizada cuando la ostra alcanza la talla comercial, entre 8 y 9 centímetros, en la mayoría de los países. Todo el proceso lleva, normalmente, 3 o 4 años, pudiendo reducirse con el aumento de la temperatura, siendo de 2 años en aguas tropicales.

Estas cuatro etapas son desarrolladas por una empresa española en la ría de Tinamenor, poniendo de manifiesto que España está a la cabeza del desarrollo tecnológico en la producción de ostras. Sin embargo, como ya se ha destacado antes, esta experiencia exitosa no está difundida por todo el país. En Galicia, donde las condiciones naturales son más propicias, el proceso productivo no es tan avanzado, y solo empieza en el engorde y el crecimiento.

Existen muchos análisis sobre el porqué la ostricultura no se ha desarrollado en Galicia. Se destacan, sobre todo, la resistencia de los mariscadores y del sector del mejillón, que han impedido la puesta en marcha de varios programas de desarrollo. Esto pone en evidencia, por lo tanto, una clara competencia entre la ostricultura y el sector del mejillón, la mayor industria acuícola de nuestro país.

Esta competencia y resistencia han sido muy fuertes. Por ejemplo, no permitieron la puesta en marcha del programa de desarrollo del cultivo, del Instituto de Investigaciones Pesqueras de Galicia, de los años 60, con proyecto de planta piloto y escuela de ostricultura⁹. En los años 60, otras tentativas fueron interrumpidas por el mismo motivo. En 1972, como resultado del programa de desarrollo del sector, Galicia disponía de tecnología para la producción de semillas en laboratorio. De hecho, se llegó a producir 5 millones de semillas de ostra plana. Sin embargo, el programa tampoco avanzó y, actualmente, Galicia no dispone de ninguna empresa productora de semillas, teniendo que importarlas para el engorde¹⁰.

En los años 80 esta situación cambió un poco, cuando se realizaron distintos intentos para recuperar los bancos de ostras. Para alcanzar este objetivo, se importaron entre 70 y 100 millones de semillas, procedentes de Francia, para su engorde. Sin embargo, se perdieron el 70 por ciento de la producción debido a que las semillas importadas estaban infectadas con el parásito *bonamia ostreae*¹¹. Posteriormente, se prohibió la importación de semilla de Francia¹².

Actualmente, se observa una tímida recuperación del sector, aunque no ha sido capaz de recuperar la tecnología desarrollada en los años anteriores. El cultivo se limita al engorde de ostras importadas de mediano tamaño o a

⁹ El Correo Gallego, 01.06.1999.

¹⁰ El Correo Gallego, 12.06.2001.

¹¹ Este parásito produce la bonamiosis ostrea o enfermedad de los hemocitos de la ostra plana, se transmite de forma directa de ostra a ostra, causando perforaciones en los tejidos y una alta tasa de mortalidad, especialmente en ostras mayores de 18 meses. (Fuente: aquatic.unizar.es/UTILES/OIE/bonamia.htm)

¹² Antonio Figueras, 31.03.1999.

almacenar temporalmente ostras de tamaño comercial para su comercialización inmediata¹³.

2.3. Evolución Reciente de la Producción de Ostras en España

La evolución reciente de la producción de ostras en España, entre el período 1970-1999, está marcado por una producción estable durante todo el período, salvo algunos años, como 1972, con una producción alrededor del promedio de 3.037 toneladas. Esta estabilidad existe hasta 1989, cuando se observa un cambio pronunciado en la tendencia, haciendo la producción fluctuar abundantemente hasta 1997. Entre 1990 y 1995 el sector vive una profunda crisis, alcanzando mínimos históricos tanto en 1991 como en 1994. En 1995, hay una nueva reversión de la tendencia y la producción vuelve a recuperar los niveles anteriores y incluso sobrepasando ligeramente. Actualmente la tendencia sigue al alza.

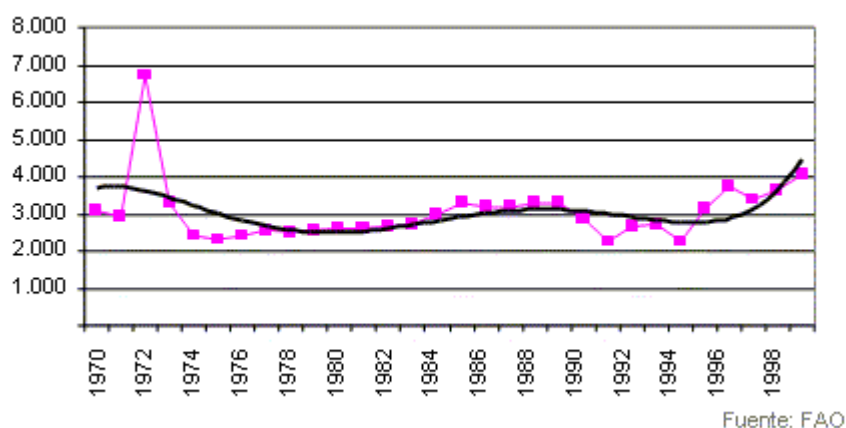


Figura 11 - Evolución de la producción total de Ostras en España, 1970-1999 (ton).

Como se mencionó anteriormente, la ostricultura española sufrió una grave crisis durante la primera mitad de los años 90. Por ejemplo, en 1991, la producción fue de apenas 2.247 toneladas, el menor nivel durante todo el período considerado, representando una reducción del 22 por ciento. Eso se debe, básicamente, a problemas patológicos, como la Bonamiosis ostreae, que llevaron a esa importante contracción de la producción.

¹³ Antonio Figueras, 31.03.1999.

Sin embargo, actualmente, el sector está experimentando una ligera recuperación. Esta tendencia puede ser atribuida a la activación de diversos programa de inversión en investigación y desarrollo (I+D), llevados a cabo por todos los niveles de administración en conjunto con universidades, institutos de investigación y empresas¹⁴. El sistema de I+D del sector está formado por 10 Centros de Investigación dependientes de las CCAA, 5 Centros de Investigación del CSIC, 6 del IEO (Instituto de Estudios Oceanográfico), 1 del INIA (Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias y Alimentarias) y 5 universidades; además de las empresas.

Se han realizado, en el sector ostrícola, en los últimos años, 53 proyectos de I+D, cerca del 10 por ciento del número total (538) desarrollados en la acuicultura española. El 80 por ciento de estos proyectos fueron financiados por las CCAA, y llevados a cabo por los centros de investigación dependientes de las CCAA, el restante fue financiado por el Estado. Esto pone de manifiesto que hay una preocupación regional más intensa en relación al desarrollo de la producción de ostras (Coll, 2001).

Está política de innovación que mezcla distintos niveles de fuentes de financiación y de I+D tiene ventajas y inconvenientes. La principal ventaja es que permite considerar y conjugar las especificidades locales con las necesidades generales. Sin embargo, la principal desventaja es que no hay coordinaciones entre los diversos centros de investigación, tanto regionales como estatales, causando ineficiencia en el uso de los recursos, como concluyen varios expertos. En este sentido, la política de I+D sectorial demanda la creación de un organismo de coordinación entre los centros de investigación para mejorar los resultados de la investigación.

También se ha constatado una falta de coordinación importante entre los centros de I+D y las empresas, lo que disminuye el impacto de la política de innovación sobre la industria. Una posible explicación es que las investigaciones llevadas a cabo en los centros son esencialmente básicas, es decir, no es

¹⁴ Para mayor información sobre los programa de I+D en el sector acuícola español y sus impactos en la producción véase: Coll (2001) y Conclusiones del Libro Blanco de la Acuicultura

investigación aplicada, tendente a transformar el conocimiento en productos para el mercado. Para solucionar este problema se podría exigir, para la concesión de financiación, que los proyectos de investigación tuviesen la participación conjunta de un instituto de investigación y una empresa, así se podría garantizar que los resultados de la investigación fuesen aplicados al mercado.

En relación a las empresas, la mayoría de la I+D realizada tiene el objetivo de mejorar la productividad, las instalaciones y la calidad del producto, con pocos esfuerzos dedicados a la apertura de nuevos mercados, desarrollo de nuevos productos y a la comercialización. La realización de investigación por el sector privado se ve limitado porque la mayoría de las empresas es pequeña y familiar, con limitada capacidad financiera y de recursos humanos, esenciales para hacer frente a las necesidades de I+D.

Por lo tanto, una de las posibles alternativas para mejorar el resultado de los esfuerzos dedicados a la investigación y desarrollo en el sector ostrícola y, también, en toda la acuicultura española, es incentivar y promover una mayor coordinación entre los centros de investigación y, entre estos, y las empresas. Aunque, por otro lado, no hay ningún estudio específico para el sector y, por tanto, no hay ninguna relación directa, el hecho es que la ostricultura española está experimentando un proceso de recuperación y que los esfuerzos de I+D sectorial son los más importantes dentro de la acuicultura nacional.

EVOLUCIÓN RELATIVA AL MUNDO Y A LA U.E.

La ostricultura española, como ya se ha destacado anteriormente, no tiene un dinamismo tecnológico que le permita dinamizar endógenamente el sector, depende de las importaciones de semillas para el engorde. Esto se refleja en la participación de la ostricultura española en la mundial. Como se puede observar en el gráfico anterior, es una participación muy pequeña, casi insignificante y ha disminuido a lo largo de los años estudiados. El estancamiento de la producción española y el avance del sector en países

Española.

como Tailandia y Chile hicieron con que España se pusiese en puestos más atrás en el ranking de los mayores productores.

En relación a la Unión Europea, donde la ostricultura está prácticamente dominada por Francia, la producción española también es muy pequeña y se ha mantenido estable, alrededor del 2,5 por ciento, durante los últimos veinte años.

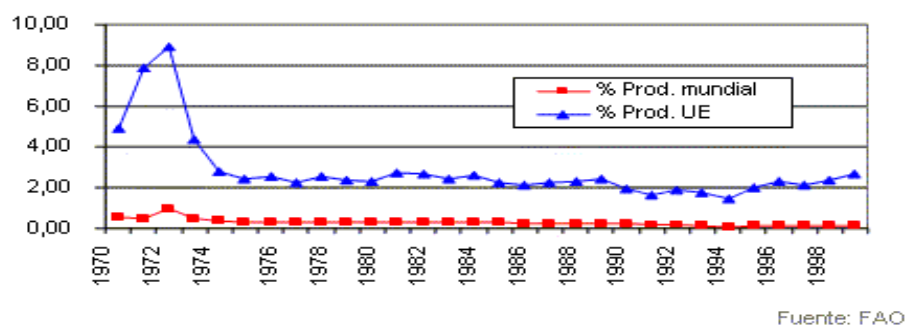


Figura 12 - Evolución de la participación de la ostricultura española en el mundo y en la UE, 1970-1999.

