

La acuicultura

Producción, comercio y seguridad alimentaria

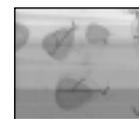
Fernando González Laxe*

En los últimos años la contribución de la acuicultura a la seguridad alimentaria, al desarrollo económico de determinadas áreas costeras, a la generación de empleos y de rentas y a proporcionar medios de subsistencia a ciertas comunidades rurales, ha sido reconocido mundialmente (FAO, 2000, 2002). Los esfuerzos realizados para concretar esta dinámica hacen especial referencia al hecho de que «el pescado no debe valorarse únicamente en cuanto producto básico (como objeto de comercio) sino también por su utilización (como alimento)» (FAO, 2004a).

De esta manera, el derecho al pescado como alimento forma parte del derecho humano más amplio de los ciudadanos. Y, en este sentido, los gobiernos pueden optar entre tres políticas para garantizar la seguridad alimentaria: a) producción para el consumo interior; b) producción o comercio y utilización de sus ingresos para adquirir otros tipos de alimentos; y c) distribución por medio de programas de ayuda social.

Palabras clave: acuicultura, desarrollo sostenible, política alimentaria.

Clasificación JEL: Q21, Q22, Q28, Q32.



COLABORACIONES

1. Introducción

Una síntesis del estado de la acuicultura en el mundo vendría reseñada por varios datos concluyentes. La evolución de las producciones de origen acuícola aumentan sin cesar y cada vez es mayor el porcentaje que representan sobre las descargas mundiales de pescado. Se han alcanzado las 45,7 millones de toneladas en el año 2000, equivalentes al 32,2 por

100 del total de desembarcos pesqueros, cuando en 1970 sólo era el 5,3 por 100. Su crecimiento en las tres últimas décadas es mayor que el que presenta el sector pesquero o el sector de la carne. Las tasas de crecimiento anual desde 1970 al año 2000 son del 9,2 por 100 para la acuicultura, por el 1,4 por 100 correspondiente al sector pesca y el 2,8 por 100 alcanzado por el sector de la carne. Por tanto, su contribución al campo de la alimentación va siendo cada vez mayor.

El valor de la producción acuícola es cada vez más relevante desde la perspectiva económica. Está evaluado en

* Catedrático de Economía Aplicada. Director del Instituto Universitario de Estudios Marítimos. Universidade da Coruña.

| CUADRO 1 PRODUCCIÓN MUNDIAL DE ACUICULTURA ATENDIENDO A LOS GRUPOS DE PAÍSES (Tasas de variación de crecimiento anuales) | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 1970-1980 | 1980-1990 | 1990-2000 | 1970-2000 |
| Países desarrollados | 4,8 | 4,6 | 1,6 | 3,7 |
| Países en desarrollo..... | 6,8 | 10,0 | 12,0 | 10,3 |
| Países en desarrollo excepto China | 10,5 | 8,1 | 5,4 | 8,0 |
| China | 7,5 | 11,6 | 15,1 | 11,3 |
| PBIDA..... | 8,6 | 11,0 | 12,7 | 10,8 |
| TOTAL MUNDIAL..... | 7,5 | 8,6 | 10,5 | 8,9 |

Fuente: FAO (2003).

56.000 millones de dólares. La producción acuícola mundial está compuesta preferentemente por peces (23 millones de toneladas métricas, equivalentes al 50,4 por 100 del total), seguida de los moluscos (10,7 millones de toneladas y el 23,5 por 100 del total), de las plantas acuáticas (10 millones de toneladas y 22,2 por 100 del total), y de los crustáceos (1,65 millones de toneladas y 3,6 por 100 del total). Sin embargo, resulta muy relevante resaltar el hecho de que la producción de crustáceos representa el 16,6 por 100 del total en lo tocante al valor cuando sólo representan el 3,6 por 100 del total en cuanto a volumen.

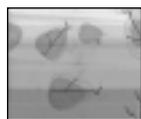
Ateniéndose al tipo de entorno en el que desarrollan los productos acuícolas las aguas marinas costeras concentran el 54,9 por 100 del total de la producción por el 45 por 100 procedente de cultivos en agua dulce. Comparado con otras actividades productoras de alimentos, las especies de acuicultura son limitadas: alrededor de 210 especies de animales y plantas acuáticas distintas, de las que 131 son peces; 42 son distintas especies de moluscos; 27 especies de crustáceos, 8 de plantas acuáticas, y sólo 2 de anfibios y reptiles. Aunque es de subrayar que este número limitado puede ser ampliado dada la diversidad de sistemas de producción utilizados y de los avances técnicos que disponen los investigadores.

Atendiendo a las cifras de producción según las áreas geográficas los aproxi-

madamente 41,68 millones de toneladas de producción acuícola se localizan en los países en desarrollo, cifra que es equivalente al 91 por 100 del total mundial. Esta cantidad se reduce a 38,5 millones si sólo escogemos a los países de renta baja y déficit alimentario (PBIDA). Ello pone de manifiesto que el crecimiento de la producción de la acuicultura en los países en vías de desarrollo y en los países de menor renta y con déficit alimentario ha sido muy intenso en los últimos años, con una tasa de crecimiento estimada en siete veces superior a la lograda por los países desarrollados a lo largo del período 1970-2000.

2. La especialización productiva

Es muy diferente la composición de la producción por especies atendiendo a las distintas áreas de países. Ello supone afirmar que los niveles de especialización y de dedicación técnica son muy desiguales en función de las zonas marinas y de las inversiones realizadas. El Cuadro 2 pone de manifiesto esa gran diferencia según sea país desarrollado o país en desarrollo. En estos últimos predominan las especies con menor necesidad de control y de seguimiento, o sea, aquellas que demandan y necesitan menos requerimientos técnicos (carpas, tilapias). Por contra, las especies producidas en el marco de los países desarrollados son



