

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/319653867>

Los costos de producción del camarón *Litopenaeus Vannamei* en cultivos de cautiverio y siembra directa: Un análisis del margen de contribución.

Article · July 2017

CITATIONS

0

READS

6,577

1 author:



John Burgos

Universidad Técnica de Machala

10 PUBLICATIONS 4 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



GESTION PÚBLICA: APLICACIÓN DE LAS NORMATIVAS VIGENTES. EL CASO DEL GASTO CORRIENTE EN UN GOBIERNO LOCAL EN LA REPÚBLICA DEL ECUADOR [View project](#)



Technological innovation in family firm, sociemotional wealth and firm value. [View project](#)

Memorias científicas del **III CONGRESO Internacional de CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

Riobamba - Ecuador 12, 13, 14 de Julio del 2017



Centro de Investigación
y Desarrollo Ecuador



Universidad Nacional de Chimborazo
Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas
Esc. Contabilidad y Auditoría UNACH
Centro de Estudios Transdisciplinarios Bolivia
Centro de Investigación y Desarrollo Ecuador

Memorias Científicas del III Congreso Internacional de Contabilidad y Auditoría



COMPILADORES:

Ing. Mba. Mgda. De Jesús Lema Espinoza

Phd. Yadier Alberto Torres Sánchez

Phd. Gabith Miryam Quispe Fernández

Los costos de producción del camarón *Litopenaeus Vannamei* en cultivos de cautiverio y siembra directa: Un análisis del margen de contribución.

León Flores Juan Gabriel
jgleon_est@utmachala.edu.ec
Universidad Técnica de Machala
Burgos Burgos John Eddson
jburgos@utmachala.edu.ec
Universidad Técnica de Machala
Catalina del Rocío Preciado Cedillo
cpreciado@utmachala.edu.ec
Universidad Técnica de Machala

Resumen

La producción de camarón en el Ecuador y su crecimiento en la economía nacional es relevante, el presente trabajo hace conocer los costos que participan en el proceso de producción de la variedad *Litopenaeus Vannamei* para mejorar el control y toma de decisiones dentro de las empresas del sector camaronero. El objetivo de la investigación es analizar las diferencias entre los costos de producción mediante siembra del activo biológico directa y siembras en semilleros o precriaderos para transferir a piscinas. El marco de referencia se desarrolló mediante la revisión bibliográfica especializada y del conocimiento propio del grupo de trabajo que siguió de cerca el proceso productivo del camarón desde la compra de la larva hasta su cosecha para hacer el correspondiente análisis de los costos que implican ambos procesos y obtener una conclusión que conlleve a tomar decisiones acertadas a los administradores para mejorar y obtener mayor rentabilidad. Finalmente concluimos que dentro de la producción camaronera se puede tomar decisiones que conllevan a elevar costos pero relativamente mínimos cuando el camarón es pequeño, que se debe minimizar los costos es en la etapa de engorde o final para evitar que se obtenga una rentabilidad mínima sobre la inversión.

Palabras claves: Producto Interno Bruto, Producción de camarón, Activos Biológicos, Costos, Rentabilidad.

Abstract

The production of shrimp in Ecuador and its growth in the national economy is relevant, this paper shows the costs involved in the production process of the variety *Litopenaeus Vannamei* to improve control and decision making within the companies Shrimp sector The objective of the research is to analyze the differences between the costs of production by planting the direct biological asset and planting seedlings or nurseries to transfer to swimming pools. The frame of reference was developed through the specialized literature review and the own knowledge of the work group that closely followed

the productive process of the shrimp from the purchase of the larva until its harvest to make the corresponding analysis of the costs that involve both processes and Obtain a conclusion that leads to make wise decisions to the administrators to improve and obtain greater profitability. Finally we conclude that shrimp production can make decisions that lead to higher costs but relatively low when shrimp is small that should be minimized costs is at the stage of fattening or final to avoid obtaining a minimum return on the investment.

Keywords: Gross domestic product, Shrimp Production, Biological Assets, Costs, Profitability.

1. Introducción

El Producto Interno Bruto (PIB) en la República del Ecuador tiene su mayor relevancia en los ingresos que se generan por la explotación y comercialización del crudo de petróleo, sin embargo también tenemos entre los principales productos de exportación al camarón como producto primario y productos elaborados del mar con menor proporción dentro de los componentes del PIB, (Montesinos, 2007). Esto hace que se desconozca la verdadera dimensión del aporte de este sector económico al erario nacional, se pretende demostrar con este estudio la diferencia en el total de los costos que intervienen en el proceso de producción ya que no existe una política a nivel nacional que dé el rumbo exacto para normar este procedimiento.

