

Caracterización y Propuesta Técnica de la Acuicultura en el Sector Continental del cantón Santa Rosa Provincia de El Oro

Boris Bohórquez Ruiz
Juan Antonio Castillo Parra
Miguel Alfredo Mantilla Montes
Fabrizio Marcillo M. MBA
Ingeniería Marítima, Ciencias Biológicas, Oceánicas y Recursos Naturales
Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)
Campus Gustavo Galindo, Km 30.5 vía Perimetral
Apartado 09-01-5863. Guayaquil, Ecuador
bbr2212@hotmail.com
juancas67@hotmail.com
miguelonman@hotmail.com
barcillo@gmail.com.

Resumen

Santa Rosa es uno de los cantones de más importancia económica de la Provincia de El Oro, posee 6 parroquias continentales y una parroquia insular Jambelí – que no se incluye su análisis en este estudio. Santa Rosa tiene un microclima tropical, con infraestructura propia para el desarrollo de la acuicultura. Posee ríos importantes como el río Santa Rosa y río Negro que abastecen a los cultivos agrícolas y acuícolas siendo una zona altamente productiva, especialmente en banano, cacao y camarón; además es una zona de creciente extracción minera. Se comunica con otras partes del Ecuador a través de la vía Panamericana. La población rural se dedica en mayor porcentaje al comercio, la minería, agricultura y acuicultura. Esta caracterización nos ayudará a determinar el número de hectáreas en producción y la infraestructura utilizada en la actualidad. Además de describir ventajas y desventajas del sector, describir los problemas en la producción acuícola como también en el ámbito socio económico de la población y realizar una propuesta técnica para el desarrollo del sector. Un capítulo importante de este estudio nos permitirá definir los desafíos ambientales y sanitarios que servirán para el desarrollo sustentable de la producción acuícola frente al impacto ambiental que puede generar la interacción de afluentes de aguas de los cultivos agrícolas colindantes y de los afluentes de los ríos que arrastran residuos de la extracción minera.

Palabras claves: *Acuicultura, Ecuador, Camarón, El Oro, Santa Rosa.*

Abstract

Santa Rosa is one of the cantons of more economic importance of the province of El Oro, it possesses 6 continental parishes and an insular parish Jambelí - that their analysis is not included in this study. Santa Rosa has a tropical microclimate, with own infrastructure for the development of the aquaculture. It possesses important rivers as the river Santa Rosa and Black river that supply to the agricultural cultivations and aquiculture being a highly productive area, especially in banana tree, cocoa and shrimp; it is also an area of growing mining extraction. He/she communicates with other parts of the Ecuador through the Pan-American road. The rural population is devoted in more percentage to the trade, the mining, agriculture and aquaculture. This characterization will help us to determine the number of hectares in production and the infrastructure used at the present time. Besides describing advantages and disadvantages of the sector, to describe the problems in the production aquaculture as well as in the population's environment economic partner and to carry out a technical proposal for the development of the sector. An important chapter of this study will allow to be defined the environmental challenges and sanitariums that will be good for the sustainable development of the production aquaculture in front of the environmental impact that can generate the interaction of flowing of waters of the adjacent agricultural cultivations and of the tributaries of the rivers that drag residuals of the mining extraction.

Key words: *Aquaculture, Ecuador, Camarón, El Oro, Santa Rosa.*

1. Introducción

El cantón Santa Rosa fue el lugar en donde se inició el cultivo de camarón en el Ecuador (1). Ya existe un trabajo publicado sobre la acuicultura en la zona insular de este cantón (2), sin embargo el mismo no cubrió la zona continental de este cantón. Ya que en este sector, el cultivo de camarón continúa siendo una de las actividades de mayor importancia, se escogió el mismo para desarrollar este trabajo.

El cultivo comercial de cultivo de camarón en el país comenzó en la provincia de El Oro en el año 1968 (1), cuando construyó la primera finca de cultivo en El Oro, siendo sus propietarios los señores Jorge Kaiser, Alfonso Grunauer, José Moreno, Alberto Buchelli, y Rodrigo Laniado. Al año siguiente constituyeron la primera compañía legalmente constituida, con permisos y autorizaciones: Langostinos Cía. Ltda. La idea de cultivar camarones surgió al observar que en los préstamos que se hicieron para construir el carretero entre Machala y Santa Rosa saltaban camarones (1). El agua salada había llegado hasta ahí en los aguajes había arrastrado post-larvas de camarón las cuales se crecieron hasta llegar a adultos alimentándose de la productividad natural. Con base en esta observación, se imitó lo que sucedía naturalmente en estos préstamos, construyendo piscinas en las cuales se bombeaba agua, la que entraba junto con los juveniles y post-larvas de camarón.