COLABORACIONES

CUADRO 2
PRODUCCIÓN DE ESPECIES DE PECES Y CRUSTÁCEOS
EN LOS PAÍSES DESARROLLADOS Y EN DESARROLLO (2000)

| Países desarrollados | Cantidad (Tns.) | Países en desarrollo | Cantidad (Tns.) |
|--|-----------------|--|-----------------|
| Salmón atlántico (<i>Salmo Salar</i>)..... | 716.661 | Carpa herbívora (<i>Ctenopharyngodon Idellus</i>)..... | 3.445.309 |
| Trucha arco iris (<i>Oncorhynchus Mykiss</i>)..... | 337.187 | Carpa plateada (<i>Hypophthalmichthys Molitrix</i>)..... | 3.430.191 |
| Barbue d'Amérique (<i>Ictalurus Punctatus</i>)..... | 269.322 | Carpa común (<i>Cyprinus Carpio</i>)..... | 2.562.525 |
| Carpa común (<i>Cyprinus Carpio</i>)..... | 155.752 | Otros peces de agua dulce..... | 2.118.264 |
| Seriola (<i>Seriola Quinqueradiata</i>)..... | 136.834 | Carpa gran cabeza (<i>Aristichthys Nobilis</i>)..... | 1.628.881 |
| Dorada plateada (<i>Sparus Aurata</i>)..... | 82.183 | Carassin (<i>Carassius Niloticus</i>)..... | 1.377.555 |
| Dorada real (<i>sparus aurata</i>)..... | 60.552 | Tilapia Nilo (<i>Oreochromis Niloticus</i>)..... | 1.045.020 |
| Carpa plateada (<i>Hypophthalmichthys Molitrix</i>)..... | 42.860 | Roho (<i>Roho Labeo</i>)..... | 795.128 |
| Lubina europea (<i>Dicentrarchus Labrax</i>)..... | 42.035 | Catía (<i>Catla Catla</i>)..... | 653.440 |
| Anguila japonesa (<i>Anguilla Japonica</i>)..... | 24.118 | Carpa Mrigale (<i>Cirrhinus Mrigala</i>)..... | 573.294 |
| Tilapia..... | 15.724 | Crevette Tigre (<i>Penaeus Monodon</i>)..... | 566.903 |
| Salmón coho (<i>Oncorhynchus Kisutch</i>)..... | 15.207 | Brème Pekin (<i>Parabramis Pekinensis</i>)..... | 511.730 |
| Salmón real (<i>Oncorhynchus Tshawytscha</i>)..... | 14.140 | Chano (<i>Chanos Chanos</i>)..... | 461.857 |
| Truchas (<i>Salmo Trutta</i>)..... | 11.216 | Otros peces marinos..... | 434.034 |
| Anguila europea (<i>Anguilla Anguilla</i>)..... | 10.617 | Crabe chino (<i>Eriocheir Sinensis</i>)..... | 232.391 |
| Otros peces marinos..... | 10.242 | Crevette charnue (<i>Penaeus Vannamei</i>)..... | 219.152 |
| Ayu (<i>plecoglossus altivelis</i>)..... | 8.603 | Carpa de vase (<i>Cirrhinus Molitorella</i>)..... | 200.102 |
| Otros peces agua dulce..... | 8.128 | Anguila japonesa (<i>Anguilla Japonica</i>)..... | 195.925 |
| Atún rojo..... | 7.803 | Carpa negra (<i>Mylopharyngodon Piceus</i>)..... | 170.786 |
| Carpa gran cabeza (<i>Aristichthys Nobilis</i>)..... | 7.742 | Salmón atlántico (<i>Salmo Salar</i>)..... | 166.897 |

Fuente: Elaboración y cálculos efectuados sobre las bases de datos de FAO.

aquéllas en las que se ha realizado una fuerte inversión de capital, se han necesitado importantes innovaciones tecnológicas y las especies adquieren un valor unitario más alto en los mercados (salmón, doradas, etcétera).

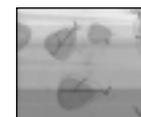
Destaca la relevancia de las especies cultivadas atendiendo a las distintas áreas. Los países en desarrollo, no solamente producen y cultivan mayores producciones, sino que las especies son especialmente omnívoras y herbívoras (65 por 100), y filtradoras (27 por 100 del total) en tanto que las carnívoras sólo ascienden al 7,0 por 100. De ahí la trascendencia que poseen los cultivos de especies como las carpas, tilapias, gambas y camarones.

Por el contrario, los grados de especialización de los países desarrollados se centran más en las especies carnívoras (73 por 100) sobre el resto. Las especies omnívoras y herbívoras solo representan el 23 por 100 y las filtradoras el 2,4 por 100. En ese sentido, los cultivos se orientan hacia la producción de salmones, truchas, doradas, seriolas y, en menor medida, las carpas; siendo asimismo las

producciones menos voluminosas en cantidad que las logradas por los países en desarrollo.

Atendiendo a la distribución por continentes las conclusiones son muy orientativas de los grados de especialización mundial. De una parte, Asia concentra el 91,3 por 100 de la producción global y el 82,1 por 100 del valor de los productos acuícolas mundiales. El segundo continente, Europa, está situado a muy larga distancia: sólo con el 4,4 por 100 de la producción mundial aunque asciende al 8,2 por 100 del valor total. Las aportaciones a la producción acuícola de los restantes continentes son muy pequeñas.

Atendiendo a los países no es nada sorprendente observar que los primeros productores se concentran en el continente asiático: un total de nueve entre los diez primeros (China, India, Japón, Filipinas, Indonesia, Tailandia, República de Corea, Bangladesh y Vietnam); los países europeos logran una discreta segunda posición, localizándose en los lugares décimo (Noruega); decimoquinto (España); decimosexto (Francia); decimoctavo (Italia); vigesimoprimer (Reino Unido); y vigesimoquinto (Grecia).