Esto se da porque la producción del camarón en granjas camaroneras o en cautiverio para otros tipos de cultivos de crustáceos tiene como propósito obtener una rentabilidad, pero lograr esta misma rentabilidad no siempre se hace bajo el mismo protocolo, ya que existen variables como las condiciones técnicas, condiciones ambientales, capital de trabajo que conllevan a tomar medidas diferentes al momento de realizar la contabilización, (Morillo, 2001). Esto no permite llevar de manera adecuada los costos reales de la producción de cada piscina y saber cuánto es la rentabilidad que representa durante el tiempo que se llevó a cabo la producción hasta tener el resultado en la liquidación de la pesca de esa piscina, pero actualmente el interés de los empresarios está en la toma de decisiones para un mejor control de la entidad, de manera que se gestionen alternativas de acuerdo al nivel de producción que desea el empresario y del riesgo que esté dispuesto a correr al invertir en la misma, (Latorre Arizaga, 2016).

Autores como Rojas, R. dan apertura a la libertad de clasificación de los costos de producción de acuerdo a la problemática o naturaleza presente, los costos dados en el proceso de producción de camarón *Litopenaeus Vannamei* en cultivos de cautiverio bien se pueden formar por la larva de camarón como activo biológico, los consumos de la misma larva hasta obtener el camarón para la venta y los costos indirectos de producción, (Rojas, 2007). Si bien es cierto que existe una normativa contable, esta solo aplica obligatoriamente en las empresas que son reguladas por la Superintendencia de Compañías y Seguros, aparece nuestra pregunta de investigación: ¿Cómo registran sus costos las unidades productivas agrícolas que están reguladas por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGAP) y las que se enmarcan en la Ley de Economía Popular y Solidaria?

Queremos aportar con esta investigación al amplio campo de la contabilidad de costo, ya que también se ha identificado una poca producción científica dejándose a un lado la oportunidad que brinda la información financiera generadora en los procesos de producción especialmente acuícola, (Abbate, Electra; Mileti, Mabel; Vazquez, 2000); (Burgos, John; Bonisoli, 2016). El documento queda estructurado de la

siguiente manera: en la primera parte se realiza un análisis de las Normas Internacionales de Información Financiera que tienen relación con el objeto de estudio. Luego se presenta una revisión de bibliografía especializada sobre el tema, después presentamos la metodología utilizada la misma que esta basada en la recolección de datos desde la compra de la larva hasta la cosecha del crustáceo, los resultados obtenidos, las conclusiones y finalmente las referencias bibliográficas.

2. Los activos biológicos y la acumulación de sus costos

Revisando las Normas Internacionales de Contabilidad número 2, de aquí en adelante NIC 2 Existencias, en su párrafo 20 destaca que para determinar costos de activos biológicos al momento de la cosecha tendremos los costos asignados al camarón hasta ese momento que saldrán desde un inventario cargados al consumo del camarón por piscinas, y que luego pasará a convertirse en existencia y relacionado a la teoría de ésta normativa están listos para la venta luego de haber pasado por el proceso de pesca o cosecha, (Comité IFRS., 2005)

Para la determinación de valor razonable del camarón como activo biológico, basándonos en las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC 41) Agricultura, en su numeral 13 nos indica que se determina inicialmente como atributo principal la suma de sus consumos directos, aunque hay que considerar que en el momento en que logre un mayor tamaño o talla, en el mercado interno y externo ya tiene un valor que puede o no puede superar sus costos antes mencionados; y a pesar de los costos asignados, su valor razonable tiene que ser el valor que tiene en el mercado, (Comite IFRS., 2003)

Haciendo énfasis a la normativa contable analizamos que dentro de la producción de camarón tenemos inicialmente larva de camarón *Litopenaeus Vannamei* que debe considerarse como tal, (González Arzola, Campaña Flores, Izabal Ceja, & Gutiérrez Rubio, 2008). Dentro de la contabilidad se lo llama un activo biológico, el que se va a desarrollar hasta lograr un tamaño considerable dentro del mercado externo, cuando se realiza el proceso de cosecha o pesca deja de ser un activo biológico para convertirse en el producto acuícola que va a ser vendido finalmente.

2.1 Costos que nos son considerados por la NIC 41

También se determina que dentro de este sector económico se añade otros costos que no son incluidos al activo biológico según la referida norma, sin embargo forman parte de la contabilidad al final del proceso de producción que la amplia literatura los reconoce costos indirectos y otros costos, pero para tener datos reales es importante que dentro de la empresa se tenga definido los distintos departamentos, secciones de trabajo y áreas para optimizar el desarrollo productivo de la empresa. También es importante la especificación de un método de costos y llevar la información en un sistema contable para lograr calidad empresarial, (Chacón, Bustos, & Rojas, 2006).

