

SITUACION DE LA CAMARONICULTURA Y PESCA EN EL PACIFICO DE NICARAGUA

Raquel Delgado Gómez y Evenor Martínez

Granja camaronesa FRISA

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua -León

RESUMEN

Se analiza la actividad de camaronicultura en el Pacífico Sur de Nicaragua. Se describen los principales sistemas de producción usados, el impacto de algunas patologías y las medidas que se están tomando para contrarrestarlas, la organización cooperativa de los cultivadores, el desarrollo de las industrias anexas y las medidas promocionales del gobierno para el sector. Se describe asimismo la situación que afronta la pesca artesanal en el Pacífico nicaraguense y la importancia de proyectos internacionales de cooperación para la modernización y el desarrollo de esta actividad.

LA SITUACION DE LA CAMARONICULTURA

El potencial de la camaronicultura en Nicaragua

Nicaragua ha sido tradicionalmente un país agrícola y ganadero, exportando sobre todo café, azúcar y carne. Actualmente, con el fin de diversificar la producción, se estimula el desarrollo de la acuicultura inicialmente en la costa del Pacífico. El país cuenta con el potencial más grande de América Central para el desarrollo de la camaronicultura y cuenta, además, con grandes áreas para el desarrollo de la acuicultura en aguas epicontinentales. En 1994 la camaronicultura a nivel nacional fue la actividad económica con mayor cre-

cimiento con 64%, representando el 2% del total de las exportaciones de ese año. En 1995 significó cerca del 4% del PIB y en 1998 su producción generó cerca de 30 millones de dólares. El gobierno presenta proyecciones en el orden de 40 millones de dólares, en concepto de exportación a mediano plazo.

El área potencial para el cultivo de camarón ha sido estimada solamente en Estero Real en unas 16.000 hectáreas. En 1992 y 1994 FAO y PRADEPESCA coincidieron en una estimación de unas 18.000 ha. Otros estudios financiados en 1998 por la FAO indicaron un potencial total de 39.250 ha en el Pacífico, de las cuales 28.150 ha están ubicadas alrededor del complejo estuarino Estero Real. En este estudio se consideraron solamente áreas que, en armonía con la naturaleza, pudieran garantizar una actividad acuícola sostenible. Con un desarrollo a mediano plazo de un 30% del potencial estimado, se lograría obtener más producción que con la captura actualmente disponible en ambas plataformas continentales de Nicaragua.

Las condiciones climatológicas son ideales para el desarrollo del cultivo de camarones, con una temporada seca entre Noviembre y Abril y una temporada lluviosa entre Mayo y Octubre. Además, se han encontrado condiciones de temperatura y salinidad que no tienen grandes variaciones durante el año y que favorecen el crecimiento de especies cultivadas.

A pesar de que Nicaragua cuenta con estuarios y lagunas costeras en el litoral del mar Caribe, la actividad camaronera se ha desarrollado sobre todo en el litoral Pacífico, posiblemente porque allí se encuentran de forma silvestre las dos especies de camarón más cultivadas en América: *Litopenaeus vannamei* y *L. stylirostris*. Los productores privados que cuentan con cerca del 56% de las concesiones de los terrenos camaroneros, se encuentran asociados en la ANDA (Asociación Nicaraguense de Acuicultores).

Antecedentes históricos de la camaronicultura

La camaronicultura inició en 1978 con un proyecto en la zona de Puerto Morazán financiado por el Banco Central, que luego fue abandonado por problemas políticos. Entre 1980 y 1986 se desarrolló una actividad creciente alrededor del camarón, los esfuerzos estuvieron encaminados a su aprovechamiento en encierros y a nivel artesanal. En 1987 algunas cooperativas con financiamiento bancario y asesoría de INPESCA, lograron producir alrededor de 300 libras por hectárea de camarón entero. En 1990 ya se habían construido 1.000 ha para el cultivo de camarón, aunque el rendimiento fue de cerca de 250 lb/ha/año de camarón entero. En ese mismo año INPESCA pone en funcionamiento la primera granja tecnificada con una superficie de 70 ha, que tras varias modificaciones, funciona actualmente como granja productiva.

En el año de 1994 la industria del camarón sufrió una expansión importante ampliándose de 500 ha a 2000 ha, con un incremento en la exportación de 304.000 lbs a unas 2.000.000 libras, lo que representa un aumento del 644%. En ese mismo año se integraron al negocio empresas privadas, tanto de capital nacional como de inversión extranjera y fondos de desarrollo. La superficie se duplicó en el siguiente año de 2.000 a 4.000 ha y su producción se incrementó a 5.140.000 libras. Con terrenos nuevos con pocas enfermedades se lograron rendimientos de hasta 2.000 lb/ha de camarón entero/ciclo en granjas privadas, mientras que en el sector cooperativizado promediaron 500 lb/ha/ciclo (cuadro 1).