VALOR UNITARIO DE LA OSTRA

En relación al valor unitario de la Ostra, la base de datos de la FAO solo dispone de información estadística a partir de 1984. El análisis de la evolución del precio unitario de la ostra en España muestra una reducción significativa hasta 1999, cuando el alcanzó 2,82 mil dólares por toneladas. En 1984 este precio era de 5 mil dólares por tonelada. La excepción es 1991, cuando llegó a 5,66 mil dólares por tonelada, coincidiendo con una crisis en el sector ostrícola nacional.

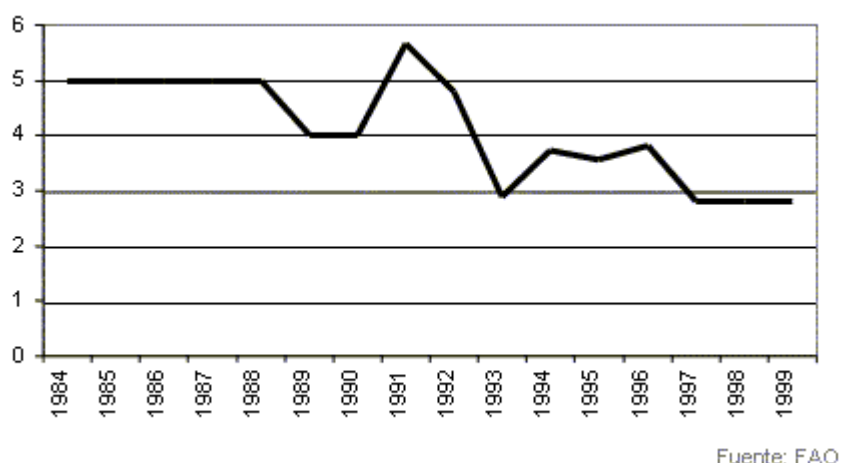


Figura 13 - España: Evolución del precio unitario de la Ostra, Mil dólares por ton. 1984-1999.

2.4. Conclusiones

Por lo tanto, para concluir, la ostricultura nacional está caracterizada por:

1. La ostricultura española está poco desarrollada y tiene graves deficiencias técnicas ya que depende de la importación de semillas y su producción es básicamente de engorda.
2. Las factorías tienen baja tecnología y son básicamente pequeñas y familiares.
3. La estructura industrial está caracterizada por un fuerte poder de monopsonio de las empresas de purificación, que pueden ejercer un dominio sobre el mercado mediante el control de la demanda intermedia.
4. La producción está concentrada básicamente en la producción de la ostra plana (82%), aunque produce también el ostión japonés (17%).
5. La producción está geográficamente concentrada en Galicia, aunque también se produce en la costa cantábrica, en el delta del Ebro y en la región suratlántica.
6. La producción está estancada en unas 3.000 toneladas, aunque en 1999 produjo 4.070 toneladas, un récord en la década. La evolución de los

últimos cinco años indica una tendencia a la alza en la producción de ostras.

7. En 1999, España fue el 14º productor mundial y el 3º de la U.E., aunque muy por detrás de los principales productores, no llegando al 0,1 por ciento de la producción mundial (3.711.606 toneladas) y al 2,65 por ciento de la producción de la U.E. (137.100 toneladas).
8. Por último, se ha comprobado un aumento significativo en el esfuerzo de I+D sectorial.

En función de estos elementos se puede concluir que nuestra ostricultura está caracterizada como una industria poco desarrollada, dependiente tecnológicamente, formada por pequeñas empresas familiares dedicadas a la engorda e importadora de semillas. Además, se ha comprobado que existen fuertes obstáculos para su desarrollo, como la competencia con los mariscadores y del sector del mejillón y el poder de monopsonio ejercido por las empresas de purificación.

3. El Comercio Internacional de Ostras

3.1. El Comercio Mundial de Ostras

El comercio mundial de ostras mueve alrededor de 138 millones de dólares y un volumen de 35 mil toneladas, a un precio unitario de 4 mil dólares la tonelada¹⁵. Este es un volumen muy pequeño si comparado con la producción, en torno a 3.869 mil toneladas a un valor de 3.525 millones de dólares, en 1999. Es decir, apenas un 0,9 por ciento de toda la producción mundial de ostras es comercializada. Este dato es aun más significativo cuando se tiene en cuenta que el comercio mundial de productos piscícolas corresponde al 17,4 por ciento del total de la producción y mueve alrededor de 55.719 mil dólares.

O sea, la ostra es consumida casi exclusivamente en el mercado de origen de la producción. Eso se debe a las características de consumo, preferiblemente fresca y viva. Esta forma de consumo está considerada un verdadero manjar y uno de los platos más exquisitos de la culinaria, en todo el mundo, además, es uno de los platos más caros. Las dificultades para el transporte y para mantener el producto en estado apropiado para el consumo se constituyen en una grande barrera para las transacciones comerciales entre países, lo que puede explicar el bajo nivel de comercio relativo a la producción.

De los trece tipos de ostras clasificadas por la FAO en su base de datos y mencionadas en el primer apartado, la clasificación por tipos para los datos de comercio solo permite identificar el comercio realizado de ostras europeas.

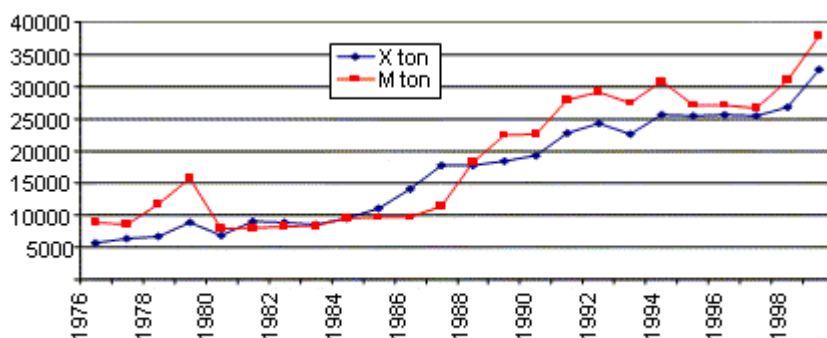
¹⁵ Fuente: Base de datos de la FAO. Los valores corresponden al nivel medio de comercio, es decir, exportación más importación partido por dos. En los datos de comercio no es posible diferenciar entre la producción procedente de cultivos y la de capturas.

Tipo	Expor. ton.	Expor. valor*	Impor. ton.	Impor. valor
Ostras, frescas o refrigeradas, nep*	19.245	79.311	29.580	124.791
Ostras con o sin conchas, frescas o refrigeradas			1.036	4150
Ostra europea	6.150	16.726	3.918	8.574
Carne de ostra congelada	7.997	34.298	3.252	6.892
TOTAL	32.592	132.015	37.786	144.407

Fuente: FAO

Obs: nep, no especificado en otra partida. * En mil dólares

Tabla 4 - Exportación e importación de ostras, por tipo, 1999.



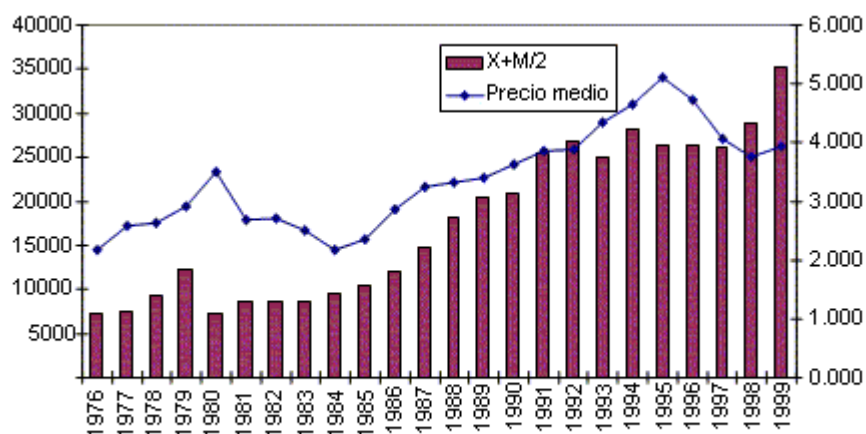
Fuente: FAO

Figura 14 - Comercio internacional de ostras: exportación e importación (ton), 1976-1999

Los principales exportadores mundiales de pescado son Corea, Francia, Holanda, China y Canadá. Aunque China es el principal productor mundial de ostras, del tipo ostión japonés, no es un grande exportador, según los datos de la FAO. La casi totalidad de la producción china se consume en el mercado interno. Corea exporta tanto ostras frescas (nep) como carne de ostra congelada; Francia exporta, sobre todo, el ostión.

Los principales importadores mundiales son el Japón, Italia, Hong Kong, Francia y EEUU. Dadas las características de bien de lujo y de alto valor en el mercado, los principales mercados consumidores de ostras están en los países más desarrollados. Japón importó, en 1999, 12 mil toneladas de ostras frescas;

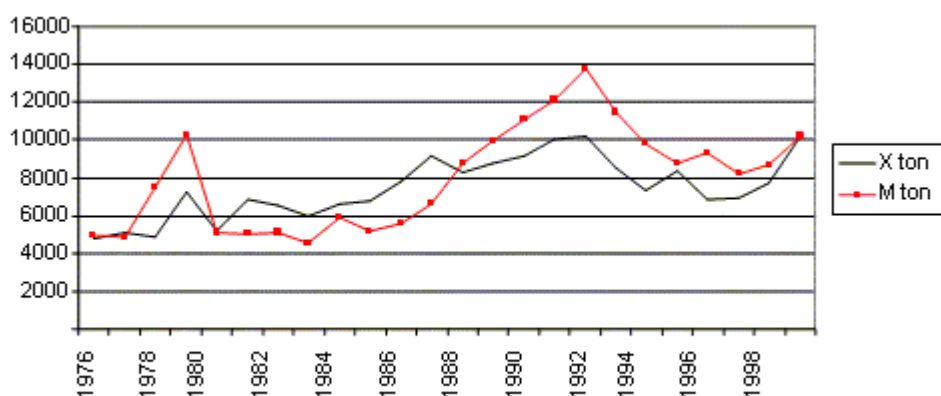
4 mil toneladas fueron importadas por Italia; alrededor de 3 mil toneladas fueron importadas por Hong Kong y Francia; y los EEUU importaron 2,5 mil toneladas.



Fuente: Elaboración propia con datos de la FAO

Figura 15 - Comercio internacional de ostras y precio medio, 1976-1999.

El comercio mundial de ostras creció, en 1999, un 22 por ciento, en términos de toneladas, y un 28,5 por ciento, en términos de valor, continuando la trayectoria alcista empezada en 1997, después de 3 años de estancamiento. Esta evolución del comercio de los productos de la ostra está muy relacionada con los precios medios en los mercados internacionales. Se puede observar claramente que ambos tienen la misma tendencia, aunque el precio cae sustancialmente entre 1995 y 1998, mientras el comercio está estancado. De hecho, el coeficiente de correlación entre estas dos variables es de 0,85 por ciento, lo que significa que están positivamente relacionadas, tienen trayectorias comunes y que el volumen de transacciones no es sensible a la evolución de los precios. Seguramente, el nivel de consumo dependerá más de la renta que del precio, caracterizando la ostra como un bien de lujo en la terminología microeconómica.



