

Caracterización y Propuesta Técnica de la Acuicultura en la Zona de Engabao, Provincia del Guayas

Berta Duarte

David Ruales

Diana Tumbaco

Msc. Fabrizio Marcillo

Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar

Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)

Campus Gustavo Galindo, Km 30.5 vía Perimetral

Apartado 09-01-5863. Guayaquil, Ecuador

prisciladuarte67@yahoo.com.mx

david.ruales@gmail.com

dianatumbaco@yahoo.es

Resumen

*La comuna Engabao pertenece al cantón Playas, provincia del Guayas, situado en el extremo sur de la Península de Santa Elena. Es una comunidad dedicada principalmente a la actividad de pesca artesanal en donde también se ha desarrollado la acuicultura. A partir de información recopilada por medio de visitas al sitio, encuestas y conversaciones personales se pudo conocer las especies, metodología e intensidad de los cultivos acuícolas desarrollados, representados en la actualidad por la producción de post-larvas de camarón, *Penaeus vannamei*. La llegada del virus de la Mancha Blanca en 1999, provocó que la mayoría de los veintidós centros de producción de la zona dejaran de funcionar, existiendo al momento cuatro laboratorios operativos (que aportan al mercado un promedio de 140 millones Post-larvas/mes) y dos por operar; las dos únicas camaronerías del sector no se han reactivado todavía. La zona cuenta con una adecuada calidad de agua para el desarrollo acuícola y la posibilidad de diversificar las especies de cultivo utilizando la infraestructura inactiva.*

Abstract

*The Engabao commune belongs to the canton Playas, province of Guayas, located in the South end of the Peninsula of Santa Elena. It is a community dedicated mainly to the activity of artisan fishing in where also the aquaculture has been developed. From information compiled by means of visits to the site, personal surveys and conversations could be known the species, methodology and intensity of cultures, represented at the present time by the production of shrimp post-larvae, *Penaeus vannamei*. The arrival of the virus of Mancha Blanca in 1999, it caused that most of the twenty-two centers of production of the zone let work, existing at the moment four operative hatcheries (that contribute to the market an average of 140 million Post-larvae/month) and two for operating; the two only shrimp farms of the place have still not reactivated themselves. The zone counts on a suitable water quality for the aquaculture development with the possibility of diversifying species using the inactive infrastructure.*

1. Introducción

La situación geográfica del Ecuador, sus más de 2800 kms. de línea costera y su clima, lo convierten en un país con un elevadísimo potencial para el desarrollo de la acuicultura.

En la actualidad, el sector acuícola carece de un sistema estandarizado y confiable de información, por eso, la importancia de caracterizar las diferentes zonas de desarrollo con el fin de proporcionar información real a productores y futuros inversionistas para optimizar y fomentar la expansión de esta industria.

2. Características de la zona

La comuna Engabao es uno de los cantones rurales del cantón Playas junto con Data de Villamil, San Antonio y El Arenal, siendo la cabecera cantonal General Villamil, considerada como área urbana del cantón. Limita al norte con la comuna Olmedo, al oeste con la comuna Engunga, al este con la comuna San Antonio y General Villamil, y al sur con el Océano Pacífico.

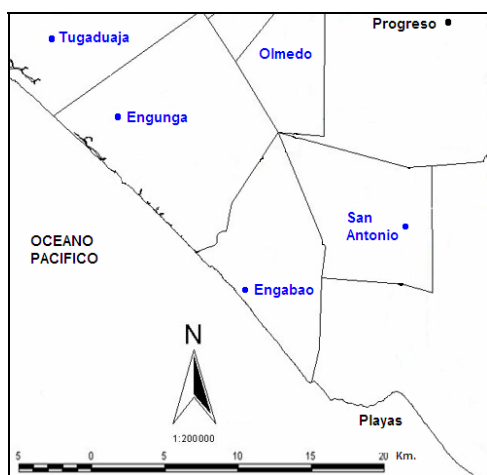


Figura 1. Límites de la comuna Engabao

De acuerdo con el Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador (Cañadas, 1983), esta zona forma parte de la región Subdesértico Tropical que en el país cubre una superficie de 9880,707 has.

Tiene un clima árido con una marcada diferencia de la estación seca (mayo-diciembre) y húmeda (enero y abril) y una temperatura promedio anual que oscila entre los 24° y 26° C (PMRC, 1978).