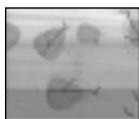


COLABORACIONES

CUADRO 3
 CLASIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES PAÍSES ACUÍCOLAS Y TASAS
 DE CRECIMIENTO ANUAL EN EL PERIODO 1970-2000

| País | Producción Tns | % crec. 1970-80 | % crec. 1980-90 | % crec. 1990-00 | % crec. 1970-00 | Valor (1000\$) | Valor unitario |
|---------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|
| China | 32.444.211 | 7,5 | 11,6 | 15,1 | 11,3 | 28.117.045 | 0,87 |
| India..... | 2.095.072 | 11,6 | 10,7 | 7,5 | 9,9 | 2.165.767 | 1,03 |
| Japón..... | 1.291.705 | 6,1 | 2,3 | -0,6 | 2,6 | 4.449.752 | 3,44 |
| Filipinas | 1.044.311 | 12,6 | 7,3 | 4,5 | 8,1 | 729.789 | 0,70 |
| Indonesia | 993.727 | 7,5 | 10,3 | 5,2 | 7,6 | 2.268.270 | 2,28 |
| Tailandia..... | 706.999 | 1,8 | 11,3 | 9,2 | 7,4 | 2.431.020 | 3,44 |
| Rep. Corea | 697.866 | 16,0 | 3,8 | -1,2 | 5,9 | 697.669 | 1,00 |
| Bangladesh | 657.121 | 3,5 | 7,8 | 13,1 | 8,0 | 1.159.239 | 1,76 |
| Vietnam | 525.555 | 4,3 | 5,0 | 12,8 | 7,2 | 1.096.003 | 2,08 |
| Noruega..... | 487.920 | 32,5 | 34,1 | 12,5 | 26,0 | 1.356.999 | 2,78 |
| Corea | 467.700 | 17,1 | 10,0 | -6,8 | 6,4 | 280.650 | 0,60 |
| USA | 428.262 | 0 | 6,5 | 3,1 | 3,1 | 870.375 | 2,03 |
| Chile | 425.058 | 27,6 | 42,2 | 19,7 | 29,5 | 1.266.241 | 2,98 |
| Egipto | 340.093 | 12,2 | 12,5 | 18,6 | 14,4 | 815.046 | 2,40 |
| España | 312.171 | 2,8 | 0 | 4,3 | 2,3 | 382.392 | 1,22 |
| Francia | 267.767 | 6,9 | 2,2 | 0,4 | 3,1 | 433.873 | 1,62 |
| Taiwan..... | 256.385 | 9,1 | 7,1 | -3,0 | 13,4 | 847.705 | 3,31 |
| Italia | 216.525 | 10,1 | 7,5 | 3,5 | 7,0 | 455.774 | 2,10 |
| Malasia | 167.898 | 13,8 | -9,0 | 12,2 | 5,4 | 255.974 | 1,52 |
| Brasil | 153.558 | 69,6 | 18,5 | 22,3 | 35,0 | 617.323 | 4,02 |
| Reino Unido..... | 152.485 | 20,4 | 60,4 | 11,8 | 21,5 | 461.323 | 3,03 |
| Canadá..... | 123.297 | — | 27,7 | 11,6 | 12,5 | 372.579 | 3,02 |
| Myanmar | 98.912 | 14,3 | 9,8 | 30,2 | 17,8 | 811.152 | 8,20 |
| Nueva Zelanda | 85.640 | 8,7 | 24,4 | 11,6 | 14,7 | 54.070 | 0,63 |
| Grecia..... | 79.879 | 6,5 | 17,1 | 23,7 | 15,6 | 287.018 | 3,59 |
| Turquía..... | 79.031 | 13,1 | 15,5 | 29,9 | 19,3 | 219.775 | 2,78 |
| Rusia | 77.132 | — | — | -12,9 | — | 204.779 | 2,65 |
| Países Bajos | 75.339 | -1,1 | 2,7 | -3,0 | -0,4 | 107.248 | 1,42 |
| Ecuador | 62.111 | 69,1 | 23,3 | -2,3 | 26,8 | 323.567 | 5,21 |
| Colombia | 61.786 | — | 46,9 | 19,4 | — | 257.612 | 4,17 |

Fuente: Elaboración y cálculos efectuados sobre la base de datos de FAO.



COLABORACIONES

Los países sudamericanos entran a formar parte del grupo de la tercera decena con los puestos de Chile (13); Brasil (20); Ecuador (29); y Colombia (30).

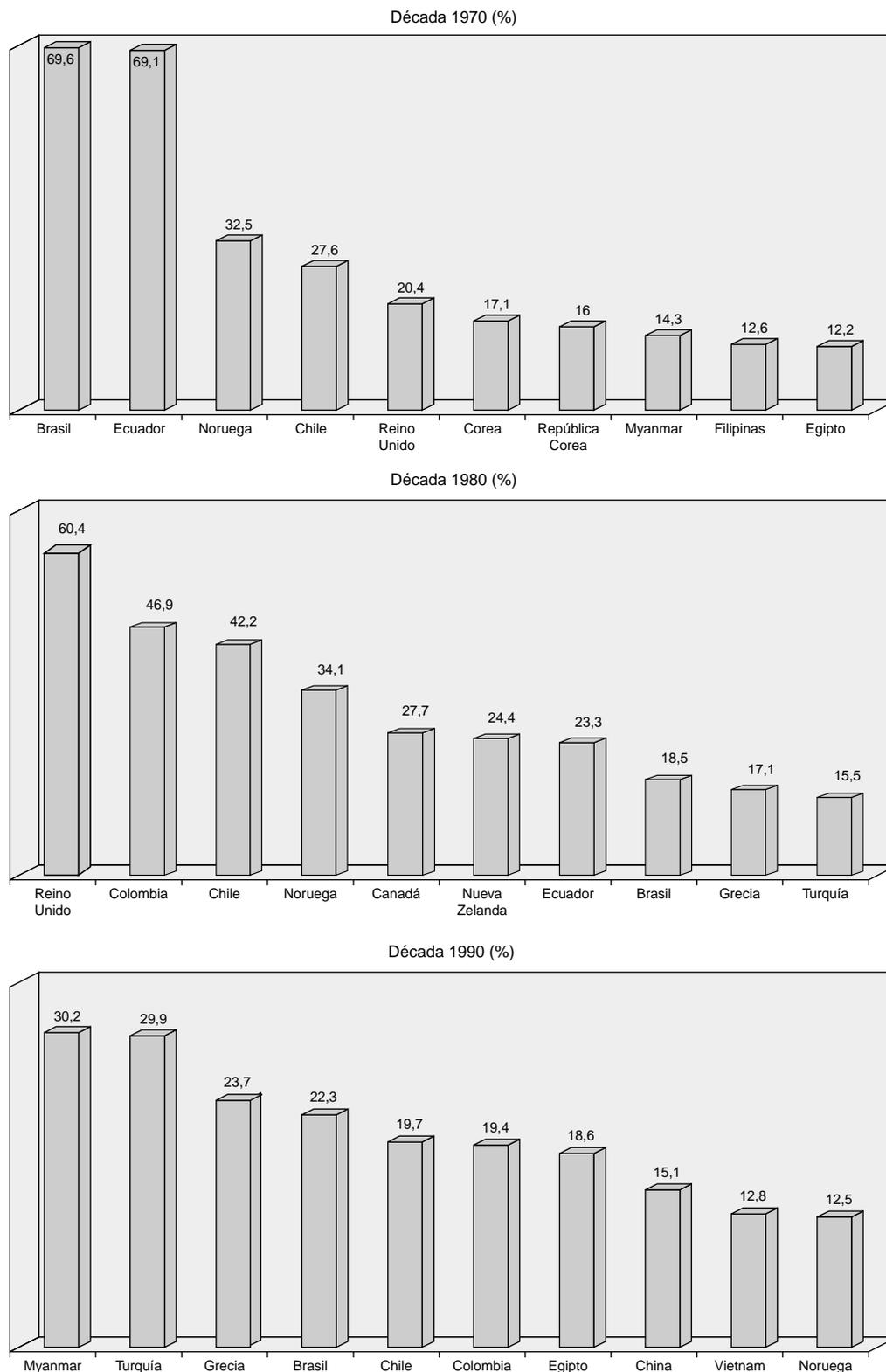
Los mayores crecimientos en el periodo comprendido entre los años 1970-2000 los experimentan Brasil, Chile, Ecuador, Noruega, Reino Unido, Turquía y Myanmar, con tasas de crecimiento anuales superiores al 17 por 100.

