Visión general del sector acuícola nacional

Ecuador

I. Características, estructura y recursos del sector
   a. Resumen
   b. Historia y visión general
   c. Recursos humanos
   d. Distribución y características de los sistemas de cultivo
   e. Especies cultivadas
   f. 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

El presente documento detalla la situación de la Industria Acuícola del Ecuador, sin embargo, las informaciones estadísticas del sector pesca y acuicultura no tienen suficiente cobertura del sector, carece de estandarización y de un sistema de recopilación confiable. Es común encontrar sobre un mismo tema diferencias significativas en los datos, dependiendo de las fuentes de información.

La acuicultura y en especial la camaronicultura han sido grandes fuentes de empleo y generadores de divisas para el país. Según fuentes de la Cámara Nacional de Acuicultura del Ecuador las exportaciones de camarón ecuatoriano llegaron a su punto más alto en 1998 cuando alcanzó la cifra de 11 400 toneladas exportadas, por las cuales se recibió 875 millones de dólares de EE.UU. En el año 2000 la industria camaronera tocó fondo como resultado del impacto del virus de la Mancha Blanca sobre la actividad camaronera, con una producción de tan sólo 37,7 mil toneladas. Para finales del 2002 el Ecuador alcanzó la cifra de 46,8 mil toneladas exportadas, 3,24 por ciento más que el año anterior, pero todavía lejos de una real recuperación en la producción. Adicional a la Mancha Blanca, la Industria Acuícola Camaronera ecuatoriana se ha visto afectada por una drástica caída en los precios internacionales.

En el año 2001 los precios del camarón ecuatoriano cayeron aproximadamente un 22 por ciento en relación al año anterior, y un decrecimiento de 9 por ciento en el año 2002, agudizando aún más la crisis del sector. Actualmente los volúmenes producidos de camarón están aumentando, después de atravesar por muchas pruebas de sistemas que permitieran producir camarón en presencia del virus de la Mancha Blanca. Parece ser que el camarón ha desarrollado mecanismos para ser más tolerante al virus, permitiendo tener producciones por hectárea similares a las que teníamos antes de ser atacados por esta epidemia; sin embargo, los bajos precios internacionales impiden que esta actividad represente los ingresos de años anteriores.

Las exportaciones de camarón en los primeros meses de 2005 (período Enero - Mayo), registraron una cifra récord de 35 854 toneladas, un 28 por ciento más en comparación con el mismo período en 2004.

Historia y visión general

El Ecuador está situado en la costa del Pacífico, al noroeste de Sudamérica. Tiene una superficie de 256 370 km^2 .

Más del 95 por ciento de la acuicultura ecuatoriana corresponde al cultivo del camarón marino

(*Litopenaeus* spp), seguido del cultivo de la Tilapia, la misma que ha crecido notoriamente en los últimos cinco años, y el porcentaje restante a otras especies (peces y crustáceos de agua dulce). La acuicultura de agua dulce, tiene su mayor desarrollo en la región interandina, básicamente con los centros de cultivo de la trucha Arco Iris. El cultivo del Chame tiene algunos avances en la región Costa.

Camarón

El cultivo de camarón se desarrolló principalmente en la región de la Costa, en donde confluyen importantes aspectos naturales que hacen de ésta un lugar excelente para el desarrollo de la acuicultura.

La actividad camaronera en el Ecuador tiene sus inicios en el año 1968, en las cercanías de Santa Rosa, provincia de El Oro, cuando un grupo de empresarios locales dedicados a la agricultura empezaron la actividad al observar que en pequeños estanques cercanos a los estuarios crecía el camarón. Para 1974 ya se contaba con alrededor de 600 ha dedicadas al cultivo de este crustáceo.

La verdadera expansión de la industria camaronera comienza en la década de los 70 en las provincias de El Oro y Guayas, en donde la disponibilidad de salitrales y la abundancia de postlarvas en la zona, hicieron de esta actividad un negocio rentable.