Fuente: FAO

Figura 16 - Unión Europea: exportación e importación de ostras (ton), 1976-1999.

La Unión Europea es uno de los mayores participantes en el comercio mundial de productos de la ostra, con un volumen medio de comercio de 10 mil toneladas. En 1999, como se observa en la figura siguiente, hubo equilibrio en las transacciones, cambiando la experiencia anterior, de déficit comercial. Aunque, sin embargo, en los años 80 la UE era exportadora neta de ostras y, en los 90, era importadora neta. La dinámica actual indica otra reversión en la tendencia, pasando la zona a ser exportadora neta de ostras.

En la región, Francia es el mayor exportador, con 5.441 toneladas exportadas en 1999. Le sigue Holanda, con 3,8 mil toneladas; Italia e Irlanda con una exportación en torno a 360 toneladas y España con 172 toneladas. Italia es el mayor importador, con 4 mil toneladas; a continuación están Francia (3 mil toneladas), Bélgica (1,5 mil toneladas), España (870 toneladas) y Alemania (380 toneladas). El mercado europeo es de 153 mil toneladas y está cubierto, en un 92 por ciento, por la producción ostrícola realizada en Francia. La producción francesa, como se ha visto, está prácticamente dominada por la producción del ostión del pacífico.

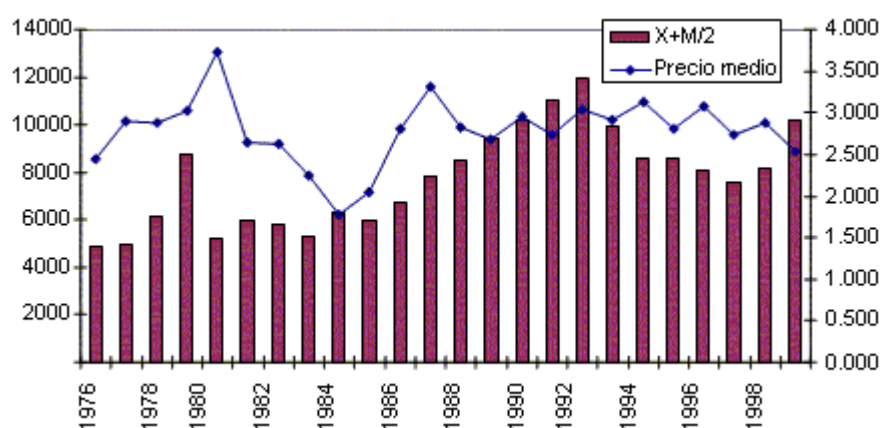


Figura 17 - Unión Europea: Evolución del comercio y precio de la ostra, 1976-1999.

Por otro lado, la relación entre cantidad comercializada y precio unitario de la ostra es diferente a la del comercio mundial. El coeficiente de correlación es de apenas 0,24, lo que indica una relación también positiva, aunque pequeña. El análisis de la evolución indica que los precios han estado estables (fluctuando en torno a una media) en los últimos 12 años considerados, aunque se observa una pequeña tendencia a la baja desde 1995. Por otro lado, el comercio ha fluctuado sustancialmente. Esto significa que existen otros factores influenciando el comercio de ostras en la UE y que son más importantes que el precio.

Un segundo análisis de correlación entre el consumo aparente y la producción muestra un coeficiente de 1, es decir, el consumo sigue el mismo comportamiento que la producción interna. En este caso, el comercio está determinado por las evoluciones de la producción interna y sirve para atender el exceso de demanda cuando la producción no es suficiente. En todo caso, el precio sigue sin influir, caracterizando, como antes, un consumo que depende de la renta.

Otros dos grandes participantes del comercio mundial son Japón y EEUU. Ambos son importadores netos de ostras, básicamente de ostras frescas o refrigeradas. Japón importó, en 1999, 12.485 toneladas de ostras y exportó apenas 422 toneladas. Por otro lado, EEUU, en el mismo año, importó 2.448 toneladas y exportó 1.238 toneladas.

Por lo tanto, para concluir, el comercio mundial de productos de la ostra es relativamente pequeño, comparado con su producción, lo que puede estar indicando que existen serias barreras a la comercialización a grandes distancias debido a la preferencia por el consumo del producto vivo y muy fresco. Además, la relación del comercio con el precio internacional es positiva, reflejando que la ostra es un producto de lujo y que depende mucho más de la renta que de su propio precio.

3.2. El Comercio Internacional de Ostra en España

España es un importador neto de ostras, así como de pescado en general, debido al hábito de consumo de su población, uno de los mayores del mundo en términos per capita. En 1999, España importó 870 toneladas de ostra a un valor de 2.713 mil dólares. Su exportación, muy pequeña, fue de 172 toneladas a un valor de 290 mil dólares. España comercializa únicamente la ostra europea o plana y tuvo un déficit de 698 toneladas (Fuente: FAO).

Al contrario del comercio mundial, el nivel de comercio en relación a la producción es bastante significativo, en torno al 13 por ciento en 1999. Sin embargo, muy inferior al nivel de comercio total de productos piscícolas, que representó un 68 por ciento del total de la producción (capturas + acuicultura). España importa un 63 por ciento de todo lo que es consumido en el mercado interno, caracterizando una grande dependencia hacia el exterior y una demanda muy fuerte para todos los productos piscícolas. Este es un caso particular y específico de España, ya que el comercio mundial representa apenas el 17 por ciento de la producción.

	Export.	Import.	Producción	Consumo Aparente	Imp / C. Aparente
Prod. piscícolas	762.229	1.282.166	1.499.864	2.019.801	0,63
Ostras	172	870	4.070	4.768	0,18

Fuente: Elaboración propia con datos de la FAO

Tabla 5 - España: Características del comercio internacional de productos piscícolas, 1999 (ton).

Gran parte de la ostra producida en España es consumida internamente, ya que se exportó apenas un 4 por ciento de la producción. Por otro lado, se importó el 18 por ciento de todo lo que ha sido consumido en 1999.

Las importaciones españolas de ostras proceden, en su mayoría, de los países vecinos del mediterráneo (57 por ciento) y, en su totalidad, de la Unión Europea. Francia es el principal mercado de origen de las importaciones españolas, con un 47 por ciento del total. A continuación están las importaciones procedentes del Reino Unido, representando un 32 por ciento del total. Después están Holanda (9 por ciento), Italia (7 por ciento) y, por último, Irlanda (5 por ciento).

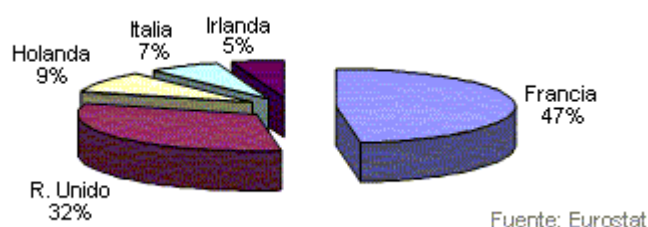


Figura 18 - España: Distribución porcentual de las importaciones de ostras, 1999.

Las importaciones de estos países representan el 100 por ciento de las importaciones totales de ostra de España. El productor no está lejos del mercado consumidor, para así garantizar calidad al producto y atender a las exigencias de consumo (ostras vivas y muy frescas).

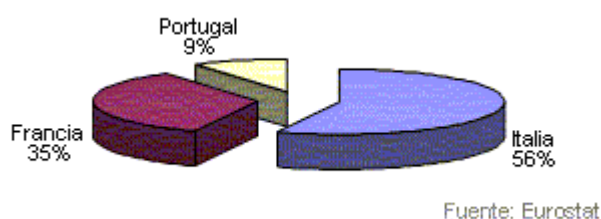


Figura 19 - España: Distribución regional de las exportaciones de ostras, 1999.

Las exportaciones también se dirigen exclusivamente hacia la Unión Europea. Aunque pequeñas en términos de volumen, como ya se ha visto, más de la mitad de las exportaciones españolas van al mercado italiano, uno de los

mayores importadores mundiales. Del restante, un 35 por ciento es vendido en Francia y, el 16 por ciento, en Portugal.

El déficit observado en 1999 es una característica importante del comercio internacional español de ostra. Aunque, como se puede observar en la siguiente figura, desde 1989, cuando alcanzaron su nivel máximo, de 3.619 toneladas, las importaciones siguen una tendencia acentuada a la baja. En 1999, como ya se ha mencionado, la importación fue de apenas 870 toneladas, un montante cuatro veces inferior.

Por su parte, las exportaciones siguen una trayectoria muy errática, combinando picos, como los de 1995 (con 271 ton) y de 1999 (con 172 ton), con valles de 17 toneladas en 1993 y de 72 toneladas en 1998.

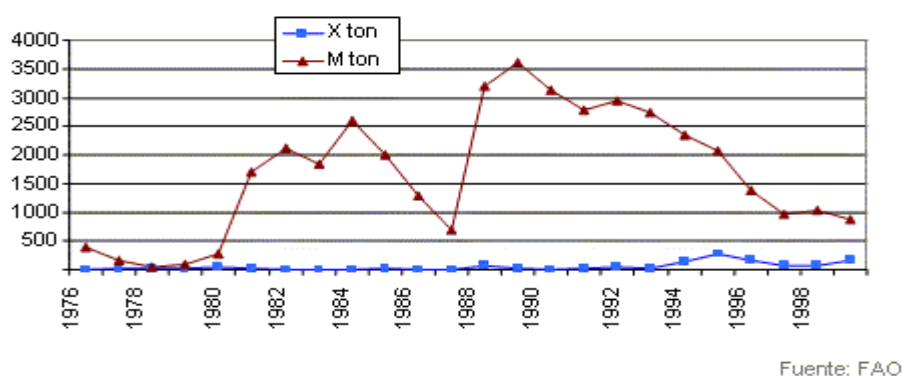
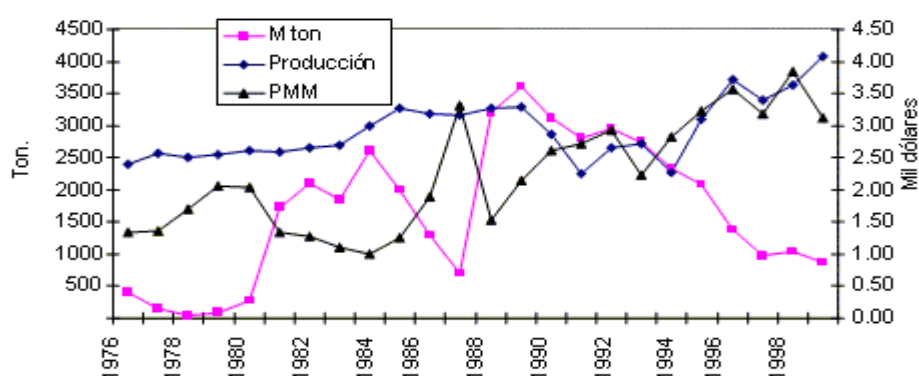


Figura 20 - España: Exportación e importación de ostras (ton), 1976-1999.