En un segundo grupo, con tasas de crecimiento anuales entre 10-17 por 100, se sitúan Grecia, Nueva Zelanda, Taiwan, Egipto, Canadá, China, e India; y, finalmente, con ratios de crecimiento anual entre el 5 y 10 por 100 en los últimos treinta años localizamos los cultivos de Filipinas (8,1 por 100); Bangladesh (8,0 por 100); Indonesia (7,6 por 100); Tailandia (7,4 por 100); Vietnam (7,2 por 100); Taiwan (7,0 por 100); Corea (6,4 por 100); y Malasia, (5,4 por 100).

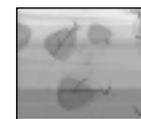
El Gráfico 1 también nos permite su-

brayar las fases del crecimiento atendiendo a las distintas décadas. Entre los años 1970-80 los países que más desarrollaron la producción acuícola fueron: países sudamericanos (Brasil, Ecuador y Chile), junto a países europeos como Noruega y el Reino Unido. La década de los ochenta mantiene al Reino Unido y Noruega, en el campo europeo, y muestra cómo Colombia, Chile y Ecuador destacan en América del Sur; y emergen los cultivos tanto en Canadá como en Nueva Zelanda, con porcentajes de aumento de más del 20 por 100. Entre el 10 y el 20 por 100 presenciemos las alzas en la producción de Grecia, Turquía y Brasil. Y para terminar, la década de los noventa permite tanto consolidar los crecimientos de aquellos países que habían apostado por la acuicultura (Turquía, Chile, Grecia) como mostrar la emergencia de países asiáticos (Myanmar, China, Vietnam).

GRÁFICO 1
LISTADO DE LOS PRINCIPALES CRECIMIENTOS DE LA PRODUCCIÓN ACUÍCOLA POR DÉCADAS



Fuente. Elaboración propia.



COLABORACIONES

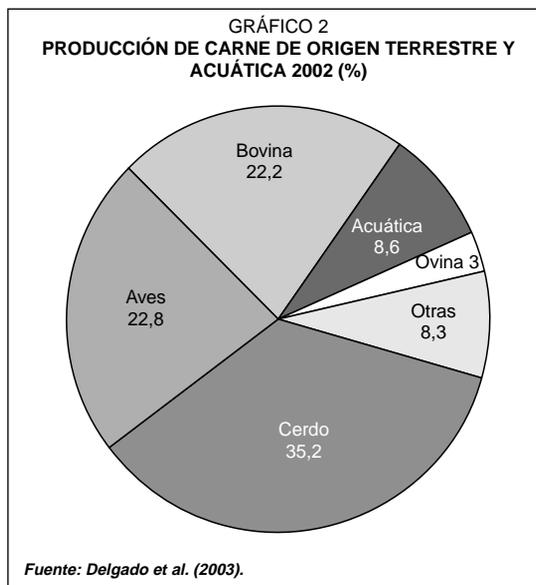
Si analizamos el valor de las producciones y de los valores unitarios de los productos cultivados observamos que los ranking de los países se modifican. Llama la atención el hecho de la fuerte diversidad existente en la valoración económica de las producciones, prueba de la intensa especialización productiva derivada de las condiciones de cultivo.

3. La acuicultura y su contribución a la seguridad alimentaria

La contribución de la acuicultura a la alimentación global ha constituido uno de los objetivos más importantes que se han fijado los Organismos Internacionales y los Gobiernos. En términos de aportación total podemos afirmar que el sector de la acuicultura ha producido 35,6 millones de toneladas, de las que China aporta 24 millones y el resto del mundo 11 millones de toneladas. Estas cifras sumadas a las procedentes de las capturas pesqueras, alrededor de 61,1 millones de toneladas (China sólo aporta 9,19 millones de toneladas y el resto del mundo 51,92 millones de toneladas), constituyen la aportación del mundo pesquero a la alimentación humana directa.

En consecuencia, la acuicultura ha pasado de suministrar 0,71 kg/habitante/año en el año 1970 a 5,87 en el año 2000, lo que supone un incremento del 7,3 por 100 anual, aumento muy significativo y relevante pues significa multiplicar por 8 los aportes iniciales. Dicha alza se debe preferentemente a los resultados de China, que presentaban en el año 2000 una oferta de 19,6 kg/habitante/año.