El agua de mar es la fuente principal para el desarrollo de la acuicultura en este sector. La temperatura del agua fluctúa entre los 23° y 24° C durante el verano y entre 25° y 28° C en el invierno. La salinidad de 34 ppt se mantiene estable durante todo el año, excepto en época lluviosa que puede bajar a 27 ppt, o con la presencia del Fenómeno del Niño, donde se ha llegado a registrar en zonas cercanas a la desembocadura de los ríos salinidades de hasta 22 ppt (Wellington Cuadra, 2006).

El terreno es erosivo y semiárido, con vegetación escasa y arborización cercana a los cauces de los ríos que solo durante el invierno recogen agua.

Las principales vías terrestres que permiten a Engabao comunicarse con el resto de las provincias de la costa son: la carretera Guayaquil-Salinas, que continúa con la vía costera hasta Puerto Cayo; la carretera Guayaquil-Playas-Posorja y la carretera Guayaquil-Machala, que conecta con la provincia de El Oro. Dentro de la comuna el sistema vial comprende vías asfaltadas y lastradas, y caminos vecinales de tierra. La población se comunica con otras localidades por medio de dos carreteras: la más utilizada que se dirige al balneario de Playas y otra menos transitada que une Engabao, Engunga, Tugaduaaja y Chanduy, conectándose con la carretera Guayaquil-Salinas.

Entre los servicios básicos, Engabao cuenta con suministro de agua potable por tubería en ciertos sectores, energía eléctrica y servicio de telefonía pública. No dispone de sistema de alcantarillado de aguas lluvias y servidas. (INP, 1999)

La comuna Engabao no cuenta con la infraestructura de apoyo necesaria para la obtención de materia prima e insumos requeridos para el desarrollo de la acuicultura, teniendo que recurrir a otros lugares como Guayaquil, La Libertad, Santa Elena, Salinas y General Villamil, esta última con un mercado muy limitado.

El actual desarrollo acuícola del sector se encuentra representado por la cría de post-larvas de camarón, *Penaeus vannamei* cuya producción es comercializada principalmente a camaroneras de las provincias del Guayas y El Oro. Los mayores competidores de este sector son los laboratorios ubicados en la línea costera comprendida desde Anconcito hasta Curía y laboratorios que operan en la provincia de El Oro.

3. Evolución de la acuicultura en la zona

La acuicultura empieza a desarrollarse en la zona de Engabao a finales del año 1984, con la improvisación de un laboratorio experimental de producción de larvas de camarón en una casa; después de probar que la zona era apta para cultivos acuáticos, se inició la continua construcción principalmente de laboratorios hasta 1999.

El Fenómeno del Niño del año 98 afectó fuertemente a la producción de la zona, debido a la poca demanda de post-larvas de laboratorio, agravándose la situación a mediados de 1999 con la llegada al país del virus de la Mancha Blanca en camaroneras.

Las especies que se han cultivado en este sector son: camarón blanco, *Penaeus vannamei*, que a pesar de todos los problemas que se han presentado a lo largo del tiempo es la única especie que se sigue produciendo todavía; camarón azul, *P. stylirostris*, a nivel de laboratorio, debido a la escasez de nauplio de *P. vannamei* en 1984, pero como los resultados en

camaroneras no fueron los esperados, su producción se mantuvo solo hasta la recuperación de la otra especie. También se realizó un cultivo experimental de huevos de artemia salina en una laguna formada por el estancamiento del estero de Acumbe; el proyecto duró de Junio a Octubre del 85. En la actualidad se están haciendo las adecuaciones necesarias en un laboratorio de camarón sin operar, para producir larvas de pepino de mar, *Isostichopus fuscus*.

Debido a los buenos resultados de producción, los primeros laboratorios construyeron más tanques de cría para aumentar su capacidad de siembra, en algunas ocasiones no se realizó un adecuado diseño de expansión provocando una mala distribución de las diferentes áreas y haciendo más difícil el control de problemas. También se construyeron reservorios para asegurar el abastecimiento de agua en aquellos laboratorios que no lo presentaban en su diseño inicial.

Para superar problemas de escasez de nauplios se edificaron maduraciones y se montaron tanques "raceways" para obtener post-larvas de mayor tamaño.

En la zona de Engabao se inicia a producir camarón a nivel de cría larvaria con una fusión de los métodos japonés y de Galveston y con algo de influencia de la técnica filipina.

