

# Caracterización y Propuesta Técnica de la Acuicultura en la Zona del Cantón Huaquillas, Provincia de El Oro

Julia Malavé  
Luis Sánchez  
M.B.A. 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  
[jsmalave@hotmail.com](mailto:jsmalave@hotmail.com)  
[luissanchezmoran45@yahoo.com](mailto:luissanchezmoran45@yahoo.com)

## Resumen

*La zona del cantón Huaquillas pertenece a la provincia de El Oro, situado al sur occidente del Ecuador, se encuentra a una altura de 12 metros sobre el nivel del mar. Esta zona se caracteriza por poseer una parroquia urbana denominada Puerto Hualtaco en la cual se desarrolla la industria del cultivo acuícola y el comercio. En las visitas de campo realizadas se aplicaron entrevistas, encuestas y conversaciones con los productores acuícolas, proveedores de insumos y habitantes inmersos en esta actividad, esto ayudo a conocer la metodología e intensidad de los cultivos básicamente de camarón (*Penaeus vannamei*), especie que se cultiva en la actualidad con buenos niveles de producción debido a las condiciones climáticas favorables y del medio natural. Pero debido a que en sus inicios dicha actividad fue extensiva y se cosechó en grandes cantidades, la naturaleza de este entorno se está deteriorando. Como productores están conscientes del cuidado ambiental, pero no están totalmente de acuerdo con las políticas de conservación que impulsa el estado. Así mismo por ser zona de frontera afrontan el problema del contrabando de combustible, y al estar supeditados a cupos para su obtención, en muchas ocasiones no acceden al combustible necesario para su actividad. Además las camaronerías son pequeñas por lo que tienen menor acceso a crédito y negociación con proveedores. Sin embargo es importante resaltar el excelente soporte logístico y de abastecimiento que posee, y la cercanía al archipiélago de Jambelí brinda posibilidades de diversificación con el turismo acuícola; las vías de acceso al lugar lo convierten en punto estratégico para enviar insumos a las islas de su alrededor. Cabe destacar también que el gobierno propone un acercamiento a los pequeños productores para mejorar el acceso a servicios.*

**Palabras claves :** Huaquillas, Puerto Hualtaco, *Penaeus vannamei*, Jambelí.

## Abstract

*The Huaquillas County belongs to the El Oro province. This area is characterized by an urban parish called Puerto Hualtaco which is developed in the aquaculture farming industry and commerce. In the field visits were used interviews, surveys and conversations with aquaculture producers, input suppliers and people involved in this activity, it helps to know the methodology and intensity of staple crops of shrimp (*Penaeus vannamei*), a species that now cultivates with good levels of production due to favorable climatic conditions and natural. But because in the beginning that activity was extensive and harvested in large quantities, the nature of this environment is deteriorating. As producers are aware of environmental care, but are not entirely agree with conservation policies promoted by the state. Also because of border area facing the problem of fuel smuggling, and to be subject to quotas for their production, in many cases do not enter the fuel needed for its activity. Besides the shrimp are small and therefore have less access to credit and negotiating with suppliers. However it is important to highlight the excellent logistical support and supplies they have, and proximity to the archipelago Jambelí provides opportunities for diversification to tourism aquaculture; the access roads to the place makes it a strategic point for sending supplies to the islands of around.*

*Remember also that the government proposes an approach to small farmers to improve access to services.*