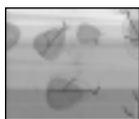
Los datos suministrados por FAO ponen de manifiesto, igualmente, los cambios espectaculares que muestra el sector de la pesca. Si hacemos referencia a la pesca capturada, esto es, a los 61,1



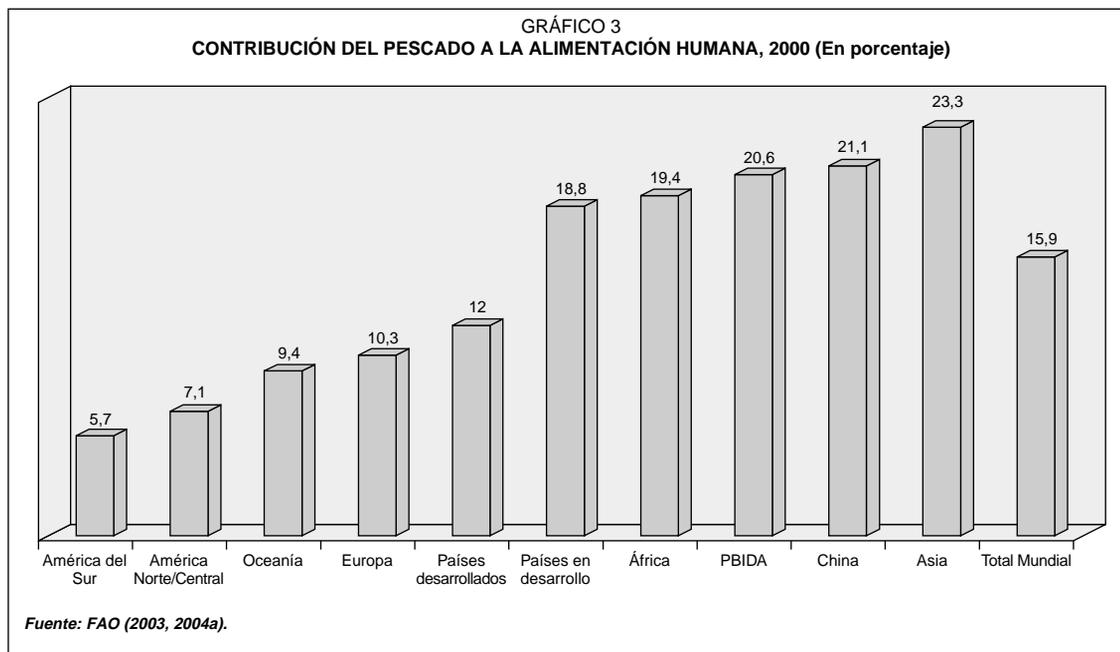
millones toneladas en el año 2000, la oferta per capita de las especies desembarcadas se ha mantenido estable o ha disminuido levemente. La FAO nos subraya que hemos pasado de suministrar 10,27 kg/hab/año de pescado en 1970 a 10,09 kg/hab/año en el año 2000.

Es evidente, por lo tanto, que las mayores contribuciones a la alimentación mundial se deben a las aportaciones procedentes de la acuicultura; pues para datos del año 2000, la acuicultura supone el 36 por 100 de los aportes alimentarios de las ramas del pescado.

Ahora bien, los cambios experimentados son muy reseñables. Si desagregamos los datos de China y del resto del mundo, tendríamos que China presenta un aumento espectacular, pasa de ofertar 3,0 kg/hab/año en 1970 a 7,3 kg/hab/año en el año 2000, en lo referente a la pesca; en tanto que el resto del mundo desciende de 12,4 kg/habitante a 10,8 kg/habitante en idéntico periodo. Donde China suministra una importante cantidad de proteínas a la alimentación es en el capítulo de la acuicultura, pues en este segmento significa el 73 por 100 del total aportado.



COLABORACIONES



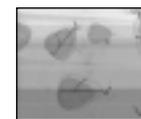
Otros elementos a resaltar son los siguientes: a) la producción total de carne procedente de los cultivos marinos se ha multiplicado por 15 en los últimos treinta años, logrando un total de 21,8 millones de toneladas, lo que significa alrededor de 3,6 kg/habitante, cifras muy superiores a las obtenidas en 1979 cuando se lograron 1,43 millones de toneladas, que equivalían a 0,39 kg/hab; b) el incremento experimentado en lo que atañe a la producción de acuicultura (tasas medias del 9,5 por 100 anual para el periodo 1970-2000) es muy superior al que presentan las producciones de cerdo (3,1 por 100); aves (5,1 por 100), bovino (1,3 por 100), y ovino (1,1 por 100); esto es, tres veces más rápido que las actividades terrestres.

Ello significa que la producción procedente de la acuicultura no sólo ha experimentado un fuerte crecimiento, sino que constituye una magnífica aportación al campo de la alimentación, contribuyendo a paliar los índices de malnutrición.

En términos de aportes de proteínas de origen animal, los pescados (pesca y acuicultura) representan en el año 2000

el 15,9 por 100 del total. Sin embargo la distribución arroja grandes diferencias. Por ejemplo, los habitantes de Asia y África son más dependientes de pescado que los habitantes de otras latitudes, debido a las mejores condiciones de accesibilidad y cercanía de las poblaciones costeras a los recursos disponibles; y por los menores esfuerzos para lograr producciones de los animales terrestres. Asimismo es de reseñar que para los habitantes de América del Sur el pescado apenas representa una parte significativa de su consumo diario. Por su parte, en Europa los hábitos y niveles de consumo de proteínas procedentes de los animales acuáticos se sitúan en torno al 10 por 100 del total de proteínas. Estos datos nos sirven para subrayar los “recorridos” que todavía restan en el desarrollo de la acuicultura, pues por medio de nuevos avances técnicos y por el desarrollo de nuevos elementos de transformación, distribución y logística será posible aumentar las cantidades producidas por las plantas e instalaciones acuícolas.

