

INVESTIGACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS Y DESARROLLOS EN EL MANEJO DEL CULTIVO DE CAMARON

Desarrollo de un modelo de Manufactura Esbelta para Pymes.

Eliana Lorena León Castillo
lorenaleon03@hotmail.com

Oscar Javier López Díaz
oscar.lopez22374@ecci.edu.co

Fabián Villalobos

fabianvillalobos@hotmail.com

Especialización en producción y logística Internacional

Resumen

En este trabajo a realizar hablaremos sobre las nuevas tecnologías y desarrollos en el manejo del cultivo de camarones, técnicas y buenas prácticas utilizadas para mejorar la calidad de este producto, y la generación de empleo que esto brinda a todas las personas que cultivan como medio de trabajo

Palabras claves: camaronicultura, técnicas cultivo camarones, buenas practicas manejo y conservación de camarones

Justificación

El desarrollo de nuevas tecnologías agropecuarias en Colombia, busca generar nuevas alternativas de fuentes de proteína de origen animal, como lo es la producción de camarón que representa importancia dentro de los márgenes de comercialización en la acuicultura, además de generar gran importancia económica, contribuyendo a la generación de nuevos empleos a nivel local.

Por lo anterior es necesario implementar nuevas técnicas de

producción y manejo en los diferentes cultivos de camarón que contribuyan a mitigar los daños ambientales y de esta manera aportar la conservación de la biodiversidad biológica de los ecosistemas costeros, mejorando a su vez la eficiencia en los costos de producción y productividad.

La implementación de nuevos paquetes tecnológicos en la industria agropecuaria, como lo son las buenas prácticas de manejo (BPM), se desarrollan ante la necesidad de alcanzar mejores niveles de eficiencia, mitigar las malas prácticas de cultivo que son nocivas para el medio ambiente donde se produce el cultivo de camarón y disminuir los costos de producción obteniendo un impacto positivo en términos de rentabilidad para el productor.

Finalmente con esta investigación determinaremos no solo los cambios y modificaciones en los paquetes de mejoramiento tecnológico que actualmente se implementan en Colombia sino las alternativas que se tienen a nivel económico siendo así un importante modelo de negocio de exportación, demostrando que en Colombia se

pueden implementar sistemas rentables de cultivo de camarón.

Argumentación

La acuicultura se ha convertido en los últimos años en una actividad primordial para satisfacer la demanda de productos alimenticios a nivel mundial; a causa del estancamiento de las fuentes pesqueras, dicha actividad provee una fuente de abastecimiento fundamental. (Huertas, 2013). Por esta razón la camaronicultura se ha convertido en una de las alternativas de la industria comercial y económica del país con un flujo modificado no solo de la demanda que genera mensualmente la comercialización de este producto, sino la alteración en el flujo normal de producción. (Los Autores)

La acuicultura de camarón toma muchas formas y cada una puede ser practicada de varias maneras. Las decisiones que afectan al ambiente y a la productividad son tomadas día a día por individuos con un amplio rango de capacidades técnicas. La diversidad y complejidad de esta actividad hace difícil desarrollar una normativa que sea a la vez suficientemente extensa y flexible como para que los productores puedan adaptarse a las circunstancias cambiantes y mantener la habilidad de innovación. (María C. Haws, 2001).

Dentro de una perspectiva de mercado nacional, Colombia se sitúa como uno de los países con menor consumo local del producto, lo que obliga a que las empresas busquen obtener sus ganancias en

el mercado internacional, que es extremadamente restrictivo en cuanto a permisos, certificaciones y regulaciones dadas por entidades mundiales (Huertas, 2013)

Desafortunadamente, en los últimos 6 años, el sector ha enfrentado dificultades relacionadas con la caída de los precios internacionales y la revaluación del peso que no sólo le restaron competitividad a las exportaciones, sino que sacaron a flote problemas en la estructura productiva que profundizaban las limitaciones competitivas y que resulta urgente corregir para recuperar la posición alcanzada. (Garavito, 2012)

En todo el proceso e implementación de esta producción podemos decir que uno de los procesos más críticos es el cultivo, ya que es necesaria la medición de diversos parámetros biométricos y zootécnicos que permitan el éxito de esta producción y la fiabilidad de los registros que pueden facilitar los procedimientos para implementar los nuevos desarrollos y modelos tecnológicos. (Los Autores)

