

La acuicultura y su posición competitiva en los mercados

FERNANDO GONZÁLEZ LAXE*

Las actuales técnicas de la acuicultura abarcan una gran diversidad de modos de producción y una variada selección de especies, haciendo muy difícil la especificación de una tipología muy precisa y transferible de las distintas formas de cultivos marinos. Por eso, la selección del medio es básica para fomentar su desarrollo, así como la especificación del emplazamiento. La extensificación de las plantas de cultivo está vinculada a las posibilidades y a las reglamentaciones relacionadas tanto con la propiedad como por el uso de las áreas consideradas óptimas para el desarrollo de los cultivos.

El impulso de los cultivos marinos en España se formaliza a partir del mejor conocimiento de la aptitud y del aprovechamiento de las zonas costeras. El amplio perímetro marítimo, las temperaturas templadas de las aguas, su riqueza en nutrientes, el alto grado de insolación, entre otros factores, han estimulado la emergencia de las instalaciones de cultivos marinos. La Ley de Cultivos Marinos de 1984 contribuyó al impulso sectorial. La década de los noventa presenta un notable y alentador crecimiento de la acuicultura marina. La sostenibilidad de los cultivos marinos se fundamenta en la viabilidad biológica, técnica, comercial y financiera. Se aborda una selectiva diversificación productiva y una especialización racional y asistimos a un proceso de concentración de empresas; a una dinámica de fusiones y adquisiciones de empresas; y a una captación de nuevos empresarios.

Distinguimos las «ventajas competitivas añadidas» que poseen ciertas zonas costeras y tenemos en consideración los saldos comerciales y los precios mundiales de dichas especies competitivas para valorar la decisión de incrementar la producción y para establecer el tamaño óptimo de la empresa.

Palabras clave: acuicultura, desarrollo sostenible, competitividad, nuevas empresas.

Clasificación JEL: Q22, Q32.



COLABORACIONES

1. Introducción

Estamos asistiendo a una revolución acuícola, cuya base principal son los cultivos marinos. En los últimos años la producción de la maricultura presenta un vertiginoso avance, fundamentado en los progresos científicos y técnicos que nos han permitido conocer con mayor exactitud y precisión los procesos biológicos de la reproducción,

de la alimentación y del crecimiento de los animales marinos.

Más tarde, el mejor conocimiento de los mecanismos de fecundación y nutrición en los primeros estadios junto a la mayor posibilidad del control de las fases intermedias del crecimiento han estimulado la dedicación empresarial a esta actividad.

La emergencia de los cultivos marinos se lleva a cabo cuando la obtención de larvas y de huevos de reproducción se convierte en factible a nivel

* Facultad de Ciencias Económicas. Universidad A Coruña.

industrial, con lo que se posibilita el reclutamiento en sitios cerrados, estimulando la reproducción artificial y ampliando los niveles de supervivencia de la especie objeto de cultivo.

Recientemente, la manipulación genética es capaz de generar nuevos escenarios y transportarnos hacia situaciones en las que se «crean» especies híbridas, fáciles de cultivar y en las que se acelera el crecimiento de las mismas hasta conseguir tallas comerciales en el menor tiempo posible.

Estas condiciones han animado a la instalación y a la inversión de nuevas unidades destinadas y dedicadas a una producción comercial de especies enteramente artificiales y completamente controladas; esto es, entramos en lo que denominamos «nueva acuicultura intensiva».

Tal trayectoria nos abre dos nuevas vías: i) la producción de juveniles puede servirnos de apoyo para repoblar el medio natural; y ii) el desarrollo de esta nueva actividad productiva, perfectamente controlada por el hombre, impulsará la instalación de «las granjas acuícolas» en los litorales y en alta mar. (González-Laxe, 1999b).

En suma, la emergencia de la maricultura es reciente y de desarrollo acelerado, que posee la capacidad de extenderse rápidamente y en casi todos los lugares, con diferentes niveles y grados de especialización.

1992-1998, en tanto que los procedentes de la acuicultura continental pasan de 9,4 a 14,1 millones de toneladas entre 1992-1995 y llegan a 19,8 millones de toneladas en 1998. Esta pujante actividad nos ha permitido contemplar una velocidad inigualable, al ver doblada su capacidad productiva en los últimos seis años e incrementar cada vez más su oferta en el campo alimentario. De un total de 32,9 millones de toneladas, 19,8 millones pertenecen a las aguas continentales y las 13,1 toneladas restantes a las aguas marinas (Cuadro 1).

Gran parte de la acuicultura se ha desarrollado en instalaciones de agua dulce y principalmente en el continente asiático (Cuadro 5). De esta forma, la producción acuícola de agua dulce se caracteriza por la explotación de especies, tales como carpas plateadas y comunes y otras variedades; en tanto que la explotación en aguas salobres se especializa en la producción del camarón y sobre todo del «langostino tigre» que obtiene unos excelentes ratios en el comercio exterior. En lo que respecta a la maricultura los volúmenes de explotación se concentran en las algas (especialmente la «kelp» japonesa-laminaria japónica) y en los moluscos (preferentemente el ostión del Pacífico-crassostrea gigas). (K. Rana & A. Immink, 2000) (Cuadro 2).

Es interesante recalcar la producción especializada de aquellas especies de alto rendi-



COLABORACIONES

2. Recientes avances en el desarrollo de la producción

Hemos observado para el período 1986-99 que la producción mundial de los productos procedentes de la acuicultura se ha duplicado; siendo más intenso el ritmo de crecimiento en los últimos años. De ahí que se afirme que los aumentos de la producción pesquera en el período 1996-99 se deben a los incrementos derivados de la acuicultura que asciende a cerca de 33 millones de toneladas en 1999, o sea un poco más de 1/4 del total de la pesca mundial cuando en 1994 alcanzaba el 18 por 100 de dicho total. (FAO, 2000b).

Al mismo tiempo, si desagregamos la aportación de la acuicultura distinguiremos que los productos de la acuicultura marina se multiplican por dos entre 1992-1995 y por 2,5 veces entre

CUADRO 1 PRODUCCION PESQUERA Y SU UTILIZACION (Millones de toneladas)						
Producción	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Continental						
Captura	6,7	7,2	7,4	7,5	8,0	8,2
Acuicultura	12,1	14,1	16,0	17,6	18,7	19,8
Continental total	18,8	21,4	23,4	25,1	26,7	28,0
Marina						
Captura	84,7	84,3	86,0	86,1	78,3	84,1
Acuicultura	8,7	10,5	10,9	11,2	12,1	13,1
Marina total	93,4	94,8	96,8	97,3	90,4	97,2
Captura total	91,4	91,6	93,5	93,6	86,3	92,3
Acuicultura total	20,8	24,6	26,8	28,8	30,9	32,9
Total pesca mundial ...	112,3	116,1	120,3	122,4	117,2	125,2
Utilización						
Consumo humano	79,8	86,5	90,7	93,9	93,3	94,8
Reducción a harina y aceite pescado	32,5	29,6	29,6	28,5	23,9	30,4
Suministro pescado como alimento por persona (kg)	14,3	15,3	15,8	16,1	15,8	15,8

Fuente: FAO.

