



Visión general del sector acuícola nacional China



- I. **Características, estructura y recursos del sector**
 - a. **Resumen**
 - b. **Historia y visión general**
 - c. **Recursos humanos**
 - d. **Especies cultivadas**
 - e. **Sistemas de cultivo**
- II. **Desempeño del sector**
 - a. **Producción**
 - b. **Mercado y comercio**
 - c. **Contribución a la economía**
- III. **Promoción y manejo del sector**
 - a. **Marco institucional**
 - b. **Legislación y regulaciones**
 - c. **Investigación aplicada, educación y capacitación**
- IV. **Tendencias, asuntos y desarrollo**
- V. **Referencias**
 - a. **Bibliografía**
 - b. **Vínculos relacionados**

Características, estructura y recursos del sector

Resumen

China tiene una larga historia en acuicultura. Sin embargo, la producción en gran escala sólo dio inicio tras la fundación de la República Popular de China en 1949. Más recientemente, tras la apertura de China al mundo exterior en la década de los años 1980, el sector ha crecido notablemente, siendo uno de los que presentan mayor crecimiento en las industrias agropecuarias. En 2003 China produjo una cantidad total de 30,28 millones de toneladas de peces cultivados, lo que representa el 64,34 por ciento de la producción nacional pesquera. El abastecimiento de pescado y productos pesqueros per capita alcanzó 36,2 kg. Las exportaciones de camarón cultivado, anguila, tilapia, moluscos y algas marinas han constituido la espina dorsal de las exportaciones de mariscos de China, aportando aproximadamente el 50 por ciento de las exportaciones nacionales de productos pesqueros, en términos de valor. El rápido desarrollo de la acuicultura en China, no solo ha contribuido a mejorar el abastecimiento de alimentos, sino que también ha generado empleo e ingresos a la población china. Aproximadamente 4,3 millones de trabajadores rurales están directamente empleados en actividades acuícolas, percibiendo un ingreso anual per capita de 8 667 Yuan.

Historia y visión general

Los registros de la acuicultura de aguas interiores en China datan desde hace 2 400 años. El cultivo de peces marinos y crustáceos son ligeramente más recientes, remontándose entre 1 700 y 2 000 años. "Fan Li sobre Piscicultura" es el primer trabajo existente en China sobre cultivo de peces. También es el primer trabajo escrito en el mundo sobre cultivo de peces y aporta la rica experiencia del cultivo de carpas en estanques en el siglo V a.C.

El cultivo de peces en China tradicionalmente ha sido una actividad familiar basada en experiencias acumuladas por generaciones. Las tecnologías utilizadas fueron primitivas y con relativos bajos rendimientos comparados con las técnicas avanzadas contemporáneas. Después de los años 50s, el Gobierno de China empezó a utilizar nuevos métodos de cultivo caracterizados por una notable irrupción tecnológica en la cría inducida de las principales carpas chinas, lo cual cerró el ciclo de vida de las especies en cautiverio. En 1978 se introdujeron una serie de cambios en las políticas económicas de China, y la planificación centralizada fue gradualmente sustituida por la economía de mercado. Mediante la ruptura del monopolio del mercado y las barreras al comercio entre las regiones chinas, el país generó un ambiente apto para el desarrollo del mercado de la industria acuícola. Al mismo tiempo, los avances científicos y tecnológicos también pavimentaron el camino para la producción en gran escala de la industria acuícola china. El éxito en la cría artificial de la carpa a finales de los años 50s permitió la consolidación de la industria del cultivo de la carpa en China, representando hasta el año 2004 el 46,4 por ciento de la producción nacional acuícola, equivalente al 78,58 por ciento de la producción total en aguas interiores. Este proceso posteriormente evolucionó hacia otras muchas especies tales como las algas

marinas, moluscos, crustáceos y peces que ingresaron a una fase de producción masiva después de los años 80s. La mayor parte de las semillas de las especies cultivadas provienen de incubadoras. La excepción la representa el cultivo de anguila, que aún se abastece de la semilla recolectada en aguas naturales o importadas desde otros países.