En la actualidad existe una gran variedad de estándares que certifican los diferentes procesos que se realizan en los eslabones de la cadena, partiendo en los criaderos de camarón, pasando por los procesos de producción y terminando en las plantas donde se realiza el procesamiento. (Garavito, 2012) Si bien estos estándares fueron diseñados para ser implementados en forma voluntaria, algunos de los principales compradores en Europa motivados por los consumidores, empezaron a

preferir el producto certificado bajo uno de estos estándares. Aunque las empresas del sector desde sus inicios se han certificado en diferentes estándares, han venido acogiendo los requerimientos de sus compradores y continúan certificándose (Garavito, 2012)

Los nuevos modelos tecnológicos en el cultivo de camarón deben ser implementados dentro de la integración del sector local teniendo en cuenta la competitividad del lugar donde se encuentre ubicada la planta de procesamiento, con el fin de aplicar correctamente los paquetes tecnológicos, lo que permite incrementar la productividad e implementar medidas de bioseguridad desde el diseño inicial de los estanques hasta el producto final. (Los Autores)

El desarrollo de una industria del cultivo de camarón basada en el uso y aplicación de prácticas de manejo pobres no solo pone en peligro esta riqueza biológica sino también el éxito económico de la industria del cultivo de camarón de la región ya que un ambiente natural degradado difícilmente contribuirá a una producción de camarón abundante y de calidad. (Boyd, Lin, & Pantoja, 2005)

Estas prácticas de manejo son un proceso dinámico y su éxito depende de la implementación voluntaria de las conocidas buenas prácticas que ya son conocidas por muchos productores de este sector y que son adoptadas por parte de los técnicos, profesionales, comercializadores y distribuidores que se encuentran involucrados en el manejo y desarrollo tecnológico

en la crianza de camarón. (Los Autores)

Cualquier decisión para la adopción de las nuevas tecnologías debe contemplar las potenciales repercusiones sociales que puedan generarse, especialmente por el gran número de pequeños comerciantes que devengan su sustento de la venta de la pesca incidental. (Rueda, 2007) Estas estrategias deben ir de la mano con una investigación actual del estado productivo del sector garantizando la sostenibilidad acuícola. (Los Autores)

Por otra parte, la industria del camarón impactan el ambiente y pueden afectar las operaciones del cultivo de camarón, que para ser operaciones exitosas dependen del mantenimiento de la calidad ambiental. Así, mientras el desarrollo de Buenas Prácticas de Manejo es un paso positivo hacia delante, otras industrias que ocupen el mismo ecosistema requieren de autoregulaciones similares, para que la protección ambiental sea efectiva. (María C. Haws, 2001) La implementación de BPM produce incentivos económicos, ya que estos aumentan la eficiencia productiva y reducen los impactos potenciales, además los productores y otros usuarios pueden concebir las BPM como una guía para establecer criterios de certificación y diferenciación del producto y mejorar sus ventajas en los mercados. (María C. Haws, 2001)

Las buenas prácticas de manufactura implementadas en el sector camaronicultor deben

manejarse con una eficiencia de costo beneficio, que a su vez depende de una manera directamente proporcional con la manutención de la calidad ambiental optimizando los impactos ambientales y aumento la competitividad. (Los Autores)

Definitivamente, las tecnologías de fabricación e implementación de modelos deben centrarse, no solo en la contribución de beneficios económicos y que se miden a través del rendimiento animal, sino también en ser contribuyentes importantes para esa gran campaña de protección ambiental que nos asegure una acuicultura sostenible.

Las tecnologías de producción del cultivo de camarón existentes permiten el desarrollo y aprovechamiento en forma eficiente, biosegura y sustentable, lo que facilita que hoy en día con la experiencia y asesoría de profesionales en el ramo, podamos producir en lugares en donde antes no era posible, es decir continentalmente en cualquier estado del país y con agua dulce subterránea e invernaderos. (Garavito, 2012)