CUADRO 2
PRODUCCION MUNDIAL DE LA ACUICULTURA
POR PRINCIPALES GRUPOS DE ESPECIES. 1998

	Cantidad (Mill. Tns.)	Porcentaje	Valor (Miles mill. \$)	Porcentaje
Peces de agua dulce...	17,355	44,01	19,737	37,60
Moluscos	9,143	23,18	8,479	16,15
Plantas acuáticas.....	8,568	21,72	5,377	10,24
Peces diadromos.....	1,909	4,84	5,907	11,25
Crustáceos.....	1,564	3,96	9,264	17,64
Peces marinos.....	781	1,98	3,396	6,46
Otros.....	111	0,22	330	0,62
Total.....	39,431	100,0	52,490	100,0

Fuente: A partir de datos FAO.

CUADRO 3
PRINCIPALES ESPECIES DE CULTIVO EN EL MUNDO. 1998.

Especies	Cantidad (Mill. Tns.)	Especies	Valor (Miles mill. \$)
Alga marina.....	4,77	Langostino	3,93
Ostra japonesa.....	2,92	Ostra japonesa	3,23
Carpa plateada.....	2,88	Carpa plateada	2,79
Carpa herbívora.....	2,44	Algas marinas	2,70
Carpa común.....	1,99	Carpa común	2,42
Carpa cabezona.....	1,41	Carpas herbívoras	2,23
Mejillón.....	1,36	Salmón atlántico	1,87
Vieira japonesa.....	1,27	Vieira japonesa	1,62
Almeja japonesa.....	1,12	Almeja japonesa	1,52

Fuente: A partir de datos FAO.

miento económico y con elevados niveles de comercio internacional (Lem & Shehadeh, 2000). En este sentido, tanto el camarón (crustáceos) como los salmones (peces diadromos) aunque inferiores en volúmenes de producción a otras especies son superiores en valor a la mayoría de las restantes especies cuyas cantidades producidas son mayores (carpas o tilapias, por ejemplo) (Cuadro 3).

La emergencia de la acuicultura nos permite afirmar que casi todos los países cuentan con un gran potencial de crecimiento por lo que estamos asistiendo a una notable expansión e intensificación de la acuicultura en las zonas costeras, combinando los sistemas integrados tradicionales con los modos de producción más industrializados con modernas tecnologías.

En consecuencia, la acuicultura constituye un elemento base para potenciar el desarrollo, un instrumento importante para elevar la seguridad

alimentaria y un medio para obtener un valor añadido importante a las exportaciones. En este sentido, la reciente Declaración de Bangkok (febrero 2000) y la «Estrategia para el desarrollo de la acuicultura más allá de 2000» es sumamente relevante tanto para los países menos desarrollados como para los países industrializados en el sentido de compartir conocimientos y tecnologías y aplicar los nuevos Códigos de Conducta para la pesca responsable.

La emergencia de la acuicultura marina se plasma en una producción de 13,1 millones de toneladas, esto es, cerca del 45 por 100 del total de la acuicultura en términos generales. Y su distribución arroja el siguiente desglose: moluscos 64 por 100; crustáceos 13,5 por 100; y peces 22,5 por 100. (Cuadro 4). Las tendencias llevadas a cabo hasta la fecha han subrayado una intensificación de los cultivos de crustáceos, aunque se mantiene la primacía de la producción de moluscos y peces.

Los progresos científicos y técnicos en el manejo de los controles de la reproducción y engorde han beneficiado las formas más intensivas de la acuicultura; de ahí, la «producción dirigida» sobre determinados cultivos, lo que nos permite hablar de la «revolución acuícola» o, como afirman otros, de una nueva «forma de ganadería» (F. Sanz, 2000).

En consecuencia y a modo de introducción, asistimos a un constante incremento de la oferta, debido a la mayor capacidad de las empresas, a la aparición de nuevos competidores, a la estandarización de los procesos biológicos que permiten aumentar la oferta y aprovechar las economías de escala; y a la mayor optimización de la capacidad productiva junto a los efectos-experiencia.

En segundo lugar, estamos ante una tendencia creciente de la demanda de productos pesqueros derivada de la necesidades alimentarias provoca-



COLABORACIONES

CUADRO 4
DISTRIBUCION DE LA PRODUCCION ACUICOLA MUNDIAL

	1984	1987	1990	1993	1995
Moluscos.....	1.982 (66,5%)	2.657 (64,9%)	2.945 (57,7%)	4.111 (64,2%)	5.071 (64,0%)
Crustaceos.....	199 (6,7%)	514 (12,6%)	848 (16,6%)	871 (13,6%)	1.067 (13,5%)
Peces.....	798 (26,8%)	919 (22,5%)	1.307 (25,7%)	1.421 (22,2%)	1.782 (22,5%)
Total.....	2.979	4.090	5.100	6.403	7.923

Fuente: A partir de datos FAO.

CUADRO 5 ACUICULTURA. PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES. 1998		
	Cantidad (Miles toneladas)	Valor (Millones de \$ USA)
China	27.072	25.449
India	2.030	2.223
Japón	1.290	4.126
Filipinas	955	639
Indonesia	814	215
República de Corea	797	766
Bangladesh	584	1.494
Tailandia	570	1.807
Vietnam	538	1.357
Otros países	4.782	12.448

Fuente: A partir de datos FAO.

das por los aumentos de la población mundial; por las modificaciones de los hábitos de consumo; y por la reducción de los precios de los productos procedentes de la acuicultura.

En tercer lugar, es mayor el grado de contribución de la acuicultura en la producción pesquera mundial. Las explicaciones proceden del hecho de que las reservas mundiales de peces en la mayoría de las áreas marinas están muy próximas a sus límites biológicos, en tanto que las distintas técnicas de cultivo están permitiendo la explotación de manera intensiva y semi-intensiva de nuevas zonas de cultivo controlado.

En cuarto lugar, la acuicultura es cada vez más eficiente. Se puede afirmar que con la misma extensión de superficie se produce 10 veces más kilogramos que la agricultura y los índices de conversión son más eficientes. Así, 2 kilos de alimento sirven para explotar 1 kilo de pescado, en tanto que para producir 1 kilo de cerdo son necesarios 6 kilos de alimentos.

Y por último, la acuicultura está constituyendo una actividad comercial de primer orden en ciertas áreas, sobre todo en países menos desarrollados, que están siendo alentados para promover su especialización en ciertas especies.

3. Funcionamiento económico de la empresa acuícola

El estudio del funcionamiento económico de la empresa acuícola nos permite distinguir dos características básicas: su dependencia del medio natural y su inserción productiva en un mercado muy concurrencial.

A diferencia del sector pesca (totalmente dependiente de un recurso móvil y renovable;

esto es, de un recurso en el que el hombre apenas puede influenciar en su reclutamiento y en su renovación), la acuicultura permite incrementar la productividad del medio natural y modificar (aunque sea parcialmente) el producto en función de los niveles de demanda.

Las diferentes prácticas acuícolas consisten, en consecuencia, en controlar un cierto número de elementos, como: a) la productividad natural del medio marino; b) la disponibilidad de juveniles; c) la alimentación; y d) el grado de concentración de animales en un espacio restringido.