Las áreas dedicadas a la producción camaronera se expandieron en forma sostenida hasta mediado de la década de los 90, donde no sólo aumentaron las empresas que invirtieron en los cultivos, sino que se crearon nuevas empacadoras, laboratorios de larvas y fábricas de alimento balanceado, así como una serie de industrias que producen insumos para la actividad acuícola.

Hasta 1998 (último año en que se tienen estadísticas sobre este tema) la Subsecretaría de Recursos Pesqueros registró 2 006 camaroneras, 312 laboratorios de larvas, 21 fábricas de alimento balanceado y 76 plantas procesadoras. Para 1999 el Centro de Levantamientos Integrados de Recursos por Sensores Remotos, CLIRSEN, determinó que 175 253,5 ha estaban ocupadas por la infraestructura camaronera.

A partir del 28 de mayo de 1999 el cultivo de camarón fue afectado por el virus de la Mancha Blanca. La epidemia comenzó en la Provincia de Esmeraldas, expandiéndose muy pronto a las otras tres provincias costeras en donde se desarrolla la actividad. Este hecho afectó negativamente la producción con un grave impacto a la economía y reduciendo las plazas de trabajo.

En los actuales momentos es difícil precisar la cantidad de laboratorios y hectáreas que se encuentran en producción. En el Cuadro 1 aparece un resumen de la infraestructura que forma la capacidad productiva del sector acuícola según los últimos datos de la Cámara Nacional de Acuacultura. Se debe agregar al listado los servicios de apoyo que no forman parte directa del sector pesquero, como talleres varios; transporte para el comercio interno e internacional; proveedores de insumos; servicios básicos municipales o estatales; etc.

Cuadro 1. Infraestructura del sector acuícola

Laboratorios	90
Hectáreas cultivadas	100 000
Fábricas de Alimento Balanceado	14
Plantas procesadoras	26

Tilapia

La acuicultura en el Ecuador se ha diversificado, el camarón es el producto principal de esta actividad, pero no el único. Una de las actividades acuícolas que ha presentado un gran crecimiento en los últimos años es el cultivo de la tilapia, incentivado especialmente por las miles de hectáreas de estanques camaroneros que fueron abandonados después del brote del Síndrome de Taura, patología que afectó alrededor de 14 000 ha de cultivos en la zona de Taura en la Provincia del Guayas. Esta infraestructura disponible facilitó la introducción del cultivo de la tilapia Roja como una alternativa en estas áreas, complementándose luego con el policultivo Tilapia-Camarón a partir de 1995. Actualmente existen cerca de 2 000 ha dedicadas al cultivo de tilapia.

Recursos humanos

La generación de divisas es el impacto más importante de la actividad acuícola en la economía ecuatoriana, aunque la demanda de trabajo es un aspecto que beneficia directamente a la población.

Esta industria requiere de mano de obra, personal de apoyo, técnicos e investigadores que participan en todo el proceso productivo del camarón y la tilapia y generan empleo en otras empresas que proveen de insumos y servicios.

En el año 1998, año récord para las exportaciones de camarón ecuatoriano, el sector generaba 250 000 empleos, que significaron en ese período el 4,2 por ciento del PEA Nacional. Esta cifra corresponde al empleo en forma directa, si se considera un promedio de cinco miembros por familia, el sector se encontraba indirectamente relacionado con 1 250 000 personas.

En el año 2001, como una consecuencia directa del impacto del virus de la Mancha Blanca, se estima que el sector dejó desempleados a más de 100 000 personas.

La acuicultura en el Ecuador también ha sido fuente de empleo y de estabilidad para las entidades académicas donde se prepara personal especializado y para organizaciones privadas y públicas dedicadas al desarrollo de tecnología e investigación.

Distribución y características de los sistemas de cultivo

La producción camaronera en el Ecuador se realiza en fincas ubicadas a lo largo de sus 2 859 kilómetros de línea costera.