El período donde se observa una fuerte reducción de las importaciones de ostras coincide, especialmente en los últimos cinco años, con la recuperación del nivel de producción del sector. En este sentido, se puede argumentar que las importaciones han sido realizadas para suplir las deficiencias de oferta de la industria nacional y para atender las necesidades de la demanda. La recuperación reciente del sector ha disminuido sustancialmente el volumen de importaciones. De la misma forma y especialmente durante los últimos cinco años, las importaciones disminuyen cuando el precio aumenta, como se puede observar en la figura siguiente.



Fuente: Elaboración propia con datos de la FAO

Figura 21 - España: Importación, Producción y Precio de importación, 1976-1999.

Con el objetivo de analizar la verdadera relación entre las importaciones, la producción y los precios, se estimó un pequeño y sencillo modelo econométrico. El volumen de importaciones de ostras, medidos en toneladas, es estimado en función del volumen de producción nacional (PO), también medidos en toneladas, y del precio medio de las importaciones (PMM), medidos en mil dólares por tonelada. La fuente de datos es la FAO y los datos se refieren al período comprendido entre 1988-1999.

Los resultados de la estimación pueden ser vistos en el cuadro siguiente.

Variable Dependiente: Importación			Muestra: 1988 1999	
Variable	Coficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7127.324	966.5487	7.373994	0.0000
PMM	-1008.645	260.7429	-3.868352	0.0038
PO	-0.651319	0.293074	-2.222367	0.0534
R-squared	0.764220	F-statistic		14.58559
Durbin-Watson stat	2.195402	Prob(F-statistic)		0.001501

Tabla 6 - España: Determinantes de la importación de ostra.

Como se puede observar, el volumen de importación está relacionado negativamente tanto con la producción interna como con la evolución de los

precios, como era esperado. Todos los coeficientes son estadísticamente significativos y la ecuación tiene buena medida de ajuste final.

El coeficiente estimado para los precios indica que una reducción de mil dólares implicaría un aumento de 1.008,6 toneladas de importación. La relación es casi de uno para uno. En relación a la producción interna, se observa en un aumento de la producción de una tonelada, implicaría una reducción en el volumen de importación de 0,65 toneladas. Por lo tanto, el precio es el principal determinante de las importaciones; aunque, por otro lado, la producción doméstica está ocupando el espacio de los productos importados, ayudando a reducir el volumen de importaciones y el déficit comercial del sector.

El crecimiento de la participación del producto nacional en la demanda interna significa, también, que la ostra producida en España está alcanzando un nivel de calidad que le permite competir con las importadas y, además, ocupar su espacio.

Otro resultado importante de la estimación de los determinantes de la importación de ostra es que las fluctuaciones de la renta per capita española no resultaron significativas. El nivel de crecimiento de la riqueza de las personas no explica el comportamiento de las importaciones, por eso, la constante es muy alta. Eso indica que si los precios se estabilizasen en 3 mil dólares la tonelada y la producción nacional fuese cero, el volumen de importación sería en torno a las 4 mil toneladas. O, también, considerando ese precio, que las importaciones serían cero si la producción nacional alcanzase las 6.300 toneladas.

Por su parte, las exportaciones, por su carácter muy errático, no responden a ninguno de los determinantes tradicionales, es decir, el precio y la renta de los países importadores. Este comportamiento puede ser consecuencia de la fuerte demanda interna, lo que hace con que los productores se preocupen más en vender en España en vez de tentar expórtalo.

3.3. Conclusiones

El comercio mundial de ostras es muy pequeño se comparado con el volumen de producción, representando, en 1999, apenas un 0,9 por ciento del total de la producción. Esto podría ser consecuencia de las dificultades de comercialización extra territorial debido a la preferencia por el consumo de ostras vivas y frescas.

Al contrario del comercio mundial, en España, el nivel de comercialización de ostras es mucho mayor, alcanzó el 13 por ciento de la producción en 1999. España es un importador neto de ostras, siendo Francia, Reino Unido, Holanda e Irlanda los mercados de origen. El productor no está muy lejos del mercado consumidor, garantizando así calidad al producto y atender a las necesidades y exigencias del consumidor.

Mediante un estudio empírico, se concluyó, además, que las importaciones españolas están determinadas tanto por el precio medio de las importaciones como por el nivel de producción local. La relación indica que el aumento de la producción nacional está disminuyendo las importaciones, lo que significa que los productores españoles están desplazando la importación y ocupando su espacio en el mercado.

4. La Demanda de Ostras en España

El análisis de la demanda de ostras requiere tener en cuenta dos consideraciones: por un lado, que la fuente de datos que se utiliza es la FAO, con lo que hay que tomar los resultados con cuidado dado las deficiencias de los mismos; por otro, que el consumidor no aprecia diferencia entre el producto obtenido de los cultivos y el procedente de las actividades extractivas. Ello obliga a analizar el comportamiento de la demanda respecto al producto genérico “ostras” y adaptar las conclusiones obtenidas a la ostricultura¹⁶.

La demanda será analizada en base al consumo aparente, que es una medida aproximada, calculada por la suma entre la producción interna y las importaciones menos las exportaciones. Esto proporciona una medida aproximada de la demanda interna al suponer que toda la cantidad de producto que se queda en el mercado interno es consumida, o sea, no considera las existencias o lo que es producido pero no es vendido.

En la siguiente figura se presenta la evolución de la demanda de ostras en nuestro país, durante el período entre 1976-1999. Como se puede observar, en 1999, la demanda fue de 4.768 toneladas, representando un crecimiento del 3,7 por ciento en relación al año anterior. En términos per capita, la cantidad demanda fue de apenas 0,12 kilogramos por año, muy pequeño se comparado con el consumo per capita de pescado en el mismo año, que alcanzó el 44,2 kilogramos¹⁷. En otras palabras, apenas un 0,3 por ciento del consumo interno de productos de la pesca es de ostras. En términos de valor, sin embargo, esta proporción puede ser mucho mayor, dado el alto valor de la ostra en el mercado; aunque no se puede llegar a una proporción exacta dado que no se dispone del precio medio de los demás productos piscícolas.

¹⁶ Como se ha visto, el 10,8 por ciento de la producción total de ostras es derivada de las actividades extractivas.

¹⁷ Calculado en base a los datos de la FAO. Valor muy distinto al del MAPA.

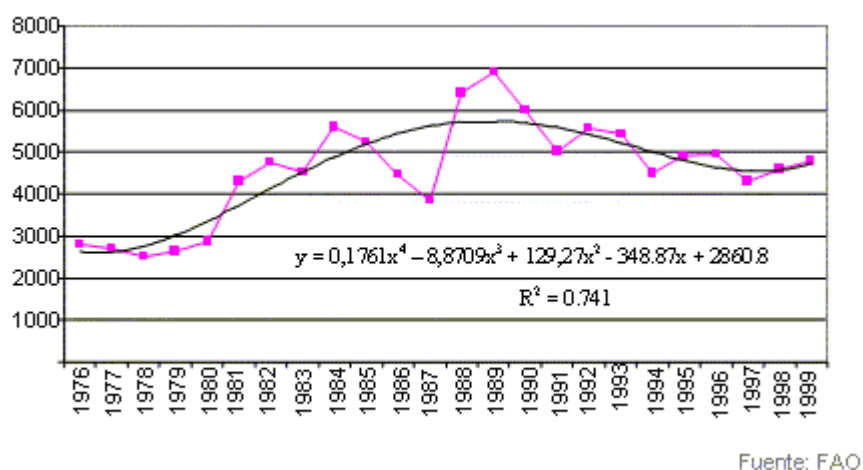


Figura 22 - España: Evolución de la demanda de ostras, 1976-1999.

El análisis de la evolución de la demanda, a partir de la función de tendencia, permite distinguir claramente tres períodos: el primero, de crecimiento, entre 1978 y 1990, cuando la demanda pasa de 2709 toneladas a 6.894, con un crecimiento del 155 por ciento; el segundo, de crisis, entre 1991-1997, cuando el consumo interno disminuye acentuadamente hasta 4.280 toneladas, representando una reducción del 28 por ciento; y, el último, de recuperación, entre 1998-1999, cuando la demanda alcanza 4.768 toneladas, un 4 por ciento superior al nivel de 1998.

Esta evolución caracteriza, claramente, un ciclo producción muy bien definido, de 20 años de duración: con un mínimo inicial en 1978, una máximo intermedio en 1990 y un mínimo final en 1997. A partir de entonces, se inicia un nuevo ciclo. Es decir, los datos parecen indicar que la demanda interna de ostras está empezando un nuevo ciclo expansivo, aunque no existen razones para asegurar que la historia pueda repetirse.

Sin embargo, por otro lado, comparando la evolución de la demanda con la producción y la importación durante el período de referencia, es posible afirmar, con más seguridad, que la tendencia actual, basándose en una observación analítica de los últimos cinco años, indica que la producción interna está ocupando el espacio de las importaciones en el mercado consumidor nacional.

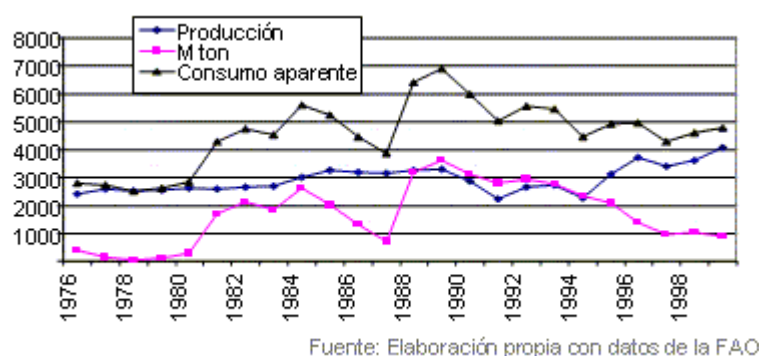


Figura 23 - España: Demanda, Producción e Importación de ostras, 1976-1999.

Como se puede observar en la figura anterior, a partir de 1994 y hasta 1999, la demanda interna estuvo prácticamente estancada, creciendo apenas un 6,6 por ciento, con un promedio anual del 1,3 por ciento. Por otro lado, la producción creció a tasas aceleradas, un 80 por ciento durante estos cinco años, con un promedio del 12,5 al año; al mismo tiempo, las importaciones experimentaron una reducción muy acentuada, del orden de 63 por ciento, con un promedio anual del 10,3 por ciento. En este cuadro, con la producción interna creciendo aceleradamente, las importaciones disminuyendo acentuadamente y la demanda prácticamente estable, el productor nacional aprovechó la ocasión para conquistar una mayor parcela del mercado doméstico.