En este sentido, las empresas de acuicultura deben combinar y conjugar diversos elementos tales como la incorporación y utilización de tecnologías; de equipamientos e infraestructuras; y de mano de obra especializada a fin de adaptarse a las propias condiciones del medio, al contexto económico y a la demanda de los consumidores.

El funcionamiento económico de las explotaciones acuícolas está determinado, en consecuencia, por un conjunto de factores internos y externos a dichos establecimientos. (Paquette, 1999).

Los principales factores internos que caracterizan a una empresa acuícola son: la dimensión; las técnicas de cultivo; la cualificación de la mano de obra; el nivel de integración hacia atrás (producción de alevines en la empresa o compra en el exterior) y hacia adelante (desarrollo de la comercialización y eventualmente de la transformación de los productos); la elección de especies (monocultivo o policultivo); y la estructura de capital (familiar o de aportación exterior).

Ciertos elementos internos nos definen los distintos estereotipos existentes, en tanto que otros factores nos subrayan ciertas estrategias de gestión. Por ejemplo, si elegimos la dimensión de la empresas, la técnica de cultivo o la especie a cultivar, podemos estar pensando en un determinado nivel de especialización productiva y en una determinada estructura de costes de producción.

El actual desarrollo de la acuicultura marina puede conducirnos, en consecuencia, a que la productividad de las grandes empresas del sector sea superior a la obtenida por las unidades pesqueras extractivas debido a que su capacidad de producción está más controlada, minorando los



COLABORACIONES

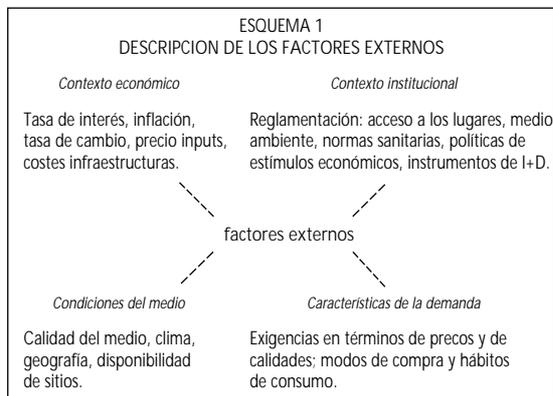
factores de incertidumbre y superando las opciones y la capacidad de riesgo.

Por eso, las diferencias de productividades nos permiten contemplar una alta diversidad de tipos de empresas, dejando ver la posibilidad de encontrar numerosas combinaciones de los factores internos, recalando la inexistencia y la definición de un modelo óptimo de empresas. O sea, estamos en presencia de una heterogeneidad de casos y de supuestos.

En cambio, es fácilmente detectable la estimación de determinados límites, que no deberían ser franqueados; o, lo que es lo mismo, la existencia de «límites de seguridad» en lo que respecta a la rentabilidad económica que significan los umbrales de las explotaciones. La superación de estos límites o el desconocimiento de los mismos es lo que ha supuesto la desaparición de muchas empresas de acuicultura españolas en los finales de la década de los ochenta y principios de los años noventa. El denominado «fracaso empresarial» de estas instalaciones se debió a que al no conocer con exactitud los criterios de funcionamiento y disponer de amplias subvenciones para realizar las inversiones en instalaciones se sobrepasaron los límites permitidos. El resultado fue la quiebra, la absorción o el cierre y desaparición; y, por lo tanto, un efecto-experiencia negativo que más tarde fue corregido.

Entre los factores externos la existencia de un contexto macro-económico, institucional y reglamentario; una determinada característica de la demanda; y una dependencia *vis-à-vis* del medio natural, constituyen los elementos claves.

Lo podríamos expresar del siguiente modo:



Los factores externos determinan la ventaja comparativa de la que se pueden beneficiar las empresas. Las condiciones económicas, institucionales y medio ambientales desempeñan un rol muy significativo y básico a la hora de la implantación de los establecimientos.

Dichos factores y dichas ventajas se traducen en unos costes de producción menos elevados o por unas mejores condiciones de facilidad de acceso a los mercados. La combinación de ambos elementos nos permiten explicar la diversidad de las empresas atendiendo a las características geográficas, al medio ambiente y al contexto económico-institucional.

Así, por ejemplo, la existencia de una fuerte e intensa política de incentivos públicos (bajo la forma de subvenciones o de impulsos a la I+D) pueden compensar las condiciones medio ambientales menos favorables.

Sin embargo, aunque en ciertos casos y en ciertas fases se sostengan dichas políticas de incentivos, éstos no pueden ser permanentes debido a que «la ventajas comparativas no pueden ser consideradas de manera sostenida temporalmente»; y los contextos generales de inestabilidad medio ambientales juegan como factor de desequilibrio.

De la misma manera, ni los diferentes costes salariales más bajos en los países europeos o meridionales (incluso se produce esa disimilitud entre las distintas Comunidades Autónomas españolas) pueden ser constantes a lo largo el tiempo; sobre todo cuando estamos en una fase de «uniformizar los costes de los inputs y los nutrientes en la mayoría de los países», ayudados por los efectos de la globalización y la aplicación de los acuerdos de la Organización Mundial del Comercio.

Las distintas condiciones que muestran la diversidad de las empresas acuícolas están determinadas por las propias limitaciones externas, impuestas por las diferentes condiciones del medio (temperatura y calidad del agua, condiciones de acceso a los sitios y emplazamientos) y por los diferentes contextos económicos (costes del capital, coste de adquisición del «savoir-faire», entre otros).

En este sentido, las empresas deben instrumentalizar sus propios factores internos (dimen-



COLABORACIONES

sión, técnicas de cultivo) y sus propias estrategias de desarrollo (calidad del producto y los procesos de comercialización).

4. El entorno competitivo y la rivalidad empresarial

Siendo conscientes de la fuerte dependencia de las empresas ante el medio natural deberíamos tener en consideración aspectos como los derivados de las interacciones del medio y de las interacciones entre las empresas.

El primero enfatiza sobre las cuestiones de la apropiación del recurso y del espacio; o sea sobre la determinación de las franjas litorales y los modos de regulación del uso de dicho recurso. O sea, podemos estar hablando de una concurrencia/competencia/rivalidad por el acceso a los factores de producción. Por lo tanto, desde la óptica estrictamente económica, el funcionamiento de las empresas acuícolas nos obliga a razonar bajo el ámbito de una economía pública, debido a la existencia de una rivalidad por el acceso a los factores de producción.

Varios elementos han de ser destacados: determinación del campo de actividad, utilización común de los recursos naturales y limitados; y determinación de los derechos de propiedad.

Asimismo, debemos contemplar la gestión del agua que se considera imprescindible con el consiguiente debate que determina las condiciones del acceso y del uso a dicho recurso.

El contexto institucional desempeña, asimismo, un papel relevante en el desarrollo y funcionamiento de la acuicultura. Sus acciones sobre las políticas de reglamentación y sus instrumentos económicos determinan las normas técnicas, las cuotas de utilización, las limitaciones de actividad, las sanciones; esto es, la estandarización y tipificación de las normas; en tanto que los instrumentos económicos aplican tasas, subvenciones que inciden en los impactos que generan ventajas sobre los costes de producción ligados a la actividad y sobre los costes sociales de las externalidades.

