

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
Observatorio Agrocadenas Colombia

Documento de Trabajo No. 70

**LA CADENA DEL CAMARÓN DE CULTIVO
EN COLOMBIA**

UNA MIRADA GLOBAL DE SU ESTRUCTURA Y DINAMICA
1991-2005

Carlos Federico Espinal G.
Director Observatorio

Héctor J. Martínez Covaleda
Investigador Principal

Fredy A. González Rodríguez
Investigador Asistente

<http://www.agrocadenas.gov.co>
agrocadenas@iica.int

Bogotá, Marzo de 2005

Cadena del camarón de cultivo

1. Introducción
2. Generalidades de la Cadena
3. Características y competitividad de la Cadena de camarón de cultivo
4. Conclusiones
5. Bibliografía

1. Introducción

La Cadena de camarón de cultivo, compuesta por los eslabones de laboratorios de maduración y de larvicultura, las granjas de cultivo y las empresas procesadoras y comercializadoras, se ha consolidado en el país, en menos de 25 años, en el primer sector acuícola organizado, con una fuerte vocación para la comercialización de sus distintos productos hacia los mercados internacionales. Sus exportaciones en los tres primeros años de la presente década han representado el 28% y 43% de las divisas generadas por el sector pecuario y pesquero, respectivamente. Para el año 2003 el superávit comercial de esta Cadena contribuyó con el 4,7% del saldo positivo de la balanza comercial de la actividad agropecuaria.

En la actualidad, el nivel de la producción de camarón de cultivo representa el segundo reglón en importancia dentro de la acuicultura nacional, superado por el volumen de la producción del sector piscícola. No obstante, a diferencia de este último sector, la Cadena de camarón de cultivo se encuentra bastante integrada en todos sus eslabones tanto de manera horizontal como vertical; empresas como C.I Océanos S.A., poseen sus propios laboratorios de larvicultura y maduración, granjas de cultivo y plantas de proceso, o como C.I. Cartagenera S.A., que dispone de instalaciones para la elaboración de hielo para el congelamiento tanto de camarones en entero como en colas. Lo anterior se evidencia también en la capacidad de absorción del eslabón industrial de esta Cadena, en cuanto el 97% de la producción de las granjas de cultivo es procesada. Además, vale la pena resaltar que esta actividad es la segunda dentro del valor de la producción de la industria de la pesca, destacándose por encima de la piscicultura y la pesca continental.

El cultivo de camarón se presenta como una fuente alternativa de oferta de proteína animal, ingresos y empleo rural, generación de divisas y desarrollo de regiones atrasadas cuyos terrenos son poco aptos para otras actividades agropecuarias. En los últimos dos años, se han venido desarrollando proyectos productivos de ese crustáceo en el departamento de La Guajira, involucrando a la comunidad wuayúu del municipio de Manaure.

En el ámbito institucional, la consolidación del gremio, ACUANAL, le ha permitido al conjunto de la Cadena, como en cada uno de sus eslabones, canalizar recursos y esfuerzos a favor del mismo sector. Esto se manifiesta en la constitución del Centro de

Investigaciones de la Acuicultura de Colombia, CENIACUA, que desde su puesta en marcha ha logrado el mejoramiento genético de la semilla de camarón, a través, de diferentes programas como han sido los protocolos de selección familiar e individual, biología molecular, diagnóstico y prevención de enfermedades y criopreservación (banco de germoplasma) para el aseguramiento y provisión de la semilla en el mediano y largo plazo, entre otros. Asimismo, esta institución ha elaborado una guía ambiental que es acogida e implementada por las diferentes empresas pertenecientes a cada eslabón de la Cadena, y se destaca el interés del mismo gremio en que las empresas procesadoras cumplan con todas las normatividades industriales, especialmente la certificación ISO 14.000 expedida por el INVIMA.

Los avances de investigación dirigidos por CENIACUA son ostensibles en aumento de productividad y reducción del ciclo de producción en las granjas de cultivo, incremento en la producción de las hembras reproductoras de nauplios (semillas de camarón), e incrementos del porcentaje de supervivencia de las larvas y postlarvas de camarón en laboratorios de larvicultura y granjas de cultivo. Estos resultados e indicadores sobrepasan a los obtenidos en los principales países productores y exportadores, evidenciando el alto nivel competitivo de la camaronicultura colombiana.

Al igual que las cadenas agroproductivas con alto perfil exportador, el sector dedicado al camarón de cultivo se ha visto afectado por el comportamiento de la tasa de cambio colombiana con respecto al dólar de los Estados Unidos. Igualmente, el descenso de las cotizaciones internacionales de este crustáceo, en especial de las presentaciones congeladas, ha impedido elevar el nivel de las divisas generadas por este sector.

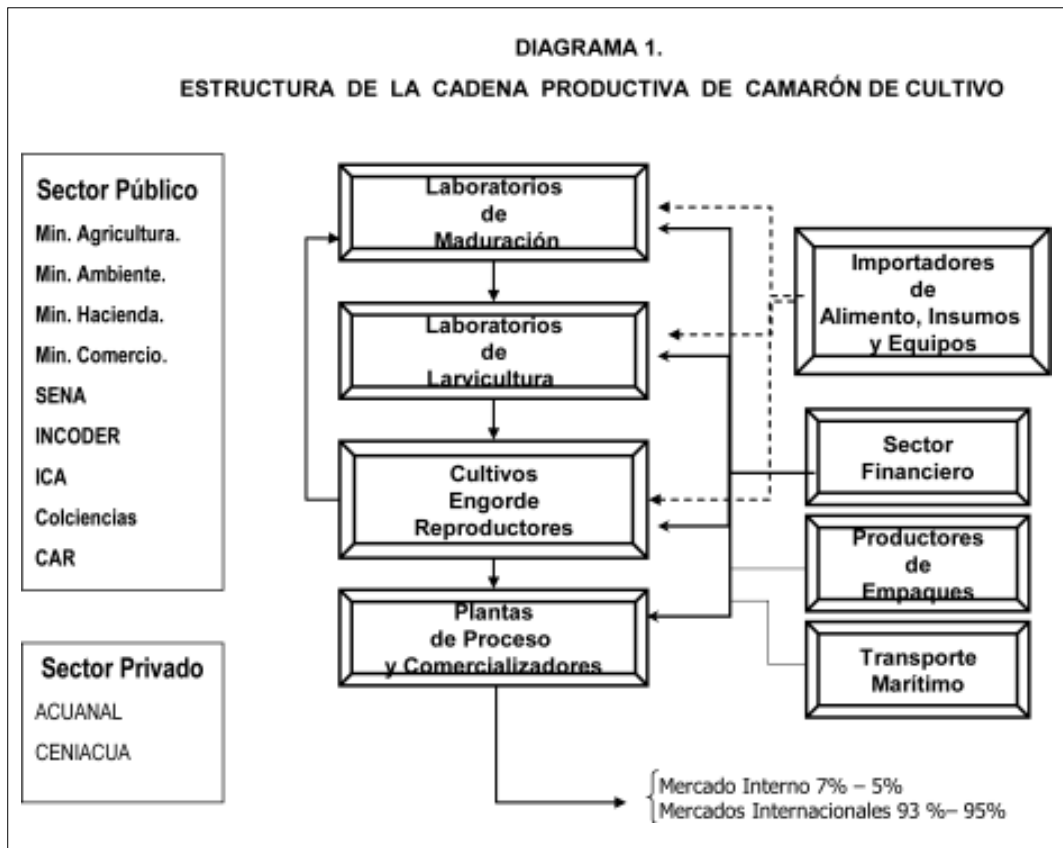
La camaronicultura colombiana se ha logrado insertar en el ámbito mundial como la decimotercera en la producción y como la vigésimo tercera en el volumen de exportación, compitiendo con países de mayor tradición en esas áreas.

El propósito del presente documento es presentar los rasgos más sobresalientes en materia de competitividad de la Cadena del Camarón de Cultivo en Colombia. Para ello, se ha dividido este documento en cuatro partes, siendo la primera esta introducción. En la segunda parte, se describe la estructura de la Cadena, su importancia económica y social, como también las características propias del ciclo de producción y postproducción. En la tercera, se busca señalar y evaluar, mediante el uso de indicadores y metodología estadística de series temporales, las potencialidades, avances y problemáticas que tiene el sector en su conjunto como en cada uno de sus eslabones. En la última parte, se exponen algunas conclusiones y recomendaciones para el mejoramiento competitivo de la Cadena.

2. Generalidades de la Cadena

Estructura de la Cadena

La Cadena de Camarón de Cultivo en Colombia está constituida por cuatro eslabones involucrados en las diferentes etapas de producción y postproducción de los bienes finales (camarón y langostino congelado) e intermedios (nauplios, postlarva, padrotes). Estos eslabones corresponden a: 1. Los laboratorios de maduración; 2. Los laboratorios de larvicultura; 3. Las fincas o granjas de cultivo; y 4. Las plantas de procesamiento, que al mismo tiempo son empresas comercializadoras (Diagrama 1).



En la actualidad, la Cadena cuenta con 22 laboratorios de maduración, donde se efectúa la primera etapa de cría de la semilla del camarón. En estas instalaciones se cuenta con tres tipos de salas, compuestas por múltiples tanques y que han sido diseñadas exclusivamente para una de las fases de reproducción, desove o cuarentena. En la primera fase, hembras y machos (padrotes) son alojados para su apareamiento, una vez culminado este período, las hembras son trasladadas a las segundas salas para que depositen sus huevos, que normalmente se logra en tres días. A continuación, se inicia un ciclo de 10 a 20 días, denominado cuarentena, en el cual los huevos se incuban hasta que se convierten en nauplios; estos últimos, son recogidos con “coladores” especiales ya que son seres microscópicos.

Una vez completado el ciclo de maduración, la semilla microscópica es vendida a los laboratorios de larvicultura, en donde se hace un estricto cuidado del nauplio hasta convertirse en postlarva. Estos cuidados tienen que ver principalmente con el análisis del agua, fitoplanto, como también de su alimentación y aplicación de nutrientes inorgánicos para estimular su crecimiento. De acuerdo con el gremio, ACUANAL, en el momento operan 18 empresas de esta índole.