La contribución del pescado a los con-

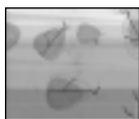


COLABORACIONES

CUADRO 4
 CUESTIONES CLAVE DEL DESARROLLO DE LA ACUICULTURA

| CUESTIONES DE DESARROLLO | OBJETIVOS | IMPLICACIONES RESPECTO A LA ACUICULTURA |
|---|--|--|
| <i>Cuestiones políticas primarias:</i> 1. Crecimiento económico. 2. Objetivos de política nacional. 3. Reparto y distribución. 4. Gestión. | <ul style="list-style-type: none"> • Potenciar la actividad, incrementar la productividad, y contribuir al crecimiento del PNB. • Objetivos específicos, suficiencia, modernización, eficiencia económica. • Igualdad de oportunidades, determinar condiciones de acceso, desarrollo de recursos específicos. • Control de sectores específicos, evaluación del desarrollo planeado. | <ul style="list-style-type: none"> • Maximizar productividad a través de estrategias de diversidad o concentrarse en sectores fácilmente desarrollados. • Proyectos en áreas favorecidas. • Mecanismos para el reparto: la competitividad puede afectar el tipo de acuicultura. • Posibles restricciones para tipos/escalas de desarrollo. |
| <i>Cuestiones económicas; sociales y humanas</i> 1. Distribución de ingresos. 2. Papel de la mujer. 3. Áreas rurales. 4. Desarrollo humano de los recursos. | <ul style="list-style-type: none"> • Oportunidad para más sectores de población. Estimación de las ganancias relativas. • Reconocimiento de cuestiones de género, oportunidades de empleo y desarrollo, condiciones de acceso. • Poblaciones rurales estables, oportunidades demográficas y económicas. • Mejores niveles de habilidad, oportunidad ocupacional. | <ul style="list-style-type: none"> • Proyectos de acuicultura enfocados a mejorar las condiciones de las áreas más pobres. • Objetivos hacia grupos femeninos/familiares; reconocimiento de los inputs de las mujeres. • Acuicultura utilizada como medidas de obtener ventajas productivas de los recursos naturales. • Posibilidad de adopción de mejores métodos para una acuicultura diversa y más amplia. |
| <i>Cuestiones de recursos naturales.</i> 1. Biodiversidad. 2. Sostenibilidad. 3. Gestión medio-ambiental. | <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de un número aceptable y calidad de especies y hábitats. • Petición de niveles de bienestar para generaciones futuras. • Control sobre varios ecosistemas y hábitats para lograr objetivos de calidad definidos. | <ul style="list-style-type: none"> • Restricción del uso de especies/esfuerzo; pero la acuicultura podría contribuir a la rehabilitación y/o reconstitución de ciertos stocks. • Enfocado hacia sistemas de efectividad de recursos, sin fuertes demandas sobre ecosistemas. • Varios grados de control sobre las instalaciones, actividades, métodos de actuación. |

Fuente: González-Laxe, F.



COLABORACIONES

sumos mundiales ha ido en aumento aunque al realizar una desagregación de los aportes debemos subrayar no solamente el papel predominante que poseen los países en desarrollo, sino la especialización en la producción de los ciprínidos y de las tilapias, que presentan una relación 25/1. Ello pone de manifiesto una nueva situación debido al hecho de que son dichas especies cultivadas en China, India y Bangladesh las que proyectan el desarrollo de la acuicultura.

Los interrogantes se centran, en la actualidad, en cómo plantear el desarrollo acuícola en dichos países sobre la base de: a) el apoyo y base social de las comunidades; b) la existencia de una instituciones apropiadas que reconozcan a la acuicultura como factor de desarrollo decisivo; c) estrategias en materia de recolección y

asignación de cuotas de producción; d) aspectos comerciales que permitan asegurar beneficios a corto plazo. (FAO, 1997). Conjuntamente a estas disposiciones son asimismo relevantes el hecho de que los potenciales de producción sean amplios, y también son grandes los espacios de cultivo una vez delimitadas las sinergias y compatibilidades con el mundo rural y las estructuras privadas de aprovisionamiento.

4. Claves en el desarrollo de la acuicultura

La acuicultura presenta, en la actualidad, la necesidad de tener en cuenta los aspectos institucionales, sociales, económicos y biotecnológicos; a la vez que se

puedan definir los espacios de complementariedad y los distintos ámbitos de la competencia. Saber equilibrar ambos factores con objeto de optimizar las interacciones entre ellos, a la vez que minimizar los riesgos y los peligros, abre la puerta a un desarrollo sectorial, que contribuye a mejorar los medios de subsistencia en el medio rural, mejora la seguridad alimentaria y reduce la pobreza..

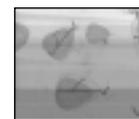
La complejidad es cada vez mayor. Se requiere una mayor formación y se exige una mejor utilización de especies correctamente seleccionadas para garantizar la adaptación responsable a las condiciones de cultivo y para evitar los peligros de una colonización adversa. Por tanto, la perspectiva de contar con la utilización conjunta del medio ambiente y la propia de la distribución de los recursos debe significar que las acciones individuales (en el corto plazo y sobre el máximo beneficio) no deben ser tratadas de manera individual, sino como una parte más amplia del concepto integral y de un sistema hidrológico más amplio.

El comercio mundial de los productos procedentes de la acuicultura ha ido aumentando en la misma tendencia que la producción. Esto es, son los aportes de los países en desarrollo quienes incrementan su participación en el comercio mundial de manera más intensa que los países desarrollados. Esta dinámica ha logrado que las diferencias entre ambos grupos de países se ensanchen de manera progresiva, al punto de que había una pequeña diferencia a comienzos de la década de los setenta y en el año 2002 presenta una fuerte brecha, alrededor del doble (Lem, 2004). A pesar de la dificultad que entraña el análisis del comercio de los productos acuícolas debido a que muchos productos no están bien documentados en los países productores y las propias estadísticas del comercio interna-

cional no distinguen con exactitud entre el pescado de origen salvaje y el procedente de los cultivos marinos, no es menos cierto que existen trabajos que tratan de subrayar los elementos y rasgos más sobresalientes (Vannuccini, 2001).

Esta situación pone de manifiesto una relevante conclusión: los países más pobres, con menor renta y con déficit de alimentos (PBIDA), representan el 38 por 100 del total de las exportaciones mundiales y solamente el 19 por 100 en lo tocante al valor de las mismas en 2001 (FAO, 2002) y sobrepasando el 20 por 100 en el año 2002 (Ichiro Nomura, 2004); en tanto que los países en desarrollo logran alcanzar un total de 27 millones de toneladas en el año 2002, cuando en 1976 se situaban en torno a los 8 millones de toneladas. En valor las exportaciones de productos de la acuicultura han supuesto para los países en desarrollo un total de cerca de 60.000 millones de dólares, muy superior a los 40 millones de 1993; o los 30 millones de 1988; o los menos de 10 millones de 1976.