El segundo de los ejes es el relativo a la rivalidad por el acceso al mercado. Viene determinado por las condiciones del producto, por los niveles

de diferenciación y por las políticas de promoción comercial. No cabe duda, que a mayor producción, los costes descenderán y en consecuencia pueden situarse en tramos de consumo distintos a medida que varíen los precios finales. Los productos de la acuicultura han variado de «rivales» en los hábitos de consumo; y en la actualidad, sus principales «rivales» son sus productos equivalentes, que son producidos por las empresas competidoras.

5. La viabilidad de las empresas acuícolas

Las empresas acuícolas presentan una gran diversidad en cuanto a su tamaño y a los procesos productivos. Dicha heterogeneidad y variedad se manifiesta, asimismo, sobre la elección del cultivo de especies, las técnicas de cultivo, y las condiciones del medio. En consecuencia, la capacidad y los costes de producción son muy variables, atendiendo a los diferentes precios de venta de los productos finales y a los circuitos de distribución. Estas circunstancias revelan la dificultad de establecer rentabilidades medias de las empresas y de los establecimientos dada la amplitud de las gamas y de las calidades del producto final.

En ocasiones se estima un ratio de rentabilidad del 15 por 100, que comparativamente es alto en relación a los resultados de otras actividades y sectores industriales. A diferencia de las otras actividades, las explotaciones acuícolas poseen un riesgo elevado y son muy dependientes del medio natural; esto es, están a expensas de riesgos procedentes de enfermedades, alimentación, y problemas técnicos.

Los avances llevados a cabo en los últimos años en el campo de la genética, la nutrición, las patologías y un mejor control de la calidad del cultivo han contribuido a mejorar los ratios de la productividad, afectando directamente a la velocidad de crecimiento de las especies; a las tasas de conversión de alimentación y a los índices de supervivencia.

Dichos progresos han permitido reducir los costes de producción y sobreponerse al conjunto de desajustes y disfunciones del mercado derivado de la sobresaturación o de un incremento rápi-



COLABORACIONES

do de la oferta y de las reestructuraciones sectoriales.

De esta forma, las ganancias de productividad se plasmaron en mejorías en la competitividad de los precios; y no se debieron exclusivamente a los avances tecnológicos, sino que se apreciaron economías de escala en las estrategias de las empresas y en el aprendizaje continuo del personal especializado.

Si descomponemos los costes de producción de una explotación-tipo asumiríamos la existencia de una reducción de costes, una aminoración de inputs, un incremento de los requerimientos nutricionales y del trabajo.

Apreciamos, igualmente, un mayor grado de automatización que conlleva una carga energética mayor, un incremento de la dotación para amortizaciones y una mayor complejidad de las técnicas de reproducción.

Estimado en Kg.	En francos franceses		Distribución porcentual	
	1988	1995	1988	1995
Alevines	16,2	6,1	22,28	12,81
Alimentos	14,7	11,5	20,22	24,15
Energía	0,2	0,5	0,80	1,06
Trabajo	26,5	15,0	36,45	31,52
Amortización	10,5	10,2	14,44	21,42
Diversos	4,3	4,3	5,91	9,04
Total	72,7	47,6	100,00	100,00

Fuente: P. PAQUOTTE (1999).

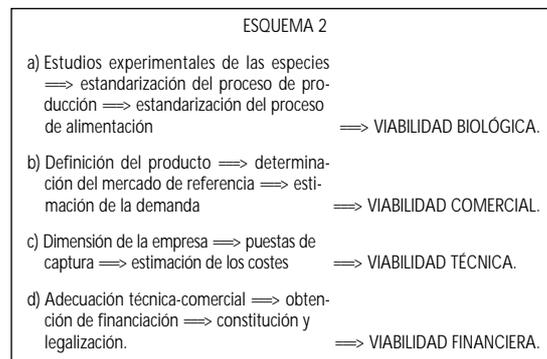
La otra competitividad por la vía precios hace mención al desarrollo de los mercados. La mayor capacidad de producción ha estimulado la diversificación de tallas y de diversas formas de presentación. La oferta es más diversificada y los mayores controles de calidad nos han permitido establecer una doble diferenciación: la horizontal, basada en la yuxtaposición de distintas variedades y la presentación sin jerarquización de precios; y la diferenciación vertical, basada en la jerarquización cualitativa determinada por el origen geográfico, por los procesos de producción y por las características específicas.

En ambos supuestos hemos asistido a un incremento de la oferta y a un descenso de los precios.

Especies	% tasa crecimiento producción 1988/97	% tasa variación precios 1988/97
Salmón	411	-35
Trucha	57	-25
Carpa	-30	0
Anguila europea	33	24
Lubina	1.531	-47
Dorada	1.983	-63
Rodaballo	2.435	-8
Mujol	2	-3
Ostras	6	6
Almejas	284	-42

Fuente: Informe MacAllister.

Otros autores (E. Polanco, 2000) han enfocado el proyecto de la viabilidad de una empresa acuícola y de cultivos marinos sobre cuatro soportes: viabilidad biológica, comercial, técnica y financiera, atendiendo al siguiente esquema:



COLABORACIONES

Cada etapa ha de ser viable. La viabilidad biológica responde a los procesos de estandarización del ciclo de reproducción y alimentación; y la aplicación de la nueva biotecnología nos permite estimar la productividad y garantizar un suministro continuado de alevines para un posterior engorde que mantenga una oferta estable en el mercado.

Tres factores han de tenerse en cuenta: a) la especie; b) las etapas del ciclo vital; y c) el tipo de explotación.

La determinación de la especie a cultivar es el factor que más incide en las variables económicas y en la viabilidad financiera, ya que no solo limita los ingresos, sino que condiciona la elección del medio.

Las etapas del ciclo vital nos permiten diferenciar la explotación en plantas integrales (cuando la realización es total y completa) o instalaciones semi-integrales (cuando se especializa

en una sola fase). Las tendencias actuales reseñan una propensión hacia las semi-integrales lo que suponen poseer: centro de inducción a la puesta (esto es, lograr producir desde huevos y larvas controladas, superando la estacionalización reproductiva de las especies); criadores o *hatchery* (que permitan crecer las especies desde las primeras larvas hasta las etapas de alevín, por lo que en esta fase resulta básico acometer los aspectos alimenticios); el pre-engorde o *nursery* (fase en la que se oscila desde los alevines hasta que puedan ser transportados a la explotación de engorde, evitando las primeras tasas de mortalidad); y el engorde (fase última, donde el interés radica en el desarrollo de la alimentación, los ratios de conversión y la mejora de la gestión y el control, y la necesaria mecanización que optimice el sistema productivo de la explotación).

El tercero de los aspectos es el tipo de explotación que nos delimita el grado de control que ejerce el hombre sobre el proceso productivo. Tres tipos se presentan: intensivos (control artificial de la alimentación, calidad del agua, aportes nutricionales, instalaciones e infraestructuras) que exige mucho capital invertido; extensivas (aprovechamiento de los recursos naturales, localización de empresa, posibilidad de acotar la explotación, posibilidad de lugares en los que se obtenga un equilibrio ecológico que favorezca el desarrollo de las especies); y mixtas (esto es, semi-integrales y semi-extensivas).