En tercer lugar, se encuentra las fincas o granjas camaronicultoras, ubicadas la gran mayoría en el litoral del caribe. Según cifras de ACUANAL, en Colombia funcionan 25 de éstas, cuya extensión supera las 4.000 Ha. en espejos de agua y es en estas instalaciones donde se efectúa el cuidado de la postlarva hasta obtenerse el camarón. El ciclo de esta actividad en promedio es de 115 días, aunque se tienen conocimiento de algunas empresas cuya duración es de 105 días como también de otras que es de 120

días. En Colombia la producción se realiza en piscinas vertidas con agua de mar y a diferencia de otros países no se ha desarrollado la producción en cautiverio en agua dulce y en sistemas de jaulas.

Las granjas cultivadoras, en general, utilizan las mismas tecnologías, cuidados y controles de la especie: la siembra se realiza 3 días antes o después del ciclo de luna llena, la alimentación se efectúa al voleo, aunque en algunas firmas se está implementando “comederos” o alimento flotante, buscando que un 100% se consuma; y 48 horas antes de la cosecha se suspende el alimento balanceado para vaciar el tracto intestinal del camarón. Finalizada la cosecha, la producción se lleva a las plantas de procesamiento, mientras las piscinas se desocupan durante 30 días, tiempo en el cual se rotan con tractor y se les aplica carbonato e hidróxido de calcio para equilibrar sus contenidos orgánicos pH., salinidad, etc.).

La etapa de postproducción es realizada por empresas de procesamiento, que en su mayoría también efectúan la comercialización del camarón congelado, tanto en entero como en colas. En el país operan 10 plantas, cada una certificada con ISO 14.000 expedido por el INVIMA. El principal destino de la producción son los mercados europeos y norteamericano, mientras una pequeña proporción, aproximadamente un 7%, se orienta al mercado doméstico, sin embargo, si las estimaciones se realizan con las cifras de exportaciones del DANE, el consumo nacional de camarón de cultivo ascendería al 28%.

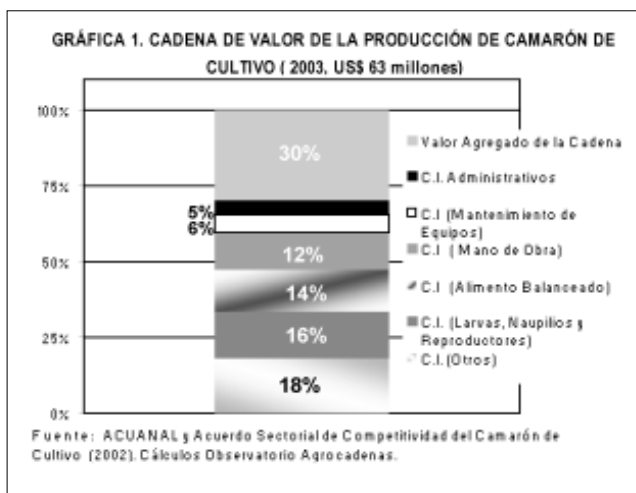
Como se puede apreciar en el Diagrama 1, existen otras actividades paralelas que se suman a la dinámica de la Cadena y que sin ellas sería imposible el desarrollo del sector, estas son: el transporte marítimo, la producción de empaques y de hielo, las firmas productoras e importadoras de alimento balanceado, el sector financiero, entre otras. Asimismo, existen instituciones que le brindan apoyo tanto en recursos económicos y en materia de normatividad como son los Ministerios de Agricultura, Medio Ambiente y de Comercio Exterior. Vale la pena resaltar el papel que ha jugado la consolidación del gremio, ACUANAL, y del Centro de Investigaciones de la Acuicultura de Colombia, CENIACUA, que le ha permitido orientar esfuerzos y recursos para atender la producción y comercialización de los productos. Desde la puesta en marcha de CENIACUA, 1996, se evidencia la utilización de mejores semillas - a partir de selección genética -, mayores niveles de supervivencia e índices de productividad por hectárea cultivada que ha permitido una reducción en la participación de la semilla en los costos de producción.

Cadena de valor de la producción de camarón de cultivo

Para el año de 2003, el valor de la producción de la camaronicultura colombiana, medida como el valor total de las exportaciones reportadas por ACUANAL, fue de US\$63 millones¹. Según ACUANAL, existe otro 7% de la producción que se destina al mercado doméstico, cifra que de ser cierta, se debería agregar al guarismo anterior.

¹ Como se podrá apreciar en la sección de comercio de la cadena, las cifras del valor de exportación reportada por ACUANAL no coinciden con la publicada por el DANE. Esto en parte se explica porque dentro del sistema armonizado de esta última institución hay partidas que no discrimina si la producción de camarón fue de origen de cultivo o de pesca.

Según las estimaciones del Observatorio *Agrocadenas*, el 30% de esta suma corresponde al valor agregado de esta industria (US\$ 19 millones); el nivel de agregación de valor de esta industria es relativamente bajo con respecto a los niveles registrados por la industria alimentaria (33%), y de la industria manufacturera nacional (44%). No obstante, si lo comparamos con otras actividades pecuarias el valor añadido por la camaronicultura es significativo, así por ejemplo, la industria de matanza de carne de corral genera en promedio un valor agregado de 26% y la industria de sacrificio de ganado mayor del 18.3%.



El restante 70% se distribuye en consumos intermedios que demanda en conjunto la actividad, resaltando un 16% en compras de semillas y animales (larvas, nauplios, y reproductores) y un 14% en alimento balanceado. Esta última participación contrasta con el peso que tiene este insumo tanto en el valor de la producción como en los costos en la actividad piscícola, que es del orden del 57%². Como se observa en la Gráfica 1 existen otros consumos intermedios que participan con el 18% del valor de la producción total, que es la suma diferentes factores e insumos que individualmente no alcanzan a superar el 4% del valor total, tales como la compra de hielo y empaques, energía y combustible, pago de servicios de transporte, entre otros. Finalmente, el consumo intermedio de mano de obra, mantenimiento y equipos, y servicios administrativos participan con el 12%, 6% y 5%, de manera respectiva.

Es notorio, cómo la gran mayoría de consumos intermedios que realiza esta industria son de producción nacional, excepto una parte del alimento balanceado que es importado, lo que implica que esta actividad es jalonadora de otros procesos industriales de la economía nacional y que a diferencia de otras actividades de producción de proteínas animales, como el pollo, huevo y el cerdo se suplen de materias primas y otros insumos de origen extranjero.

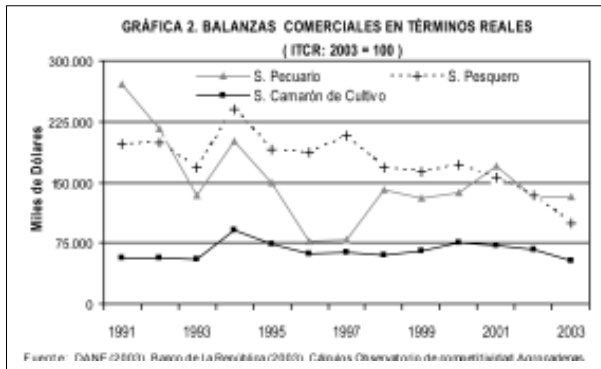
Importancia económica y social de la Cadena

La camaronicultura colombiana se presenta como una alternativa de generación de divisas. Sus exportaciones, en los tres primeros años de la presente década, han participado con el 28% y 43% del valor exportado del sector pecuario y pesquero, respectivamente. Además, su balanza comercial ha mantenido saldo positivo durante los últimos 13 años, creciendo en términos reales³ a una tasa anual del 0,4%; dinámica

² Ver capítulo 22 en este mismo volumen.

³ Se deflactaron las balanzas comerciales empleando el Índice de Tasa de Cambio Real para exportaciones no tradicionales, publicado por el Banco de La República.

aparentemente poco significativa, pero no despreciable si se compara con la evolución de las balanzas comerciales de esos dos sectores (pecuario y pesca), los cuales han decrecido en el mismo período a ritmos anuales del 4% (Gráfica 2). Para el 2003, el superávit de la Cadena alcanzó el guarismo de US\$ 52.9 millones, contribuyendo en ese mismo año con el 4,7% del superávit comercial de la actividad agropecuaria.



Para el año de 2003, El Observatorio de Competitividad Agro cadenas estima que el cultivo de camarón generó 5.937 empleos directos, cifra inferior al número de empleos absorbidos por la actividad piscícola, que para el mismo año fue de 10.343 empleos; no obstante, la camaronicultura generó 9.359 empleos indirectos, mientras la piscicultura alcanzó las 2.300 unidades. Asimismo, la ubicación de las granjas se encuentra principalmente en zonas de terrenos poco ap-

tos para la explotación de otras actividades agropecuarias, carentes de oportunidades laborales, por ejemplo, en los últimos dos años se ha venido cultivando este crustáceo en el departamento de La Guajira, específicamente en el corregimiento de Mayapo del Municipio de Manaure con apoyo de la comunidad wuayúu.

3. Características y competitividad de la Cadena de camarón de cultivo

A continuación se presentan los aspectos más sobresalientes de cada eslabón de la Cadena con el fin de identificar la competitividad de cada uno de ellos y de la Cadena en su conjunto. Al mismo tiempo, se compara la camaronicultura colombiana con la dinámica de los principales países competidores, tanto en el mercado doméstico como en algunos mercados internacionales.

Consumo aparente

Como se aprecia en la Tabla 1, más del 72% de la producción nacional de camarón de cultivo, que en el año 2003 alcanzó la cifra de las 16 mil toneladas, se destina al mercado exterior mientras el restante 18% se consume en el mercado nacional, junto unos pocos volúmenes importados que en ese año fueron de 100 toneladas. Vale la pena mencionar que el consumo aparente ha sufrido una transformación importante en el tiempo entre sus diferentes componentes, donde las exportaciones, si bien son crecientes (han crecido a una tasa 6,7%), no han aumentado de la misma forma que el primero, el cual presentó una tasa anual equivalente al 26,4% y en términos per cápita del 16%. En otras palabras, mientras en el año de 1995 el consumo por habitante era de 10 gramos, para el año de 2003 fue de 100 gramos, lo que indica que la fuente de crecimiento de la producción nacional de camarón de cultivo está siendo jalonado principalmente por el consumo interno y en menor medida por las exportaciones, aunque en niveles las exportaciones son 2,8 veces del consumo interno.