Cuadro 1.
Producción histórica de camarón cultivado en Nicaragua

Año	Hectáreas	Producción (lbs)
1988	573	53.424
1989	771	92.258
1990	914	217.568
1991	1.283	156.453
1992	1.512	501.756
1993	1.812	547.135
1994	2.529	2.340.146
1995	4.032	5.070.190
1996	4.663	5.705.650
1997	6.068	6.880.564
1998	8.299	8.844.470

En 1996 la producción de camarón de cultivo fue de 5,6 millones de libras exportadas por un total de US\$ 23 millones. Con este rendimiento productivo este sector aportó más que la captura de camarones obtenida por la flota pesquera en ambos océanos.

Sistemas de producción aplicados actualmente

En Nicaragua existen actualmente tres sistemas de cultivo:

El llamado sistema artesanal, se aplica en granjas construidas a pala con muros que alcanzan un metro de altura. Las densidades de siembra andan en el orden de 0,5 a 2 postlarvas/m². En este sistema se abren las compuertas para obtener de las mareas agua, postlarvas de camarón y su fauna de acompañamiento, luego se cierran las compuertas y se espera hasta la cosecha. Los rendimientos oscilan entre las 20 a 200 lb de camarón entero/ha/ciclo.

Las granjas en que se aplica el llamado sistema extensivo se construyen con tractores y sus muros alcanzan alturas superiores a 1,5 metros. Las densidades de siembra son de 3 a 8 postlarvas/m². En este sistema se filtra el agua que entra por las compuertas utilizando las mareas y se completa el llenado del estanque con bombas. La semilla que se siembra generalmente proviene del medio natural. No se suministra ni alimentación ni fertilización, en algunas granjas se registran los

datos de los parámetros fisicoquímicos del agua del estanque diariamente.

El sistema semi-intensivo es el más complejo en Nicaragua y se lleva a cabo con las normas técnicas establecidas para el cultivo de camarón. Son apoyados por pequeños laboratorios que realizan trabajos de conteo de bacterias, análisis de fitoplancton y de nutrientes del agua del estanque. Se suministran fertilizantes, cal, antibióticos y alimento artificial, y las densidades de siembra andan entre 12-30 postlarvas/m².

Las enfermedades del camarón

La mortal enfermedad del Síndrome del Taura causó disminuciones de hasta un 10% de nuestras exportaciones en 1996 - 1997, pero su incidencia parece estar disminuyendo. Mientras que en los años 1992 a 1994 la sobrevivencia en el cultivo de camarón era del 70% a 85%, ya en 1995 se originaron pérdidas económicas con sobrevivencias de sólo 30-35% con postlarvas de laboratorio. Con postlarvas silvestres las sobrevivencias son aún más bajas (15 a 25%), debido a que estas postlarvas vienen en su mayoría afectadas por diversos epibiontes y vibrios. La industria ha reaccionado al ataque del Taura aumentando las densidades de siembra de 10 a 25 pls/m² y aplicando alimento y cambios de agua de fondo, desde los primeros días de cultivo para mejorar las condiciones.

Por otro lado, el NHP que afecta el hepatopáncreas del camarón solamente incide en las granjas que a lo largo del año tienen salinidades arriba de 19 ‰. Más del 90 % de las empresas camaroneras (áreas camaronícolas) de Nicaragua están asociadas al Estero Real, que desemboca en el golfo de Fonseca. Así mismo, la producción de camarón es afectada por septicemia bacteriana, microsporidios y ataque de BP y una gran variedad de epibiontes. Como se sabe en general, las enfermedades no aparecen solas, sino que vienen acompañadas de otros agentes patógenos que causan mortalidad en las poblaciones. Las vibriosis son también causantes de mortalidades en los estanques, algunos productores nacionales las contrarrestan con antibióticos en los alimentos como oxitetraciclina y aplicaciones de cal como método preventivo cada semana o cada 15 días.

Recientemente, algunas empresas de más de 200 ha han confirmado el ataque del virus del Síndrome de la Mancha Blanca en sus camarones. Sin embargo, a finales del mes de abril de 1999 no se conoce todavía con exactitud su virulencia sobre los *Litopenaeus vannamei* y *L. stylirostris*. Mientras que el efecto del síndrome del Taura se puede esperar en 30 días, según informaciones de expertos asiáticos la mancha blanca se puede expresar hasta en 60 días.