En cuanto a la tilapia, las zonas más apropiadas para su cultivo son: Taura, Samborondón, Chongón, Daule y El Triunfo en la Provincia del Guayas. A medida que ha pasado el tiempo y con la realización de estudios, esta producción se ha extendido hacia las provincias de Manabí, Esmeraldas y el Oriente Ecuatoriano.

Especies cultivadas

La actividad camaronera en el Ecuador está dominada por el camarón blanco *Penaeus vannamei* , y en un porcentaje mucho menor por el *L. stylirostris* .

En cuanto a la tilapia, la variedad que Ecuador exporta es la tilapia roja, un tetrahíbrido resultante del cruce entre cuatro especies representativas del género *Oreochromis: O. mossambicus* (Mozambica), *O. niloticus* (Nilótico), *O. hornorum* y *O. aureus* (Aurea).

Sistemas de cultivo

Los sistemas acuícolas en el Ecuador se pueden clasificar en tres métodos: 1) extensivo, 2) semi-intensivo y 3) intensivo (Cuadro 2).

La producción camaronera en el Ecuador es en gran medida semi-intensiva, representando un menor impacto en el ambiente. La actividad acuícola en el país la desarrollan tanto pequeños como grandes productores.

Los rendimientos varían enormemente de una camaronera a otra y de un año a otro, dependiendo del método aplicado en la producción.

Cuadro 2. Principales características de los diferentes sistemas de cultivo para camarón y tilapia

Camarón

Sistema	Principales características
Extensivo	Bajas densidades: 10 000-15 000/ha
	No se alimenta con dietas formuladas
	Producción promedio: 600 lb/ha/año
Semi-intensivo	Densidades medias: 15 000 - 120 000/ha
	Se alimenta con dietas formuladas
	Producción promedio: 1 000-5 000 lb/ha/año
Intensivo*	Densidades altas: más de 120 000/ha
	Se alimenta con dietas formuladas
	Producción promedio: mayores a 5 000 lb/ha/año
	*Generalmente requieren de estanques pequeños, eventualmente recubiertos con liners y techados para un efecto invernadero

Tilapia

Sistema	Principales características
Extensivo	Estanques de tierra de 1 000-20 000 m^2 . Los peces son sembrados en tallas de 1-5 g por un período de 6-12 meses
	Densidades bajas: 0,5-1,5/m^3
	No se alimenta con dietas formuladas
Semi-intensivo	Estanques de pre-engorde: 20 x 50 m
	Estanques de engorde: 25 x 200 m
	Se fertiliza y se alimenta con dietas formuladas
Intensivo*	Estanques de engorde de 500-1 000 m^2
	El cultivo de alevines se lo hace en forma semi-intensiva y cuando el animal alcanza 50 g son sembrados en los estanques intensivos de engorde
	Primera etapa: densidad-300/m^3
	Segunda etapa: densidad-100/m^3

Desempeño del sector

Producción

Camarón
A partir de la introducción de la acuicultura en el año de 1968 y después de la aplicación de métodos industrializados en la producción -lo cual se inicia aproximadamente en 1976 - es cuando el Ecuador se transformó en un importante productor y exportador de camarón en el mercado internacional.

Tras un crecimiento constante, en 1998 llegó a exportar 114 795 toneladas a un valor FOB de 875 millones de dólares, los niveles más altos de su historia. En este año récord de la producción camaronera, las exportaciones de este crustáceo contribuyeron con el 26 por ciento de las exportaciones privadas.

En 1999 la disminución de la producción por la presencia del Virus de la Mancha Blanca en el segundo semestre del año impactó en las exportaciones que se redujeron en un 17,5 por ciento en volumen y en el 29 por ciento en valores FOB con respecto al periodo anterior. A pesar de la drástica caída en las exportaciones, el camarón sigue siendo uno de los principales rubros de exportación. Durante el año 2000, las exportaciones contribuyeron con el 5.6 por ciento de las exportaciones privadas del país. Según datos del Banco Central hasta noviembre del año 2001, las exportaciones de camarón en el Ecuador representaban el 6 por ciento del total de todos los productos exportados.