Este resultado también puede ser observado con mayor claridad en la figura que se presenta a continuación. Esta presenta la evolución del índice de suficiencia interna, es decir, el porcentaje de la demanda interna que es atendido por el productor nacional o, en otras palabras, la cuota de mercado del productor español¹⁸. En la figura, el área en color indica la cuota de mercado de la producción local y, el área en blanco, la cuota de mercado de las importaciones. El análisis de la figura muestra que las importaciones ganaron cuotas de mercado cuando la industria local estaba en crisis, con bajos niveles de producción. Sin embargo, cuando hubo una recuperación del sector, como entre 1994 y 1999, la cuota de mercado del productor nacional creció acentuadamente, pasando del 47,7 por ciento al 81,8 por ciento de la demanda, respectivamente. Este crecimiento es

¹⁸ El índice de suficiencia interna está calculado como la relación entre la demanda y la producción menos las exportaciones.

del 71,5 por ciento a lo largo de este período, con un promedio anual del 11,4 por ciento, un poco inferior al crecimiento de la producción.

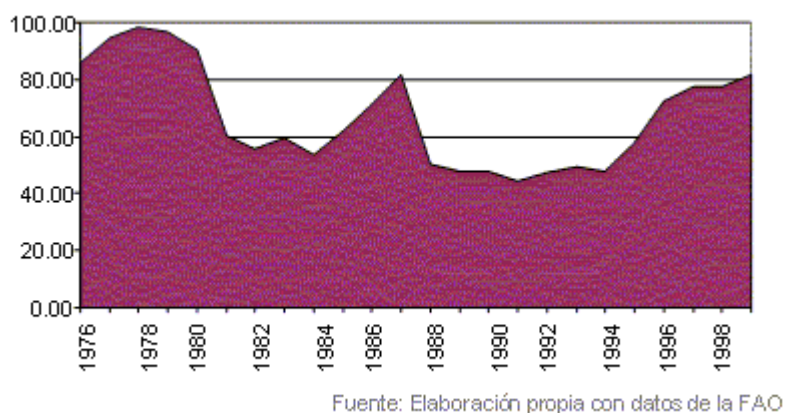


Figura 24 - España: Índice de suficiencia interna.

Sin embargo, se debe tener en cuenta que esta ocupación del mercado por parte del productor nacional ha ocurrido en un período en que demanda estuvo prácticamente estancada. En períodos de crisis de demanda, es mucho más fácil para la industria local ganar cuotas de mercado. El difícil es mantener las cuotas cuando la demanda empieza a crecer porque, como mínimo, la producción debe crecer en la misma proporción. En este sentido, si se cumplen las expectativas creadas a partir del análisis de la tendencia, es decir, que la demanda seguirá creciendo, la industria local deberá realizar importantes esfuerzos de producción y de comercialización para, por lo menos, mantener su participación en el mercado local.

De todas formas, de lo anterior queda claro que el consumidor español tiene una cierta preferencia por el producto nacional, puesto que los períodos de menor cuota de mercado coinciden con los períodos de crisis del sector. En todo caso, es difícil sostener esta afirmación sin un análisis estadístico, mediante encuestas, a los consumidores.

Por lo tanto, para concluir, el análisis indica que la demanda de ostras ha pasado por un ciclo, con dos puntos extremos de mínimo y uno punto intermedio de máximo. La tendencia actual indica se está viviendo una recuperación, que empezó en 1997, aunque, en los últimos cinco años, estuvo prácticamente estancada. Aprovechándose de la estabilidad de la demanda, los productores

nacionales están conquistando, cada vez más, espacio en el mercado interno, gracias al fuerte crecimiento de la producción experimentado desde 1994. Sin embargo, si se confirma la tendencia de crecimiento de la demanda, los productores deberán realizar importantes esfuerzos en la producción y de comercialización para, por lo menos, mantener su cuota de mercado.

5. Perspectivas y Conclusiones

5.1. Ventajas del Sector

La industria acuícola española, en general, y la ostrícola, en particular, tienen muchas ventajas, en las cuales se puede destacar:

1. Geografía: La amplitud de la costa española se constituye en una de las principales ventajas comparativas del sector, supone un elevado potencial de crecimiento, aunque en la actualidad se encuentra subutilizado.
2. Mercado interno: España posee una de las más altas tasa de consumo de pescado en el mundo, que llega a los 44,2 kilos per capita en 1999. Aunque en el caso de la ostra el nivel de consumo es muy pequeño, tenemos un hábito muy saludable de consumir pescado, lo que podría ser aprovechado por el sector ostrícola para incrementar el nivel de consumo.
3. Estabilidad económica: La estabilidad económica es una de las piezas claves para el desarrollo futuro de cualquier sector, ella proporciona un mayor horizonte de certidumbre, permitiendo la realización de inversiones de largo plazo.
4. Mercados consumidores próximos: Entre los mayores consumidores mundiales de ostras se encuentran nuestros vecinos europeos de la cuenca del Mediterráneo. Además, Francia e Italia están entre los mayores importadores de ostras de mundo. Estos mercados se presentan como una gran oportunidad para el futuro desarrollo y crecimiento de la ostricultura nacional.

5.2. Desventajas del Sector

Sin embargo, por otro lado, el sector también tiene fuertes debilidades y obstáculos a su desarrollo, entre los cuales se destacan:

1. Estructura industrial: La estructura industrial de la industria ostrícola nacional es muy atomizada y con una relación de monopsonio entre los productores y las empresas de purificación. Eso, como ya se analizó

anteriormente, se constituye en un fuerte obstáculo para el desarrollo y crecimiento futuro del sector.

2. Dependencia tecnológica: La ostricultura española se dedica básicamente al engorde, importando las semillas de los países vecinos. Esto se constituye en un fuerte obstáculo al crecimiento del sector y, a la vez, fuente de problemas sanitarios.
3. Demanda interna pequeña: La demanda interna de ostras es todavía muy pequeña, se comparada tanto con la demanda de otros países (como Francia e Italia), como con el consumo de pescado. Cualquier esfuerzo de comercialización que incremente la demanda interna proporcionaría un mayor potencial de crecimiento para el sector.
4. Competencia con los mariscadores y el sector del mejillón: La fuerte competencia que ejerce el sector del mejillón, nuestra mayor industria acuícola, y la resistencia de los mariscadores, han impedido un mayor desarrollo del sector.

5.3. Oportunidades y Recomendaciones

Por otro lado, el sector también dispone de muchas oportunidades para un desarrollo sostenido. A continuación se enumeran las principales, bien como algunas recomendaciones:

1. Reorganización del sistema sectorial de innovación: El sistema sectorial de I+D existente es bueno y se ha desarrollado mucho en los últimos años, sin embargo, sufre de diversos fallos ya comentados anteriormente. En este sentido, se necesita una reorganización, a través del incremento de la cooperación entre los distintos centro de investigación y de estos con las empresas, para hacerlo más eficiente. Este último de cooperación podría ser realizado a través de la exigencia, para la financiación de los proyectos, que las investigaciones fuesen conjuntas entre una institución y una empresa. Además, la investigación debería ser más dirigida a proveer el sector de una mayor independencia tecnológica y a promover la innovación en la transformación y elaboración de nuevos productos. En el

caso específico de la ostricultura, la mayor necesidad actual es desarrollar tecnología de reproducción en laboratorio, es decir, de producción de semillas.

2. Creación de un marco jurídico adecuado: Uno de los mayores problemas para el desarrollo de la ostricultura es la competencia con el sector del mejillón y la resistencia de los mariscadores. Para adecuar todas las necesidades es necesario desarrollar un marco jurídico adecuado que permita el desarrollo común de ambos cultivos y disminuya la resistencia de los mariscadores.
3. Actuar sobre la estructura industrial del sector: El Estado debería actuar para mejorar la eficiencia de la estructura industrial de la ostricultura, promoviendo una mayor competencia en la purificación y reduciendo las barreras a la entrada. Esto se puede lograr estimulando las inversiones privadas a través de la creación de fuentes de financiación para la instalación de nuevas plantas de purificación y estableciendo un marco regulatorio para impedir prácticas monopolistas o que perjudiquen a los productores.
4. Comercialización: Crear nuevas estrategias de comercialización es fundamental para el desarrollo futuro de la ostricultura, dado que la demanda se encuentra estancada. En este sentido, debe considerar las nuevas necesidades de los consumidores como forma para aumentar las ventas. Cualquier estrategia de comercialización, para ser exitosa, debe considerar, por lo menos, tres aspectos: el producto, la distribución y el precio.
 - Producto: el producto debe adecuarse a las necesidades de los consumidores, a los segmentos de mercado a conquistar y a las nuevas formas de compra. En este sentido, los productores deben prestar especial atención, como destaca Ruiz Molina (1997), a los siguientes cuestiones: calidad del producto; período de caducidad; prolongación de la vida del producto; diversificación; ampliación de la gama de productos ofertada; homogeneidad, en cuanto a talla comercial, presentación y sabor; limpieza; grado de transformación;

facilidad para la preparación y el consumo en el hogar; estilo de vida al que tratan de atender y, por tanto, representar; envase y forma de presentación; marca; diferenciación del producto. Uno de los atributos más importantes es la marca que, además, debe ir asociada a la calidad. Es importante, en este aspecto, que las empresas realicen esfuerzos de comercialización para consolidar la marca y conseguir una mayor diferenciación de sus productos. En el sector ostrícola, la atomización de los productores es un fuerte obstáculo para la creación de marcas. Sin embargo, el establecimiento de asociaciones de productores podría ser una solución.

- **Distribución:** La distribución es un atributo fundamental en la estrategia de comercialización. Debe ser realizada de forma eficiente para que el producto mantenga, lo mejor posible, todas las características de calidad cuando llegue al consumidor final. En este sentido, se deben mejorar los canales de distribución para adecuarlos a las necesidades de los productores y de los consumidores, tanto en calidad como en precio.
- **Precio:** El precio es también un factor importante tanto para los consumidores como para los productores, con implicaciones en la capacidad financiera de las empresas. En este sentido, los precios son resultados de la estrategia de comercialización realizados tanto en el producto como en la distribución. Los esfuerzos realizados para diferenciar el producto aumentan el valor añadido y, por otro lado, canales de distribución más eficiente, disminuyen el precio final, al eliminar intermediarios. Entonces, los precios deben ser tratados de forma a garantizar tanto la satisfacción del consumidor como la rentabilidad de las empresas.

5.4. Conclusiones

La ostricultura española está poco desarrollada y tiene graves deficiencias técnicas ya que depende de la importación de semillas y su producción es básicamente de engorde. La estructura industrial está formada por un gran

número de pequeñas empresas familiares y caracterizadas por un fuerte poder de monopsonio de las empresas de purificación, que pueden ejercer un dominio sobre el mercado mediante el control de la demanda intermedia.

La producción está estancada en unas 3.000 toneladas, aunque en 1999 produjo 4.070 toneladas, un récord en la década. La evolución de los últimos cinco años indica una tendencia a la alza en la producción de ostras. En 1999, España fue el 14º productor mundial y el 3º de la U.E., aunque muy por detrás de los principales productores, no llegando al 0,1 por ciento de la producción mundial (3.711.606 toneladas) y al 2,65 por ciento de la producción de la U.E. (137.100 toneladas). Se produce básicamente la ostra plana (82%) y la ostricultura está geográficamente concentrada en Galicia, aunque también se produce en la costa cantábrica, en el delta del Ebro y en la región suratlántica.