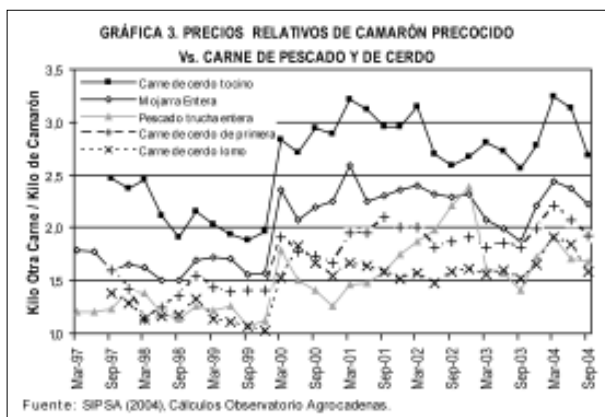
Efectivamente, mientras en el segundo quinquenio de la década de los noventa las exportaciones representaban aproximadamente el 90% de la producción, para los años

TABLA 1. CONSUMO APARENTE EN COLOMBIA DE CAMARÓN DE CULTIVO
(Toneladas)

Año	Producción	Exportaciones	Importaciones	Consumo Aparente ¹	Consumo per cápita ²	Part(%) ³ Import / CA	Part(%) ⁴ Export / Prod
1996	8.000	8.526	766	240	0.01	-	-
1996	7.018	6.930	923	1.011	0.03	91,30%	98,75%
1997	6.785	6.456	888	1.217	0.03	72,97%	85,15%
1998	7.858	6.284	318	1.892	0.05	16,81%	79,97%
1999	9.228	7.724	56	1.560	0.04	3,58%	83,70%
2000	10.000	7.814	37	2.223	0.05	1,66%	78,14%
2001	11.493	10.440	136	1.189	0.03	11,44%	90,84%
2002	15.103	11.467	70	3.706	0.08	1,88%	75,93%
2003	16.379	11.866	106	4.618	0.10	2,27%	72,45%
Tasa de Crecimiento	10,77%	6,69%	-35,98%	26,40%	15,51%	-25,02%	-1,62%

Fuentes:
 ACUANAL (2004): Producción.
 DANE (2003): Exportaciones e Importaciones.
 1. Consumo Aparente = Producción + Importaciones - Exportaciones. Cálculo Observatorio Agro cadenas.
 2. Consumo per cápita (Kg./Hab.)
 3. Part (%) Import/ CA: Participación de las importaciones en el consumo aparente.
 4. Part(%) Export / Prod: Participación de las cantidades exportadas en la producción nacional

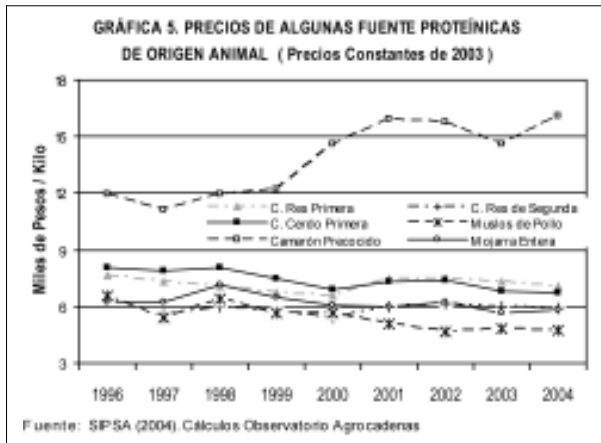
de 2002 y 2003 constituyeron el 75%. No obstante, la mayor participación de la producción en el mercado doméstico, ha conllevado al desplazamiento de las importaciones, a tal punto que hoy por hoy constituyen el 2% del consumo; participación que contrasta con lo ocurrido ocho años atrás, que era del orden del 91% (Tabla 1).



Por otro lado, el consumo per cápita actual de camarón de cultivo, difiere bastante de los consumos per cápita de otros productos proteínicos de origen animal como la carne bovina (16,3 Kg.), de pollo (14,5 Kg.), de cerdo (2,6 Kg.)⁴ y de pescado cultivado (1,2Kg.). Esto obedece a la idea predominante que hay entre la población colombiana, de considerar el consumo de pescado no enlatado, mariscos y afines como un lujo dentro de su canasta que sólo se puede dar en algunas ocasiones y épocas del año (Semana Santa y Navidad). Lo cual no es erróneo si tenemos en cuenta que el comportamiento de los precios relativos del camarón con respecto otros tipos de carnes han venido en ascenso, es decir, consumir un kilo de camarón implica sacrificar una mayor cantidad de carne de res, pollo o pescado. Por ejemplo, para el primer trimestre del año de 1997, el precio del kilo de camarón precocido en el mercado de Cundinamarca era \$5.950, mientras la misma cantidad

⁴ Una mejor referencia de los consumos de otros tipos de carnes se puede apreciar en los capítulos 1 y 22 de este mismo volumen.

de volumen de mojarra entera y de pechugas de pollo fue de \$3.317 y \$3.000, respectivamente; lo que significa que por cada kilo comprado del primer bien se dejaba de adquirir 1,8 kilos del segundo y 2 kilos del tercero. Como se puede apreciar en las Gráficas 3 y 4, estas relaciones aumentarían desde entonces, de tal manera que para el tercer trimestre del año 2004, consumir un kilo de camarón equivalió a 2,2 kilos de mojarra entera y 2,85 kilos de pechugas; lo propio ocurrió con los precios relativos de las carnes de primera clase de res y de cerdo, que pasaron en promedio de 1,5 a 1,9.



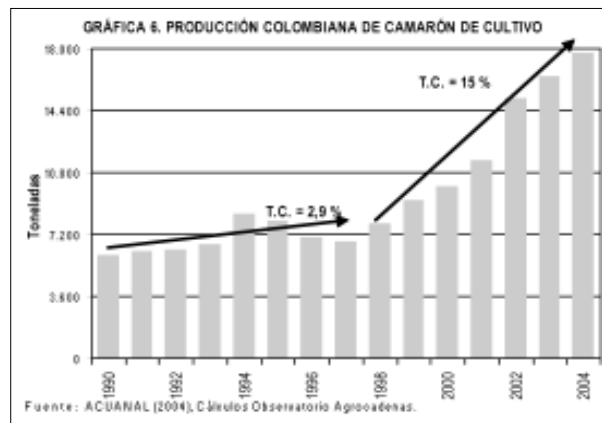
Otra manera de apreciar el alto costo de oportunidad en adquirir camarón, por otro tipo de fuente proteínica de origen animal es a través del comportamiento de los precios en términos reales. Como se puede observar en la Gráfica 5, a diferencia de este producto, cuyo precio ha presentado un incremento persistente entre los años de 1996 y 2004, los precios de las carnes de res y de cerdo, tanto de primera como de segunda, y el de la mojarra entera han permanecido relativamente constantes en ese mismo lapso. Más aún, el comportamiento de

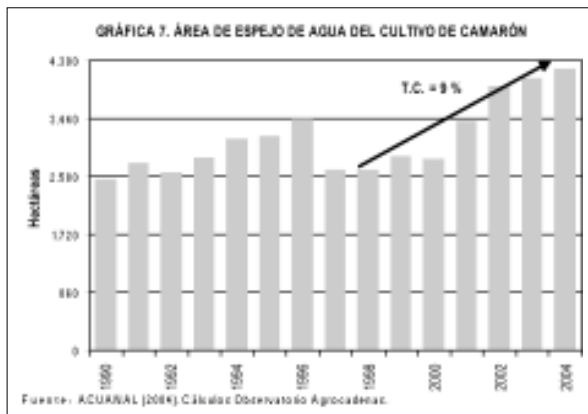
los precios de los muslos de pollo manifiesta una tendencia a la baja, lo cual es consecuente con el incremento en el consumo per cápita de ese bien (Martínez y Acevedo, 2004).

En síntesis, el consumo interno de camarón de cultivo ha venido creciendo a un mayor ritmo de las exportaciones, pese a que los precios relativos y al por mayor han venido aumentando. Si bien esto parece contradictorio, un análisis detallado de los consumos por segmentos de población podría indicar que los estratos de altos ingresos están consumiendo mayores cantidades de ese producto en sustitución de otras fuentes de proteínas. De seguir esta tendencia, la dinámica del sector en un futuro cercano podría estar explicada por la dinámica del mercado interno hasta un cierto punto, dado que su consumo masivo a segmentos más amplios de la población debe estar sustentado en reducción en los precios reales y/o de aumentos en el ingreso. Esto último es respaldado por la teoría microeconómica de los bienes de lujos, como lo es el camarón.

Dinámica de la producción nacional

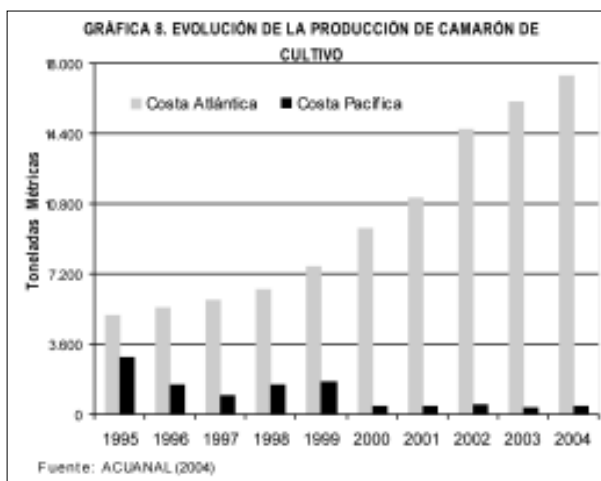
Como se observa en la Gráfica 6, se pueden identificar dos momentos de la producción nacional de camarón de cultivo: el primero, entre 1990 y 1997, lapso en el cual la actividad creció a una tasa del 2,9% anual, obteniéndose en promedio niveles de 6.925 Tm. Adicionalmente, entre 1996 y 1997 se