En resumen, la viabilidad biológica se concentra en dos aspectos: a) biotecnología y procesos reproductivos; y b) tecnológico, abarcando los requerimientos nutricionales y el diseño industrial de las infraestructuras.

La viabilidad comercial nos define si los ingresos obtenidos en la explotación cubren los costes, y se pueden obtener beneficios que rentabilicen la inversión. Por ello, es preciso saber qué cantidad producida y a qué precio es necesario ofertar a un mercado. Tanto la capacidad de producción como la oferta a disposición de la demanda son los determinantes del crecimiento de esta actividad económica. Las actuales dinámicas de la estandarización de los procesos de pro-

ducción hacen que se intensifiquen los fenómenos de los efectos-experiencia y se promuevan las economías de escala.

La supuesta homogeneidad de los productos sumado a la mayor oferta de productos inciden en la evolución a la baja de los precios finales de los productos procedentes de los cultivos marinos. Dicha tendencia decreciente está avivada por el carácter perecedero de los productos y su alta volatilidad.

Los datos así lo atestiguan. La oferta de los productos procedentes de la acuicultura presentan dos claras notas singulares: a) espectacular incremento de la capacidad de producción; y b) fuerte concentración productiva.

Con respecto al primero de los rasgos, desde 1985 a 1996 la producción española ha ascendido desde 21.048 Tns a 43.404 Tns; esto es un 6,8 por 100 anual (sin contar las aportaciones del mejillón). Y la segunda de las notas nos señala que las aportaciones de dorada, rodaballo, lubina y salmón concentran las principales ofertas productivas.

Atendiendo a estos datos, resulta fácil observar cómo los precios de las especies cultivadas están en función no solamente de los factores coyunturales de abundancia y de correlación con los desajustes de oferta procedentes del mundo pesquero extractivo, sino que responden a las capacidades intrínsecas de las propias instalaciones de los cultivos marinos (esto es, elección de especies, procesos biológicos, tipo de explotación e infraestructura de las empresas) Así como de las distintas formas de competitividad y rivalidad existentes entre los productos.

Las relaciones entre la producción y la evolución de los precios es lo que ha permitido a los distintos empresarios clasificar la década de los noventa en tres subfases históricas: la primera, hasta 1993, denominada de crisis, por los bajos precios y rentabilidades; la segunda, correspondiente al período 1993-95, la confirmación de la viabilidad, definida por las mejores productividades; y la tercera fase, 1996-1998, la de la consolidación de la actividad, coincidente con la expansión de las unidades productivas y altas garantías de rentabilidad.



COLABORACIONES

CUADRO 8
EVOLUCION DE LA PRODUCCION Y DE LOS PRECIOS DE LAS ESPECIES
(Precios constantes. Base 1992=100)

	Producción 1988	Producción 1990	Producción 1995	Producción 1996	Precio 1988	Precio 1990	Precio 1995	Precio 1996
Dorada	127,2	564,6	2.706,5	3.818,1	1.379	1.521	1.179	1047
Rodaballo	40,0	640,0	2.173,6	2.189,0	1.958	1.586	1.074	1237
Lubina	29,0	30,7	461,0	693,0	551	2.019	1.344	1398
Salmón	150,0	355,0	696,0	726,0	—	701	541	494

Esto es, a mayor desarrollo de la innovación tecnológica se produce un crecimiento industrial, apreciándose asimismo una estandarización de los procesos productivos que hacen estimular la producción, a pesar de que se asiste a una estabilización de los precios constantes o a un ligero descenso de los mismos.

Los efectos-experiencia (esto es, la tendencia al «mimetismo productivo») se trasladan de una explotación a otra; a la vez que se incorpora un nuevo I+D tecnológico. Es fácil detectar que, en esta etapa, los descensos de los precios son compensados por mayores ventas derivadas de una mayor oferta productiva.

Dicha etapa de crecimiento alcanza una saturación en el momento que la demanda no sea capaz de absorber la oferta. En dicha fase emerge una rivalidad competitiva que acelera la caída de los precios y en la que los menos eficientes salen del mercado, desplazando las inversiones hacia otras actividades y lugares de emplazamiento. No obstante, en esta fase continúan los avances científicos y técnicos y son mayores las dinámicas de difusión tecnológica que contribuyen a la expansión de la actividad acuícola y a incentivar la creación de nuevas empresas procedentes de la fase expansiva.

La viabilidad técnica se fundamenta en la proporción de factores que se utilizan para incrementar la capacidad productiva y para la mejora de la calidad del producto. La tecnología proporciona, en consecuencia, el sistema para un procedimiento que permita transformar la ponderación y la distribución de dichos factores. De esta manera, un cambio en la tecnología utilizada puede modificar las necesidades del sistema productivo, el producto final y la competitividad de la empresa. Por tanto, en este apartado es preciso mencionar como variables básicas: a) la localización; b) las infraestructuras; y c) la definición de los procesos productivos.

El lugar elegido para llevar a cabo la actividad productiva y el emplazamiento exigen un estudio detallado, Así como el análisis de las legislaciones existentes referidas a las condiciones medio-ambientales; ayudas económicas y fiscales; el propio acceso a las materias primas; la proximidad a las infraestructuras y servicios de comunicaciones; y la distancia a los mercados.

Las infraestructuras o inversiones en activo fijo; esto es, la elección de equipos e instalaciones, atendiendo a los tipos de explotaciones, condicionan la capacidad productiva; y, por lo tanto, son elementos cruciales para sustentar las productividades y, por ende, afrontar la competitividad productiva de los rivales.

La definición del proceso productivo, o sea el conjunto de actividades que constituyen el proceso de transformación que tiene lugar en el seno de la empresa, tales como el diseño o la distribución de la planta, entre otras, tratan de optimizar los elementos de la fabricación, reducir al mínimo los movimientos de materiales y facilitar el proceso de producción. Los objetivos radican en incrementar la productividad y minorar los costes.

La viabilidad financiera, es decir aquellas fuentes de financiación necesarias para abordar el proyecto constituyen el cuarto elemento básico del estudio. La posibilidad de retribución de la inversión llevada a cabo muestra que las rentabilidades arrojan resultados muy dispares y muy heterogéneos.

6. Las especificidades de la empresa acuicola española

Hemos apuntado la existencia de factores internos y externos al funcionamiento de las empresas de cultivos marinos. De la misma forma, subrayamos que el tamaño de las explotaciones muestra una gran variedad y una elevada



COLABORACIONES

heterogeneidad. Por tanto, es obvio que los costes de producción estén directamente vinculados al tamaño, a las técnicas empleadas y a la selección de especies cultivadas.

De la estructura de costes se infieren distintos escenarios en el ámbito de la competitividad. En la actualidad, los parámetros nos indican las siguientes tendencias: i) descensos de los precios de venta de los productos; ii) desajustes oferta/demanda, manteniendo un equilibrio inestable; iii) altas entradas de productos importados, que intensifican una cierta dependencia externa e incrementan las dosis de vulnerabilidad; iv) los costes de producción no descienden, sino que se mantienen. Con este escenario lo que se produce es una caída de los márgenes de explotación compensados con una mejora notable en los costes fijos de explotación debido a los avances tecnológicos.