También se ha comprobado un aumento significativo en el esfuerzo de I+D sectorial, aunque todavía existen fallos en el sistema sectorial de innovación derivados de la falta de cooperación entre los diversos institutos de investigación y entre estos y las empresas.

En relación al comercio internacional de ostras, España es un importador neto de ostras, siendo Francia, Reino Unido, Holanda y Irlanda los mercados de origen. Las importaciones españolas están determinadas tanto por el precio medio de las importaciones como por el nivel de producción local. La relación indica que el aumento de la producción nacional está disminuyendo las importaciones, lo que significa que los productores españoles están desplazando la importación y ocupando su espacio en el mercado.

El análisis de la tendencia de la demanda indica una recuperación, que empezó en 1997, aunque, en los últimos cinco años, estuvo prácticamente estancada. Aprovechándose de la estabilidad de la demanda, los productores nacionales están conquistando, cada vez más, espacio en el mercado interno, gracias al fuerte crecimiento de la producción experimentado desde 1994. Sin embargo, si se confirma la tendencia de crecimiento de la demanda, los productores deberán realizar importantes esfuerzos en la producción y de comercialización para, por lo menos, mantener su cuota de mercado.

En función de estos elementos se puede concluir que nuestra ostricultura está caracterizada como una industria poco desarrollada, dependiente tecnológicamente, formada por pequeñas empresas familiares dedicadas a la engorda e importadora de semillas. Además, se ha comprobado que existen fuertes obstáculos para su desarrollo, como la competencia con los mariscadores y del sector del mejillón y el poder de monopsonio ejercido por las empresas de purificación. A pesar del todo, el sector está ganando cotas de mercado gracias a la significativa recuperación de la producción desde 1994.

6. Anexos

1. España: Producción acuícola, 1980-1999 (toneladas)

Especies	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Mejillón común	192.000	200.000	210.000	213.000	230.000	245.655	246.995	245.455	243.010	193.010	173.300
Trucha arco iris	11.000	12.500	13.000	13.500	13.812	16.000	16.500	17.000	17.500	18.000	18.000
Dorada	.	.	.	.	.	127	124	109	160	348	565
Berberecho común	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ostra europea	2.600	2.600	2.650	2.700	2.100	2.285	2.220	2.210	2.290	2.300	2.000
Rodaballo	.	.	.	.	.	38	40	50	97	271	640
Almeja babosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Almeja japonesa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lubina	.	.	.	.	.	29	31	38	29	24	31
Almeja fina	.	.	.	.	295	706	693	425	3.541	3.885	4.157
Almeja rubia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ostión japonés	18	-	-	-	870	950	920	915	950	955	830
Salmón del Atlántico	.	.	.	.	150	150	150	150	150	150	355
Anguila europea	.	.	.	.	15	20	26	34	36	66	130
Tenca	20	50	80	110	150	250	300	350	450	463	350
Vieira(=Concha de Santiago)	.	.	.	.	.	150	150	150	150	150	120
Coquinas	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Chirla	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Esturiones nep	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Camarones palemónidos nep	.	.	.	.	.	40	<0.5	40	12	15	160
Lizas nep	.	.	.	.	.	95	165	90	75	59	118
Ostiones nep	.	.	.	.	30	29	34	31	29	34	27
Langostino japonés	.	.	.	.	.	16	16	20	55	87	41
Pulpos nep	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lenguado común	.	.	.	.	.	7	10	6	6	8	7
Pacifastacus leniusculus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
TOTAL ESPAÑA	205.638	215.150	225.730	229.310	247.426	266.570	268.389	270.625	271.356	222.687	203.408
TOTAL UNION EUROPEA	641.819	689.561	746.209	769.913	777.528	858.339	869.704	891.942	909.349	904.399	943.888
TOTAL MUNDO	7.351.657	7.823.596	8.218.889	9.096.738	10.198.674	11.364.726	12.671.118	13.967.237	15.533.648	16.482.745	16.826.327

1. España: Producción acuícola, 1980-1999 (toneladas)

(Continuación)

Especies	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Mejillón común	195.220	138.910	91.461	142.687	182.250	188.462	188.793	261.062	261.969
Trucha arco iris	18.000	18.483	19.689	20.049	22.000	25.000	29.000	30.000	30.000
Dorada	1.073	1.675	2.014	2.094	2.706	3.818	3.969	4.933	6.117
Berberecho común	.	.	3.185	2.210	4.594	2.344	3.770	2.937	3.713
Ostra europea	1.570	1.860	1.900	1.585	2.170	2.600	2.370	2.545	3.348
Rodaballo	825	1.622	1.539	1.810	2.174	2.189	1.800	1.969	2.849
Almeja babosa	.	.	.	.	.	1.929	3.105	2.408	2.330
Almeja japonesa	.	.	.	.	.	85	140	1.630	1.826
Lubina	92	143	370	351	461	693	511	936	1.227
Almeja fina	3.922	3.531	3.581	4.614	5.199	751	1.210	1.096	1.052
Almeja rubia	.	.	.	.	.	560	900	700	700
Ostión japonés	650	770	785	655	900	1.080	980	1.043	681
Salmón del Atlántico	553	782	562	909	695	726	851	798	618
Anguila europea	98	105	175	134	214	249	335	347	383
Tenca	396	403	400	400	163	160	215	168	161
Vieira(=Concha de Santiago)	120	120	110	92	78	207	206	149	156
Coquinas	.	.	.	.	.	.	.	207	129
Chirla	.	.	.	.	.	.	.	80	123
Esturiones nep	.	.	.	.	.	.	.	100	100
Camarones palemónidos nep	60	111	130	92	110	140	225	163	98
Lizas nep	56	108	110	144	114	125	170	142	88
Ostiones nep	27	32	25	24	33	40	37	38	41
Langostino japonés	32	42	55	67	58	87	70	22	40
Pulpos nep	.	.	.	.	.	.	.	32	32
Lenguado común	9	13	12	12	25	23	18	12	14
Pacifastacus leniusculus	.	.	.	.	.	.	.	1	1
TOTAL ESPAÑA	224.955	168.740	126.111	177.940	223.950	231.556	239.136	313.518	317.796
TOTAL UNION EUROPEA	946.168	916.826	918.542	1.042.063	1.114.738	1.168.473	1.190.323	1.333.480	1.370.680
TOTAL MUNDO	18.291.505	21.207.211	24.485.711	27.699.467	31.285.615	33.923.591	35.937.932	39.275.336	42.770.975

2. Ostricultura: Distribución de la producción mundial por países, 1980-1999 (toneladas)

Países	Especie	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Argelia	Ostión japonés	.	.	.	.	5	5	5	6	1	1	4	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Argentina	Ostión japonés	.	.	.	.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Australia	Ostión japonés	100	150	200	300	561	19	645	582	1.534	1.664	1.690	2.893	2.593	2.517	2.772	4.049	4.926	5.389	3.852	5.600
Australia	Ostiones nep	.	.	.	.	.	.	.	.	10	25	37	46	33	30	35	.	35	26	26	27
Australia	Ostra australiana	8.251	8.277	7.771	7.778	7.191	8.309	7.400	7.390	7.919	6.696	5.444	5.180	5.696	7.141	5.936	5.180	5.180	5.328	5.328	5.104
Australia	Ostras nep	.	.	.	.	-	-	-	-	-	-	-	11	22	23	.	.	.	.	.	.
Brasil	Ostiones nep	.	.	.	.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55	94	150	336	360
Canadá	Ostión japonés	1.922	2.409	1.579	2.453	2.897	3.420	2.864	3.482	3.701	3.721	4.076	4.482	4.484	4.758	4.990	5.260	5.480	3.650	5.300	5.800
Canadá	Ostión virgínico	750	700	658	740	2.200	2.300	2.300	2.312	2.212	2.768	2.698	1.418	1.359	1.278	2.544	2.459	2.509	1.981	2.637	3.485
Colombia	Ostiones nep	.	.	.	.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	.
Croacia	Ostra europea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18	20	33	24	44	30	53	52
Cuba	Ostión de mangle	1.110	1.130	1.150	1.160	1.000	1.134	1.100	1.300	1.134	1.100	1.000	1.000	-	-	-	-	2	43	188	17
Channel Islands	Ostión japonés	.	.	.	.	.	.	15	25	13	13	62	62	45	81	92	112	187	126	196	238
Chile	Ostión japonés	.	.	.	4	28	25	244	80	139	206	144	371	123	435	1.130	1.313	1.776	3.203	4.076	5.441
Chile	Ostra chilena	140	119	185	12	120	274	254	164	185	290	192	432	195	684	149	204	526	328	247	291
China	Ostión japonés	219.605	223.100	221.723	238.128	248.604	310.828	336.013	400.468	451.859	447.545	503.183	534.148	751.579	1.029.046	1.915.338	2.279.757	2.284.663	2.328.568	2.833.173	2.988.613
Hong Kong	Ostión japonés	107	171	352	480	576	512	1.280	1.066	853	730	805	640	533	533	477	371	318	350	339	302
R. Dominicana	Ostión virgínico	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	<0.5	<0.5	<0.5	-	-	-
Francia	Ostión japonés	104.341	89.451	94.511	107.423	110.433	140.254	144.211	133.230	132.956	129.000	142.120	129.414	132.581	144.000	146.347	144.328	149.629	147.150	136.200	134.800
Francia	Ostra europea	4.935	3.081	1.438	1.232	2.269	1.467	2.390	2.374	1.975	1.500	2.077	1.469	1.766	789	2.120	2.662	2.500	2.500	2.300	2.300
Alemania	Ostión japonés	.	.	.	.	.	.	10	24	52	85	91	100	106	84	84	73	75	75	75	85
Grecia	Ostra europea	.	.	.	.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	32	10	28	12	2
India	Crassostrea madrasensis	.	.	.	.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	9	11	12	14
Irlanda	Ostión japonés	60	58	49	35	110	101	113	104	160	380	361	1.278	1.750	2.014	1.862	2.539	3.955	3.628	5.369	6.555
Irlanda	Ostra europea	422	400	851	316	398	216	275	477	414	400	420	366	334	450	590	397	400	360	516	696
Italia	Ostra europea	.	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	3.000	1.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jamaica	Ostión de mangle	.	.	5	1	1	1	1	1	1	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Japan	Ostión japonés	261.323	235.241	250.288	253.247	257.126	251.247	251.574	258.776	270.858	256.313	248.793	239.217	244.905	235.531	223.481	227.319	222.853	218.056	199.460	205.345
Corea del Sur	Ostión japonés	173.052	199.233	181.349	203.945	203.312	242.847	255.006	288.078	285.860	243.108	219.124	215.418	235.326	258.212	172.313	191.156	185.339	200.913	175.926	177.259
Malasia	Ostiones nep	.	.	.	.	-	-	-	-	-	-	-	57	33	37	22	26	42	127	138	198
Mauritius	Ostión capuchón	.	.	.	.	1	8	8	8	8	10	9	8	10	8	12	18	10	3	4	4
México	Ostión japonés	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.186	2.282	1.593	993	929	2.507	2.702	2.831	2.055	1.575
México	Ostra de Cortez	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	91	.	174	.	.	.
Marruecos	Ostión japonés	90	96	102	108	110	120	125	140	140	140	171	219	160	113	121	160	120	128	200	201
Marruecos	Ostra europea	.	.	.	.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
Namibia	Ostión japonés	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	20	20	30	35	35	35	30	30	30
Holanda	Ostiones nep	.	.	.	.	.	.	.	500	700	800	900	1.094	1.230	2.667	1.935	1.300	1.100	1.200	2.510	3.128
Holanda	Ostra europea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	382	127	95	100	-	34	192	86
New Caledonia	Ostión japonés	.	.	.	.	.	.	.	.	.	92	91	110	114	86	89	60	69	45	27	30
Nueva Zelandia	Ostión japonés	1.650	1.650	1.683	2.170	1.053	795	730	803	2.003	1.470	2.100	2.200	2.000	2.001	2.246	2.872	3.400	7.000	13.000	14.950