**Keywords:** *Huaquillas, Hualtaco, Penaeus vannamei, Jambelí.*

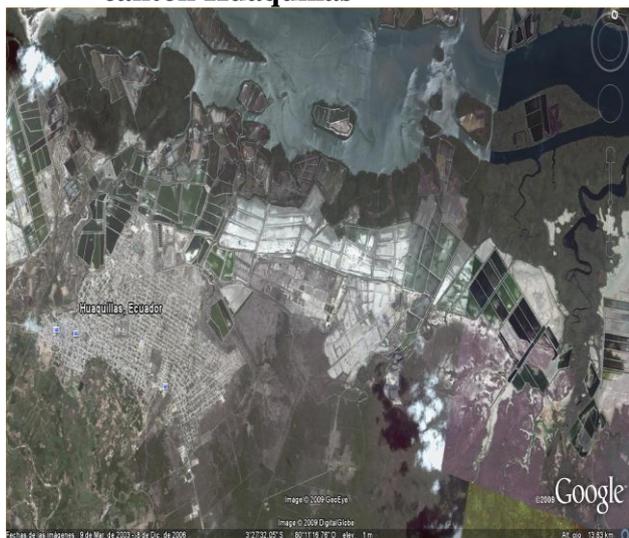
## 1. Introducción

Las costas de nuestro país se extienden en 2859 km, que incluyen costas abiertas al océano Pacífico y aquellas asociadas a las aguas interiores de los principales estuarios formados por el río Guayas. Por las características mencionadas nuestro país es privilegiado para la acuicultura, debido a la calidad del suelo, recursos naturales y condiciones climáticas, que permiten la producción en cautiverio del camarón blanco en condiciones controladas durante todo el año. Esta industria ha aportado de manera importante a la economía del país, manteniendo su crecimiento y conservando su prestigio y calidad en los mercados internacionales. Para el desarrollo de este trabajo se eligió la zona del cantón Huaquillas, cantón perteneciente a la provincia de El Oro, debido a que es un sitio estratégico para el desarrollo de la industria acuícola, porque en él se encuentra una parroquia denominada Puerto Hualtaco, que por estar ubicada junto a un brazo de mar permite tener un afluyente para el cultivo de camarón.

## 2. Características de la zona

El cantón Huaquillas, está ubicado al suroccidente de la provincia de El Oro, limita al norte con el Archipiélago de Jambelí, al oeste con la república del Perú y al sur y este con el cantón Arenillas y cuenta con las siguientes parroquias urbanas: El Paraíso, Ecuador, Milton Reyes, Puerto Hualtaco y Unión Lojana (INEC 2006). El área de estudio se encuentra entre la cabecera cantonal y Puerto Hualtaco.

**Figura # 1. Foto Satelital del cantón Huaquillas**



Fuente: Google Earth 2009 (11)

El sector de estudio se ubica geográficamente a 12 m.s.n.m. y con una temperatura promedio que va desde 25 a 32° (INHAMI 2006). El clima es caliente y seco durante todo el año. Las precipitaciones caen en forma de llovizna y garúas sobre todo en las noches. Las precipitaciones se encuentran entre 125 y 250 milímetros. La humedad relativa fue 83% y mientras mayor sea el porcentaje, mayor será el grado de saturación de la atmósfera.

El sistema hidrográfico de esta zona está representado principalmente por los ríos: Zarumilla, Puyango, Jubones, Arenillas, Santa Rosa. Por el oeste la quebrada de Zarumilla tiene aporte de agua dulce que viene de la sierra y al este, el estero Viernes Santo, el cual es una entrada de agua dulce que es utilizada por las camaroneras del sector. (Consejo Provincial de El Oro, 2009).

Este cantón está representado por dos tipos de terrenos: Bosque Seco Tropical y Manglar. (DINAREN, 2003).

La principal vía de acceso es la carretera Guayaquil-Machala-Huaquillas conocida como E25 o Panamericana es una vía de primer orden (GPA, 2001).

La población de la zona de Huaquillas posee alcantarillado en un 24.9%, el 91.5% tiene energía eléctrica y el 13.2% acceden a servicio telefónico y en la actualidad recibe agua entubada a toda la ciudad. También cuenta con servicio de recolección de basura. (INEC 2001). En la actualidad la cría de camarón blanco (*Penaeus vannamei*) se la realiza con el cuidado al medio ambiente que el sector exige. Una vez cosechado el producto es enviado a empacadoras del sector o hasta Guayaquil, para luego proceder a su comercialización al mercado externo.

