

CARACTERIZACIÓN Y PROPUESTA TÉCNICA DE LA ACUICULTURA EN EL SECTOR DE LA PARROQUIA RURAL SANTA ROSA DE FLANDES DEL CANTON NARANJAL, PROVINCIA DEL GUAYAS, REPUBLICA DEL ECUADOR

Faustino Arias, César Cabezas y Fabrizio Marcillo
Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar
Escuela Superior Politécnica del Litoral
emdelit@yahoo.com

Resumen

Santa Rosa de Flandes, parroquia rural del Cantón Naranjal, en la provincia del Guayas, ha sido desde hace algo más de 20 años un importante centro de productividad acuícola en el país. En este sector confluyen, de forma equilibrada, diversos intereses agrícolas, camaroneros, cangrejeros y de conservación ecológica. Al igual que muchas otras zonas acuícolas en el país, las fincas ubicadas en este sector, probaron el cultivo de otras especies y finalmente adaptaron sus técnicas a las variables geográficas, climáticas e hidrográficas de la zona para dedicar sus esfuerzos al cultivo de camarón. Finalmente realizamos un inventario de la zona con el objetivo de proponer estrategias que permitan la conservación de una actividad acuícola que no interfiera con los otros actores productivos y que a su vez permitan la subsistencia de la acuicultura.

Palabras clave: Acuicultura, Santa Rosa de Flandes, Naranjal, Guayas, Ecuador, camarón.

Abstract

Santa Rosa de Flandes, a rural site part of Naranjal, in Guayas Province, has been for almost 20 years an important center for Aquaculture in the country. This zone is a confluence of several agriculture projects, shrimp farms, crab fisheries and ecological conservation. As other Aquaculture sites in the country, the shrimp farms located in this location, tried several techniques for farming other species which finally adapted to their geography, climate with the purpose of proposing strategies to conserve this activity and to not interfere with other productivity units to ensure the survival of the Aquaculture.

Key words: Aquaculture, Santa Rosa de Flandes, Naranjal, Guayas, Ecuador, shrimp.

1. Introducción

Santa Rosa de Flandes se ubica en la parte meridional de la provincia del Guayas, al centro del cantón Naranjal y al norte de la parroquia urbana de Naranjal. Se ubica entre coordenadas 2°38'12.76" de Latitud Sur y 79°38'46.14" de Longitud Oeste. Su cabecera cantonal es la población de Santa Rosa de Flandes, con una orografía suave y sin elevaciones, con altura promedio de 100 msnm. Su Fauna y Flora son variadas por la cercanía con la reserva ecológica de Churute. Es una zona dedicada a la acuicultura y agricultura del cacao y banano. Tiene una población de 4,031 habitantes [1], 87.4% de la población vive con necesidades básicas insatisfechas, muestra un crecimiento poblacional de 2.3% (desde los años 90), con una densidad poblacional: 26.6 hab./km². Tiene una población mayoritariamente joven con un 50% de la misma en un rango entre 0 y 24 años.

La actividad principal de la población de la parroquia es la de obrero agrícola con un 69% de la PEA. El 45% de la población obrera prefieren banano al camarón por horarios más estables al no trabajar fines de semana. Por lo que casi no existan obreros nativos o residentes del cantón en actividades acuícolas. La mano de obra empleada proviene de otras provincias tales como Manabí, Azuay y Cañar. La cobertura de salud es baja con apenas 3 establecimientos / 10.000 hab. Las principales enfermedades son: Influenza, Enfermedades Respiratorias y Paludismo.

El clima está clasificado como Tropical de Sabana con Veranos secos (Jun. – Dic.) e Inviernos Lluviosos (Ene. – May.).

La temperatura promedio es de 25°C con máximas de 38°C y mínimas de 14°C. Tiene una precipitación promedio anual de 1000mm con una humedad relativa promedio de 96% y vientos

promedio predominante del Occidente con velocidades promedio de 4 km/h. El Fenómeno del Niño es históricamente un factor de riesgo importante que perjudica a la industria agrícola y acuícola de la zona afectando la infraestructura de las fincas, puentes, vías de acceso y poblaciones por la crecida de los ríos Cañar y Naranjal