Con el aumento del volumen de producción, de comercio y de consumo, hay una demanda concurrente y creciente del sector acuícola por mejorar la sustentabilidad, aceptabilidad social y seguridad de la salud humana. (Los Autores) Esto no sólo está afectando el ambiente internacional de negocios y presionando a los productores para que se centren en métodos de producción que traten esos asuntos, sino también desafia

a los países productores a desarrollar e implementar políticas e instituciones adecuadas y apropiadas que proporcionen un ambiente propicio para la producción y el comercio responsable. Para ayudar a lograr estos objetivos, los miembros de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) adoptaron en 1995 el Código de Conducta para la Pesca Responsable, que proporciona un marco para el desarrollo responsable de la acuicultura y la pesca. (Briggs, 2006)

El sector acuícola colombiano es considerado como una de las industrias más organizadas y respetuosas de las normativas ambientales y sanitarias del país; razón por la cual, los camarones colombianos tienen acceso a casi todos los países, exportando más del 80% de la producción nacional a Estados Unidos y Europa. Colombia está libre de huracanes, tifones y otros fenómenos naturales que han diezmado la producción en países asiáticos y centroamericanos. Debido a su ubicación tropical y el clima la temperatura de las aguas muestra pocas variaciones, permitiendo producción durante todo el año. (María C. Haws, 2001)

CASOS DE ÉXITO EN EL SECTOR CAMARONICULTOR

Colombia debe enfocar todas las capacidades y tecnologías para ser más competitivos en el segmento de los productos no procesados, de

manera prioritaria y de procesado de forma secundaria, ya que nuestras mayores desventajas de Colombia en este sector radican en la carencia de escala, mano de obra comparativamente más cara y mayores costos por alimento, lo que hace que la rentabilidad en la producción y manejo de camarones seas menos productiva. (Garavito, 2012)

Por parte del segmento de mejoramiento genético en la inclusión de animales mejorados refleja los mayores niveles de competitividad, sin embargo las condiciones de cultivo y la selección genética se ha hecho más personalizada a condiciones específicas lo que hace que el proceso sea atractivo pero a su vez costoso, por esta razón algunos laboratorios internacionales están tratando de participar a través de la formación de alianzas con productores de larva en los mercados objetivo, la importancia de este mejoramiento genético se deriva del valor estratégico que tienen los demás países y de lo cual Colombia podría hacerse partícipe. (María C. Haws, 2001)

ANÁLISIS DOFA DEL SECTOR CAMARONICULTOR COLOMBIANO A NIVEL MUNDIAL

FORTALEZAS

- ° Alta productividad en finca (5.5 veces más producción por 2 ha que Ecuador)
- ° Ambiente propicio para cultivo de camarón en comparación con otros países que poseen altas

temperatura, y presencia de huracanes, etc.)

- ° Destacado programa de mejoramiento genético
- ° Buena reputación en sostenibilidad
- ° Eliminación de aranceles con la Unión Europea

OPORTUNIDADES

- ° Desarrollo de un mercado local con creciente ingreso
- ° Expansión de participación en mercados actuales e incursión en nuevos mercados
- ° Desarrollo de dietas más eficientes producidas localmente
- ° Simplificar trámites gubernamentales (Transporte)

DEBILIDADES

- ° Alta dependencia en exportaciones
- ° Baja productividad de mano de obra en procesamiento
- ° Infraestructura de cultivo diseñada para sistema de cultivo extensivo
- ° Número limitado de empresas en operación
- ° Carencia de infraestructura
- ° Carencia de un clúster interno
- ° Costos de mano de obra superiores a los de otros exportadores
- ° Dependencia del exterior para el principal insumo (alimento)

AMENAZAS

- ° Falta de escala y alta concentración de la producción
- ° Tendencia hacia la apreciación del COP respecto al USD
- ° Preponderancia del estatus SPF en principales mercados

° Lento crecimiento en destinos de exportación actuales

INCLUSION DEL FAIRTRADE QUE ES UN ENFOQUE ALTERNATIVO AL COMERCIO QUE ASEGURA EL PAGO JUSTO POR PRODUCTOS

Fairtrade es un enfoque alternativo del comercio tradicional y se basa en la relación entre productores y consumidores. Fairtrade le ofrece a los productores un mejor trato y mejores términos para la comercialización.