El resultado inmediato de esta caída de las exportaciones ecuatorianas de camarón a partir del segundo semestre de 1999 fue un vertiginoso ascenso en los precios, llegando a colocarse en niveles muy altos, tanto que permitía a los camaroneros ganar dinero con producciones de 300 - 500 lb/ha.

A partir del segundo semestre de 2000, las unidades productivas asiáticas y brasileras entraron en producción y desde entonces se empezó a sentir una caída en los precios por este aumento de la oferta.

Las exportaciones en el Ecuador caen drásticamente a partir del año 2000, afectado principalmente por los dos factores arriba mencionados: 1) el virus de la Mancha Blanca en 1999 y 2) los bajos precios del mercado internacional desde el año 2001 por la sobreoferta de países como China, Brasil, Taiwán, agravado por los atentados Septiembre 11.

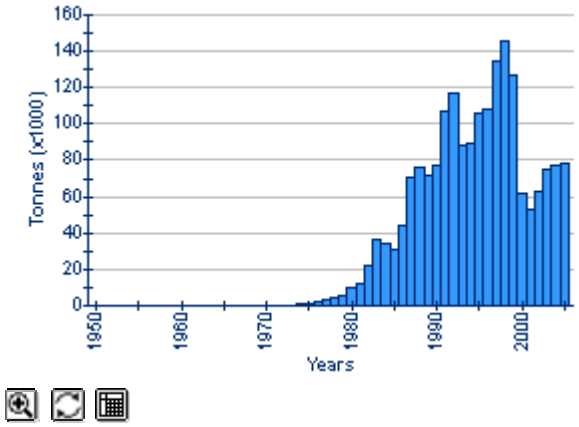
Los volúmenes de producción sí han aumentado de 2001 en adelante, sin embargo, solamente se ha llegado a la mitad del volumen producido en 1998 y a la tercera parte del valor.

Las exportaciones de camarón en los primeros meses de 2005 (período Enero - Mayo), registraron una cifra récord de 35 854 toneladas, un 28 por ciento más en comparación con el mismo período en 2004.

Tilapia
Aunque la producción de tilapia ecuatoriana se dirige a países de Europa y América, el 91 por ciento de las exportaciones se concentra en el mercado estadounidense, país en el cual las importaciones de tilapia ecuatoriana durante 2004 alcanzaron 10 400 toneladas. La tilapia es el tercer producto acuícola importado en los Estados Unidos después del camarón y el salmón del Atlántico.

El gráfico abajo muestra la producción acuícola total en Ecuador según las estádisticas FAO:

Producción de la acuicultura reportada en Ecuador (a partir de 1950)
(Fao Fishery Statistic)



(Fuente: Estadística Pesquera de la FAO, Producción en Acuicultura)

Mercado y comercio

Inicialmente las exportaciones de camarón ecuatoriano se destinaban casi exclusivamente a los Estados Unidos. El sector se propuso diversificar los mercados de destino y actualmente posee tres mercados perfectamente definidos: Estados Unidos, Europa y Oriente. Adicionalmente se está comercializando el camarón ecuatoriano en otros países de América, como Chile, Bolivia, Colombia y Uruguay.

El principal destino del camarón ecuatoriano en este primer semestre de 2005 ha sido los Estados Unidos, país al cual se envió 55 por ciento del producto, seguido de Italia con el 15 por ciento y España con el 13 por ciento.

En el año 2002, el 61 por ciento de las exportaciones nacionales de camarón tuvo como destino Estados Unidos, mientras que el 29 por ciento fue hacia la Unión Europea (UE) y el resto a otros mercados.

Las estadísticas se repitieron en 2003 cuando los consumidores estadounidenses compraron el 63 por ciento de estas exportaciones, y los de la UE solo el 31 por ciento.

Por tradición, el mercado de Estados Unidos ha sido el primer destino de este producto, pero la tendencia en los últimos dos años está cambiando.