2. Ostricultura: Distribución de la producción mundial por países, 1980-1999 (toneladas)

(Continuación)

Países	Especie	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Noruega	Ostión japonés	.	.	.	.	.	.	1	1	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Noruega	Ostra europea	.	.	.	.	.	.	4	5	5	6	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.
P. Nueva Guinea	Ostión de mangle	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	2	2	2	3	5	4	3	3
Perú	Ostión japonés	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9	5	50
Filipinas	Crassostrea iredalei	9.495	7.178	19.002	11.310	14.617	15.261	16.465	10.361	12.445	12.819	13.485	12.154	15.103	18.290	11.697	11.874	11.776	13.853	13.184	13.698
Portugal	Ostión japonés	.	.	.	.	.	.	.	.	100	100	70	155	380	585	1.063	652	666	618	578	377
Portugal	Ostra europea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9	18	9	<0.5	<0.5	<0.5	.	.	.
Portugal	Ostras y ostiones nep	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	276
Senegal	Ostiones nep	149	136	124	.	36	30	26	25	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
África del Sur	Ostión japonés	.	.	.	.	.	151	151	200	289	471	596	633	501	480	520	339	339	450	475	405
África del Sur	Ostra europea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
España	Ostión japonés	18	.	.	.	870	950	920	915	950	955	830	650	770	785	655	900	1.080	980	1.043	681
España	Ostiones nep	.	.	.	.	30	29	34	31	29	34	27	27	32	25	24	33	40	37	38	41
España	Ostra europea	2.600	2.600	2.650	2.700	2.100	2.285	2.220	2.210	2.290	2.300	2.000	1.570	1.860	1.900	1.585	2.170	2.600	2.370	2.545	3.348
Suecia	Ostra europea	.	.	.	.	2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	.	.	.
Taiwan	Ostión japonés	20.943	20.363	25.175	25.925	29.012	25.465	19.174	21.198	28.431	28.466	28.153	24.990	26.746	27.684	24.919	25.405	28.127	24.076	19.386	18.629
Tailandia	Ostiones nep	5.665	7.590	3.554	3.461	4.851	3.516	580	1.483	1.858	1.399	1.400	3.311	3.774	17.810	19.274	23.037	23.420	15.063	22.468	22.917
Túnez	Ostión japonés	.	.	.	.	4	12	20	25	73	70	7	5	.	.	.	.	<0.5	<0.5	3	.
Túnez	Ostra europea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	8	<0.5	<0.5	.	.
Reino Unido	Ostión japonés	30	45	39	49	124	123	216	215	257	300	262	354	415	437	357	535	553	597	559	232
Reino Unido	Ostiones nep	.	.	.	.	.	.	.	.	220	220	220	228	286	290	290	268	584	400	146	910
Reino Unido	Ostra europea	.	.	.	.	.	.	.	86	99	60	184	76	266	310	315	189	144	90	51	11
EEUU	Ostión japonés	23.760	23.235	22.143	19.083	32.241	28.645	38.474	40.449	37.451	32.971	34.644	32.707	31.202	39.053	36.462	34.798	28.815	24.796	31.715	33.259
EEUU	Ostión virgínico	65.800	87.200	85.900	84.500	102.889	95.740	89.268	80.893	78.861	76.807	31.835	69.013	83.544	74.611	60.873	73.991	57.005	63.166	53.097	54.037
EEUU	Ostra europea	.	.	.	.	61	62	48	21	136	29	34	34	21	51	11	.	2.298	.	.	.
EEUU	Ostra rayada	.	.	.	.	10	9	28	27	149	25	26	23	25	21	26	126	40	39	20	21
EEUU	Ostras nep	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4.599	165	59	147	271	115
Yugoslavia	Ostra europea	53	56	82	70	181	78	154	64	48	185	79	45	.	.	.	.	.	.	.	.
TOTAL	TOTAL	906.371	918.669	927.563	971.630	1.030.023	1.141.238	1.179.346	1.264.599	1.331.408	1.256.777	1.251.660	1.289.926	1.553.942	1.876.037	2.648.547	3.048.874	3.035.718	3.080.007	3.539.385	3.711.606

3. Ostricultura: Distribución de la producción mundial por países, 1980-1998 (Mil dólares)

País	Especie	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Argelia	Pacific cupped oyster	40,1	39,8	45,7	55,7	5,1	3,5	14	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Australia	Cupped oysters nei	.	.	.	.	27,4	62	90,5	168,1	109,1	97,9	74,3	.	82,2	58	49,1
Australia	Flat oysters nei	.	.	.	.	.	.	.	94,3	177,9	117,3	.	.	.	.	.
Australia	Pacific cupped oyster	.	.	.	63	43,9	15,8	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	.	.	.
Australia	Pacific cupped oyster	789,5	46,6	865,4	1.119,90	4.117,20	6.551,70	8.450,40	8.294,50	8.766,90	7.702	9.942,60	14.420,90	19.285,30	20.047,10	12.114,50
Australia	Sydney cupped oyster	1.637,60	2.037,20	2.468,80	2.523,10	3.705,40	4.478	3.708,40	2.729,20	620,1	.	.	.	.	.	.
Australia	Sydney cupped oyster	16.451,80	15.431,60	20.367,60	20.784	28.898,30	21.259,90	19.685	20.072,70	24.080,60	24.279,40	21.291,20	20.370,90	20.279,70	19.820,20	16.756,60
Brasil	Cupped oysters nei	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	110	188	285	304
Canada	American cupped oyster	1.699,40	1.684,70	2.483,10	2.615,80	4.225,70	4.559,40	4.409,40	2.178,40	2.250,50	1.993,40	3.296,10	3.442,60	3.512,60	2.971,50	3.691,80
Canada	Pacific cupped oyster	1.118,90	1.252,50	1.236,80	1.707,10	2.227	3.039,70	3.486,30	3.090,70	3.155,10	3.235,50	3.627,90	4.023,50	4.266	3.809,40	3.710
Colombia	Cupped oysters nei	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	37,5	37,5
Croacia	European flat oyster	.	.	.	.	.	.	.	.	63	75	123,8	84	154	105	159
Cuba	Mangrove cupped oyster	750	850,5	825	975	850,5	1.100	1.000	1.100	880	540	480	571,2	576	550	550
Channel Islands	Pacific cupped oyster	.	.	30	50	26	26	142,6	142,6	112,5	202,5	201,6	246,4	355,3	247,7	349,6
Chile	Chilean flat oyster	120	356,2	381	287	370	638	480	1.080	487,5	1.710	387,4	510	1.262,40	820	617,5
Chile	Pacific cupped oyster	28	25	244	91,3	141,8	206	144	445,2	147,6	609	1.469	1.706,90	2.308,80	3.203	4.076
China	Pacific cupped oyster	497.208	621.656	672.026	800.936	677.788,50	671.317,50	754.774,50	801.222	826.736,90	1.131.950,60	1.915.338	2.165.769,20	2.284.663	2.328.568	2.549.855,70
Hong Kong	Pacific cupped oyster	1.152	1.075,20	2.944	3.198	2.985,50	2.774	3.348,80	2.880	2.398,50	3.145,60	3.332,90	3.045,40	2.545,10	2.739,60	2.529,80
Rep. Dominicana	American cupped oyster	.	.	.	.	.	.	.	5,5	5,9	5,5	<0,5	<0,5	<0,5	.	.
Francia	European flat oyster	7.813,60	4.939	11.755,90	12.653,80	12.044,50	7.500	10.385	7.345	8.830	4.339,50	13.582,90	18.468,60	17.206,60	15.010,80	15.000
Francia	Pacific cupped oyster	97.584,50	121.737,20	240.080,40	277.139,30	262.190,80	238.822	262.912	232.530	268.755,80	262.000	281.854,60	303.141	233.370,70	217.000,30	214.500
Francia	Pacific cupped oyster	4.289,50	4.690	7.681	7.851,10	7.872,50	14.235	18.497,40	23.392,60	22.984,50	23.400	29.820	32.563,80	24.089,20	22.816,40	21.450
Alemania	Pacific cupped oyster	.	.	50	144	364	678,3	903,6	1.000	1.088,80	813,4	830,1	730	750	750	750
Grecia	European flat oyster	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4,1	128	30,4	52,9	44,5
Irlanda	European flat oyster	1.990	1.080	1.375	2.385	828	1.200	1.386	1.207,80	1.332,60	1.762,60	2.183	1.770,30	1.921,20	1.366,20	1.111,80
Irlanda	Pacific cupped oyster	220	202	226	208	240	380	451,3	1.755	4.028,10	3.693,20	3.347,10	2.647,20	5.698,80	5.507,30	6.821,70
Italia	European flat oyster	15.000	15.000	15.000	17.500	10.500	5.250	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Jamaica	Mangrove cupped oyster	3,6	10,8	10,8	10,8	12	10	10	10	12	15	15	20	20	20	20
Japón	Pacific cupped oyster	132.221,90	128.413,30	177.253,50	215.322,30	241.186,60	230.681,70	241.692,40	297.182,30	332.903,20	369.702,10	418.269	437.652,60	381.304,50	312.238,90	251.406,30
Corea	Pacific cupped oyster	32.548	36.584,90	36.468,40	47.680,40	64.180,10	67.329,70	73.999,70	81.097,10	100.082,30	186.604,60	136.226,30	140.684,30	139.004,30	144.657,40	54.138,40
Malasia	Cupped oysters nei	.	.	.	.	.	.	.	304,9	23,2	18,3	35,6	43,3	50,6	55,8	29,6
Malasia	Cupped oysters nei	.	.	.	.	.	.	.	.	104,3	117,2	51,4	59,1	185,4	725,2	776,6
Mauritius	Hooded oyster	1,7	12,5	14,3	14,9	16,7	19,7	18	20,5	32	31,9	67,2	78,3	44,8	29,4	19,6
Mexico	Cortez oyster	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	64,9	.	141,3	.	.
Mexico	Pacific cupped oyster	.	.	.	.	.	.	546,5	570,5	477,9	347,6	325,2	696,7	392,3	499,4	411
Marreucos	European flat oyster	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4,8	4,7
Marreucos	Pacific cupped oyster	250,5	358,1	40,9	502,7	511,9	490	840,5	1.218,30	750,5	281,2	271,2	486,7	358	349,3	514,2
Namibia	Pacific cupped oyster	.	.	.	.	.	.	36	40	44	66	77	77	77	69	69
Holanda	Cupped oysters nei	.	.	.	618,1	912,2	1.095,40	1.486,40	1.850,30	2.544,90	3.491,40	2.972,90	2.080	1.760	1.920	3.166,80
Holanda	European flat oyster	.	.	.	.	.	.	.	.	2.155,50	713,6	847,5	900	.	323	1.728