Las fuentes de agua salada son los diversos esteros de la zona (estero de Churute, estero Trapiche, estero El Mate), de agua dulce (rio Naranjal, rio Cañar), y de agua para consumo humano los abundantes pozos de la zona. La temperatura del agua varía en la estación seca de 22°C a 25°C y en la estación húmeda alcanza hasta 28 °C. Los niveles de oxígeno disuelto se ubican en 7.01 mg/lit. Los nutrientes más abundantes son: 6.04 µmol/lit. de NO, 5.50 µmol/lit. de SiO y 1.52 µmol/lit. de PO que presentan variaciones estacionales las mismas que provocan mareas rojas. La salinidad en la estación húmeda es de 0 a 5 ups y en la estación seca hasta 30 ups. Por ser parte interior del Golfo se considera su agua biológicamente fértil en Fito y Zooplancton. En la época lluviosa se ha reportado crecimiento de la población de algas del género *Oscillatoria* y *Anabaena* causantes del llamado “sabor a choclo” en los camarones cultivados en esta zona.

Su tierras están dedicadas a las concesiones cangrejeras y al cultivo de camarón así como al agrícola. Se estima que existen en la parroquia aproximadamente 3,396Ha. habilitadas para la producción camaronera y 2,741Ha. productivas, dentro del total nacional esto representa un 1.89% y 1.96%, respectivamente sobre el total nacional. La industria del sector en materia acuícola se encuentra exclusivamente enfocada a la producción camaronera por razones de costo-beneficio, aunque históricamente ha tenido experiencia con otros tipos de cultivo como la Tilapia.

2. Evolución de la acuicultura en la zona

La zona inició la actividad camaronera en los años setenta gracias a altas productividades y los altos precios internacionales del camarón. Desde su inicio, a pesar de diversos problemas, las producciones camaroneras en Sta. Rosa se mantuvieron altas, teniendo un cambio radical a partir del año 1999, con aparición del virus del Síndrome de la Mancha Blanca. Desde esa fecha y hasta los primeros años del siglo XXI, la industria camaronera se desplomó, la mayoría de las instalaciones fueron vendidas. Recientemente ha habido recuperación en los volúmenes de producción, aunque sin llegar a los máximos históricos, ha permitido una mayor inversión en la zona. La especie tradicional desde el inicio de la actividad fue el *Penaeus vannamei*, misma que sustentó la expansión de la infraestructura por sus altos precios en los años setenta y ochenta a

nivel internacional. La semilla era capturada del medio natural, junto a especies acompañantes: *P stylirostris*, jaibas (*Calinectes spp*) y peces como Corvina (*Familia Scianidae*) y Robalo (*Centropomus spp*), continuó prefiriéndose hasta inicios del siglo XXI, cuando se prohibió captura y comercialización de larva silvestre en todo el país.

El área de estudio es una zona se encuentra bastante explotada quedando una muy pequeña porción de tierras con algo de factibilidad hacia el sector Sur-Oeste de la Parroquia, sin embargo, es de presumir que estas áreas se encuentran protegidas, haciendo imposible la ubicación de una nueva empresa acuícola en el sector.

Inicialmente se aplicaba el sistema extensivo, con bajas densidades de siembra (50 a 60 mil Pl/ha.) y escaso control de variables del entorno. Los sistemas semi-intensivos se aplicaron a mediados de los 80's con aplicación de metodologías de cultivo, basadas en el libro “Practical Manual for Semi-intensive Commercial production for marine Shrimp” de José Villalón con base a los trabajos de campo en camaronera FAFRA. Mayor control de variables y densidades de siembra de 100 a 150 mil Pl/ha., larva de laboratorio, uso de fertilizantes urea y triple fosfato, recambio de agua al 5%, alimentación por voleo al 4% de biomasa, control de OD, turbidez, S%. La aparición del Síndrome de Taura (TSV) en 1993-1994 involucró cambio en las técnicas de cultivo como: Aumento de la densidad de siembra 300 mil Pl/ha. (compensar mortalidad), disminución de recambio de agua (bajar costo de diesel en 50%), alimentación por comederos de control y reducción de costos fijos 5 Ha/hombre a 10 Ha/hombre. La aparición del Síndrome de Mancha Blanca (WSSV) en 1999 introdujo nuevos cambios en técnicas de cultivo: Control y disminución de costos no indispensables, reducción del recambio de agua al mínimo necesario, aplicación de probióticos, y eliminación del uso de antibióticos. El desarrollo del policultivo de Tilapia con camarón tuvo interesantes resultados, la actividad cesó en 2007 por problemas internos de Empacadora Nacional. Los rendimientos llegaron a ubicarse en niveles de 1,699 lb/Ha/año y tallas de apenas 10gr. Esto se mantuvo a lo largo de casi 4 años hasta el 2003. Desde el 2003 en adelante empieza una lenta recuperación, por la entrada en producción de fincas cerradas y adquisición de muchas de ellas por parte de nuevas sociedades. La acuicultura en el sector ha venido estabilizándose hasta niveles promedio de producción de 1,074 Lb/Ha/ciclo, tallas de ~14gr. y rendimientos de 2,590 lb/Ha/año.