Un reciente estudio corrobora estas apreciaciones.

las equivalentes en Grecia e Italia se aprecian muchas similitudes en la descomposición de los costes. (Le Pomelie,1995).

A resultados de estos datos extraemos como corolario la existencia de unos márgenes interesantes para las explotaciones de lubina y dorada, así como para el salmón, siendo más ajustadas las asignadas a la producción de la trucha.

Estos resultados alientan la constitución de más explotaciones, lo que determina que la acuicultura sea considerada como una actividad emergente. Las instalaciones han aumentado en número y también se han incrementado sus capacidades productivas.

El mapa de distribución de las empresas españolas en lo concerniente a las explotaciones de dorada y lubina denota una nueva configuración.



COLABORACIONES

	Trucha (pesetas)	Trucha (%)	Salmón (pesetas)	Salmón (%)	Dorada (pesetas)	Dorada (%)
Pienso.....	115	48	190	56	252	34
Alevín.....	25	10	53	16	100	21
Mano obra.....	50	21	40	12	120	16
Sub-total.....	190	79	283	84	472	71
Coste total.....	240	100	340	100	750	100

	Costes	Precio venta 1999	Márgenes
Trucha.....	240 Ptas/Kg	313 Ptas/Kg.	+73 ptas/Kg.
Salmón.....	340 Ptas/Kg	540 Ptas/Kg.	+200 ptas/Kg.
Dorada.....	750 Ptas/Kg	900 Ptas/Kg.	+150 ptas/Kg

Fuente: Juan Manuel ALDANA (2000).

Varias son las revelaciones significativas. De una parte, los costes del pienso, del alevín y de la mano de obra constituyen el 70 por 100 de los costes totales en las explotaciones de lubina y dorada. Asimismo, los costes de explotación en las unidades productivas de lubina y dorada son superiores a los correspondientes a la trucha (750 por 240Ptas/Kg) e incluso superiores a los índices que presentan las explotaciones del salmón (que ascienden a 340 pts/Kg).

Si comparamos los costes de producción de las explotaciones de lubina y dorada españolas con

	Total	<30 Tns.	30-100 Tns.	100-200 Tns.	200-500 Tns.	500-1.000 Tns.	>1.000 Tns.
Número empresas....	45	15	4	11	10	4	1
Porcentaje empresas....		33,3%	8,9%	24,4%	23,2%	8,9%	2,3%
Porcentaje producción.		1,9%	7,1%	13,6%	33,1%	26,1%	18,2%

Subrayamos, entonces, un incremento del tamaño medio de las explotaciones de lubina y dorada, que se sitúan en torno a una capacidad de producción del orden de las 200-400 toneladas/año. Las unidades productivas con un potencial de oferta superior a las 1.000 Tns asumen excesivos riesgos, de ahí su escasa presencia, a pesar de poseer menores costes y poder alcanzar ventajas competitivas superiores. (Basurco & Larrazabal, 1999).

En lo que respecta a las explotaciones de rodaballo se tiende a plantas superiores a las 150 Tns de producción anual.

Estas tendencias reflejan una propensión creciente de la producción. Contabilizando los incrementos en la oferta productiva desde 1989 a 1996, la producción de doradas se ha multiplicado 11 veces; la de lubina por 30; la del rodaballo por 8 y la del salmón 4,8 veces; en tanto que los precios han sufrido descensos del 50 por 100

para la dorada, del 58 por 100 para el rodaballo y el 47 por 100 para el salmón. Sólo la lubina se apreció en un 67 por 100 para el período considerado.

Y por último estamos asistiendo a una dinámica de especialización productiva en la medida que el número de granjas se han ido concentrando en ciertas producciones.

CUADRO 12
EVOLUCION DEL NUMERO DE EXPLOTACIONES DE CULTIVOS MARINOS

	1990	1996	2000
Dorada.....	46	40	55
Lubina.....	15	9	15
Rodaballo.....	25	12	14
Salmón.....	5	5	6
Otras.....	10	12	13
Total.....	79	70	98

7. Corolario final: la posición competitiva de los cultivos marinos

En este epígrafe analizaremos la posición competitiva de los productos de la acuicultura a través de la matriz DAFO que nos aportan las distintas consideraciones delimitadas por las empresas del sector.

Los nuevos escenarios tecnológicos abundarán en reducir los riesgos de la producción a la vez que mejorarán las posibilidades de cultivo en aquellas zonas óptimas para el desarrollo de las plantas de cultivo.

Las nuevas perspectivas económicas y empresariales vendrán abonadas por las condiciones favorables para la inversión y merced a los incentivos públicos existentes para la ubicación de las plantas de cultivo en áreas determinadas.

Los nuevos ámbitos definidos por los mayores niveles de cualificación y capacitación de los recursos humanos permitirán el desarrollo de mayores niveles de productividad.

Y, por último, los nuevos espacios territoriales nos permitirán afrontar el desarrollo de esta actividad e integrarla como elemento básico, singular y relevante en ciertas zonas.

En definitiva, las posibilidades de desarrollo de los cultivos marinos queda delimitado a las siguientes posiciones competitivas, cuya visión general vendría dada por el esquema 3.

ESQUEMA 3
POSICION COMPETITIVA DE LOS PRODUCTOS DE LA ACUICULTURA

<p><i>Debilidades de los productos acuicolas sobre el mercado interno.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Los peces de cultivo se posicionan en el mercado a precios elevados y situados como productos de lujo. • La demanda de lubinas y de doradas de cultivo son dependientes de los suministros y aportes de los productos de la pesca. <p><i>Fortaleza de los productos de cultivo sobre el mercado interno</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Permite un suministro regular a lo largo del año. • Asegura un producto de calidad y de talla standard, que es apreciado por los nuevos consumidores. 	<p><i>Amenazas en un entorno global netamente incierto.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La posición de los productos de la acuicultura y de la pesca son inciertas. Los productos acuicolas pueden ser sustitutos o complementarios de los derivados de la pesca. • Quizas puedan plantearse fenómenos de sustitución para ciertos tipos de mercados (preferentemente el correspondiente al detallista) en la medida que el consumidor preferirá optar por un producto de calidad similar, pero a menor precio. <p><i>Oportunidades en un entorno global netamente incierto.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Las oportunidades en materia de ventas son importantes. • Las demandas de consumo aumentan. Otros nuevos ámbitos de consumo (hostelería, restauración...) están abiertos. • La demanda requiere una oferta organizada en lo tocante a la regularidad en el suministro y al precio estable, dentro de unos marcos estables y competitivos.
--	---

Las nuevas presiones en el campo de los mercados y la progresiva implantación de nuevas plantas de cultivo en países terceros, han acelerado e intensificado los fenómenos de especialización productiva y de localización. Estamos asistiendo a incrementos del consumo de productos pesqueros en fresco así como a un incremento global del consumo de productos pesqueros, tal y como revela el Panel de Consumo Alimentario realizado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación en el año 2000, que nos indican que el consumo total de productos de la pesca por habitante asciende en 1999 a 31,33 Kg(+3,8 por 100, con respecto a 1998) y que el gasto por habitante de productos pesqueros también se ha incrementado (+6,8 por 100, con respecto a 1998).