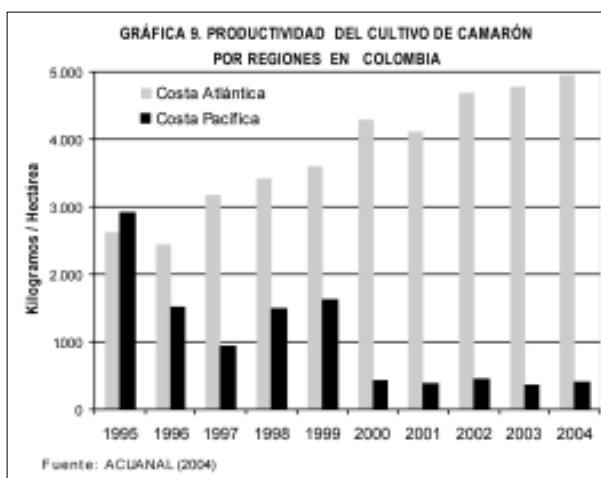


hizo presente la enfermedad del síndrome del Taura, posiblemente transmitida de los cultivos de camarón que se encuentran en el Ecuador, que afectó numerosas áreas de espejo de agua, especialmente en el Pacífico colombiano; de hecho, en los siguientes tres años se inhabilitaron 750 Ha por la presencia y latencia de esta enfermedad y otros agentes nocivos al cultivo (Gráfica 7). Por consiguiente, ACUANAL iniciaría un arduo esfuerzo en la consecución de semilla mejorada, consolidando a CENIACUA como centro

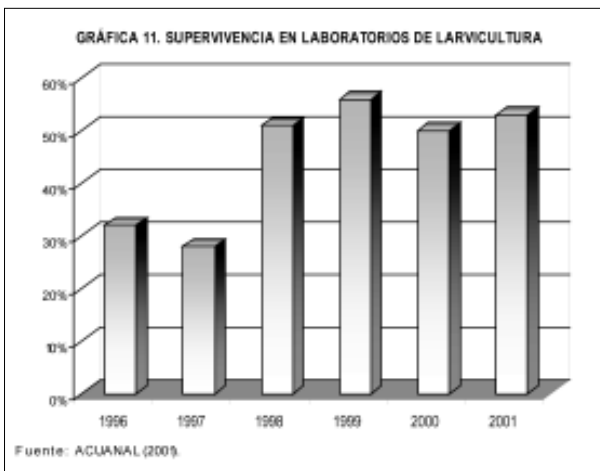
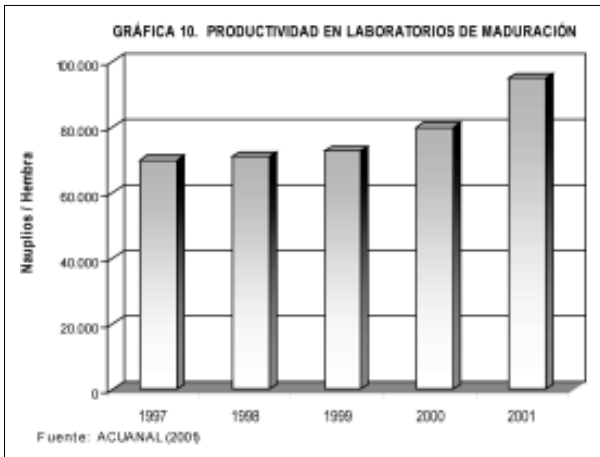
de investigaciones, lo que trajo un éxito del gremio, ya que la producción crecería a razón del 15% cada año, mientras el área de cultivo aumentaría a una tasa anual del 9%, evidenciando mejoras de productividad. Para el año 2003, la producción alcanzó los 16.379 Tm, y el gremio tiene amplias expectativas de que al finalizar el 2004 sea de 17.766 Tm.



La camaronicultura colombiana se desarrolla principalmente en el litoral del Caribe, participe en el último quinquenio con el 81% del área de cultivo y el 97% de la producción (Gráfica 8). Las condiciones ambientales de la región reducen las probabilidades de incubación y contagio de enfermedades, bacterias y algas, entre otros, permitiéndole obtener mayores rendimientos que con la costa del Pacífico, dado que en esta última región la mayoría de la producción se efectúa en aguas de temperatura fría. En efecto, cuando se proliferó en el Ecuador, en el año de 1999, el virus de la Mancha Blanca (WSSV), el litoral del Pacífico colombiano nuevamente se vería afectado, de tal manera que en el siguiente año su nivel de producción pasó de 1.620 Tm. a 420 Tm. y la productividad descendió a los 700 kilos por hectárea. Esto, en contraste con la producción y la productividad de la zona del Caribe, que aumentaría en más de un 15%, alcanzando en el año 2003 los 16.030 toneladas y una productividad por encima de los 4.700 kilos/hectárea (Gráfica 9).



Avances en investigación



La consolidación del Centro de Investigaciones de la Acuicultura de Colombia, CENIACUA, le ha permitido a la Cadena obtener resultados favorables tanto en laboratorios de larvicultura y de maduración, como en granjas de cultivo. Sus programas principalmente han estado encaminados al mejoramiento genético de la semilla de camarón *Litopenaeus Vannamei* y al aseguramiento de la futura producción, entre los cuales están: la elaboración de protocolos de selección familiar e individual, biología molecular, diagnósticos y prevención de enfermedades, mejoramiento nutricional y criopreservación (banco de germoplasma). Además, la institución ha elaborado una guía ambiental, la cual ha sido acogida e implementada por las diferentes empresas pertenecientes a estos tres eslabones.

En el caso particular de los laboratorios de maduración, la productividad se ha reflejado en mayores porcentajes de fertilidad de las hembras de camarón. Efectivamente, mientras en el año de 1997 cada una de éstas colocaba en promedio 70.000 nauplios, para el año de 2001 este indicador de productividad alcanzó los 95.000 nauplios, implicando un crecimiento anual del 7% (Gráfica 10).

En cuanto a los laboratorios de larvicultura, la supervivencia de la larva ha venido en aumento. Mientras que a comienzos de la segunda mitad de la década de los noventa este índice era del 30%, para el año de 2001 se obtuvieron porcentajes por encima de 50% (Gráfica 11). Lo propio ha ocurrido con las granjas de cultivo de la zona del Caribe, pasando de un 42% de supervivencia del camarón en el año de 1996, a un 72% para

el año de 2003; situación distinta la de las granjas ubicadas en el litoral del Pacífico, que en la actualidad es del orden del 30%. Como se había mencionado, las condiciones ambientales de la región del Pacífico, que producen en aguas frías, permiten mayor incubación de virus y parásitos que atentan el ciclo de crecimiento del crustáceo y por eso el bajo porcentaje de supervivencia (Gráfica 12).

En síntesis, la producción del cultivo de camarón ha venido creciendo significativamente durante los últimos 8 años, no sólo por el aumento del área sembrada, sino también por el incremento en productividad, principalmente en la costa Atlántica, la cual se ha sustentado en el fomento de la investigación en los diferentes eslabones de la producción.

Costos de producción: actividades de larvicultura, maduración y cultivo.

De acuerdo con el Estudio de Competitividad de la Camaricultura Colombiana⁵, los costos por kilo de producción en los laboratorios de larvicultura y en las fincas de cultivo decrecieron en el período de 1996 a 2001, significando progresos en materia de competitividad.

En el caso de los laboratorios de maduración, el costo medio en dólares de los Estados Unidos aumentó en un 23,8% entre 1996 y 2001, pasando de 0,42 dólares a 52 centavos de dólar (Tabla 2). Los rubros más significativos en el último año fueron: alimento balanceado (38,4%), mano de obra (15,38%) y administración (11,54%). Nótese que la mayoría de rubros presentaron una baja importante en sus costos, sin embargo, los incrementos significativos en alimento balanceado (400%), reproductores y gastos administrativos representaron un incremento más que proporcional a los incrementos de los otros ítems.

TABLA 2
COSTOS DE MADURACIÓN DE CAMARÓN DE CULTIVO EN COLOMBIA

Años	1996		2001		Variaciones	
	Costo en US\$	% de Participación	Costo en US\$	% de Participación	Variación en US\$ 2001 - 1996	Variación % de 1996
Alimento (Artemia, poliquetos, y balanceado)	0,04	9,5%	0,20	38,5%	0,16	400,0%
Mano de Obra	0,12	28,6%	0,08	15,4%	-0,04	-33,3%
Administrativo	0,03	7,1%	0,06	11,5%	0,03	100,0%
Energía y Combustible	0,05	11,9%	0,04	7,7%	-0,01	-200,0%
Reproductores	0,03	7,1%	0,03	5,8%	0,00	100,0%
Mantenimiento	0,01	2,4%	0,02	3,9%	-0,05	-35,7%
Otros	0,14	33,3%	0,09	17,3%	0,10	23,8%
Costo Total / Kilo	0,42	100,0%	0,52	100,0%	0,10	23,8%

Fuente: Estudio de la Competitividad de la Camaricultura de Colombia (2002).

Con respecto a los laboratorios de larvicultura, el costo por kilo de postlarvas producidas se redujo en un 28,3%, durante el lapso de 1996 – 2001 (Tabla 3). La compra de nauplios y de alimento balanceado, constituyeron los principales rubros dentro de la estructura de costos de ese eslabón, representando conjuntamente el 60%. Si bien la participación del primer ítem dentro de la estructura aumentó, pasando de un 36,7% a un 42,2 %, en términos nominales disminuyó de US\$ 1,71 a 1,41. Esto es congruente con las mejoras en productividad de las hembras reproductoras en los laboratorios de maduración, que proporcionaron una mayor oferta de nauplios.

El único reglón de los costos de la larvicultura que evidenció un crecimiento en términos nominales fue el alimento balanceado que lo hizo en un 68,6%, incremento que

⁵ PERRY, Santiago. Estudio de Competitividad de la Camaricultura Colombiana. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, ACUANAL. 2002.

condujo a que este rubro se incrementara en más de diez puntos en la participación de los costos de producción; sin embargo, este incremento fue disipado por la reducción de los otros costos.