3. Análisis de la situación actual

El 100% del cultivo comercial corresponde al camarón de la especie *P. vannamei*. Las

metodologías de cultivo utilizadas en la zona de estudio son: Semi-intensivo (73%) y Extensivo (27%). El método de alimentación más difundido corresponde al voleo con un 55%, seguido de los comederos totales con un 27%. Un 18% de los encuestados, utiliza comederos de control, en conjunto con alimentación al voleo. Se utilizan balanceados con niveles de proteína que van del 38% al inicio del cultivo al 22% al final del mismo. Los fertilizantes más utilizados son la Urea, N-P-K, Super Triple Fosfato y melaza. Otros son usados en menor grado. El 64% de los productores encuestados, declaran usar desinfectantes, tales como calcáreos y barbasco. El uso de antibiótico se encuentra poco difundido, ya que únicamente 1 de los entrevistados declaró abiertamente su uso. El uso de pro bióticos está mayormente difundido, siendo usados por un 64% de los encuestados. Se resumen los siguientes promedios de parámetros actuales de producción: Área por piscina igual a 9.59 hectáreas, densidad de siembra de 93,504 Pls / Ha., días de cultivo 117, 2.7 ciclos por año. Las producciones obtenidas son de 1,000 lbs / Ha / Ciclo y de 2,674 lbs / Ha / Año, con un peso de cosecha de 15.3 gramos. Entre los problemas reportados por los encuestados, tenemos en orden de importancia los siguientes: Plagas, entre las que se encuentran: Mondongillo, moluscos (mejillones y caracoles), aves y peces (millonaria y tilapia), problemas por la baja salinidad de la época lluviosa, entre ellos el “sabor a choclo”, Enfermedades como vibriosis y mancha blanca, e inundaciones en la época lluviosa.

3.2. Impacto ambiental

Cuando la actividad acuícola se desarrolló en el sector a mediados de los años setenta, no se observaba una verdadera conciencia ecológica por parte de los productores e inversionistas, los mismos que durante muchos años talaron extensas zonas de manglar con el único afán de ampliar el área de cultivo dedicado al camarón. Esto sin embargo ha cambiado en los últimos años, a raíz de una mayor concientización por parte de los productores, así como un mayor control y respaldo del gobierno con la promulgación de leyes para la protección del medio ambiente. Importante papel han desarrollado en la zona las asociaciones cangrejeras, las mismas que han estado velando por la preservación de este importante recurso, ya que esta es la base de la supervivencia de dicha actividad. Con el crecimiento del área dedicada a la actividad camaronera, y el incremento de las densidades del cultivo, a partir de finales de la década de los ochenta, y durante la década de los noventa se produjo la eutrofización de las fuentes de agua, agravado por la mala planificación en el diseño de las entradas y salidas de agua. Producto del contacto con el agua salada, los suelos dedicados a la acuicultura han perdido su

vocación agrícola, sin embargo es importante mencionar que históricamente solamente una pequeña parte de estos suelos eran factibles para este tipo de actividad, mientras el resto eran zonas salinas. Si bien no existe un estudio que mida el impacto ocasionado por la introducción de la tilapia en la zona, la presencia de dicha especie en el medio natural, hace pensar que sus hábitos alimenticios y elevada tasa reproductiva están afectando a la ictiofauna nativa.

3.3. Impacto socioeconómico

Resumiendo podríamos indicar que la actividad acuícola se convirtió en un pilar importante para iniciar y fortalecer el desarrollo socioeconómico en la zona de estudio. Una de las mayores contribuciones de la industria en el sector fue la creación de fuentes de empleo, las mismas que iban desde la parte de construcción, empleo directo, y actividades de soporte. Si bien en los últimos años producto del debacle sufrido por la industria, las fuentes de trabajo se han visto mermadas, el impulso inicial permitió a la población del sector incursionar en otro tipo de actividades tales como el comercio, transporte y actividades agrícolas.