Recursos humanos,

El desarrollo de la acuicultura ha ayudado a la creación de oportunidades de empleo en las regiones piscícolas de China y en áreas rurales. En 2003 el número total de trabajadores a tiempo completo ocupados en la producción acuícola fue de aproximadamente 4,3 millones (aquellos que trabajaron en la actividad más de 6 meses en el año). Asimismo, aproximadamente 6 millones trabajaron tiempo parcial en el sector (más de 3 meses, pero menos de 6 por año) cubriendo un total de 3,5 millones de hogares. La mayoría de las granjas son privadas o de propiedad colectiva. En 2002 la producción en granjas estatales sólo fue 179 686 toneladas equivalentes al 1,48 por ciento del total de la producción de cultivos marinos, y 1 144 394 toneladas equivalentes al 6,75 por ciento del total de la producción de cultivos de aguas interiores. Hay una alta participación de las mujeres en las granjas de pequeña escala y de corte familiar. El conocimiento adquirido por los acuicultores, en la mayoría de los casos proviene de la capacitación brindada anualmente por las estaciones de extensionismo que ha establecido el gobierno en diversos niveles, o mediante la distribución de material impreso y panfletos distribuidos por el gobierno a través del programa de "ingreso de la ciencia y tecnología a las áreas rurales".

Especies cultivadas,

Especies cultivadas en aguas dulces

Actualmente se cultivan aproximadamente 50 especies de interés comercial. Las especies que más comúnmente se cultivan son la carpa, la brema china y la brema de nariz chata. Desde los años 80s, con el incremento de la demanda tanto del mercado doméstico como del internacional, varias especies se han desarrollado o se han introducido desde el exterior para el cultivo comercial en China, tal como la anguila japonesa (*Anguilla japonica*), caracol de río, el pez mandarín (*Siniperca chuatsi*), esturión (*Acipenser sturio*), tortuga de concha suave (*Trionyx sinensis*), cangrejo chino de río (*Eriocheir sinensis*), ciprinido (loach), cabeza de serpiente (*Channa argus*), langostino, camarón gigante de río (*Macrobrachium rosenbergii*), tilapia, trucha arcoiris (*Oncorhynchus mykiss*), pez remo, bagre, rana y anguila europea (*Anguilla anguilla*). En 2003 China produjo un total de 17 782 734 toneladas de productos acuícolas de aguas dulces. La producción acuícola de aguas dulces por especie se presenta en el siguiente cuadro:

Especies	Porcentaje
Carpa plateada y carpa cabezona	30,10%
Carpa herbívora	20,20%
Carpa común	13,20%
Carpa cruciana	10,00%
Carpa negra	1,30%
Brema china y brema de nariz chata	3,30%
Tilapia	4,20%
Cangrejo chino de río, langostino gigante y tortuga de caparazón blando	3,40%
Anguila	1,0%
Otros	13,40%

Especies cultivadas en aguas marinas y salobres

Se cultivan aproximadamente 40 especies de importancia comercial. Los cultivos marinos tradicionales se limitan a cuatro grupos de moluscos: ostión, almejas, arca del Pacífico occidental (*Anadara granosa*) y almeja Manila. La escalopa (*Chlamys livida*) y el abulón se desarrollaron durante los años 80s. La producción de algas marinas se desarrolló en la década de 1950. La industria del cultivo de camarón fue la principal actividad generadora de ingresos en los años 80s. *Penaeus chinensis*, *Penaeus japonicus*, *Penaeus monodon*, *Penaeus vannamei*, *Penaeus merguensis*, *Penaeus penicillatus*, *Metapenaeus ensis* son las principales especies que se cultivan en China, entre las cuales el *Penaeus vannamei* se está convirtiendo en la especie predominante en términos de producción. La producción masiva de peces marinos se inició en los años 90s. El sargo, el sabalote (*Chanos chanos*), la perca de mar, el lenguado japonés, la lisa, el Japanese flounder, mullet, el verrugato de Manchuria (*Larimichthys polyactis*), el mero y el tetrodonte son las principales especies de peces cultivadas. Las especies introducidas desde el

extranjero, tales como la lubina, la perca, el lenguado (*Psetta maxima*), el pez rojo (*Centroberyx affinis*) también se han cultivado exitosamente. Del total de la producción de cultivos marinos (12 533 061 toneladas en 2003), la proporción de especies por grupos es como sigue:

Peces marinos	410%
Crustáceos	5,30%
Moluscos	78,60%
Algas marinas	11%

Sistemas de cultivo,

Acuicultura de agua dulce

El cultivo en estanques es el sistema de cultivo más popular e importante en China, y aportó un estimado del 70,54 por ciento del total de la producción acuícola de aguas interiores en 2003. La mayoría de las actividades de cultivo en estanques se desarrolla a lo largo de la cuenca del Río Yangtze y de la cuenca del Río Perla, abarcando 7 provincias: Guangdong, Jiangsu, Hubei, Hunan, Anhui, Jiangxi and Shanghai, en las que el producto de la acuicultura de aguas interiores aportó el 67,62 por ciento del total del país. En aquellas áreas que anteriormente eran menos desarrolladas, especialmente en las regiones del norte y noroeste, tales Beijing, Tianjin, Hebei, Shandong, Shanxi, Inner Mongolia, Liaoning, Jilin, Heilongjiang, Shaanxi, Gansu, Ningxia y Xinjiang, la participación de la acuicultura de aguas dulces, como proporción del total del país, ha crecido del 2,80 por ciento en 1979 al 15,42 por ciento en 2002.

Además del cultivo de peces en estanques, las granjas en aguas abiertas, aportan casi el total del resto de la producción. Actualmente los acuicultores chinos, no solo practican los cultivos con sistemas intensivos en estanques, sino que también emplean este método en aguas abiertas tales como presas, lagos, ríos y canales, mediante la utilización de jaulas, encierros y corrales. El promedio de producción por unidad en granjas acuícolas de aguas interiores se incrementó de 297 kg/ha en 1979 a 3 185 kg/ha en 2003, lo que significó un incremento de 2 888 kg, o de aproximadamente 10,72 veces. La siguiente tabla ilustra la productividad de los diferentes sistemas de cultivo:

Producto por unidad, según sistema de cultivo				
Año	Promedio (kg/ha)	Estanque	Lago	Presa
1979	279	724	155	84
2003	3185	5217	1124	1109

Fuente: Anuarios Estadísticos de Pesca de China, años 1979 y 2003

En años recientes, el cultivo de peces en arrozales empezó a crecer a partir de producción a pequeña escala y se ha desarrollado hasta convertirse en una creciente e importante actividad comercial. En 2003 los arrozales para el cultivo de peces se expandió a 1,56 millones hectáreas con una producción total de 1,024 millones de toneladas. La carpa es la principal especie de cultivo, pero el cangrejo chino de río (*Eriocheir sinensis*) también ha cobrado popularidad entre los granjeros de arrozales, debido a que también resulta rentable.

Cultivos marinos

La acuicultura marina y de aguas salobres ha crecido rápidamente durante las últimas dos décadas, junto con los sistemas de cultivo diversificados de estanques a balsas flotantes, corrales, jaulas (costeras, de mar abierto y sumergidas), cultivos en tanques interiores con sistemas de recirculación del agua, de fondo de mar y pastoreo marino. Previamente a 1980 las especies cultivadas eran principalmente el sargazo, lechuga nori (*Porphyra*) y mejillón, las cuales aportaron el 98 por ciento del volumen total de la maricultura. Actualmente se ha desarrollado el cultivo de diversas especies de peces marinos y moluscos. Las áreas de cultivo y la producción se incrementaron de 117 000 ha y 415 900 toneladas en 1979 a 1,53 millones de ha y 12,53 millones de toneladas en 2003.

Áreas de cultivo y producción en diversos tipos de ambientes, 2003			
	Mares someros	Fondos lodosos	Bahías
Área (ha)	590 455	676 184	265 513
Producción (toneladas)	6 318 026	5 091 330	1 123 705