Todas las fincas de cultivo que se encuentran en este cantón toman su agua del estero Jelí, o, las que se encuentran más cercanas a la cabecera parroquial, de los ríos de este sistema ya descrito en donde existe todavía influencia de este estero. Según encuestas realizadas a los productores del sector, la temperatura en estas fuentes de agua varía entre 22 y 24 °C en época fría y 28 y 30°C en la época caliente. En la zona cercana a la cabecera parroquial, la salinidad fluctúa entre 2 y 8 UPS en la estación lluviosa, y entre 18 y 20 UPS en la estación seca. En el estero Jelí esta varía entre 10 y 12 UPS en la estación lluviosa y entre 28 y 30 UPS en la estación seca.

Con respecto al acceso marítimo, Puerto Jelí fue tradicionalmente un puerto para buques de mediano calado, los cuales permitían el transporte marítimo nacional e internacional, sin embargo, debido a la sedimentación del estero Jelí, en la actualidad solo tienen acceso al mismo lanchas de pequeño calado, las mismas que realizan principalmente transporte al archipiélago de Jambelí (3). Es importante notar que en Santa Rosa existe la Asociación de Productores de Camarón Jorge Kayser (APROCAM JK), entidad que agrupa a todos los productores de camarón del cantón y que cuenta con 89 miembros activos. Esta asociación se encarga de buscar la cooperación de

sus asociados para lograr objetivos comunes y para cabildear por sus derechos. A pesar de que existen proveedores de insumos acuícolas en Puerto Jelí, estos atienden principalmente a los camaroneros del archipiélago de Jambelí. La mayoría de los camaroneros encuestados compraba sus insumos fuera del cantón, ya sea en Puerto Bolívar o en la provincia del Guayas.

2. Evolución de la acuicultura en la zona

El cantón Santa Rosa ha sido durante toda su historia de cultivo acuícola netamente camaronero. No se han realizado cultivos de ninguna otra especie acuícolas en el mismo. Sin embargo, la evolución de la metodología de siembra usada, ha causado que el tipo de semilla usada y las especies acompañantes variara también. A los inicios de la actividad hasta 1985, la semilla era capturada por el personal de la finca. El crecimiento de las camaroneras en el sector continental de este cantón se dio principalmente a partir de finales de la década de 1970 e inicios de la década de 1980. Esto se puede evidenciar en la infraestructura que existe en las granjas más antiguas del cantón, la cual difiere de la de las granjas más antiguas de Arenillas y Huaquillas. En esa época, inspirados con el éxito que estaban teniendo los camaroneros de los cantones vecinos se inició el boom de esta actividad en el cantón, cuyo crecimiento duró hasta finales de la década de 1990. Podemos apreciar la evolución del área de cultivo en el cantón Santa Rosa. Basados en las encuestas realizadas a los productores, el área promedio de las piscinas en el área de estudio es de 9.8 +/- 1.27 hectáreas (p=0.05).

3. Análisis de la situación actual

La metodología general utilizada en el sector de estudio es en general bastante parecida a la utilizada en el resto del país. Sin embargo, se puede notar que en este sector, los productores se caracterizan por ser medianos y pequeños, con camaroneras que oscilan entre 5 y 150 hectáreas (4). El 67% de las camaroneras son de tamaño menor a 20 hectáreas, estando la mayor proporción (35%) entre 5 y 10 hectáreas. Un 21% tiene un tamaño de entre 20 y 50 hectáreas, y solo un 12% es mayor a 50 hectáreas. Las dos camaroneras de mayor tamaño en la zona con alrededor de 140 hectáreas cada una. las densidades de siembra varían entre 55,000 y 110,000 Pls/ Ha. El 50% de las fincas siembran entre 50,000 y 70,000 Pls/Ha, el 17% entre 70,000 y 90,000 Pls/Ha, y el 33% restante entre 90,000 y 110,000 Pls/Ha. La productividad de las piscinas por ciclo varió entre 900 y 1,800 libras por hectárea por ciclo, con una media de 1,252 +/- 90 (p=0.05). Con respecto a la alimentación, se utiliza una amplia variedad de tipos de alimentos con contenidos proteicos que van desde el 22% al 35% de proteína, siendo el más utilizado el

de 35% proteína (45% de los encuestados), seguido del de 28% (33% de los encuestados).