Es necesario que tanto productores con sus experiencias y los conocimientos que puedan seguir desarrollando, como gobierno con su aporte y universidades con su aporte científico, unan esfuerzos para posteriores estudios en la determinación de incidencia de las enfermedades. Actualmente, ya se está entrenando en la UNAN personal para utilizar las técnicas de diagnóstico a nivel de ARN, mediante el uso del PCR, ya que se disponía del equipo, pero no del personal capacitado. En muchas granjas camaroneras la situación es de tensión en el sentido del riesgo que corre un productor al sembrar sus estanques camaroneros y de no poder decidir si la larva viene infectada o no, ya que no es certificada, lo que crea una inestabilidad en el personal técnico.

Se ha podido entender que el estrés al que son sometidos los camarones en el acopio, transporte, aclimatación y en las variaciones de los factores fisicoquímicos en el estanque es la principal puerta de entrada de los agentes patogénicos a los camarones. En el mes de abril en la ciudad del Viejo Chinandera se desarrolló el segundo encuentro de técnicos en la industria del camarón, donde se abordó la problemática del manejo postlarval, para que los sectores de cooperativas, larveros y productores llegaran a un acuerdo para mejorar el manejo de la larva y evitar el estrés, haciendo las siguientes recomendaciones:

Disminuir la densidad de las larvas reduciendo de 1000 pls/L a 500 pls/L.

Mantener el oxígeno entre 7 y 8 mg/L.

Recambios de agua cada 24 horas para limpieza de postlarvas muertas, heces, etc.

Mejorar el tipo de aireación con blower.

Alimentar la larva 1 hora antes de la salida del centro de acopio a la granja.

Realizar pruebas de estrés, aunque esto no garantiza que la larva no esté infectada por el virus, pero da una idea de cómo se encuentra en cuanto a resistencia.

Las experiencias de las granjas con estas medidas en 1999 se analizarán posteriormente en un tercer encuentro.

Es importante señalar, que debido a los estragos causados por el huracán Mitch, muchas granjas camaroneras se vieron perjudicadas, tanto en su infraestructura como en la ecología del ecosistema, ya que la abundancia de postlarvas de camarón ha bajado llegando al punto de paralizar esta actividad en todo el litoral Pacífico, viéndose afectado tanto el sector de las granjas camaroneras como los acopiadores y larveros.

Otro problema que se presenta en las granjas camaroneras son las mortalidades por altas salinidades y temperaturas, lo que genera estrés en el camarón. Por ejemplo, en el período lluvioso las salinidades bajan a valores de 2 a 5 ppt con un aumento simultáneo de amoníaco y nitrito ocasionando mortalidades. Por esta razón, se recomienda que cada granja camaronera realice monitoreos de la salud del camarón y de la calidad del agua, lo que muchas veces no se hace pues no todas cuentan con instalaciones adecuadas o con financiamiento económico para la construcción de laboratorio y para el entrenamiento del personal en este tipo de trabajos.

Industrias conexas e insumos

La industria del camarón en nuestro país cuenta con las áreas, clima y los técnicos adecuados. Dos empacadoras en Chinandega y El Viejo, se hallan a una distancia de 25 a 50 km de las camaroneras, otra en Corinto a 60 km. Dos empacadoras en Managua y una en Casares se hallan respectivamente a 175 km y 205 km de distancia. Las

empacadoras en la actualidad satisfacen la demanda de maquilado de los productores. Como el desarrollo de la camaronicultura apenas alcanza ahora un 45 % de su potencial, se espera que para satisfacer la demanda potencial se construyan dos empacadoras más en la zona de El Viejo.

La industria del plástico no cubre la demanda de los diferentes tipos de mallas. Solamente se ofrecen recipientes en diferentes volúmenes y cajillas para la cosecha. La malla para hacer challos, bolsos, calcetines y filtros es importada, así como los bines.

Todo el alimento peletizado consumido en las granjas camaroneras es importado de los países del área, incluyendo Estados Unidos y Ecuador.

Aspectos sociales

En el engorde de camarón se han generado unos 2.200 empleos de forma directa y unos 13.000 eventuales, en los que se incluyen larveros, maquiladoras y operarios de maquinarias entre otros.

Cooperativismo camaronero

La camaronicultura se inició en los años ochenta por el sector cooperativo. Al comienzo, se formaron dos grandes cooperativas de pescadores acuicultores dedicados al manejo de tapos. Por problemas políticos y militares se suspendió la actividad acuícola reiniciándose en la zona del Estero Real en 1998, en que los pescadores acuicultores se organizaron en más de 20 cooperativas. En la actualidad se encuentran asociados en cuatro Uniones: URCOOCAM, UNICANH, URCOOPRA y URCOOPANIC. Estas organizaciones agilizan la gestión financiera y promueven la legalización (obtención de personería jurídica) de todas las cooperativas.