Fuente: Anuario Estadístico Pesquero de China, 2003

Desempeño del sector

Producción

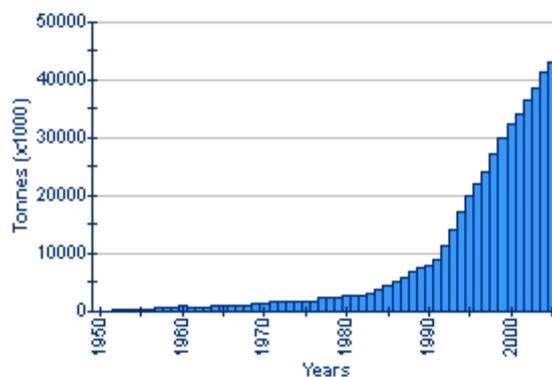
En 2003 la producción acuícola total fue de 30,28 millones de toneladas comparadas con 1,23 millones de toneladas en 1979. La proporción de la producción por acuicultura en relación a la producción pesquera total se incrementó del 29 por ciento en 1979 a 64,33 por ciento en 2003. En 1979 el área dedicada a la acuicultura fue de 2 854 millones de hectáreas, superficie que fue incrementándose gradualmente hasta alcanzar los 7 104 millones de hectáreas en 2003. Así, la acuicultura ha reemplazado a las capturas pesqueras y se ha erigido como la mayor actividad pesquera de China. La acuicultura de aguas interiores es un elemento muy importante de la industria acuícola del país. En 1979 la acuicultura de aguas interiores cubría solo 2,74 millones de hectáreas con una producción de 813 320 toneladas. En 2003 el área había alcanzado los 5,57 millones de hectáreas y la producción fue de 17,74 millones de toneladas. A la fecha, son ya 11 provincias cuya producción acuícola en aguas interiores ha excedido las 500 000 toneladas. La maricultura también ha atestiguado un rápido desarrollo, con un incremento de 415 900 toneladas en 1979 a 12,13 millones de toneladas en 2003.

Las carpas son las especies mayormente cultivadas en China, aportando aproximadamente el 44 por ciento del total de la producción acuícola. En 2002 la producción de las carpas plateada y cabezona fue de 5 102 895 toneladas, seguida de la carpa de herbívora (3 419 593 toneladas), carpa común (2 235 634 toneladas), carpa cruciana (1 697 217 toneladas) y carpa negra (224 529 toneladas). La brema china y la brema de nariz chata también se cultivan a gran escala con una producción anual de 564 086 toneladas. Los moluscos son el grupo de especies marinas mayormente cultivadas, contribuyendo con casi el 33,20 por ciento de la producción acuícola de China. En 2002, de todos los moluscos cultivados, la producción de ostiones alcanzó 3,63 millones de toneladas, seguidos de almejas (2,30 millones de toneladas), escalopas (935 585 toneladas), mejillones (663 866 toneladas), y almejas navaja (635 486 toneladas).

En tanto que el cultivo de especies tradicionales se ha desarrollado, también se ha dado una tendencia hacia el cultivo de especies de alto valor económico tales como el cangrejo violinista, el camarón, la anguila, la rana, el langostino, la tortuga, el esturión, el lenguado, el pez platija japonés, el robalo, perlas, abulón, pepino de mar, etc. La producción de especies de alto valor comercial aportó cerca del 30 por ciento del total de la producción acuícola comparada con tan sólo el 1 por ciento en 1979.

El gráfico abajo muestra la producción acuícola total en China según las estadísticas FAO:

Producción acuícola en China (a partir de 1950)
(Fao Fishery Statistic)



(Fuente: Estadística pesquera de la FAO, producción en acuicultura)

Mercado y comercio

A diferencia de los productos pesqueros derivados de la pesca, la mayoría de los productos acuícolas se comercializan vivos en China, a fin de satisfacer las preferencias de los consumidores por los peces y productos acuícolas vivos. Se estima que menos del 4,7 por ciento del total de la producción acuícolas se procesa para los mercados local y externo. Por ejemplo, la brema china y la tilapia evisceradas pueden

encontrarse en supermercados de las grandes ciudades en China. Una pequeña cantidad de carpa enlatada, básicamente de carpa, se encuentra en los supermercados o mercados de las grandes ciudades. Las carpas, tilapia y otras especies de bajo precio se consumen principalmente a nivel doméstico y en los restaurantes de clase baja. Las especies de alto valor tales como el cangrejo, tortuga, peces marinos, camarón y el pez mandarín, en la mayoría de los casos se consumen en los restaurantes que disponen de acuarios para mantener vivos a los peces y otras especies para la elección del cliente.

Existen aproximadamente 340 mercados de mayoreo en China en donde los comerciantes alquilan locales o puestos para comercializar tanto al mayoreo como al menudeo. Los supermercados o grandes cadenas de mercados han sido introducidos recientemente en China y cada vez tienen un papel de mayor importancia para las ventas de menudeo de los productos acuícolas sean vivos o procesados. Por ejemplo, la cadena francesa Carrefour ha establecido cinco tiendas en Beijing. De acuerdo a los cambios de los precios de los productos acuícolas a lo largo de la cadena de comercialización, los mayoristas incrementan entre un 8 y un 50 por ciento, y los minoristas entre el 10 y el 100 por ciento dependiendo de las especies, calidad y talla. Los restaurantes normalmente incrementan en 100 por ciento el precio al consumidor. También existen los vendedores ambulantes que adquieren el producto directamente de las granjas cercanas a los mercados minoristas a un precio relativamente más bajo del que podrían obtener de los mayoristas. Los granjeros también comercializan directamente el producto en mercados libres.