3.2. Impacto ambiental.

Uno de las actividades más preocupantes por su impacto ambiental en el cantón Santa Rosa es la actividad minera. Según datos del Ministerio de Recursos No Renovables (5) el cantón Santa Rosa posee 16,517 hectáreas concesionadas para la explotación minera. Los principales minerales que se extraen son: oro, plata, hierro, zinc, entre otros. Con frecuencia se encuentra gran cantidad de peces muertos en los ríos debido a derrames en las piscinas de relave de los campamentos mineros debido a que los suelos son frágiles y fáciles de deslizarse, debido al alto grado de deforestación que se ha producido en la zona. En la cuenca alta del río Santa Rosa, el principal problema que se ha identificado es la deforestación que ha realizado el hombre al medio ambiente. En las riberas del río Santa Rosa se encuentra gran cantidad de desechos sólidos producto de la actividad ganadera, avícola y agrícola.

Con respecto a la eutrofización de los cuerpos de agua, esto es más evidente en las granjas camaroneras que se encuentran en la parte alta. En estas camaroneras es común observar el que varios productores compartan un mismo canal de toma de agua y desfogue. En estos cuerpos de agua no es raro encontrar niveles de oxígeno disuelto menores a 1.0 mg/l.

3.3. Impacto socioeconómico

A pesar de que la mayoría de las camaroneras son de tamaño mediano y pequeño, y el nivel de empleo directo generado no es comparable al de las grandes camaroneras corporativas, el hecho de que la mayoría de los propietarios habiten en cerca de la zona de producción, influyó en que la mayor parte de la riqueza generada por los centros de producción se quedara en la zona, teniendo un efecto multiplicador en otras actividades económicas, incluso las no relacionadas directamente con la acuicultura. Según las encuestas realizadas, tenemos que por cada 5.7 hectáreas de camaronera se genera un puesto de trabajo. Considerando que el área de estudio cuenta con 2,568 hectáreas de camaroneras, esto equivale a la generación de 450 puestos de trabajo.

3.4. Análisis FODA

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

Fortalezas

- Experiencia administrativa y operativa de los estanques.
- Estabilidad y excelencia en los niveles de producción sustentable.

- Terreno y ubicación geográfica apropiada para este cultivo.
- Posicionamiento del camarón local en el mercado internacional.
- Disponibilidad de post larvas e insumos para el cultivo.
- Cercanía a centros poblados.
- Facilidades de acceso permanente por vía terrestre y marítima.
- Alto poder de negociación de productos
- Nuevo aeropuerto de Santa Rosa.

Debilidades

- Falta de financiamiento para pequeño y mediano productor.
- Aporte de pesticidas y contaminantes que provienen de la industria minera.
- Falta de mano de obra calificada nacional estable y la inclusión de obreros peruanos.
- Inestabilidad de las condiciones climáticas.
- Dependencia del monocultivo
- Falta de inversión de los productores.
- Poca dirigencia gremial y participación activa de los productores.
- Infraestructura susceptible a fenómenos climáticos.

Oportunidades

- Pequeños y medianos camaroneros pueden UNIR sus producciones para cubrir cupos de exportación.
- Cercanía a Puerto Bolívar permitirá la exportación directa del producto.
- Puerto Jelí puede ser punto de comercialización, procesamiento y despacho de producto exportable.
- Policultivos que permitan aprovechar los diferentes nichos existentes en el estanque.
- Diversificación de los organismos de cultivo.
- Mejoramiento genético de la especie cultivada.
- Desarrollo de nuevas técnicas de cultivo.

Amenazas

- Aumento caudales de ríos y esteros que permitan inundación de áreas de cultivo.
- Cambio de hábitos de consumo del mercado internacional.
- Creación de nuevos impuestos sobre el uso de agua y suelos.
- Caída del precio del camarón por aumento de la producción en otros países.
- Incremento aranceles ATPDA
- Crisis económica Mundial
- Aparición de nuevas enfermedades.
- Aparición de especies que desplacen a la empleada y reduzcan su demanda.
- Contaminación del medio por actividades productivas de sectores aledaños.

4. Propuesta técnica

Siendo esta región de Santa Rosa continental la pionera en la industria acuícola debemos considerar que todos tenemos una deuda histórica de agradecimiento al emprendimiento acuícola, que debe motivar una gran planificación de desarrollo y apalancamiento del sector productor camaronero a nivel nacional y su re posicionamiento a nivel mundial.