TABLA 3
COSTOS DE LARVICULTURA DE CAMARÓN DE CULTIVO EN COLOMBIA

Años	1996		2001		Variaciones	
	Costo en US\$	% de Participación	Costo en US\$	% de Participación	Variación en US\$ 2001 - 1996	Variación % de 1996
Nauplios	1,71	36,7%	1,41	42,2%	-0,30	-17,5%
Mano de Obra	0,92	19,7%	0,54	16,2%	-0,38	-41,3%
Alimento (Artemia y balanceado)	0,35	7,5%	0,59	17,7%	0,24	68,6%
Mantenimiento	0,54	11,6%	0,37	11,1%	-0,17	-31,5%
Depreciación	0,44	9,4%	0,18	5,4%	-0,26	59,1%
Energía y Combustible	0,25	5,4%	0,07	2,1%	-0,18	-72,0%
Administrativo	0,09	1,9%	0,06	1,8%	-0,03	-33,3%
Materiales e Insumos	0,23	4,9%	0,06	1,8%	-0,17	-73,9%
Fletes y Transporte	0,08	1,7%	0,04	1,2%	-0,04	-50,0%
Adquisición de Equipos	0,04	0,9%	0,02	0,6%	-0,02	-50,0%
Impuestos	0,01	0,2%	0,00	0,0%	-0,01	-100,0%
Otros	0,12	2,6%	0,07	2,1%	-0,05	-41,7%
Costo Total / Kilo	4,66	100,0%	3,34	100,0%	-1,32	-28,3%

Fuente: Estudio de la Competitividad de la Camaricultura de Colombia (2002).

En las fincas de cultivo se han evidenciado las mayores reducciones en costos, dado que todos sus insumos disminuyeron entre 1996 y 2001 en 39,9% (Tabla 4). Para el último año los ítems más significativos dentro de la estructura de costos fueron: alimento balanceado (30,34%), mano de obra (19,31%) y compra de larvas (15,86%); este último rubro, además, perdió participación dentro de la estructura como consecuencia de las mejoras en productividad en los laboratorios de larvicultura, señalados en la sección anterior.

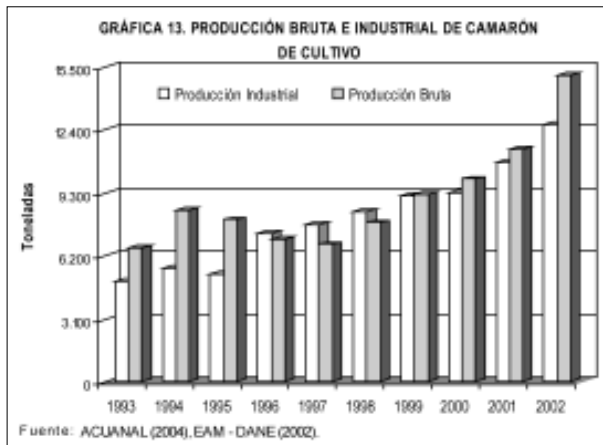
TABLA 4
COSTOS DE CULTIVO DE CAMARÓN DE CULTIVO EN COLOMBIA

Años	1996		2001		Variaciones	
	Costo en US\$	% de Participación	Costo en US\$	% de Participación	Variación en US\$ 2001 - 1996	Variación % de 1996
Alimento (Artemia y balanceado)	1,08	22,5%	0,88	30,3%	-0,20	-18,5%
Mano de Obra	0,92	19,1%	0,56	19,3%	-0,38	-39,1%
Larvas	0,95	19,8%	0,46	15,9%	-0,49	-51,6%
Mantenimiento	0,32	6,7%	0,28	9,7%	-0,04	-12,5%
Administración	0,25	5,2%	0,21	7,2%	-0,04	-16,0%
Depreciación	0,59	12,3%	0,19	6,6%	-0,40	-67,8%
Energía	0,34	7,1%	0,16	5,5%	-0,18	-52,9%
Fertilización	0,38	7,5%	0,16	5,5%	-0,20	-55,8%
Otros	0,82	17,1%	0,56	19,3%	-0,26	-31,7%
Costo Total / Kilo	1,81	100,0%	2,90	100,0%	-1,96	-39,7%

Fuente: Estudio de la Competitividad de la Camaricultura de Colombia (2002).

En síntesis, la camaricultura colombiana evidencia reducciones importantes en los costos de producción (medidos en moneda de los Estados Unidos) en todas las etapas arriba señaladas, lo que indica ganancias importantes en competitividad; no obstante, los importantes aumentos que se registran en el alimento balanceado no han permitido que esta reducción sea más significativa, destacándose cómo este rubro con el paso del tiempo representa un mayor costo, en los costos de producción.

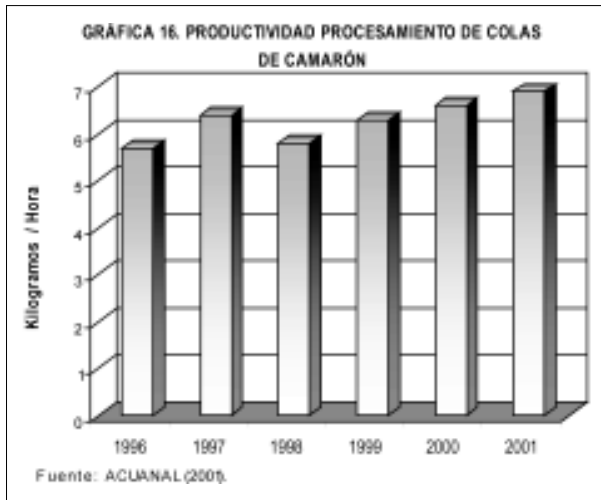
Producción industrial



De acuerdo con la información de la encuesta anual manufacturera, EAM, la producción del eslabón industrial de esta Cadena creció, entre 1993 y 2002, a una tasa significativa del 10,1% cada año. Este alto dinamismo se debe principalmente al elevado nivel de integración entre fincas de cultivo y plantas de procesamiento, a tal punto que un 97% del volumen cosechado termina en presentaciones congeladas tanto en entero como en colas. Vale la pena mencionar, que en ocasiones, esas instalaciones prestan sus servicios a barcos pesqueros de camarón para que también éste sea procesado, es así como en el período de 1996 – 1998, la producción industrial superó en un 8% a la producción bruta (Gráfica 13).

El sostenido incremento de la producción industrial ha permitido evidenciar aumentos significativos en el valor de ésta, en efecto, en el período de 1993 – 2002, creció en términos reales a una tasa anual del 9,4%, pasando de 99 mil millones de pesos a comienzos de ese período a \$184.000 en el último año (Gráfica 14). Además, para el 2002 el valor de la producción industrial de esa Cadena le permitió participar con el 36,5% del valor total de la industria de la pesca nacional, ubicándola como la primera actividad económica de ese sector manufacturero. Sin embargo, es necesario mencionar que el mayor monto de la industria de la pesca provino de la producción de la industria de la Cadena de atún, el cual representó el 52% (\$261.000 millones), a pesar de que las participaciones individuales de sus actividades asociadas (atún enlatado, empacado al vacío y filetes congelados) fueron inferiores a la de camarón congelado.

Al igual que en los anteriores tres eslabones, en éste se observan mejoras productividad. Por ejemplo, mientras que en el año de 1996 se procesaban 10 kilos de camarón entero congelado en una hora, para el año de 2001 se incrementó a 14 Kg. /hora (Gráfica 15). Lo propio ocurrió con el procesamiento de colas, el cual pasó de 5,7 kilos/hora a 6,9 Kg./hora (Gráfica 16).



Finalmente, los costos de procesamiento del camarón se redujeron en un 22,1% entre 1996 y 2001, medidos en dólares de los Estados Unidos, pasando de \$1,23 dólares/kilo a 0,88 dólares/kilo. Como se puede apreciar en la Tabla 5, los rubros más relevantes en la estructura de costos del procesamiento del camarón para el año 2001 fueron: la mano de obra con una participación del 26,1%, costos administrativos con el 25%, y la compra de empaques con el 19,3%; además, todos los ítems de la estructura registraron reducciones en el período 1996 – 2001, que oscilaron entre un 2% de la compra de hielo y un 17% de otros insumos.

**TABLA 5
COSTOS DE PROCESAMIENTO DE CAMARÓN DE CULTIVO EN COLOMBIA**

Años	1996		2001		Variaciones	
	Costo en US\$	% de Participación	Costo en US\$	% de Participación	Variación en US\$ 2001 - 1996	Variación % de 1996
Mano de Obra directa	0,34	30,1%	0,23	26,1%	-0,11	-32,4%
Administración	0,26	23,0%	0,22	25,0%	-0,04	-15,4%
Empaque	0,20	17,7%	0,17	19,3%	-0,03	-15,0%
Mano de Obra indirecta	0,12	10,6%	0,08	9,1%	-0,04	-33,3%
Deptreciación	0,08	7,1%	0,07	8,0%	-0,01	-12,5%
Mantenimiento	0,06	5,3%	0,06	6,8%	0,00	0,0%
Hielo	0,07	6,2%	0,05	5,7%	-0,02	-28,6%
Otros	0,45	39,8%	0,28	31,8%	-0,17	-37,8%
Costo Total / Kilo	1,13	100,0%	0,88	100,0%	-0,25	-22,1%

Fuente: Estudio de la Competitividad de la Camaricultura de Colombia (2002).

Comercio de la Cadena

Dinámica de la balanza comercial

Según información suministrada por el DANE, la balanza comercial de la Cadena de camarón de cultivo ha presentado superávit durante el período de 1991 - 2003, creciendo en términos reales a una tasa anual del 0,34%, y alcanzando en el último año la cifra de 52,9 millones de dólares (Tabla 6).

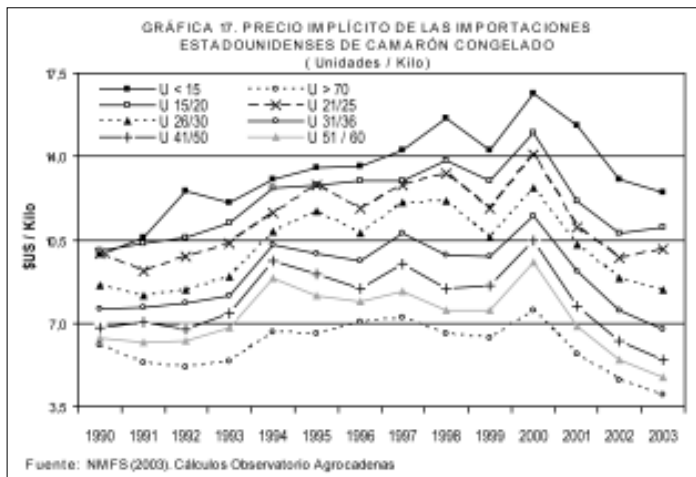
TABLA 6. COMERCIO CADENA DE CAMARÓN DE CULTIVO
(Comercio en miles de dólares)

VARIABLES	1991	1995	2000	2001	2002	2003	2004*
Exportaciones	47.299	62.588	64.727	63.827	58.482	53.240	30.888
Importaciones	113	7.082	117	698	287	308	304
Flujo Comercial	47.412	69.668	64.844	64.525	58.769	53.548	30.992
Balanza Comercial	47.195	55.504	64.610	63.129	58.195	52.932	30.384

Fuente: DANE (2004). Cálculos Observatorio de Competitividad Agrocadenas

* Información Disponible hasta septiembre.