## 3. Evolución de la acuicultura en la zona

La industria comercial acuícola empieza en esta zona hacia el año de 1969, con la compañía Langostinos Cía. Ltda. El camarón se desarrolló extensivamente sin aplicar alimento ni fertilizante, ni se introducía larva selectivamente. Durante el cultivo se realizaba un recambio de agua continuo para permitir el ingresos de más post-larvas y juveniles, así también entraban otras especies; al acumularse los depredadores bajaba la captura del camarón. El siguiente paso dentro de esta evolución de metodología de cultivo fue la captura de semilla para tener algo de control sobre la cantidad de individuos en la piscina. Al inicio esto se lo usó como un complemento al método anterior de cultivo continuo para aumentar la cantidad de semilla que ingresaba a la piscina, pero poco a poco, fue evolucionando, primero hacia un sistema mono variedad (sólo camarón) y luego hacia uno casi mono específico (*Penaeus vannamei*). En 1984 después de el fenómeno de El Niño, la industria camaronera nacional

pasó por una fuerte escasez de post-larva. (Arellano et al, 1984). Los laboratorios de larvas de reciente creación en el país tenían una capacidad de producción que no cubría la demanda del sector. Pero a partir de la década de 1990 la abundancia de laboratorios era suficiente para cubrir la demanda nacional de post-larvas. A raíz de la aparición del Síndrome de Taura, a mediados de la década de 1990, algunos productores probaron el cultivo de *P. stylirostris*, especie que era menos susceptible a este problema, sin embargo el cultivo de esta especie no perduró. Pero todo cambió con el Síndrome de la mancha blanca a finales de 1999 y comienzos del 2000, el gobierno prohibió en el año 2001 la captura y comercialización de post-larvas silvestres de camarón. Esto, junto con el desarrollo de líneas genéticas de camarón mejorado hizo que los camarones se centraran en el cultivo de camarón proveniente de maduración.

Durante la década de 1990 se empezó a sembrar larva de laboratorio a densidades bajas entre 50.000 a 70.000 post-larvas por hectárea, aunque luego se fue aumentando paulatinamente esta densidad. Con el aumento de densidades de siembra y el deterioro del medio ambiente empezaron a surgir nuevas patologías del camarón, como infecciones bacterianas gran negativas de los géneros *Vibrio* spp, *Pseudomonas*, y la presencia de bacterias intracelulares que infectaban el hepatopáncreas y provocaban altas mortalidades. Para controlar esto se usó antibióticos indiscriminadamente. Para ayudar a mantener los niveles de producción a pesar de las mortalidades, se aumentaron densidades de siembra entre 200.000 y 300.000 post-larvas por hectárea. Con esto se hacía posible mantener producciones de entre 1,500 y 2,000 libras por hectárea en 120 días a pesar de las bajas supervivencias. Alrededor del año 2003 se empezaron a obtener producciones de alrededor de 1,200 libras por hectárea ciclo, con densidades de siembra alrededor de 100.000 post-larvas por hectárea. Esto refleja por un lado una recuperación en la supervivencia, pero por otro lado es una respuesta de los productores a los bajos precios que actualmente tiene el camarón. Los productores apuntan a una estrategia de bajo costo que a su vez minimice el riesgo, y esto los hace ir por menores densidades.

#### 4. Análisis de la situación actual

Analizando las encuestas realizadas a los productores de la zona, la metodología usada en el cantón no difiere grandemente de la utilizada en otras partes del país; pero una diferencia es que los productores se caracterizan por ser medianos y pequeños, ya que sus extensiones productivas van desde 10 a 200 hectáreas por unidad de producción. Los principales parámetros de producción en la zona son los siguientes: las densidades de siembra varían entre 80.000 y 150.000 post-larvas por hectárea; los días de cultivo varían entre 90 y 120, con 3.1 ciclos por año en promedio; las