Comparando los porcentajes de la distribución de mercados de mayo de 2005 con las del mismo mes en años anteriores, se puede apreciar como el mercado europeo se va posesionando como un mercado tan importante como el de los Estados Unidos.

Contribución a la economía

La producción acuícola del país, casi en su totalidad, es exportada, no existe un mercado local que sea abastecido por la actividad acuícola. La contribución de la acuicultura en mitigar la pobreza en el país está directamente relacionada con la generación de empleo para los estratos económicos más bajos.

El mayor porcentaje de grupos camaroneros y tilapieros son manejados por grupos de mediano y alto poder económico.

Promoción y manejo del sector

Marco institucional

Sector público

El sector público pesquero y acuícola está constituido por: 1) Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización, Pesca y Competitividad, organismo responsable de apoyar el mejoramiento de la calidad

de los productos pesqueros y acuícolas en las fases de captura, selección, procesamiento y comercialización y de fomentar el desarrollo sustentable en las actividades pesqueras y acuícolas; y 2) la Subsecretaría de Recursos Pesqueros, la cual fue creada por Decreto Legislativo Número 669 de 24 de julio de 1972 publicada en el Registro Oficial Número 13 del 1 de agosto de 1972. Este organismo rector de los sectores pesquero y de acuicultura nacional tiene las funciones de cumplir y hacer cumplir las leyes y reglamentos del Sector, elaborar planes y programas de desarrollo pesquero y coordinar sus labores con el sector privado.

La Subsecretaría de Recursos Pesqueros, se apoya en dos instituciones: La Dirección General de Pesca, que es la dependencia especializada en la dirección y control de la pesca y acuicultura nacional, el control de la industria y la comercialización de productos pesqueros y de acuicultura; y el Instituto Nacional de Pesca, dedicada a la investigación pesquera y de acuicultura y control de calidad de productos pesqueros. El sector pesquero y de acuicultura ecuatoriano se rige por la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero, emitida por Decreto 178 del 12 de febrero de 1974, sus Reglamentos, Acuerdos, Resoluciones y Disposiciones emanadas de los organismos competentes.

Sector privado
El sector privado está conformado por la Cámara chequear nombre institucióNacional de Acuacultura (CNA) creada mediante ley en julio de 1993, como resultado de la fusión de la Federación Ecuatoriana de Exportadores de Camarón (FEDECAM), la Cámara de Productores de Camarón (CPC) y la Asociación de Laboratorios (ALAB). Desde entonces, la CNA ha desarrollado una intensa acción de consolidación, así como de representación gremial frente a las diferentes instituciones públicas y privadas nacionales e internacionales.

La CNA representa el 99,1 por ciento de los exportadores de camarón; en la actualidad cuenta con 708 compañías afiliadas, entre ellos productores, fabricantes de alimento balanceado, laboratorios de larvas, empresas proveedoras de insumos y servicios nacionales e internacionales.

La Fundación CENAIM - ESPOL es una entidad privada cuya función es la de realizar investigaciones relativas al cultivo de diferentes especies y de fortalecer la formación académica de los acuicultores, a través de programas de postgrado en convenio con la Escuela Superior Politécnica del Litoral y universidades belgas.

El sector acuícola cuenta además con el Centro de Servicios para la Acuicultura (CSA) que es una fundación sin fines de lucro creada el 13 de noviembre de 1998 por la Cámara Nacional de Acuacultura, la Fundación CENAIM-ESPOL y la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL). El objetivo del CSA es mejorar la producción camaronera buscando soluciones a las enfermedades del camarón.

Legislación y regulaciones

El potencial de la acuicultura marina, el alto valor comercial comparado con otros productos provenientes de recursos bioacuáticos, la ubicación costera de las instalaciones, los conflictos con otros sectores económicos por el uso de los recursos, los impactos ambientales que genera, etc., demandan también métodos y herramientas de gestión apropiados. La diversificación, la tecnificación y la implantación de "buenas prácticas de manejo" (BPM) son requisitos para lograr una acuicultura responsable y competitiva.