- Estimular la producción en cultivo semi-extensivos. Se vuelve necesaria la modernización de ciertas técnicas de cultivo que causen menos impacto al ambiente para evitar que el sector colapse ante la aparición de condiciones adversas o nuevas enfermedades.
- Buenas prácticas de manejo: Es necesaria la implementación de medidas para evitar la persistencia de los impactos al ambiente.
- Responsabilidad social y empresarial: Las personas involucradas en la cadena de producción deben palpar los beneficios de la actividad que desarrollan para sentirse comprometidos e involucrados en la producción.
- Responsabilidad Ambiental: Instruir a los productores sobre el cuidado del medio ambiente.
- Apoyo Estatal: es necesario que los bancos otorguen créditos a pequeños productores con mejores facilidades de financiamiento.
- Eficiencia empresarial y manejo sustentable: Implementar el uso de las adecuadas metodologías en el manejo para la producción de camarón.
-

4.2. Propuesta de desarrollo a futuro

Integración público-privado: Impulsar una mayor integración del gobierno, instituciones de investigación y empresa privada.

Nuevas metodologías de cultivo: Las empresas del sector deben invertir en instruir a los operarios y técnicos en el aprendizaje de nuevas metodologías de cultivo debido a que son los encargados de implantar en la zona lo aprendido para mejorar el rendimiento y aumentar la eficiencia en el proceso de cultivo.

Bioseguridad: Tomar todas las precauciones necesarias y utilizar sistemas de bioseguridad para evitar que virus como mancha blanca ataquen a la industria camaronera ecuatoriana.

5.- Conclusiones.

Con base en el análisis de la información ya detallada podemos llegar a las siguientes conclusiones:

- Santa Rosa es un área eminentemente camaronera, y la economía del sector depende grandemente de esta actividad.

- Existe en el cantón terreno apropiado y condiciones ambientales adecuadas para el cultivo, lo que permite el desarrollo de la actividad de forma continua.
- La cercanía a los centros poblados, garantiza el aprovisionamiento permanente, y la reducción de costos de movilización y logística.
- Las facilidades de acceso permanente por vía terrestre y marítima, facilitan las operaciones de las granjas.
- En el país existe una gran infraestructura de apoyo, ya sea en logística venta de equipos, materiales e insumos para acuicultura.
- El acceso aéreo se ha intensificado debido a la inauguración del nuevo Aeropuerto internacional de Santa Rosa, que se encuentra a 10 minutos máximo de cualquier granja de la zona.
- El continuo aporte de pesticidas y desechos provenientes de las actividades colindantes de agricultura, ganadería y minería, puede causar un colapso a corto plazo de la calidad de agua para los cultivos.
- La inestabilidad de las condiciones climáticas, en especial de la calidad química – física del agua de afluente a los cultivos puede verse seriamente afectada si se realiza un dragado de los esteros sin la precaución necesaria.
- La dependencia del monocultivo, vuelve vulnerables a los productores cada vez que se presenta un problema ocasionado por aparición de enfermedades, caída de los precios, cambios ambientales, etc.
- Existe poca iniciativa para la inversión por parte de los empresarios, por lo cual algunas granjas funcionan con infraestructura frágil y equipos deficientes u obsoletos. Especialmente evidente luego de la Mancha Blanca, que produjo un cambio generacional de la administración acuícola que no tiene la misma capacidad económica de los pioneros en la acuicultura.
- Existen pocos líderes gremiales entre productores, aunque la Asociación De Productores Camaroneros De Santa Rosa es joven, ha marcado una línea base estratégica que permitirá -siempre y cuando se siga motivando la asociatividad y participación de los pequeños y medianos camaroneros- mejorar la situación del sector.
- La infraestructura es susceptible a fenómenos ambientales; en aumento en la intensidad de las lluvias, los cambios de salinidad o la disminución de la temperatura pueden debilitar la infraestructura o afectar las condiciones para el cultivo de la especie.

- El nivel freático de la comunidad de Santa Rosa requiere un excelente manejo de los desechos sólidos y de los desechos líquidos del alcantarillado que debe ser tratados en lagunas de oxidación que no alcanzan a cubrir la necesidad total del sistema de residuos.
- El incremento de la actividad minera que concentra el 30% de las concesiones nacionales y duplica el área de producción acuícola puede convertirse en un potencial contaminante y aporte de metales pesados a los afluentes de agua que utiliza el sector camaronero.

5. Referencias

1. CNA, Cámara Nacional de Acuicultura -. Rodrigo Laniado pionero de la industria camaronera. Revista Acuicultura Sep - Oct 2006. 2006.
2. Vasconez J., Villavicencio J., Moreira J. Caracterización Y Propuesta Técnica De La Acuicultura En El Sector Jambeli, Provincia De El Oro. 2008.
3. mipasaje.com.
http://www.mipasaje.com/provincia/pto_jeli.htm. 2011.
4. (CNA), Cámara Nacional de Acuicultura. Productores orenses, generadores de riqueza y progreso .Revista Acuicultura Nov - Dic 2007. 2007.
5. Renovables, Ministerio de Recursos No.
www.mrnrr.gob.ec. 2011.