Comprobamos, asimismo, cómo las estrategias empresariales están siendo dirigidas hacia la comercialización y hacia el liderazgo en costes, lo que nos permite vislumbrar unos escenarios optimistas en el desarrollo de los cultivos marinos.

El reciente informe de APROMAR revela la evolución creciente del consumo de dorada y lubina en España con tasas ascendentes en los



COLABORACIONES

últimos años; apreciándose una amplia aceptación por parte del consumidor y un desarrollo más intenso de la producción en otros países mediterráneos que en España (en nuestro país se multiplica por 25 la producción en el período 1989-2000 y en los países mediterráneos por 40) que ganan progresivamente cuota de mercado y preferencias por parte de la demanda española.

Por eso, las perspectivas para el siglo XXI auguran nuevas tendencias expansivas, una vez consolidados todos los parámetros básicos y necesarios para el funcionamiento de esta actividad económica.

Podemos resumir, finalmente, que la posición competitiva del sector puede quedar reflejada en un cuadro sinóptico que recoja los principales rasgos del posicionamiento de los cultivos marinos, describiendo los factores que impulsan su crecimiento y aquellos otros elementos que pueden limitarlo.

Años	Consumo aparente (%)	Crecimiento interanual del consumo nacional	Cuota mercado productos crianza (%)	Cuota mercado producto crianza extranjero (%)
1990.....	2.100	—	29	—
1992.....	3.050	13	46	—
1994.....	4.260	20	65	4
1996.....	6.350	22	76	13
1998.....	10.880	32	86	32
1999.....	14.830	36	89	43
2000.....	20.800	40	92	48

Fuente: APROMAR (2001). Situación actual de la piscicultura marina en España.

El reciente borrador del Libro Blanco de la Acuicultura, impulsado por el MAPA, ha servido para estimular un debate y para centrar las posiciones estratégicas cara al nuevo siglo. Por eso, se elevaron las propuestas que cubren el marco administrativo, tecnológico, de gestión medioambiental y de mercados, recomendando la aplicación y puesta en práctica de continuas evaluaciones y seguimiento.



COLABORACIONES

Factores que favorecen el crecimiento	Factores que pueden limitar el crecimiento	Principales dificultades actuales
<ul style="list-style-type: none"> La dimensión del mercado español es amplio. Existe una gran demanda de productos pesqueros en fresco. 	<ul style="list-style-type: none"> Creciente competitividad de la producción de terceros países del Mediterráneo, especialmente Grecia, Turquía y Marruecos. 	<ul style="list-style-type: none"> Elevado nivel de atomización. Estructura dual: existen pequeñas y grandes empresas.
<ul style="list-style-type: none"> Los cambios en los hábitos de alimentación de los consumidores abren nuevas expectativas. 	<ul style="list-style-type: none"> La tecnología es fácilmente transferible. Una vez conseguido el proceso y el control de la producción se eliminan las condiciones de barrera a la entrada y se obtienen producciones industriales. 	<ul style="list-style-type: none"> Limitada presencia exterior. Sin embargo, en los últimos años asistimos al comienzo de las inversiones españolas en el exterior y al proceso internacionalizador.
<ul style="list-style-type: none"> La tendencia a sustituir productos sin transformar por productos con mayor nivel de elaboración, presentación y calidad, incentiva la demanda de productos procedentes de cultivos marinos. 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento de posiciones divergentes entre la Unión Europea, Administración Central y Comunidades Autónomas que, en ocasiones, dificultan el desarrollo de los cultivos marinos. 	<ul style="list-style-type: none"> Dificultad en la comercialización, derivadas de falta de diferenciación de productos y de orientación comercial.
<ul style="list-style-type: none"> La modernización de los sistemas de transporte hace más competitivos y más cercanos los productos de cultivos marinos. 	<ul style="list-style-type: none"> Ley de Costas y la utilización/ propiedad de los terrenos próximos a la costa se convierte en obstáculos insalvables para nuevas ubicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Dificultad de corregir ventas por productividades comparativas en costes.
<ul style="list-style-type: none"> La disponibilidad de financiación privilegiada y específica facilita las inversiones en este sector. 	<ul style="list-style-type: none"> EL carácter familiar, por sus limitaciones de orden organizativo y financiero. 	<ul style="list-style-type: none"> Creciente penetración de las importaciones en el mercado nacional.
<ul style="list-style-type: none"> La existencia de los POPS constituye un estímulo, ya que incentiva y complementa la pesca extractiva. 	<ul style="list-style-type: none"> Ausencia generalizada y global de seguros acuícolas 	<ul style="list-style-type: none"> Lento crecimiento de las exportaciones por inadecuado posicionamiento en ciertos segmentos y productos diferenciados.
<ul style="list-style-type: none"> La situación estratégica de España sobre el resto europeo atrae nuevas localizaciones de plantas de cultivo. 		<ul style="list-style-type: none"> Insuficiente apoyo a la Investigación y al Desarrollo. (I+D).
<ul style="list-style-type: none"> Fuerte especialización mediterránea para cultivos de dorada y lubina. 		<ul style="list-style-type: none"> Escasa coordinación de la actuación de los empresarios.
		<ul style="list-style-type: none"> Débil cualificación profesional, aunque creciente en los últimos años.
		<ul style="list-style-type: none"> Aumento del control de las firmas multinacionales en el sector, aunque de manera selectiva y específica.
		<ul style="list-style-type: none"> Débil estructura e inadecuada dimensión financiera de empresas.

Las próximas discusiones sobre el futuro del sector contarán, sin duda alguna, con mejores posicionamientos estratégicos y con unas más robustas posiciones empresariales que los diagnósticos hasta el momento llevados a cabo. En definitiva, estamos asistiendo a la transición de una actividad económica emergente a una actividad empresarialmente consolidada.