Al inicio se obtenían nauplios de la localidad de San Pablo, en época de escasez se los importó de Centroamérica y también se sembró de maduraciones propias. Los cultivos masivos de algas se realizaron a partir de cepas puras de *Chaetoceros gracilis*, *Skeletonema costatum*, *Isochrysis galbana*, *Tetraselmis suecica*, *T. chuii* y *Thalassiosira weissflogii*. Se utilizaron nemátodos, rotíferos, levadura marina y artemia salina sin decapsular y decapsulada. Las dietas pasaron de micropartículas a microencapsulados, aparecieron dietas líquidas y con el paso del tiempo se ha ido mejorando su proceso de elaboración y la calidad de materia prima.

Entre los tratamientos químicos encontramos al inicio el verde malaquita pero fue prohibido su uso, el treflán, el yodo, el formol y el Copper Control.

Para tratamientos preventivos y curativos encontramos antibióticos como nitrofuranos, cloranfenicol, eritromicina, sulfas y oxitetraciclinas y después los de nueva generación como rifloxacina, ciprofloxacina, enrofloxacina, entre otros; en la actualidad prohibidos todos. Con la llegada del virus de la Mancha Blanca se generaliza el uso de prebióticos.

Las intensidades de siembra en algunos laboratorios han variado con el paso del tiempo pero en otros se ha mantenido, así encontramos desde 60 a 150-200 nauplios/lit y 100-120 nauplios/lit. La supervivencia ha fluctuado de 55-70 %.

4. Análisis de la situación actual

A pesar que se mantienen las bases de los primeros métodos de cultivo de producción de post-larvas de

camarón, la presencia de enfermedades, el uso de dietas mejoradas, la aparición de bacterias beneficiosas para el sistema y las continuas investigaciones para el mejoramiento genético ha llevado a una técnica más sencilla y eficiente.

Aunque la principal actividad de la comuna es la pesca artesanal, el desarrollo de la acuicultura en la zona de Engabao generó nuevas fuentes de empleo especialmente entre los años 1996 y 1998 cuando el sector se encontraba en su apogeo hasta que el virus de la Mancha Blanca afectara negativamente esta industria.

Esta zona aporta actualmente al mercado nacional un promedio de 140 millones Pls/mes, siendo un volumen poco significativo en comparación con sus competidores.

A continuación se identifican las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del sector.

Tabla 1. Análisis FODA

FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Técnica de cultivo ya establecida • Infraestructura ya montada • Procesos de producción más eficientes • Adaptación de infraestructura para diversificación de especies • Fuentes de trabajo para personas del sector • Buena calidad de agua • Fácil disponibilidad de agua para el desarrollo del cultivo • Fácil acceso con el resto de la provincia.
DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura sin maduración • Escasa investigación científica • Falta de programas de capacitación para los trabajadores • Escaso servicio de transporte público • Contaminación por desechos sólidos • Contaminación por efluentes • Proveedores de materia prima e insumos apartados • Pobre posicionamiento en el mercado • Proceso de obtención de materia prima poco seguro.
OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Expansión a mercados extranjeros
AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Poco interés del gobierno para el desarrollo de obras públicas. • Dificultades de acceso a créditos • Falta de apoyo gubernamental • Presencia de nuevas enfermedades • Presencia de fenómenos climáticos • Exigencia en el origen de la materia prima • Forma de pago poco favorable

5. Propuesta técnica

Sería conveniente que los productores del sector de Engabao encuentren el debido asesoramiento para que sus centros de producción cumplan con los requisitos establecidos por normas internacionales, orientadas a mejorar aspectos como: relación con la comunidad, seguridad laboral, conservación del medio ambiente, manejo de efluentes, trazabilidad, almacenamiento de insumos, manejo de desechos, etc. y de esta manera lograr la certificación. También sería importante la comunicación y el intercambio de experiencias para robustecer la estabilidad de la acuicultura en esta zona.

6. Agradecimientos

A Roberto Barbieri, Gino Icaza, Alfredo Sanz, Pablo Osorio, Félix Camposano, Wellington Cuadra, Jaime

Baquerizo, Roberto Campoverde, Jhon Gumbs y Sergio Lindao, quienes aportaron valiosa información para el desarrollo de este trabajo.

7. Bibliografía

- [1] INP Boletín Científico y Técnico, volumen XVII No. 2, 1999.
- [2] Cañadas, L., Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador, 1983.
- [3] Ochoa, E., Ecuador: Perfil de sus Recursos Costeros, 1999.
- [4] CEDEGE, 17 de Abril del 2006. <http://www.cedege.gov.ec/>.
- [5] Barbieri, R., Cultivo Experimental de Artemia Salina, 1985.
- [6] ESPOL, Mapas Temáticos de la Península de Santa Elena, 2002.