Este saldo positivo obedece al incremento sostenido de las exportaciones en volumen, aunque en términos de valor se evidencia una caída importante a partir del año 2002, que se explica por la baja en las cotizaciones internacionales en las diferentes tallas de



camarón congelado⁶. Por ejemplo, el precio implícito de importación en el mercado estadounidense del kilo de menos de 15 unidades de camarones congelados cubierto ($U < 15$), pasó de 16 dólares en el año 2000 a 12,4 dólares en el año 2003 (Gráfica 17).

De otra parte, las importaciones, excepto en el año de 1995, no han sido significativas e incluso presentan una tendencia decreciente. De hecho, las importaciones representan solamente el

2,2% del valor de las exportaciones en el lapso 1995 y 2003.

El volumen de las exportaciones está fuertemente asociado al comportamiento de la tasa de cambio colombiana con respecto al dólar de los Estados Unidos.

Para comprobar esta hipótesis, el Observatorio *Agrocadenas* realizó un ejercicio de cointegración, aplicando la metodología de Johansen (1992), entre el Índice de la Tasa de Cambio Real⁷ ($ITCR_t$) como variable proxy de los precios relativos y las cantidades exportadas de camarón de cultivo (Q_t). Se identificó una relación de equilibrio de largo plazo entre estas variables, que se presenta en la siguiente ecuación del Modelo de Corrección de Errores (Hansen y Juselius, 2002),

$$\Delta \ln Q_t = -0.32 \Delta \ln Q_{t-1} - 0.17 \Delta \ln Q_{t-2} - 0.53 (\ln Q_{t-1} - 1.39 \ln ITCR_{t-1}) + \Psi D_t \quad (1)$$

donde $\ln Q_t$ y $\ln ITCR_t$ son los respectivos logaritmos de las variables en estudio, y $(\ln Q_{t-1} - 1.39 \ln ITCR_{t-1})$ es el vector de cointegración⁸.

Estos resultados significan que las variaciones en la tasa de cambio tienen efectos reales sobre el volumen exportado, de tal manera que, un aumento en un 1% en la primera variable conlleva a un incremento en un 1,39% en el volumen de las exportaciones, y viceversa. Por consiguiente, la revaluación de la tasa de cambio nominal y por tanto, la reducción en los relativos, afectará negativamente el nivel de las exportaciones de camarón y su efecto contrario, en caso de devaluación.

Esto explica que el descenso de la balanza comercial y de las exportaciones de la Cadena, además de la caída en los precios internacionales, ha estado explicado por la revaluación del tipo de cambio, especialmente entre los años de 2003 y 2004.

⁶ El valor de las exportaciones ha venido disminuyendo a partir del año 2000, pasando de US\$64,7 millones a US\$53,2 millones.

⁷ Se empleó el Índice de la Tasa de Cambio Real para las exportaciones no tradicionales publicado por el Banco de la República.

⁸ ΨD_t corresponde al componente estacional del Modelo de Corrección de Errores.

Origen y destino de las importaciones y exportaciones de la Cadena

El principal destino de las exportaciones colombianas de camarón de cultivo son los mercados europeos, que participan con el 63,4% del valor de éstas acumuladas en los tres últimos años, y del cual España y Francia constituyen el 34%, y 7%, respectivamente. El segundo destino lo constituyen las exportaciones hacia el mercado norteamericano, que representan el 27% del total; el restante 10% se orienta a los países latinoamericanos como México, Guatemala y Costa Rica.

Como se señaló en la sección sobre costos de producción de las actividades de larvicultura, maduración y cultivo, la producción industrial de la Cadena está dedicada en la preparación de camarones y langostinos congelados, tanto entero como en colas y por consiguiente, se constituyen en los productos de mayor representatividad comercial. Durante los años de 1995 y 2003, éstos dos bienes participaron con el 95% del valor de las exportaciones, alcanzando para el año 2003 divisas por monto de los 50,3 millones de dólares; el otro 5% corresponde a productos intermedios de la Cadena como son semillas (nauplios, postlarvas) y camarones para reproducción (padrotes), que para el mismo año alcanzaron los 2,3 millones de dólares.



Vale la pena mencionar que la camaronicultura colombiana se encuentra bastante integrada a la dinámica de los mercados internacionales, teniendo en cuenta que el precio de sus exportaciones se ajusta al comportamiento de las cotizaciones y es inferior a los que se registran en éstos, permitiéndole promocionar e ingresar sus productos. Así por ejemplo, el precio de las exportaciones de camarón congelado durante los últimos 10 años ha estado en promedio US\$3,3 al precio implícito de las importaciones estadounidenses de ese mismo producto, tal como se aprecia en la Gráfica 18.

Si bien las principales exportaciones son camarones y langostinos congelados, también son los principales bienes importados, lo cual podría explicarse por la relativa escasez que hay en la zona sur de Colombia, dado que el 73% de las cantidades importadas provienen del Ecuador.

Finalmente, mediante el Indicador de la Balanza Comercial Relativa⁹, IBCR, podemos apreciar el alto desempeño competitivo de la Cadena en su conjunto y de cada una de

⁹ En términos generales, el IBCR mide el grado exportador o importador de una cadena (o producto) a partir de la relación entre el saldo neto de la balanza comercial y el comercio total. Su rango de variación se encuentra entre -1 y 1, y en la medida que el indicador se encuentre más cercano a la unidad, se considerará la cadena como exportadora neta. Por el contrario, si el indicador es igual o muy cercano a -1, la cadena se considerará como importadora. En este espectro de resultados, se asocia una cadena de mayor perfil competitivo si es exportadora, por cuanto se considera que la producción puede abastecer su demanda interna, y también participar en mercados internacionales, generando divisas para el país. Situación completamente distinta con una cadena importadora neta, haciéndola de bajo nivel competitivo.

las partidas arancelarias que la constituye, dado que este indicador en los últimos 4 años ha estado por encima de 0,95 (Tabla 7). Asimismo, se resalta de nuevo el papel de CENIACUA en la investigación de semilla mejorada de camarón, permitiendo sustituir la de origen extranjero. Esto se evidencia en el cambio de los IBCR de las partidas 0306230011, 0306231100 y 0306239100, los cuales pasaron de registrar valores negativos en el año de 1995 a ser de 1 en los últimos años.

En síntesis, la Cadena presenta un favorable desempeño con respecto al comportamiento de sus variables comerciales, no obstante, factores como la caída en los precios internacionales de camarón y el comportamiento actual de la tasa de cambio (revaluación), han limitado obtener mejores resultados.

TABLA 7. INDICADOR DE LA BALANZA COMERCIAL RELATIVA (IBCR)

Partida	Producto	1991	1995	2000	2001	2002	2003	2004*
0306131000	Langostinos congelados.	1,00	0,79	0,99	0,95	0,98	0,98	1,00
0306139010	Camarones de cultivo congelados.	1,00	0,93	1,00	0,98	0,99	0,99	0,97
0306230010	Camarones de cultivo.	0,96						
0306230011	Camarones de cultivo para reproducción o cría industrial.		-1,00					
0306231100	Langostinos para reproducción o cría industrial sin congelar.		-0,96	1,00	1,00	1,00	1,00	
0306239100	Los demás camarones y demás decápodos natantia para reproducción o cría industrial, sin congelar.		-0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
TOTAL CADENA DE CAMARÓN DE CULTIVO		1,00	0,80	1,00	0,98	0,99	0,99	0,98

Fuente: DANE (2004). Cálculos Observatorio de Competitividad Agrocadenas

* Información Disponible hasta Septiembre.

Contexto mundial de la producción y el comercio

Producción mundial



Como se puede apreciar en la Gráfica 19, la producción mundial de camarón ha venido en un fuerte proceso de expansión, creciendo alrededor de 5 veces entre los años de 1971 y 2002. Este importante aumento en la producción obedece al acelerado desarrollo del camarón de cultivo (17%), mientras que el de captura ha crecido en forma sustancialmente menor (3,8%), sin embargo, la primera actividad aún participa en una proporción menor de la producción de camarón, pero si esta tendencia persiste en el mediano plazo, el cultivo superará a la

actividad de captura. Además, se puede esperar que esta última tienda a disminuirse considerablemente como ocurre con otras actividades de la pesca que en los últimos años han estado fuertemente intervenidas por normatividades internacionales.

En el caso que nos ocupa, los principales países productores de camarón de cultivo se encuentran ubicados en el pacífico asiático, representado el 81% para el año 2002; de

éstos, China es el máximo productor (33%), seguido de Tailandia (13%) e Indonesia (10,7%). En este contexto, Colombia ocupa el décimo tercer puesto con una participación marginal del 1%, y con una tasa de crecimiento anual no despreciable del 6,4%, la cual está ligeramente por encima de la dinámica de la producción mundial (5,2%), sin embargo, si se compara con el crecimiento de otros países tenemos que se encuentra muy por debajo de China y Bangladesh, que han aumentado sus producciones en un 12%; y de países del hemisferio como Brasil, México y Venezuela, los cuales incrementaron por encima del 18%.

Si bien Ecuador fue uno de los países pioneros en el cultivo de camarón en Latinoamérica, llegando a ubicarse como cuarto productor en el mundo y el primero en el hemisferio americano en el año de 1991, ha perdido progresivamente esta posición y disminuyendo el ritmo de crecimiento de su producción como consecuencia de la aparición de enfermedades, en especial, el síndrome del Taura en el año de 1993 y el virus de la mancha blanca en el año de 1999. Pese a que en la actualidad la producción de Ecuador es casi cuatro veces la de Colombia, la diferencia que se registraba en estos dos países se ha venido acortando en el tiempo, en la medida que Colombia crece a tasas que supera el promedio mundial, mientras que el vecino país ha presentado tasas negativas de crecimiento.