Bibliografía

1. ALDANA, J. M. (2000): «Competitividad actual de las empresas mediterráneas», *Productos del Mar*, número 147-148, páginas 112-114.
2. APROMAR (2001): «Situación actual de la piscicultura marina en España», Informe de producción 2000.
3. BASURCO, B. y LARRAZABAL, G. (1999): «Situación actual de la piscicultura marina en España», *Productos del Mar*, números 137-138, páginas 97-104.
4. FAO (1997): *Review of the state of world aquaculture*, Fish Circ, número 886, Roma.
5. FAO (1998): *Aquaculture Production Statistics 1987-1996*, Roma.
6. FAO (2000a): *Estadísticas de Pesca 1998*, Roma.
7. FAO (2000b): *El estado mundial de pesca y la acuicultura 2000*, Roma.
8. FAO (2000c): *The Bangkok Declaration and Strategy*, Conference on Aquaculture Development in the Third Millenium. 20-25 february 2000. Bangkok. Thailand.
9. GARCIA PEREZ, M. (1996): «O rexime xurídico das explotacións acuícolas na Comunidade Autónoma galega», *REGAP*, número 13, páginas 73-89.
10. GONZALEZ LAXE, F. (1991): «Algunos problemas del desarrollo de la acuicultura. Una actividad económica emergente», en G. RUIZ BRAVO & A. RUIZ MOLINA, *Acuicultura y economía*, MAPA, Madrid, páginas 43-55.
11. GONZALEZ LAXE, F. (1999): «Los desafíos estratégicos de la acuicultura marina en España: productividad, competitividad y regulación», *Instituto de Estudios Económicos de Galicia. Fundación Barrié de la Maza*. Papeles de Trabajo número 25.
12. GONZALEZ LAXE, F. (1999): «Challenges, advantages and development of extensive aquaculture», *Instituto de Estudios Económicos de Galicia. Fundación Barrié de la Maza*. Papeles de Trabajo número 26.
13. KALAYDJIAN, R. y PAQUOTTE, P. (1995): «Diagnostic technico-économique et aide à la gestion d'entreprise en aquaculture». *Cahiers Options Méditerranéennes*, volumen 14, páginas 177-190.
14. LA POMELIE, C. de (1995): «L'élevage du bar et de la dourade en France: viabilité économique des systemes de production», *Cahiers Options Méditerranéennes*, volumen 14, páginas 79-89.
15. LEM, A. y SHEHADED, Z. H. (2000): *Aquaculture: International Trade*. Review of the State of World Aquaculture International Trade. FAO Fisheries Department.
16. LUNA SOTORRIO, L. (2000): *La acuicultura: regulación, fomento y estrategia empresarial*, documento mecanografiado.
17. MACALLISTER, Elliot y PARTNERS LTD. (1999): *Estudio preliminar de acuicultura en la Comunidad*, Dirección General de Pesca. Comisión Europea.
18. MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION (1999): *Borrador del libro blanco de la acuicultura en España*, Madrid.
19. NASH, C. E. (1995): *Aquaculture sector planing and management*, Fishing News.
20. ORBI, A. y BERRAHO, A. (1999): «The potential of Moroccan aquaculture», *Cahiers Options Méditerranéennes*, volumen 43, páginas 77-82.
21. PAQUOTTE, P. (1999): «L'entreprise aquacole: specificité économique», *Aquaculture et environnement. Poissons marins*, Ifremer, páginas 33-45.
22. POLANCO, E. y VARIOS (2000): *La acuicultura. Biología, Regulación, Fomento. Nuevas Tendencias y Estrategia Comercial*. Fundación Martín Escudero, 2 volúmenes, Madrid.
23. RANA, K. e IMMINK, A. (2000): *Trends in Global aquaculture production 1984-1996*, FAO. Fisheries Department.
24. RUIZ MOLINA, A. (1997): «Problemática económica de la acuicultura versus estrategias empresariales», *Papeles de Economía Española*, número 71, páginas 299-312.
25. SANZ, F. (2000). *La industrialización del cultivo del pescado a través de la nutrición acuícola*, Trouw España, documento mecanografiado.
26. STEPHANIS, J. (1996): «Mediterranean aquaculture industry trends in production, markets and marketing», *Cahiers Options Méditerranéennes*, volumen 17, páginas 93-102.



COLABORACIONES

AVISO PUBLICO

SUB. GRAL. COMERCIO EXTERIOR DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS

SOLICITUD DE DEVOLUCION DE FIANZAS

PLAZOS PARA PRESENTACION DE PRUEBAS

Aplicación a los Certificados concedidos desde el día 1 de julio de 1995,
salvo que exista reglamento específico que lo modifique

<i>Plátanos</i>	TREINTA DIAS siguientes a la expiración del período de validez del Certificado.	Rgto. CE n.º 2362/98
<i>Mandioca</i>	SESENTA DIAS siguientes a la expiración del período de validez del Certificado.	Rgto. CE n.º 2245/90 Art. 7
<i>Productos agrícolas:</i> Materias grasas, plantas vivas, productos floricultura, leche y productos lácteos, carne vacuno, semillas, frutas y hortalizas, carne porcino, huevos, carne de ave, arroz, azúcar, sector vitivinícola, cereales, etc.	DOS MESES siguientes a la expiración del período de validez del Certificado.	Rgto. CE n.º 1199/95

— En todos los productos el *PLAZO MAXIMO* para solicitar la resolución de los expedientes es de *VEINTICUATRO MESES* desde el día siguiente a la expiración del Certificado. Transcurrido este plazo no se efectuará la devolución del importe de la Fianza, aun en el caso de que se presente la correspondiente prueba de realización de las operaciones.

MINISTERIO DE ECONOMIA

Secretaría General de Comercio Exterior

SUB. GRAL. COMEX. PRODUCTOS

AGROALIMENTARIOS. SERVICIO DE FIANZAS

Solicitudes de devolución de fianzas constituidas (Importación y Exportación)

La Orden de 26 de febrero de 1986 («BOE, 7 de marzo»), modificada por la Orden de 27 de julio de 1995, establece que la devolución de las fianzas se realizará por la Secretaría General de Comercio Exterior a solicitud del interesado.

Las solicitudes de devolución de las fianzas constituidas ante los Servicios Centrales, deberán dirigirse a la Secretaría General de Comercio Exterior (Servicio de Fianzas, Paseo de la Castellana, 162, planta cuarta, 28071 Madrid).

Las solicitudes de devolución de las fianzas, constituidas ante las Direcciones Regionales y Territoriales de Comercio y CATICES, deberán presentarse en la misma Dirección o CATICE que concedió los correspondientes certificados.

El no solicitar, los interesados, la resolución de los expedientes de devolución de las fianzas con la aportación de las pruebas, en los plazos establecidos en la legislación nacional y comunitaria en vigor, para los diversos productos agrícolas, dará lugar al oportuno Acuerdo Declarativo de Incumplimiento.

Con el fin de agilizar la resolución de los expedientes de devolución de las fianzas constituidas a disposición de la Secretaría General de Comercio Exterior, es recomendable se adjunte a las solicitudes la fotocopia del correspondiente «Resguardo de depósito o Garantía en Efectivo», o «Resguardo de Garantía Otorgada mediante Aval o Seguro de Caución».

SERVICIO DE FIANZAS

Acuerdo declarativo de incumplimiento
(Fianza constituida en las operaciones
de Importación y Exportación)

Ingreso de las liquidaciones

Las cantidades a ingresar en el Tesoro Público-Recursos Eventuales, como consecuencia de los expedientes de Acuerdo Declarativo de Incumplimiento de *Resguardos de Garantías Otorgadas por Terceros*, pueden hacerse efectivas por la EMPRESA TITULAR DE LOS CERTIFICADOS.

— En MADRID:

MINISTERIO DE ECONOMIA
DIREC. GRAL. DEL TESORO Y POLITICA FINANCIERA
Paseo del Prado, 4
28071 MADRID

— En PROVINCIAS:

INTERVENCION DE HACIENDA de la localidad en que resida la Entidad Delegada que constituyó la *Garantía Otorgada por Terceros (Aval o Certificado de Seguro de Caución)*.

Realizado el ingreso y expedida la CARTA DE PAGO, esta CARTA DE PAGO *original* deberá remitirse a:

MINISTERIO DE ECONOMIA
SERVICIO DE FIANZAS
P.º Castellana, 162, Pl. 4.ª
28071 MADRID

MINISTERIO DE ECONOMIA

Secretaría General de Comercio Exterior

SUB. GRAL. COMERCIO EXTERIOR DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS

SERVICIO DE FIANZAS

Paseo de la Castellana, 162, cuarta planta, 28071 Madrid

Teléfonos: (91) 349 38 67 y 349 39 13