tallas de cosecha se encuentran en el rango de 12 a 15 gramos; los niveles de producción varían entre 1.600 a 2.200 libras por hectárea por ciclo, con un promedio de 5,580 libras por hectárea por año; las supervivencias promedio obtenidas en la zona son 59% y el factor de conversión alimenticio de 1.14; entre los fertilizantes más utilizados se encuentran: Fitobloom, Guano Rojo, Diamasa Final y Bokashi; el 60% de las camaroneas encuestadas afirmó utilizar oxitetraciclinas durante el cultivo para combatir problemas de bacterias intracelulares; todas las camaroneas usan probióticos durante el cultivo. Además los principales problemas que están teniendo en la actualidad son los cupos de combustibles, robo, bajo volumen de agua, entre otros.

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

**Tabla 1. Análisis FODA**

<b>FORTALEZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>. Condiciones climáticas y del medio natural.</li> <li>. Excelente soporte de abastecimiento y logística.</li> <li>. Vías de acceso.</li> <li>. Asociaciones de productores.</li> <li>. Excelente productividad de la zona y plusvalía.</li> <li>. Larga tradición acuícola.</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cupos de combustible.</li> <li>• Bajo uso de tecnología de punta.</li> <li>• Camaroneas pequeñas tienen menor acceso a crédito y negociación con proveedores.</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cercanía del Archipiélago de Jambelí brinda posibilidades de diversificación con turismo acuícola.</li> <li>• Plan binacional.</li> <li>• Acceso a apoyo a proveedores.</li> <li>• Regularización.</li> <li>• Nueva conciencia de ordenamiento y ecológico.</li> <li>• Disponibilidad de acercamiento del gobierno a pequeños productores.</li> </ul>
<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posibilidad de deterioro de las ventajas naturales.</li> <li>• Problemas por ser zona fronteriza.</li> </ul>

#### 5. Propuesta técnica

- Enfocar producción del cantón en camarón.
- Impulsar la conciencia ecológica.
- Procesos de certificación.
- Acua – Eco – Turismo.

## 6. Agradecimientos

A Ecuador Marcillo, Fabrizio Marcillo, José Chune, Jimmy Zambrano, Wilson Gómez y Luis Campoverde, por compartir los datos de campo, técnicos e históricos de la zona de trabajo.