**TABLA 8. PRINCIPALES PAÍSES PRODUCTORES DE CAMARÓN DE CULTIVO
(Toneladas)**

Puesto	País	1991	1995	2000	2001	2002	Part (%)	Crec (%)
1	China	219.571	78.416	315.414	432.520	497.884	33,46%	12,04%
2	Tailandia	169.817	268.505	319.779	292.067	193.574	13,01%	2,52%
3	Indonesia	140.131	146.608	138.023	149.168	159.997	10,75%	0,54%
4	India	40.196	70.000	113.315	127.160	145.470	9,78%	9,79%
5	Viet Nam	35.835	55.316	69.433	67.500	67.500	4,54%	6,11%
6	Bangladesh	19.555	34.030	64.647	64.970	65.579	4,41%	12,28%
7	Brasil	2.550	2.348	29.919	44.250	64.043	4,30%	31,26%
8	Ecuador	106.108	105.597	50.110	60.000	60.000	4,03%	-4,54%
9	México	5.250	15.959	33.525	48.062	45.882	3,08%	18,22%
10	Filipinas	51.434	90.491	41.812	42.390	37.477	2,52%	-7,82%
11	Malasia	3.202	6.858	17.232	27.766	26.117	1,76%	20,40%
12	Taiwán	39.457	20.312	14.873	15.737	16.992	1,14%	-6,08%
13	Colombia	6.223	8.000	10.000	11.493	15.103	1,01%	6,43%
14	Honduras	4.032	7.029	8.153	10.886	12.557	0,84%	6,10%
15	Venezuela	582	3.119	8.500	10.512	12.000	0,81%	24,86%
16	Myanmar	4	1.143	4.964	5.473	6.570	0,44%	59,74%
17	Nicaragua	70	2.305	5.443	5.721	6.087	0,41%	41,95%
18	Irán		136	4.050	7.630	5.990	0,40%	64,48%
19	Madagascar	38	1.535	4.800	5.399	5.566	0,37%	44,20%
20	Guatemala	597	2.849	1.538	2.530	5.406	0,36%	9,06%
TOTAL		864.726	946.845	1.286.958	1.466.381	1.487.986	100,00%	5,20%

Fuente: FAO (2002), Cálculos Observatorio Agrociencias

Part (%). Participación en la producción mundial de camarón de cultivo en el año 2002.

Crec(%). Tasa de crecimiento en el periodo 1991 - 2002.

Nota: Para Colombia se utilizaron cifras de ACUANAL.

Indicadores de productividad a nivel mundial

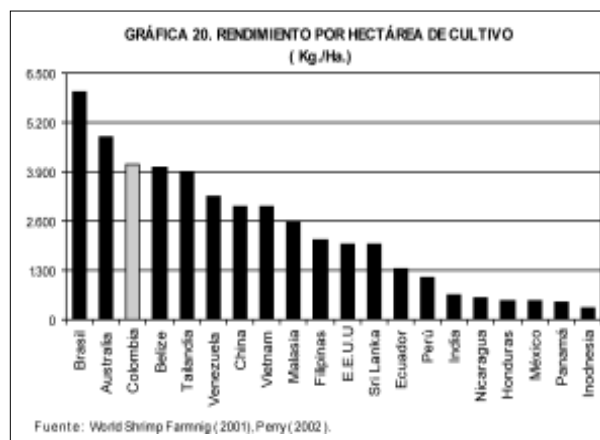
A pesar de que Colombia participa marginalmente en la producción mundial de camarón de cultivo, presenta un mejor desempeño competitivo con respecto a los principales países productores y exportadores (Brasil, Ecuador, China, Vietnam y Tailandia), si nos atenemos a los indicadores de productividad; por ejemplo:

TABLA 9. INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD

INDICADORES	País						
	Colombia	Brasil	Ecuador	China	Vietnam	Tailandia	Promedio
Duración del ciclo (días)	115,4	150,7	146	150	150	150	143,68
Densidad de Siembra (Larvas por metro cuadrado de espejo de agua)	23,5	45,5	15	23,6	23,6	23,6	25,8
Conversión alimenticia (Kilo de alimento x Kilo de camarón producido)	1,66	1,51	1,3	2,01	2,01	2,01	1,75
Supervivencia (número de camarones sobre el total de larvas por hectárea %)	65%	70%	30%	65%	ND	49%	55,8%

Fuente: Estudio de Competitividad de la Camaricultura en Colombia. Perry (2002).

1. El ciclo de cultivo en Colombia es de 115 días mientras que el promedio es de 149 días, de tal manera que en el país se puede efectuar 2,5 cosechas anuales.
2. La densidad de siembra en Colombia es de 23,5 larvas por metro cuadrado de espejo de agua, similar a la de otros países, dado que en estos es en promedio de 25,8 larvas/m² de espejo de agua.
3. Mientras que en los demás países se tiene un porcentaje de supervivencia de la semilla sembrada del 55%, en Colombia se tiene una supervivencia del 65%. Esta última esta promediada con Atlántico y Pacífico, resaltando que en el primer litoral, que es el de mayor producción, es del orden del 72% (Gráfica 12).
4. Finalmente, la productividad total por cosecha es de 4.100 Kg./Ha./año, superior a la de China (3000Kg./Ha./año), y Ecuador (1352 Kg./Ha./año); no obstante, inferior, si se compara con las productividades obtenidas en Brasil (6.000 Kg./Ha./año) y Australia (4.800/Kg./Ha./año).



Principales países exportadores e importadores

De acuerdo con información de la FAO, el principal país exportador de camarón es India, quien participó en el año 2002 con el 12,4% del volumen total transado, le siguen Indonesia (8,2%), Tailandia (7,4%), Vietnam (7,2%) y China (6,4%). En este ámbito, Colombia figura en el duodécimo tercer puesto, con una participación marginal del 1% y una tasa de crecimiento en los últimos 12 años del 0,52% anual. Dinámica poco significativa, si tenemos en cuenta que el crecimiento promedio mundial fue del 3% y más aún cuando países del hemisferio como Canadá, Argentina, Brasil, y México, incrementaron sus exportaciones en el mismo lapso en más de un 6% por cada año.

TABLA 10. PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES DE CAMARÓN
(Toneladas)

Puesto	Pais	1990	1995	2000	2001	2002	Part (%) 2002	Crecimi (%)
1	India	61.902	98.729	128.641	139.226	166.876	12,47%	5,61%
2	Indonesia	88.026	81.851	103.552	114.116	110.230	8,24%	2,34%
3	Tailandia	87.294	178.025	145.262	145.520	99.544	7,44%	-1,57%
4	Viet Nam	30.057	41.695	67.341	87.672	97.500	7,29%	6,19%
5	China	117.294	54.853	74.196	81.990	85.985	6,43%	-0,56%
6	Dinamarca	42.547	34.829	67.216	61.483	76.602	5,72%	4,70%
7	Canadá	10.846	28.845	27.683	42.077	63.016	4,71%	12,82%
8	Argentina	7.495	7.013	26.550	68.071	52.388	3,92%	11,13%
9	Ecuador	58.050	86.568	34.142	44.206	45.623	3,41%	-5,13%
10	Groenlandia	31.490	32.981	37.426	39.269	45.114	3,37%	2,20%
11	Brasil	8.293	4.108	13.228	23.425	39.977	2,99%	9,45%
12	Malasia	14.908	15.584	16.130	21.884	38.885	2,91%	4,22%
13	Bangladesh	25.996	27.903	28.514	33.532	31.814	2,38%	1,83%
14	México	17.756	36.653	37.631	39.535	25.520	1,91%	6,16%
15	Reino Unido	17.986	15.203	20.591	21.890	24.855	1,88%	3,62%
16	España	1.461	6.139	10.635	15.916	22.191	1,68%	15,24%
17	Filipinas	25.008	17.882	19.458	19.727	20.753	1,55%	-3,55%
18	Bélgica	4.394	10.047	14.489	16.415	20.403	1,52%	12,49%
19	Países Bajos	3.309	4.845	10.496	16.189	18.281	1,37%	14,76%
20	Madagascar	2.566	4.831	1.784	11.843	14.689	1,10%	5,18%
23	Colombia	2.715	11.652	10.569	12.497	13.000	0,97%	0,52%
TOTAL		889.902	993.666	1.148.718	1.289.092	1.338.100	100,00%	2,99%

Fuente: FAO (2002), Cálculos Observatorio de Competitividad Agrociadenas

Part (%): Participación en el volumen total importado en el año 2002.

Crec (%): Tasa de Crecimiento de los últimos 12 años.

Para el año 2002, Estados Unidos registró los mayores niveles de importación de camarón, participe con el 22,5%; en segundo lugar estuvo el mercado nipón con el 17%, sin embargo, y teniendo en cuenta el volumen total importado por los países europeos, tenemos que para el mismo año, ese continente constituyó el principal mercado de destino de las exportaciones, con un porcentaje de 28%.

TABLA 11. PRINCIPALES PAÍSES IMPORTADORES DE CAMARÓN
(Toneladas)

Puesto	Pais	1990	1995	2000	2001	2002	Part (%) 2002	Crec (%)
1	Estados Unidos	215.798	251.695	283.288	325.725	332.885	22,59%	2,58%
2	Japón	285.352	294.946	250.295	247.628	251.674	17,08%	-1,87%
3	España	70.842	80.778	113.235	126.280	123.288	8,37%	3,44%
4	Dinamarca	50.026	40.451	62.416	65.152	76.626	5,20%	2,99%
5	China	1.476	12.740	57.358	66.639	67.598	4,59%	31,06%
6	Francia	40.940	53.990	53.038	58.967	64.443	4,37%	2,16%
7	Malasia	22.924	27.888	16.469	23.990	56.012	3,80%	0,55%
8	Corea	2.565	5.522	28.564	38.258	46.316	3,14%	36,74%
9	Italia	25.657	28.938	43.520	50.838	44.243	3,00%	5,37%
10	Reino Unido	25.323	27.240	36.276	37.850	43.424	2,95%	6,27%
11	Canadá	17.522	23.123	60.211	67.202	42.195	2,86%	12,36%
12	Islandia	7.756	4.111	34.765	37.543	41.749	2,83%	26,05%
13	Bélgica	12.988	23.134	22.710	23.823	30.761	2,08%	6,25%
14	Tailandia	1.418	10.016	18.341	25.441	29.793	2,02%	17,44%
15	Hong Kong	59.889	31.805	32.327	28.417	28.712	1,95%	-4,54%
16	Países Bajos	6.105	17.379	20.727	23.933	28.504	1,93%	10,43%
17	Rusia		2.472	7.695	12.676	17.917	1,22%	49,80%
18	Noruega	8.055	17.296	24.943	15.758	15.843	1,08%	0,37%
19	Singapur	34.981	18.644	14.254	12.495	13.103	0,89%	-6,51%
20	Portugal	7.016	10.291	11.351	12.933	12.956	0,88%	2,00%
75	Colombia		922	116	207	157	0,01%	8,27%
TOTAL		945.294	1.055.600	1.288.983	1.399.675	1.473.432	100,00%	3,27%

Fuente: FAO (2002), Cálculos Observatorio de Competitividad Agrociadenas

Part (%): Participación en el volumen total importado en el año 2002.