Indirectamente, el desarrollo de la actividad productiva en el sector, obligó a los gobiernos de turno a preocuparse por la dotación de servicios básicos y sociales, tales como la creación de escuelas, colegios, dispensarios médicos y vías de acceso. Hasta inicios del presente siglo, ciertas camaroneras no permitían el acceso a las zonas de pesca a los cangrejeros del sector. Esto impactó de manera importante en sus actividades, sin embargo, a partir de la formación de las asociaciones de pesca y su consiguiente formalización a nivel ministerial, se ha logrado un mejor entendimiento entre las partes, permitiéndole el acceso a tan preciado recurso.

3.4. Análisis FODA

A continuación se muestran los aspectos más importantes que han sido considerados.

Fortalezas

1. Vías de acceso y cercanía a centros de consumo
2. Infraestructura construida
3. Mano de obra calificada
4. Factibilidad para diversificación en piscicultura

Debilidades

1. Calidad de agua
2. Riesgo de inundaciones

3. Competencia con los manglares y tala de los mismos
4. Plagas por cercanía a zonas de manglar
5. Atomización de las unidades productivas

Oportunidades

1. Legalización de camaronerías
2. Asociaciones cangrejeras
3. Negociaciones en bloque, agremiaciones
4. Mercado para tilapia en Estados Unidos

Amenazas

1. Precio del camarón en los mercados internacionales
2. Enfermedades
3. Falta de acceso a crédito y financiamiento
4. Precio de insumos
5. Extensión de crisis internacional
6. Variaciones de la demanda

4. Propuesta técnica

Con el fin de fortalecer y mantener el desarrollo sustentable en la situación actual proponemos lo siguiente:

- Promover y fortalecer la conformación y desarrollo de agremiaciones camaronerías agrupando sobre todo a los pequeños productores del sector, con el fin de viabilizar mejores acuerdos con proveedores y clientes. Esto ya se lo está haciendo en conjunto con la asociación de camaroneros del Sur, CALISUR. Pero sería importante continuar en dicho proyecto.
- Aprovechar la importancia que ha cobrado este sector a nivel socioeconómico, para con el apoyo de las antedichas asociaciones, solicitar a los gobiernos de turno una mayor colaboración en la parte técnica, y un mejor acceso a líneas de crédito para proyectos vinculados al sector.
- Mantener el desarrollo de técnicas de cultivo actualmente implementadas en el sector, con el fin de no deteriorar más las condiciones intrínsecas del sector, como es la calidad de agua. De igual manera, esto permitirá mantener la infraestructura, con el fin de aprovecharlas cuando las condiciones del mercado sean más favorables.

4.1. Propuesta de desarrollo a futuro

Pensamos que por su cercanía a los principales centros de abastecimiento y consumo, esta zona tiene un gran potencial a largo plazo para la producción acuícola. Dentro de este análisis estimamos conveniente mantener y fortalecer los siguientes puntos:

- Mayor integración en los productores
- Legalización de las camaronerías
- Asociación y agremiación con otros productores a nivel provincial o regional
- Evaluar de manera constante la viabilidad de aprovechar la infraestructura construida para desarrollar policultivo con otras especies. Por ejemplo la tilapia que en una época dio buenos resultados.

5. Conclusiones y recomendaciones

A partir de lo expuesto en los anteriores capítulos, hemos considerado las siguientes recomendaciones:

- 1) Fomentar la conformación de agremiaciones camaronerías para el apoyo de los pequeños productores
- 2) Lograr un mayor acercamiento con el gobierno para la consecución de ventajas al sector.
- 3) Mantener y mejorar las condiciones de cultivo actuales con el fin de lograr un menor impacto ambiental
- 4) Evaluar la introducción de otras especies en sistemas de policultivo, con la finalidad de apalancar las operaciones

6. Bibliografía

1. Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE) 2008
2. Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC) 2001 - VI Censo de Población y V de Vivienda
3. Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos (CLIRSEN) 1984 - CLIRSEN (Boletín SECS-CLIRSEN), Enero 1984
4. Corporación Andina de Fomento (CAF) 2000 - Fenómeno de El Niño, Volumen IV, Ecuador, 2000.
5. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca (MAGAP) 2008 - Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR), 2008.