Las exportaciones acuícolas son la fuerza más dinámica de las exportaciones de productos pesqueros de China. En 2003 China exportó un total de 5,49 billones de dólares EE.UU. de productos pesqueros, de los cuales aproximadamente el 50 por ciento, en términos de valor, procedieron de la acuicultura. En 2003 las exportaciones chinas de los principales productos acuícolas, llegaron a 2,45 billones de dólares EE.UU. que representaron 643 637 toneladas. Los principales productos acuícolas exportados fueron camarón (congelado o empanizado), anguila horneada, tilapia (eviscerada y congelada o fileteada), verrugata de Manchuria (viva o congelada entera), cangrejo (vivo, congelado o en trozos), algas marinas y productos derivados, pescado (vivo o refrigerado) y moluscos. Los Estados Unidos de Norteamérica constituyeron el mayor mercado para el camarón chino y la tilapia; Japón fue el principal mercado para la anguila horneada, así como para el camarón y el cangrejo. Sur Corea fue el principal destino de la verrugata de Manchuria, algas marinas y peces vivos. Hong Kong -la Región Administrativa Especial de China-, también absorbe una impresionante cantidad de peces vivos y cangrejo desde China Continental. China también exporta moluscos bivalvos cultivados a los Estados Unidos y Japón. La Unión Europea se cerró totalmente a los productos acuícolas chinos desde enero de 2002, pero el embargo se levantó el 16 de julio de 2004.

Al final de 2002, el Ministerio Chino de Agricultura implementó el programa denominado "Producción Agropecuaria Libre de Riesgos para el Ser Humano". El objetivo de este programa es el de proveer orientación a los granjeros y acuicultores para que realicen los procedimientos y operaciones productivas en concordancia con los estándares y normas requeridos. Los productos que satisfacen las normas de calidad pueden etiquetarse como "Productos agropecuarios libres de riesgos para el ser humano". El programa se está implementando sobre una base de adopción voluntaria.

Contribución a la economía,

El desarrollo de la acuicultura ha tenido un impacto positivo en el desarrollo social y económico de las áreas rurales. El producto de las capturas pesqueras y de la acuicultura, como proporción total de los productos pecuarios (carne, huevos, leche y pescado) se elevó del 20 por ciento en 1985 al 32 por ciento en 2002. La acuicultura no solo mejora el abasto alimenticio a la población rural, sino que también es un importante medio de alivio a la pobreza en China. De 1985 a 2003 la industria acuícola generó 4,3 millones de empleos de tiempo completo para los campesinos rurales. El ingreso neto per capita de los acuicultores alcanzó 4 474 Yuan en 1999, lo que es mucho más alto que los 1 347 Yuan per capita netos determinados por el estado para las comarcas pobres en China. El cultivo de peces en arrozales se ha extendido a las comarcas pobres designadas por el estado, como un programa de alivio de la pobreza y ha tenido mucho éxito. El sistema de cultivo de peces en arrozales se practica actualmente en áreas rurales pobres debido a que requiere pocos insumos teniendo un retorno económico relativamente alto.

Promoción y manejo del sector

Marco institucional,

La Oficina de Pesca, a cargo del Ministerio de Agricultura, es el cuerpo administrativo principal para la pesca y la acuicultura. Formula planes, estrategias, políticas y programas para el desarrollo pesquero, implementa y monitorea las leyes de pesca, los reglamentos y los acuerdos internacionales y bilaterales

en la materia. Asimismo es responsable del fortalecimiento de la administración pesquera para garantizar el adecuado aprovechamiento de los recursos acuáticos y de la protección del ambiente pesquero; apoya la educación en temas pesqueros y la investigación científica; finalmente administra la industria de procesamiento de productos de la pesca.