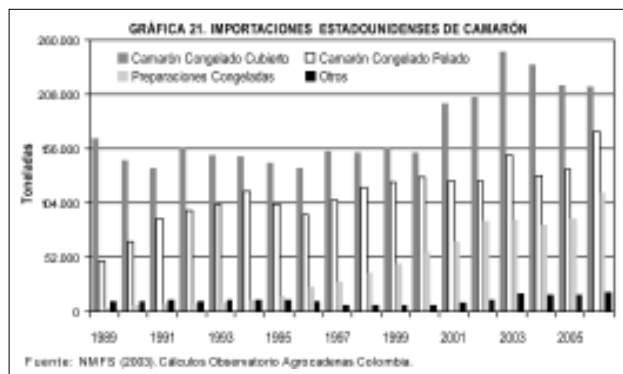
Crec (%): Tasa de Crecimiento de los últimos 12 años.

Vale la pena recordar que Colombia destina sus exportaciones a estos mercados, que se caracterizan por ser los más dinámicos y mayoritarios del mundo, lo que implica que éstas se encuentran bien orientadas.

Mercado estadounidense

Durante los últimos años, Estados Unidos se ha constituido en un mercado de alto potencial para la comercialización de productos derivados de la acuicultura y la pesca. En el caso que nos ocupa, los volúmenes importados de camarón han aumentado a una tasa anual del 4,9%, pasando de un total de 228,8 mil toneladas en el año de 1989, a un poco menos de 504,5 mil toneladas para el año 2003.

El incremento del consumo de camarón en Estados Unidos se explica por la mayor disponibilidad de producto en diversas presentaciones que van, desde el producto entero congelado hasta colas, camarón apanado y en conservas. A esto se suma que los gravámenes arancelarios para estos bienes son nulos¹⁰, excepto las preparaciones a base de camarón¹¹, cuyo arancel es del 5%, no obstante, ese país exige el cumplimiento de buenas prácticas en materia ambiental, sanidad e inocuidad, para el ingreso de productos acuícolas y pesqueros, especialmente análisis de riesgos en puntos críticos de control (HACCP). En el caso en que al menos una de estas normatividades sea incumplida, inhabilita inmediatamente el acceso de los productos a dicho mercado¹². El hecho de que Colombia haya logrado penetrar el mercado estadounidense, que en el año 2003 ubicó 17 mil toneladas, que representaron el 0,45% del total de las importaciones, indica que el país cumple con las exigencias en estas materias.



De acuerdo con la oficina nacional estadounidense de servicios marinos y pesqueros, NMFS, - siglas en inglés -, el mayor volumen de importación de camarón lo constituye el producto congelado cubierto (shrimp shell – on frozen). Para el año 2003, este bien alcanzó las 248,5 mil toneladas y fue valorado en 1.852 millones de dólares, donde Tailandia, China e India suministraron cerca del 40% de estas cantidades; sin embargo, se espera que en

los próximos 2 años este producto pierda participación, muy posiblemente sustituido por el camarón congelado pelado (shrimp peeled frozen) y por las preparaciones congeladas (Gráfica 21), ya que estos dos bienes han venido aumentando en los últimos 15 años a una tasa anual del 5,5% y 24%, respectivamente, mientras el camarón cubierto ha crecido en un 4,8%.

¹⁰ Véase en <http://dataweb.usitc.gov/scripts/tariff2004.asp>

¹¹ Partida 16052005 dentro del arancel estadounidense.

¹² La normatividad para ingresar productos de la pesca y de la acuicultura a Estados Unidos se encuentra estipulada en el Code of Federal Regulations Title 21 Part 123. Precisamente, en el párrafo 123.12 numeral d, se hace énfasis que el no cumplimiento de los análisis de riesgos en puntos crítico de control impide el ingreso de estos productos a ese país.

Como se puede apreciar en la Tabla 12, la participación colombiana en el valor de las importaciones de los Estados Unidos, en los diferentes productos y presentaciones, fue marginal para el año 2003. En especial, en el camarón cubierto congelado alcanzó el 1% de los 1.852 millones de dólares mientras que México, máximo país exportador de este producto, participó con el 15%. En cuanto al camarón congelado, Vietnam y Tailandia se disputan este segmento del mercado con participaciones del 24% y 27%, respectivamente; este último país se ha posicionado de las preparaciones congeladas como de las no congeladas, con el 52%, en promedio.

TABLA 12. ESTADOS UNIDOS: IMPORTACIONES DE CAMARÓN Y PRINCIPALES PAÍSES PROVEEDORES (AÑO 2003)

PRODUCTO	TOTAL (US\$ Millones)	Origen: (Participación en %)														
		Brasil	Canadá	China	Colombia	Ecuador	Guatemala	Honduras	India	Indonesia	México	Nicaragua	Panamá	Tailandia	Venezuela	Vietnam
Otras preparaciones	121	-	1,5	19,7	-	4,3	-	-	9,0	3,9	0,9	-	5,4	45,7	-	6,7
Preparaciones congeladas	664	-	3,9	14,8	-	0,2	-	-	2,3	0,9	-	-	-	58,2	-	18,4
Camarón congelado pelado	1.123	-	0,6	12,9	-	7,1	0,7	1,3	10,6	6,4	1,2	-	-	27,0	-	24,0
Camarón congelado cubierto	1.852	5,1	-	9,4	0,8	6,8	0,6	2,3	14,2	4,6	15,1	1,1	2,0	13,6	3,1	10,6
TOTAL	3.760	2,6	1,1	11,8	-	5,6	0,5	1,5	10,9	4,5	7,8	0,6	1,3	26,5	1,6	15,8

Fuente: NMFS (2003), Cálculos Observatorio de Competitividad Agrociudades Colombia.
(-): Participación nula o por debajo del 1%.

Como se aprecia en la Tabla 12, las exportaciones de Colombia a Estados Unidos se dirigen al segmento del mercado más dinámico y a su vez, uno de los más importantes de ese país.

4. Conclusiones

Los resultados presentados en este documento muestran que la camaronicultura colombiana es de alto nivel competitivo. Los avances en investigación genética, reproducción y supervivencia de la especie, le ha permitido a la Cadena obtener una semilla de mejor calidad, logrando sustituir la semilla de origen extranjero. Asimismo, los indicadores de productividad durante los últimos años evidencian progresos competitivos en los distintos eslabones, en particular, en la etapa de cultivo se tienen mejores registros que en los principales países productores y exportadores.

La posición competitiva que obtiene el país en este producto se evidencia en la reducción de los precios de ventas al exterior, la diferenciación de productos, crecientes niveles de integración en las diferentes etapas productivas y menores costos de producción. No obstante, en este último aspecto llama la atención el crecimiento del costo del alimento balanceado dentro de los costos totales que inhibe una mayor reducción de los mismos. Este último aspecto podría solucionarse, si los productores de camarón se integran hacia atrás en la producción de este insumo como ya sucede con algunas actividades pecuarias como la avicultura y la ganadería especializada.

De igual manera, los indicadores de comercio señalan que la Cadena es netamente exportadora, por consiguiente generadora de divisas; las exportaciones son crecientes, destinadas a los mercados de mayor dinamismo y gozan de alta aceptabilidad. No obstante, la problemática coyuntural de la caída en los precios internacionales del camarón, junto a la revaluación del peso colombiano, han impedido obtener mayores valores de exportación. De persistir estas dos dificultades, en especial la última, la Cadena afrontará desincentivo para su crecimiento y fomento hacia el mercado externo, dado que existen repercusiones reales sobre el volumen exportado; por lo cual, el sector debe elaborar estrategias para continuar con su dinámica. Una opción, es incursionar en productos alternos como las preparaciones congeladas a base de camarón (en salsa, cocido, pelado, etc.), las cuales se perfilan en futuros bienes preferenciales de importación; otra, es continuar con el proceso de ampliación del mercado doméstico mediante el aumento de su oferta y la reducción de precios al consumidor; finalmente, continuar con los programas de investigación para el mejoramiento de la especie y así alcanzar mayores índices de productividad.

5. Bibliografía

- Agrocadenas, Diagnóstico de la Cadena de la Piscicultura en Colombia. En www.agrocadenas.gov.co Documento de Trabajo. 2004.
- Code of Federal Regulations. Title 21 Part 123. Fish and Fishery Products.
- FAO. Base de Datos Fishstat 2003. Información disponible hasta 2002.
- Fishery Markets News, 2003. En http://www.st.nmfs.gov/st1/market_news/.
- INCODER, Base de Datos 2002.
- HANSEN H. y Juselius K. CATS in RATS. Cointegration Analysis of Time Series. 2002.
- JOHANSEN. Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models. *Econometría*, 59, 1551 – 1580. 1992.
- MARTÍNEZ, H. J. y G. X. Acevedo. La Cadena de Alimentos Balanceados para Animales (ABA) en Colombia: Una Mirada Global de su Estructura y Dinámica. En www.agrocadenas.gov.co Documento de Trabajo No 01. 2004.
- MARTÍNEZ, H. J. y G. X. Acevedo. Productividad y Competitividad de la Cadena de Bovinos en Colombia. En www.agrocadenas.gov.co Documento de Trabajo No 20. 2002.
- PERRY, S. Estudio de Competitividad de la Camaricultura Colombiana. Ministerio de Agricultura y ACUANAL. 2002.
- World Shrimp Farming. 2001.