3. Ostricultura: Distribución de la producción mundial por países, 1980-1998 (Mil dólares)

(Continuación)

País	Especie	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
New Caledonia	Pacific cupped oyster	.	.	.	.	.	606,3	603,3	783,2	971,3	608	642,6	601,8	674,8	386,1	386,1
N. Zelandia	Pacific cupped oyster	706,6	459,6	443,7	481,8	1.602,40	1.396,50	1.995	2.640	2.400	2.601,30	3.335,30	4.724,40	5.614,10	11.550	17.387,50
Noruega	European flat oyster	.	.	35,2	37,5	32,5	18	12	.	.	.	.	.	.	.	.
Noruega	Pacific cupped oyster	.	.	8,7	8,1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
P.Nueva Guine	Mangrove cupped oyster	.	.	.	.	.	1	1	1	2	2	2	3	4,5	4,5	4,5
Peru	Pacific cupped oyster	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	54,6	29,3
Filipinas	Slipper cupped oyster	5.636,20	5.143,20	4.203,20	2.566,30	3.540	4.102,10	5.223,50	3.960	6.661,80	6.801,10	4.074,20	3.176	1.967,50	2.484,40	3.053,10
Portugal	European flat oyster	.	.	.	.	.	.	.	59,3	126,3	63	<0,5	<0,5	<0,5	.	.
Portugal	Pacific cupped oyster	.	.	.	.	243,6	222,5	172,3	333,6	1.044	1.278	2.126	1.434,40	1.465,20	1.359,60	1.271,60
Senegal	Cupped oysters nei	45,5	37	45,1	50	65,6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Africa del Sur	European flat oyster	.	.	.	.	.	.	.	.	3	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Africa del Sur	Pacific cupped oyster	.	344,6	332,8	440	635,8	1.177,50	1.490	1.582,50	1.252,50	1.468,80	1.466,40	1.366	1.356	2.119	2.579,30
España	Cupped oysters nei	150	145	170	155	145	136	108	152,8	153,1	72,5	89,4	117,1	152,3	104	106,4
España	European flat oyster	10.500	11.425	11.100	11.050	11.450	9.200	8.000	8.885,60	8.897,10	5.508	5.901,80	7.699	9.897,80	6.661,70	7.126
España	Pacific cupped oyster	4.350	4.750	4.600	4.575	4.750	3.820	3.320	3.678,70	3.683,20	2.275,70	2.438,90	3.193,10	4.111,40	2.754,60	2.920,40
Suecis	European flat oyster	10	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	.	.
Taiwan	Pacific cupped oyster	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9,8	.
Taiwan	Pacific cupped oyster	72.130,50	61.414,60	39.280,30	44.367,60	85.006,80	95.472,20	92.142	79.028,90	101.828,80	109.504,80	92.238,40	94.620,90	91.797,90	78.701,20	101.270,50
Tailandia	Cupped oysters nei	.	.	.	.	.	.	.	16,3	33,3	5.429,30	137,9	268,2	2.086,40	806,1	593,9
Tailandia	Cupped oysters nei	2.460,40	1.313,20	418,3	1.095	694,2	912,9	821,4	2.059,90	2.094,50	17.333,50	25.920,10	23.496,10	23.780,70	10.232,30	7.539,10
Túnez	European flat oyster	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1,5	21,2	<0,5	<0,5	.
Túnes	Pacific cupped oyster	6,2	18,8	38	48,3	149,2	105	10,5	6,5	.	.	.	.	<0,5	<0,5	4,2
Reino Unido	Cupped oysters nei	.	.	.	.	440	440	440	456	808,1	696,9	666,4	475,8	912,2	982,8	379,6
Reino Unido	European flat oyster	.	.	.	344	495	300	1.012	433,2	1.596	1.829	1.732,50	805,3	674,8	433,4	249,9
Reino Unido	Pacific cupped oyster	331,4	318,9	648	666,5	1.002,30	974	827,6	1.202,60	1.465,80	1.529,50	1.249,50	2.110,60	2.159,50	2.444,70	2.291,90
EEUU	American cupped oyster	30.866,70	34.466,40	29.458,40	35.592,90	33.910,20	42.243,90	33.426,80	47.619	68.506,10	58.942,70	44.437,30	50.313,90	42.753,80	47.374,50	29.734,30
EEUU	European flat oyster	176,9	184,1	130,1	60,1	1.864,60	142,4	177,8	179,5	67,6	230	14	.	2.022,20	.	.
EEUU	Flat oysters nei	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14.440,90	339,9	241,3	144,1	262,9
EEUU	Pacific cupped oyster	7.415,40	18.905,70	13.081,20	12.943,70	17.227,50	10.221	19.054,20	13.736,90	13.728,90	16.792,80	20.783,30	19.486,90	19.017,90	15.125,60	18.077,60
EEUU	Shell-loving oyster	53	50,9	167,2	110,4	1.336,50	87	121,9	24,4	34,8	38,2	58,2	505,3	144,4	7	84,6
Inglaterra	European flat oyster	905	390	770	320	240	647,5	260,7	148,5	.	.	.	.	.	.	.

4. Comercio Internacional de Ostras, 1976-1999

	Total Mundial				Unión Europea				España			
	Exportaciones		Importaciones		Exportaciones		Importaciones		Exportaciones		Importaciones	
	Toneladas	Mil dólares	Toneladas	Mil dólares	Toneladas	Mil dólares	Toneladas	Mil dólares	Toneladas	Mil dólares	Toneladas	Mil dólares
1976	5.760	14.438	8.822	16.362	4.750	12.918	4.951	10.740	0	0	393	524
1977	6.377	18.089	8.589	19.716	5.059	15.436	4.827	13.246	12	3	153	209
1978	6.630	20.082	11.637	26.128	4.864	16.174	7.458	18.036	33	15	37	63
1979	8.947	30.860	15.708	37.513	7.222	26.322	10.291	24.557	20	15	92	190
1980	6.914	25.290	7.811	26.104	5.210	20.946	5.121	17.600	40	23	271	554
1981	9.121	23.345	8.103	22.861	6.860	17.179	5.000	13.873	17	27	1.712	2.290
1982	8.875	21.640	8.258	24.525	6.557	16.170	5.086	14.172	1	3	2.110	2.689
1983	8.593	20.603	8.410	21.983	6.003	12.950	4.564	10.629	1	2	1.837	2.038
1984	9.546	19.893	9.488	21.434	6.584	11.728	5.911	10.412	2	9	2.602	2.591
1985	11.125	24.304	9.756	24.487	6.764	12.960	5.143	11.153	18	25	2.003	2.521
1986	14.064	37.828	9.664	29.352	7.835	20.521	5.551	16.544	7	13	1.296	2.439
1987	17.759	56.242	11.380	37.919	9.138	29.245	6.587	22.480	8	21	701	2.314
1988	17.703	58.690	18.273	60.423	8.271	26.109	8.768	21.771	68	260	3.196	4.904
1989	18.463	63.380	22.361	74.987	8.777	24.934	9.973	24.930	14	16	3.619	7.777
1990	19.302	68.603	22.662	83.852	9.170	27.806	11.074	31.573	7	9	3.121	8.138
1991	22.742	86.732	27.930	108.578	9.992	27.193	12.083	33.126	17	111	2.792	7.597
1992	24.331	92.988	29.076	113.824	10.153	31.831	13.757	40.695	40	140	2.945	8.597
1993	22.574	96.000	27.409	121.857	8.492	26.386	11.426	31.187	17	73	2.744	6.090
1994	25.538	122.509	30.821	138.435	7.356	24.359	9.754	28.854	131	359	2.341	6.624
1995	25.506	128.825	27.134	140.161	8.368	21.435	8.791	26.836	271	433	2.075	6.674
1996	25.537	118.326	27.089	131.058	6.862	22.014	9.350	27.598	150	336	1.371	4.881
1997	25.409	101.043	26.581	109.697	6.950	19.835	8.193	21.490	74	321	967	3.089
1998	26.746	105.126	30.957	110.209	7.728	22.406	8.674	24.868	72	215	1.044	4.018
1999	32.592	132.015	37.786	144.407	10.188	25.047	10.171	26.457	172	290	870	2.713

7. Bibliografía

Aquaculture Development Beyond (2000) "The Bangkok Declaration and Strategy". *Conference on Aquaculture Development in the Third Millennium*. 20-25 February, 2000. Bangkok, Thailand.

Aquatic.unizar.es/UTILES/OIE/bonamia.htm. Bonamiosis ostreae, información ofrecida por Dr. Juan Antonio Castillo.

ANTONIO FIGUERAS (1999). "Mar y Pesca. La ostra, crónica de un vestigio milenar". *Faro de Vigo* (31.03.1999).

CES (1996), Análisis socioeconómico del sector pesquero, Informe nº 7/96.

COLL, J. M. (2001), "Actualidad y futuro de la acuicultura española". *Revista AquaTIC*, 14 (julio)

El Correo Gallego (12.06.2001) Opinión: A acuicultura galega foi máis grande nos anos 70, por X. M. Couselo.

El Correo Gallego (01.06.1999) Opinión: A ignorancia arredou a recuperación da ostra. por X. M. Couselo.

El Cultivo de los moluscos.:

http://omega.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/090/htm/sec_8.htm

FAO. Estadísticas de producción acuícola. www.fao.org

FAO (1999), Informe Sofía 1999, Examen mundial de la pesca y la acuicultura. Parte 1, El estado de los recursos pesqueros: tendencias en la producción, aprovechamiento y comercio. FAO.

Fundación Alfonso Martín Escudero (2000), La acuicultura: Biología, Regulación, Fomento, Nuevas tendencias y Estrategia comercial. Tomo II: Economía y gestión de la acuicultura. Mundi-Prensa, Madrid.

MAPA (1999), Borrador del libro blanco de la acuicultura en España, Secretaria General de Pesca Marítima.

RUIZ MOLINA, A. (1997), "Problemas económicos de la acuicultura versus estrategias empresariales". *Papeles de Economía Española*, 71, pp: 299-312.