Bajo las provincias y regiones autónomas están las prefecturas, comarcas y ciudades. Los Departamentos de Pesca en las provincias, regiones autónomas, municipalidades y comarcas tienen funciones similares a las de la Oficina de Pesca en sus respectivas demarcaciones geográficas. Quedan bajo la jurisdicción de sus gobiernos provinciales, de regiones autónomas, municipales y de comarca y reciben la orientación de la Oficina de Pesca.

Otras estructuras de apoyo al sector acuícola comprenden: el Centro Nacional de Extensión de Tecnología Piscícola que es la institución nacional responsable de la extensión piscícola y 18 462 estaciones de extensión piscícola que conforman una red de servicios que cubre todo el país. La extensión acuícola es financiada conjuntamente por el gobierno central y el gobierno local. La Academia China de Pesca es una academia nacional abocada a la investigación sobre temas específicos tales como la biología de animales acuáticos, recursos pesqueros y aspectos socioeconómicos de la pesca. Todas estas actividades están coordinadas por la Oficina Nacional de Pesca.

Legislación y regulaciones,

La [Ley de Pesca](#) (1986, reformada en 2000) pretende incrementar –entre otros aspectos- la producción, el desarrollo y el aprovechamiento razonable de los recursos pesqueros de la nación. Establece que el Estado deberá implementar una política capaz de desarrollar simultáneamente la acuicultura, la pesca y el procesamiento con énfasis especial en la acuicultura. La Ley se implementa mediante el [Reglamento para la Aplicación de la Ley de Pesca \(1987\)](#) .

La Constitución divide administrativamente a China en provincias, regiones autónomas y municipios centralmente administrados. Bajo las provincias o las regiones autónomas, están las prefecturas, comarcas y ciudades. Los Departamentos de Pesca en las provincias, regiones autónomas, municipalidades y comarcas tienen funciones equivalentes a las de la Oficina de Pesca en sus respectivas demarcaciones geográficas. Están adscritas a los gobiernos de las provincias, regiones autónomas, municipios o comarcas y responden a la Oficina de Pesca.

Generalmente, la autoridad legislativa suprema de China es el Congreso Nacional Popular (NPC) y su cuerpo permanente es la Comisión Permanente. Las leyes aprobadas por el NPC y su Comisión Permanente son de observancia en todo el territorio nacional y son de orden general. Usualmente se complementan con reglamentos que se enfocan a aspectos más específicos emitidos por el Consejo de Estado, que es el máximo órgano ejecutivo, y por los ministerios con facultades en la materia. Adicionalmente, los Congresos Populares y los gobiernos de las provincias, regiones autónomas y municipios pueden ejercer un poder legislativo, siempre que las leyes y reglamentos locales, que derivan de condiciones específicas en sus demarcaciones geográficas, no contravengan a la Constitución o las leyes adoptadas por el gobierno central. En las últimas décadas, se han emitido muchas leyes locales y reglamentos para normar los procesos y operaciones en materia de acuicultura y sus productos. Este panorama, sin embargo sólo se enfoca a las leyes adoptadas por el gobierno central.

Para mayor información sobre la legislación en la materia en China, favor de seguir el vínculo: [Visión general de la Legislación nacional de acuicultura - China](#)

Investigación aplicada, educación y capacitación,

Investigación

El sistema de investigación se conforma principalmente con los institutos de investigación pesquera y universidades. En 1999 habían 210 institutos de investigación pesquera en China. Las instituciones nacionales de investigación y universidades, la mayoría de las cuales realizan investigación básica y aplicada, constituyen el mayor soporte de la investigación acuícola y de desarrollo de tecnológico. Las instituciones nacionales de investigación son financiadas por el gobierno central y son administradas por la Academia China de Ciencias Pesqueras del Ministerio de Agricultura. Las Universidades están adscritas administrativamente al Ministerio de Educación o a los gobiernos provinciales. Las instituciones locales se enfocan a la solución de problemas tecnológicos que afectan al desarrollo de la acuicultura local. Tienen una orientación hacia la producción y por ello frecuentemente tienen una capacidad de respuesta más rápida a los requerimientos de los acuicultores que los institutos y universidades; asimismo

suelen estar más adelantadas que los institutos y universidades en términos de avances tecnológicos prácticos y su financiamiento proviene principalmente de los gobiernos provinciales y/o municipales. Otras empresas privadas comerciales que no sean del sector acuícola también patrocinan investigación acuícola, especialmente en las áreas de alimentos, productos químicos para el control de enfermedades de peces así como la cría y tecnología de cultivo de especies de alto valor económico.