## 7. Bibliografía

1. **Cámara Nacional de Acuicultura - CNA - 2009** - Estadísticas de exportación de camarón y tilapia
2. **Convención Nacional Del Ecuador - 1884** - Ley de División Territorial.
3. **Instituto Nacional de Estadísticas y Censo - INEC - 2006** - División Político-administrativa de la República del Ecuador.
4. **Instituto Nacional de Estadísticas y Censo - INEC - 2001** - VI Censo de Población y V de Vivienda
5. **Ministerio de Turismo - 2009** - [www.turismo.gov.ec](http://www.turismo.gov.ec)
6. **Cámara Nacional de Acuicultura - CNA 2006** - Rodrigo Laniado pionero de la industria camaronesa. Revista Acuicultura Sep - Oct 2006
7. **Cámara Nacional de Acuicultura - CNA 2007** - Productores orensens, generadores de riqueza y progreso .Revista Acuicultura Nov - Dic 2007
8. **Gobierno Nacional del Ecuador 1964** - Registro Oficial #306 República del Ecuador
9. **Gobierno Nacional del Ecuador 1980** - Registro Oficial República del Ecuador
10. **Programa de Manejo de Recursos Costeros - PMRC - 2006** - Manejo de recursos costeros etapa II
11. **Google Earth 2009** - <http://www.earth.google.com>
12. **Gomez N. 2003** - Guía vial del Ecuador
13. **Cañadas, L. 1983** - Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador. MAG-PRONAREG. Quito, Ecuador.
14. **Instituto Nacional De Meteorología E Hidrología (INAHMI) 2004** - Anuario Meteorológico Nro. 44
15. **Instituto Nacional De Meteorología E Hidrología (INAHMI) 2005** - Anuario Meteorológico Nro. 45
16. **Instituto Nacional De Meteorología E Hidrología (INAHMI) 2006** - Anuario Meteorológico Nro. 46
17. **Consejo Provincial de El Oro 2009** - <http://www.eloro.gov.ec/archivos/File/vialidad/total.htm>
18. **Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador - SIISE - 2008**
19. **Alianza Jatunshacha - CDC - 2001** - Mapa de subcuencas del Ecuador.
20. **Sierra - 1996** - Mapa de uso del suelo y formaciones vegetales. Reclasificación del mapa potencial de formaciones vegetales
21. **Dirección Nacional de Recursos Naturales (DINAREN) 2003** - Sistema de Monitoreo Socio-Ambiental
22. **Alianza Jatunshacha - CDC - 2001** - Mapa de uso del suelo del Ecuador
23. **Ministerio del Ambiente del Ecuador - MAE - 2003** - Mapa del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
24. **Ochoa E. - 1999** - Ecuador: Perfil de sus Recursos Costeros
25. **Ministerio de Transporte y Obras Públicas - MTOP - 2007** - Informe del estado actual de las vías de acceso a la provincia de El Oro
26. **Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC) 2006** - Estadísticas vitales. Nacimientos y defunciones
27. **Ministerio de Salud Pública - MSP / CONADE - 1999** - Diagnóstico de la situación alimentaria, nutricional y de salud (DANS)
28. **Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC) 2006** - Estadísticas de Recursos y Actividades de Salud - ERAS
29. **Ministerio de Educación y Cultura - MEC - 2007** - Sistema Nacional de Estadísticas Educativas
30. **Ministerio de Educación y Cultura - MEC - 2001** - Programa Nacional de Alimentación Escolar
31. **Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC) 2008** - EUED Encuestas Urbanas de Empleo y Desempleo
32. **Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC) 2006** - Encuesta de Condiciones de vida
33. **Subsecretaria De Acuicultura - 2009** - Programa de regularización y actualización de datos de laboratorios de larvas de camarón. 2007 - 2008
34. **Chune J. 2009** - Entrevista Personal
35. **Zambrano A. - 2009** - Entrevista Personal
36. **Campoverde L. - 2009** - Entrevista Personal
37. **Gómez W. - 2009** - Entrevista Personal
38. **Cum M. 1982** - Guía practica para la cría de camarones comerciales en Ecuador. Instituto Nacional de Pesca. Boletín Científico y técnico Vol 5 No 1
39. **Arellano E. -1983** - Estudio preliminar sobre el crecimiento de camarones en el ecuador. Revista Tecnológica Vol 4 No 2
40. **Arellano E. Leslie M. Mock C Boeing P Maugles P 1987** - Consideraciones a corto y largo plazo de los laboratorios de la industria del cultivo de camarones de piscinas en el ecuador. Tecnologica ISBN 0257-1749. Julio 1987 Vol 7 No 3

41. **Cum M. 1982** - Camarones marinos (*Penaeus*) que se han adaptado a cultivo. Instituto Nacional de Pesca. Boletín Científico y Técnico Vol 5 No 3
42. **Loesch H, Avila Q. 1978** - Identificación de los camarones (Penaeidos) de interés comercial en el Ecuador. Instituto Nacional de Pesca. Boletín Científico y Técnico Vol 1 No 2
43. **Marcillo F. 1993** - Manual para la compra cuantificación, identificación y aclimatación de post-larvas silvestres en camaroneras
44. **Cornejo M. 1979** - Captura de misidaceos como "semillas" de camarón en el Golfo de Guayaquil. Informativo No 1 Escuela Superior Politécnica del Litoral
45. **Arellano E, Akamine Y, Gomez L. -1984** - Maduración y desove en cautiverio del camarón Penaeido *Penaeus vannamei* BOONE
46. **Marcillo F. 2009** - Comunicación personal