Existen dos tipos de estándares, el primero aplica para los pequeños empresarios que trabajan en cooperativas o en otras organizaciones con una estructura democrática, el segundo aplica para trabajadores, cuyos empleadores pagan salarios justos, garantizan el derecho de pertenecer a un sindicato, les ofrecen estándares de seguridad y salud y dependiendo del lugar también les proveen lugar para vivir. (María C. Haws, 2001)

EL ENFOQUE AL MERCADO DOMÉSTICO HA SIDO LA CLAVE DEL ÉXITO PARA EL SECTOR DEL CAMARÓN EN BRASIL

- Su fortaleza radica en el mercado doméstico
- Con la apreciación del real las exportaciones han disminuido y han buscado incentivar el consumo interno
- La mayoría de las granjas han implementado sistemas semi-intensivos de producción
- Han adoptado formas innovadoras de administrar

estos negocios de cultivo de camarón

- En la costa noreste se concentra el 97% de todo el cultivo de camarón en Brasil
- Para las ventas domésticas los productores distribuyen directamente a sus clientes (cadenas de supermercados, hoteles, tiendas y restaurantes)
- El uso de P. Vannamei (Mejoramiento Genético) (empezó en 1992) revolucionó la industria del camarón en Brasil, y la producción se duplicó durante los siguientes años

LA INDUSTRIALIZACIÓN DE ALGUNAS FINCAS Y LA FORTALEZA DEL MERCADO DOMÉSTICO HAN DETONADO EL CRECIMIENTO EN CHINA

- Durante 2008 aproximadamente la mitad de la producción de camarón provino de la pesca
- A pesar de su dependencia en la pesca, China es el mayor productor de camarón cultivado en el mundo
- Esta explosión en producción ha sido determinada por industrialización de algunas fincas y la fortaleza del mercado interno
- Se ha dado un fuerte énfasis a desarrollar camarones cada vez más resistente a enfermedades
- Hay un programa para extender las tierras de cultivo a nuevas extensiones (Guangdong, Pearl River, Delta, Fujian, Guangxi y Zhejiang)

EMPRESAS EXITOSAS EN EL SECTOR

PT Central Proteinaprima

- La integración tanto vertical como horizontal les ha permitido generar escala, tener mayor control de sus procesos y maximizar utilidades
- El incorporar las capacidades de desarrollo genético al interior de la organización les ha permitido desarrollar animales que maximicen su desempeño en las condiciones de cultivo de sus fincas

Charoen Pokphand Foods

- La diversificación de riesgo a través del cultivo de varios productos ha sido clave para su desempeño
- La relevancia que le dan a la investigación y desarrollo le ha permitido innovar con productos de mayor valor agregado

Valença da Bahia Maricultura

- Estrategia basada en integración vertical adquiriendo eslabones de valor agregado cerca de mercados objetivo

Fuerte inversión en rediseño de instalaciones para elevar la productividad

BIBLIOGRAFIA

Boyd, C., Lin, C. K., & Pantoja, C. (2005). Buenas Prácticas de Manejo para el Cultivo de Camarón. *Prácticas de desarrollo sostenible en ambientes*

costeros de prioridad de los ecosistemas del golfo de california, 6.

Briggs, M. F.-S. (2006). Principios Internacionales para el Cultivo Responsable de Camarón. *FAO, NACA, UNEP, WB, WWF*.

Garavito, J. C. (2012). REPORTE 2012 GREMIAL DE SOSTENIBILIDAD- Acuanal - Asociación de Acuicultores de Colombia. *ANEXO 7 / REPORTE GREMIAL DE SOSTENIBILIDAD / 2012* (pág. 1). Bogotá: Editorial.

Huertas, A. B. (2013). Medición y alimentación en el cultivo de camarón: Tecnologías que apoyan el desarrollo de la camaronicultura en Colombia. Bogotá - Colombia, Colombia: Superintendencia de Industria.

María C. Haws, C. E. (2001). BUENAS PRACTICAS EN EL MANEJO DE CAMARON EN HONDURAS. *UNA GUÍA para INCREMENTAR la EFICIENCIA y REDUCIR LOS IMPACTOS AMBIENTALES de la ACUICULTURA de CAMARÓN*, 6- 15.

Rueda, F. R.-M. (2007). EVALUACIÓN EXPERIMENTAL BIOECONÓMICA DE CAMBIOS EN LA TECNOLOGÍA DE CAPTURA DE CAMARÓN CON REDES DE ARRASTRE EN AGUAS SOMERAS DEL PACÍFICO COLOMBIANO. *Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR)*, 81.