Educación

La formación y capacitación práctica son totalmente desarrolladas por el gobierno central y local. Unas 30 universidades admiten aproximadamente a 1 000 alumnos para estudios de nivel licenciatura cada año. Cinco universidades e instituciones de investigación ofrecen grados de Doctorado y nueve ofrecen el grado de Maestría en Acuicultura y áreas relacionadas. Asimismo existen unas 10 escuelas técnicas profesionales con grandes responsabilidades en materia de capacitación tecnológica para los trabajadores de los sectores pesquero y acuícola. La capacitación práctica en el trabajo para extensionistas y granjeros la proporcionan principalmente las Estaciones de Extensión en diversos niveles. En 2002, bajo la sombrilla del Centro Nacional de Extensión Tecnológica Pesquera, 1,8 millones de personas fueron capacitados como acuicultores por extensionistas. Las empresas de alimentos balanceados también proporcionan capacitación para los granjeros y productores locales.

Tendencias, asuntos y desarrollo

La producción acuícola se incrementó de 9,57 millones de toneladas en 1993 a 30,28 millones de toneladas en 2003. El gobierno impulsó una política pro-activa para el desarrollo de la acuicultura, así como la liberalización de la producción pesquera y del mercado, siendo éstas unas de las principales razones para el rápido crecimiento que experimentó esta industria. Mientras tanto, los avances científicos e innovaciones tecnológicas establecieron las bases para una producción masiva de la acuicultura en China. Una educación muy bien fundamentada y el sistema de extensión facilitan la transferencia de tecnologías permitiendo ponerlas en práctica por los campesinos rurales. Sin embargo, la rápida expansión de la industria acuícola también ha generado problemas como contaminación, irrupción de enfermedades, deterioro genético y sobreproducción estacional, etc. La acuicultura se ha visto amenazada por los desechos y efluentes industriales y agropecuarios, así como por la industria del turismo. La bio-seguridad del pescado y los mecanismos anti-dumping están generando nuevas amenazas a la industria acuícola de China. Con el objetivo de encarar estos problemas, el gobierno ha iniciado acciones mediante la mejora del marco legal y regulatorio; como por ejemplo mediante la revisión de la Ley de Pesca en 2000 y ha emitido reglamentos relacionados con las regulaciones, incluyendo la Directiva de Manejo de Semillas Acuáticas en 2001, y la Regulación de la Acuicultura sobre Manejo de la Calidad y la Seguridad en 2002. El objetivo de esta legislación es el fortalecimiento y orientación de la producción acuícola de manera responsable, sustentable y saludable. A finales del 2002 el Gobierno también estableció el Plan de Acción de Producción Agrícola de Problemas no-humanos (que incluye a la acuicultura). A partir de él se desarrollaron unos 100 criterios para la producción que deben ser observados por los piscicultores.

Con las capturas pesqueras marinas en decadencia (actualmente con crecimiento negativo) la acuicultura es una actividad promisoriosa para el futuro desarrollo pesquero. Con la continuidad de las políticas gubernamentales pro-activas, la planeación avanzada y el desarrollo de tecnologías de producción científicamente diseñadas, junto con una administración sólida, la acuicultura en China puede ser estable, sustentable, equitativa y rentable.

Referencias

Bibliografía

[Publicaciones de la FAO relacionadas con la acuicultura en China.](#)

Bureau of Fisheries. China Fisheries Statistic Yearbooks, 1979-2004.

Bureau of Fisheries. China Seafood Imports and Exports Yearbook, 2003.

China Society of Fisheries. 1997 . Fan Li on Pisciculture.

Jiang Yihai. 2004 . Aquaculture Development and Legislation. Chinese Fisheries Economics Magazine, 3: p.35

Rajeev K Jha , Xu Zirong and Guo Bilong. 2004 . China's aquaculture industry marches forward. INFOFISH

International Magazine, 3: p.12

Wang Yanliang.2002 . China Aquaculture Development and Outlook. Aquaculture in the Third Millennium
by NACA and FAO in Bangkok

FAO. 2003 .Aquaculture Development in China: The Role of Public Sector Policies. FAO, Rome, 2003.



EASTFISH/INFOYU. 1997 . Fishery Industry of China.