Una segunda nota a destacar recalca que los ingresos netos obtenidos por las exportaciones de los países en desarrollo presentan un saldo muy superior al obtenido por los saldos comerciales de otros productos básicos. Por ejemplo, las exportaciones de pescado (ya sea de captura, ya sea de acuicultura) arrojan un superávit comercial cada vez más robusto e intenso, superando los 17.700 millones de dólares en 2001, cuando apenas llegaba a los 4.000 millones en 1981; o sobrepasaba ligeramente los 10.000 millones en 1991. Estos beneficios comerciales mantienen una tendencia divergente con los aprovechamientos de otros productos básicos en dichos países. Así, al observar los saldos netos de café, bananas, cacao, azúcar, té, tabaco o arroz, no solamente experimentan des-



COLABORACIONES

censos o están estabilizadas las capacidades de exportación, sino que sus cantidades son muy pequeñas y cada vez escasamente representativas (Vannuccini, 2001; Lem, 2004; Kurien, 2004). Sólo en el caso de los PBIDA los ingresos netos de las exportaciones se cifraron en 7.500 millones de dólares (FAO, 2004b).

Si analizamos el comportamiento de la demanda total de pescado tendríamos que en 2001, aproximadamente el 75 por 100 de las importaciones mundiales están concentradas en los países desarrollados, en particular, Japón (22 por 100), EEUU (16 por 100) y UE (36 por 100); cifra que ascendió al 82 por 100 en el año 2002 (I. Nomura, 2004). Y en segundo lugar, apreciaríamos que el 38 por 100 de la producción pesquera mundial se comercializa actualmente a nivel internacional, lo que permite subrayar la relevancia de los intercambios comerciales.

El principal producto pesquero objeto de transacciones comerciales internacionales son camarón, que representa el 19 por 100 del valor total de los productos comercializados. Los volúmenes de la producción de camarón cultivado siguen creciendo en los últimos años, mientras que los de captura descendieron en el último bienio. Corresponde a los Estados Unidos de América ser el primer importador de camarón, tanto en volumen como en valor. En el segundo lugar del comercio internacional de productos pesqueros se sitúan los peces de fondo que representan el 10 por 100 del total de las exportaciones de pescado en 2001. A pesar de la extrema situación que presentan ciertos stocks pesqueros y de las ciertas inestabilidades en lo tocante a las capturas, la demanda de estas especies es cada día más abundante y el mercado de filetes de pescado (a partir de dichas materias primas) se incrementa en el mercado internacional ayudado por las alzas de producción pro-

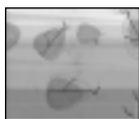
cedentes de la producción acuícola. En los lugares tercero, cuarto y quinto del comercio internacional se sitúan el atún (con papel preferente de Japón –importador de atún fresco y refrigerado– y Tailandia –importador de atún congelado–); el salmón (con fuerte crecimiento en el Norte de Europa y América del Norte y del Sur, alcanzando el 8 por 100 del total intercambiado); y los cefalópodos (con el 4,4 por 100 del total comercializado a nivel mundial, destacando el papel de Tailandia como mayor exportador de calamares y sepia, y Marruecos como el mayor exportador de pulpo; en tanto que Japón, España e Italia son los mayores importadores de esta especie).

5. Perspectivas de futuro

Las expectativas para los próximos años son de fuerte aumento de los productos de la acuicultura, sobre todo de los países asiáticos y en desarrollo.

Si durante los últimos tres decenios la acuicultura ha sido una actividad emergente, que ha crecido de manera constante, que se ha diversificado e intensificado en lo que atañe a sus producciones, y que ha registrado intensos adelantos tecnológicos, no cabe duda que el potencial de desarrollo puede ser mantenido en las décadas siguientes. Conscientes de este potencial, se desea utilizar dichos avances para mejorar la seguridad alimentaria local, mitigar la pobreza y mejorar los medios de subsistencia. La declaración y estrategia de Bangkok sobre la acuicultura (FAO, 2000) subraya esta necesidad en la medida que pueda aportar una contribución neta a la disponibilidad de alimentos, a la seguridad alimentaria y al crecimiento económico.

Los últimos datos son halagüeños: se ha reducido el porcentaje de descartes



COLABORACIONES

CUADRO 5
 ESTIMACIONES DE PRODUCCIÓN DE ACUICULTURA

| Región | Producción 1997 | Estimación producción 2020 | Tasa de crecimiento anual proyectada a 2020 |
|---|-----------------|----------------------------|---|
| China..... | 19.487 | 35.122 | 2,6 |
| Sudeste asiático..... | 2.279 | 5.122 | 3,6 |
| India..... | 1.891 | 4.367 | 3,7 |
| Sur-Asia..... | 477 | 1.183 | 4,0 |
| Latinoamérica..... | 656 | 1.452 | 3,5 |
| Este-Asia y Norte África..... | 194 | 434 | 3,6 |
| África Subsahariana..... | 36 | 132 | 5,8 |
| USA..... | 427 | 796 | 2,7 |
| Japón..... | 791 | 1.044 | 1,2 |
| Unión Europea-15..... | 1.226 | 1.972 | 2,1 |
| Este Europa y ex URSS..... | 189 | 206 | 0,4 |
| Otros países desarrollados..... | 584 | 1.128 | 2,9 |
| Países en Desarrollo..... | 25.431 | 48.455 | 2,8 |
| Países en Desarrollo excepto China..... | 5.944 | 13.333 | 3,6 |
| Países Desarrollados..... | 3.217 | 5.143 | 2,1 |
| TOTAL MUNDIAL..... | 28.647 | 53.597 | 2,8 |

Fuente: Ch. Delgado et al. (2003).

de pescado (de 27 a 14 millones de toneladas); se ha aumentado la proporción de producción pesquera utilizada como pescado fresco/refrigerado en lugar de otros productos; y crece la demanda de pescado fresco, alcanzando los 52 millones de toneladas en 2000, cuando era de 28 millones en el año 1990.

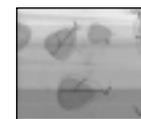
En suma, la acuicultura es uno de los sistemas de producción que más ha progresado en los últimos años a escala mundial. La mayor parte de las prácticas acuícolas aplicadas en el planeta proporcionan importantes ventajas en el plano nutricional y social, en tanto que los costes y desventajas en el campo medioambiental son generalmente nulos ó reducidos. Sin embargo, es indispensable continuar desarrollando esfuerzos para poder impulsar la acuicultura de manera que sea sostenible, se instrumentalice con enfoques equilibrados y las acciones estén solidamente contrastadas a fin de que los problemas que puedan plantearse sean resueltos de manera inmediata.

La promoción de las buenas prácticas en las zonas costeras y el favorecer la creación de asociaciones de productores y de grupos de acuicultores con actitudes responsables impulsarán el desarrollo

económico local de muchas áreas del mundo y contribuirán a la generación de mayores niveles de rentas, aliviando la malnutrición y mitigando la pobreza.