Normativas para el desarrollo

Con la reingeniería del Estado se ha estructurado el ADPESCA (Administración Nacional de Pesca y Acuicultura), como dependencia del Ministerio de Finanzas. La Dirección de Acuicultura es parte del ADPESCA. Para el otorgamiento de concesiones se solicitan los siguientes requisitos:

Cuadro 2.
Sistemas de cultivo y tipos empresa en la camaronicultura de Nicaragua (ha)

Tipo de cultivo	Cooperativa	Empresa	Total
Artesanal	759,0	-	759,0
Extensivo	1.601,0	270,7	1.871,7
Semi-intensivo	579,9	5.088,2	5.668,1
Total	2.939,9	5.358,9	8.298,8

1.- Carta solicitud que contenga la información general del solicitante, las especies a explotar y la extensión, localización y linderos del área que se pretende explotar.

2.- Testimonios de la Escritura de constitución social de la empresa y el poder respectivo cuando fuera en representación distinta a la que firma.

3.- Mapa del territorio Nacional donde se ubica el área solicitada.

4.- Poligonal del terreno, con los linderos definidos con base en referencias naturales y los cuadrantes Mercator verificada por el catastro.

5.- Perfil del proyecto

6.- Publicar tres Opóngase De Ley, con una semana de intervalo cada uno en cualquier medio de comunicación.

El plazo de concesión es de veinte años prorrogable por un período igual de forma inmediata y sucesiva y tiene un canon de arrendamiento equivalente en moneda nacional a US\$ 30,00 por hectárea, en terrenos asignados y un pago anual de 1% sobre producción. Entre las medidas que contemplan las disposiciones ambientales está la prohibición de sistemas intensivos de cultivo, de introducción de especies exóticas, de tala de mangle en una franja de 200 metros del estero, de utilizar químicos que afecten el medio, entre otras. La Ley de Medio Ambiente y de los Recursos Naturales aprobada en 1996, menciona en uno de sus artículos, que las camaroneras deben realizar un estudio de impacto ambiental antes de su construcción, que debe ser sometido al MARENA (Ministerio del Ambiente). Actualmente hay más de

7.000 ha concesionadas, de las cuales 2.800 están en producción, manejándose los tres sistemas de producción.

SITUACION DEL SECTOR PESQUERO (PESCA ARTESANAL)

La producción pesquera y acuícola ha experimentado un rápido crecimiento. La exportación pasó de US\$ 9 millones en 1990 a US\$ 32,1 millones en 1993, con una estimación de US\$ 42 millones para 1994. Sin embargo, nuestro país no aprovecha todavía todo su potencial pesquero, ya que muchas especies no se aprovechan comercialmente

Persisten una serie de problemas que limitan el aprovechamiento del potencial pesquero:

Baja competitividad por limitaciones tecnológicas en la cadena productiva de mercadeo, control de calidad y altos costos operativos.

Reducida capacidad y efectividad de nuestro sistema de vigilancia y seguridad marítima por limitaciones de orden financiero y logístico.

Debilidades en el ordenamiento y planificación pesquera e insuficiencia de investigación e información sobre el comportamiento de los recursos y del sector.

La pesca artesanal es responsable de más del 60% de los 1,3 millones de libras de pescado que se contabilizan en el Pacífico para 1990. Esto no refleja las capturas en los cuerpos de agua continentales, pero es muy significativo tomando en cuenta las preferencias alimentarias de la población nicaraguense. En general, la pesca se ejerce

desde cayucos, pangas de madera o de fibra de vidrio movidas por motor fuera de borda, llegando a sitios que se encuentran de 1 a 2 horas de distancia de su base. Las especies que capturan generalmente son pargos, macarelas, tiburones, curvinas y en ocasiones langostas. En el Pacífico se dispone de centros de acopio con facilidades de energía eléctrica y agua potable, lo que no existe en el Atlántico. No existen facilidades para el manejo óptimo de las capturas y en ambos litorales es común eviscerar los pescados en la playa dejando los desperdicios a la intemperie.

Los principales problemas de la pesca artesanal se refieren a que sus cooperativas carecen de estatutos o no son consideradas autónomas con sus

derechos y obligaciones, además de que el control, ordenamiento y gestión del gobierno son deficientes en los controles de sus costos de producción y aspectos financieros. Sin embargo, actualmente se cuenta con proyectos como el INATEC GTZ, que se encarga de dar capacitación a estos pescadores y acuicultores artesanales. De 1996 a 1998 se han capacitado 3.500 personas, entre ellas muchas mujeres. Con esto se han tenido logros, ya que los pescadores han mejorado en los métodos de la manipulación de productos, mantenimiento y operación de motores y, recientemente, se ha desarrollado el tratado regional de la pesca y acuicultura que sirve de base para un ordenamiento más homogéneo de la pesca, y para armonizar las leyes, regulaciones y procedimientos.