El cultivo del camarón está regido por el "Reglamento para Cría y Cultivo de Especies Bioacuáticas", promulgado mediante Decreto Ejecutivo Nº 1062 (Registro Oficial 262, de 2 de septiembre de 1985). Además, se han emitido varios acuerdos ministeriales que se refieren al comercio, importación de postlarvas, control de calidad de los productos de exportación, a la implantación de vedas (diciembre-febrero de cada año), las mismas que incluyen la prohibición de pescar postlarvas y reproductores.

Ecuador mantiene un sistema de control de calidad altamente reconocido. Ha cubierto las exigencias de la FDA, del Departamento de Veterinaria de la Unión Europea, de organizaciones de protección al consumidor de Japón y de organizaciones de inspección de Canadá. El 100 por ciento de las plantas procesadoras de camarón cumplen con todas las normas nacionales e internacionales de calidad, con el sistema HAACP (Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control) y con todos los requerimientos de los compradores.

Para más información en la legislación de la acuicultura en Ecuador haga un clic aquí para la versión en inglés:
Visión General de la Legislación Acuícola Nacional (NALO) - Ecuador (en inglés)

Investigación aplicada, educación y capacitación

El principal organismo de investigación en el campo de la acuicultura es la Fundación CENAIM-ESPOL, además de ciertas universidades que realizan investigación básica y aplicada en algunas áreas de la acuicultura.

La Fundación CENAIM-ESPOL cuenta con una Estación Experimental que presta todas las facilidades para el desarrollo de proyectos de investigación aplicada, sobre todo en lo referente al cultivo de camarones.

La formación académica está disponible en algunas universidades y centros de educación técnica. Además la Escuela Superior Politécnica del Litoral y la Universidad Estatal de Guayaquil, ofrecen programas de postgrado en acuicultura y gestión ambiental.

Tendencias, asuntos y desarrollo

En general, las exportaciones del marisco mantienen la tendencia alcista. Según reportes de la Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones (CORPEI), en el período comprendido entre enero y octubre de 2004 se exportaron 46 883 toneladas. Esta cifra es un 25 por ciento mayor a similar período de 2003.

En los años precedentes, los contrastes son todavía mayores. Por montos, las ventas externas han subido en promedio un 52 por ciento desde 2000 hasta este año, entre enero y octubre. Pero si se comparan las exportaciones de hace cuatro años y las del 2004, la diferencia sube a 87.

Respecto a las divisas generadas, debido a las variaciones en los precios, las diferencias no son tan marcadas.

Según expertos en la materia, la tendencia de los precios es a la baja con probabilidad de estabilidad y subida en el invierno (China deja de producir en estación fría, a partir de diciembre) y dependiente de la recesión y otras condiciones de mercado en Estados Unidos, así como del aumento de la oferta de países productores.

Referencias

Bibliografía

FAO publications related to aquaculture for Ecuador.

Calderón V. Jorge "Análisis de una traumática experiencia: el WSSV en el Ecuador". El Mundo Acuícola, Vol. 8, Nº1.

CORPEI Miami. Perfil del Mercado de Estados Unidos de Norteamérica para Tilapia. Oficina CORPEI Miami, Diciembre de 2004.

CORPEI. Análisis del Sector Camaronero Ecuatoriano en el año 2001. Informe de actividades.

CORPEI. Exportaciones y Economía CORPEI, Volumen 1, Nº 4. Enero 2003.

FAO. Ecuador Profile. Resumen Informativo sobre la pesca por países: La República del Ecuador.

Griffith, David W. and Lorena Schwarz. 1999 . Shrimp Farming in Ecuador: Development o fan Industry. Aquaculture Magazine. Enero/Febrero.

United Nations Industrial Development Organization. Diagnóstico del Sector Pesca y Acuacultura de la República del Ecuador.