Bibliografía

1. DELGADO, Ch., WADA, N., ROSEGRANT, M., MEIJER, S. & Ahmed, M. (2003): *Fish to 2020. Supply and Demand in Changing Global Markets*. International Food Policy Research Institute. Washington. D.C.
2. FAO (1997): «Aquaculture development», *FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries*, nº 5. Roma.
3. FAO (2000): «Aquaculture Development Beyond 2000: the Bangkok Declaration and Strategy», *Conference on Aquaculture in the Third Millennium*, 20-25 February 2000. Bangkok.
4. FAO (2002): *El estado mundial de la pesca y la acuicultura*. Roma.
5. FAO (2003): «Etat de l'aquaculture dans le monde», *FAO. Circulaire sur les pêches*. Nº 886. Rev 2. Roma.
6. FAO (2004a): *Consulta de expertos sobre comercio pesquero y seguridad alimentaria*. Casablanca, 27-30 enero, 2004.
7. FAO (2004b): «Situación y acontecimientos recientes importantes relacionados



COLABORACIONES

- con el comercio internacional de productos pesqueros», COFI: FT/IX/2004/2. *Subcomité comercio pesquero*. Bremen, 10-14 febrero, 2004.
8. KURIEN, J (2004): «Fish Trade for People. Toward understanding the relationship between international fish trade and food security», *Report of the study on the impact of international trade in fishery products on food security*. Roma.
9. LEM, A. (2004): *An Overview of the Present Market and Trade Situation in the Aquaculture Sector*. HCM City, Vietnam, 15-17 June, 2004.
10. NOMURA, I. (2004): «State of world fisheries and future sustainability issues», *The Twelfth Conference of the International Institute of Fisheries Economists and Trade*. IIFET, Japan. 2004.
11. VANNUCCINI, S. (2001): *Overview of Fish production, utilization, consumption and trade*. Goblefish. FAO.

Anexo

| PRINCIPALES PRODUCTORES DE PECES. (2000) | | | | | |
|--|----------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|---|
| Especies | Producción (Tns) (1) | Producción (% total) | Valor total (1000 \$) | Valor unitario (2) | Principales países productores (% total especies) |
| Carpa plateada (<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>) ... | 3.473.051 | 15,1 | 3.046.534 | 0,88 | China, 92,9; Bangladesh, 3,6; Cuba, 0,9. |
| Carpa china (<i>Ctenopharyngodon idella</i>) | 3.447.474 | 30,0 | 2.887.529 | 0,84 | China, 91,7; India, 4,4; Egipto, 1,9. |
| Carpa común (<i>Cyprinus carpio</i>) | 2.718.277 | 41,8 | 2.836.022 | 1,04 | China, 78,0; Indonesia,6,3; India, 32. |
| Carpa de cabeza grande (<i>Aristichthys nobilis</i>)..... | 1.636.623 | 48,9 | 1.419.136 | 0,87 | China, 98,6; Laos,0,3. |
| Carassin (<i>Carassius carassius</i>) | 1.379.304 | 54,8 | 1.040.344 | 0,75 | China, 99,7. |
| Tilapia Nilo (<i>Oreochromis niloticus</i>)..... | 1.045.100 | 59,4 | 1.251.405 | 1,20 | China, 60,2; Egipto,15,1; Tailandia,9,4. Noruega,49,4; Chile,18,9; Reino Unido, 14,6. |
| Salmón atlántico (<i>Salmo salar</i>) | 883.558 | 63,2 | 2.749.136 | 3,11 | India, 71,4; Bangladesh, 15,8; Myanmar, 11,8. |
| Labéo roho (<i>Roho Labeo</i>)..... | 795.128 | 66,7 | 1.887.909 | 1,87 | |
| Catla (<i>Catla Catla</i>) | 653.440 | 69,5 | 650.951 | 1,00 | India,83,6; Bangladesh, 15,6. |
| Carpa Mrigale (<i>Cirrhinus Mrigale</i>)..... | 573.294 | 72,0 | 527.256 | 0,92 | India,90,2; Bangladesh, 8,7. |
| Breme Pekín (<i>Parabramis pekinesis</i>)..... | 511.730 | 74,2 | 588.489 | 1,15 | China, 100,0. |
| Chano (<i>Chanos chanos</i>) | 461.857 | 76,2 | 715.091 | 1,55 | Indonesia, 47,0; Filipinas,44,2; Taiwan, 8,6. |
| Trucha arco iris (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)..... | 448.141 | 78,1 | 1.332.254 | 2,97 | Chile,17,7; Noruega,10,9; Italia,9,9. |
| Barbue americana (<i>Ictalurus punctatus</i>)..... | 269.367 | 79,3 | 447.700 | 1,66 | USA,99,0. |
| Anguila japonesa (<i>Anguila japónica</i>)..... | 220.043 | 80,3 | 885.092 | 4,02 | China,73,0; Taiwan,13,8; Japón,11,0. |
| Carpa (<i>Cirrhinus molitorella</i>) | 200.102 | 81,1 | 200.191 | 1,00 | China,99,9. |
| Carpa negra (<i>Mylopharyngodon piceus</i>) | 170.786 | 81,9 | 290.257 | 1,70 | China, 99,2. |
| Seriola japonesa (<i>Seriola quinqueradiata</i>)..... | 137.328 | 82,5 | 1.235.892 | 9,00 | Japón, 99,6. |
| Salmón plateado (<i>Oncorhynchus kisutch</i>)..... | 108.626 | 82,9 | 408.838 | 3,76 | Chile, 86,0; Japón, 12,1; Canadá, 1,9. |
| Pescado mandarín (<i>Siniperca chuatsi</i>)..... | 98.859 | 83,4 | 840.301 | 8,50 | China,100,0. |
| TOTAL | 23.068.083 | 100,0 | 31.565.104 | 1,37 | China, 65,8; India, 8,8; Indonesia, 2,8; Bangladesh,2,6; Noruega,2,1; Vietnam, 1,6. |

(1) Producción total de peces de cultivo, equivalente en peso vivo.
 (2) Equivalente en \$/kg de peso vivo.
 Fuente: Elaboración a partir de datos proporcionados por FAO.



COLABORACIONES