El camarón dentro de los cultivos en granjas camaroneras es afectado por enfermedades causadas por bacterias, virus u otros factores que generan pérdidas o egresos de dinero considerados significativos por su importe dentro de este campo, por lo que es importante erradicar y controlar o evitar en lo posible que

se presenten estos casos, a través de la investigación se ha logrado determinar con precisión el comportamiento del camarón y se siguen implementando alternativas para lograr mayor rentabilidad, (Rendón & Balcázar, 2003). Además de las enfermedades es muy importante considerar otros factores como la cantidad de alimento, densidad de animales por hectárea, Potencial de hidrógeno PH, oxigenación del agua, temperatura y salinidad; estos factores nos indicarán la capacidad de producción que tenemos, la posible mortalidad y el tiempo que tarda en desarrollar el camarón (Arzola, Flores, Izabal, & Gutierrez, 2008).

3. Revisión bibliográfica

En la siguiente tabla se presentan fuentes bibliográficas investigadas para que constituya el marco referencial relacionada a tabla número uno se presenta el marco de referencia considerado relevante.

Para el desarrollo de la investigación y lograr el objetivo planteado se realizó una revisión bibliográfica especializada a partir de fuentes confiables para tener una idea clara sobre la cantidad de publicaciones relacionadas al costo de producción de camarón en cautiverio, información que se presenta en Tabla 1.

Tabla 1 Principales fuentes consultadas

REVISTA	AÑO	AUTOR	TEMA	OBJETIVO	CONCLUSIÓN	APORTE
Si Somos Americanos, Revista de Estudios Transfronterizos	2007	Montesino, J.	La Economía Ecuatoriana del siglo XXI y sus perspectivas de Comercio Internacional con países del Asia Pacífico	Conocer la evolución de la economía ecuatoriana reciente.	A pesar de aún ser en pequeño volumen las relaciones económicas hay tendencia creciente.	El camarón entre los principales productos de exportación del Ecuador.
Desarrollo, economía y sociedad	2012	Milton, G.	Sistema de información de costos "SIC"	Mejorar la productividad y reducir los costos, busca identificar los costos por producto y servicio que ofrecen las empresas	El sistema de costos es una herramienta que facilita la toma de decisiones, ya que implementar el modelo de costos propuesto.	Identificamos que a pesar de tratarse de un activo biológico también tenemos costos indirectos dentro de este proceso de producción.
Normas Internacionales de Información Financiera	2008	Normas Internacionales de Contabilidad	NIC 2 Existencias NIC 41 Activos biológicos.	prescribir el tratamiento contable de las existencias y los activos biológicos	El control y tratamiento de existencias es fundamental en la determinación de costos de venta y producción.	Luego de tener los costos asignados al activo biológico, al momento de cosecha paran a ser existencias contablemente.
Revista AquaTIC	2008	Arzola, J. Flores, L. Izabal, A. Gutiérrez Y.	Crecimiento de camarón blanco (<i>Litopenaeus Vannamei</i>) en un estanque rústico a baja salinidad.	Analizar el metabolismo del camarón en estanques de baja salinidad.	Se ve afectado el crecimiento del camarón de acuerdo a los muestreos con intervalo de una semana.	Hay factores como alimentación, salinidad, calidad de agua, enfermedades, PH y otros que afectan la producción.

Revista AquaTIC	2015	Montijo, L. León, J.	La Capacidad de Absorción del Conocimiento o Como Determinante de la Innovación en el Sector Acuícola: Caso Sonora	Analizar la relación entre la capacidad de absorción de conocimientos producción acuícolas y desempeño innovador.	Se logra tener un acercamiento a la real innovación que representa el sector acuícola y su absorción de conocimientos.	A partir de este artículo científico se logra analizar diferentes alternativas de producción enfocadas a la rentabilidad.
Revista Publicando	2016	Larrote, F.	Estado del Arte de la Contabilidad de Costos	Análisis de artículos relacionados a conceptos, denominaciones y clasificaciones de costos.	Número significativo de fuentes hace imprescindible y diverso el campo investigativo.	Llevar a cabo una buena gestión de control de costos de producción y ayudar a medir resultados.

Elaborado por los autores: A partir de revisión bibliográfica especializada

4. Metodología

Para el desarrollo de la investigación y lograr el objetivo planteado se realizó una revisión bibliográfica especializada a partir de fuentes confiables para tener una idea clara sobre la cantidad de publicaciones relacionadas al costo de producción de camarón en cautiverio tomando como referencia la investigación de (Ochoa Villamar, 2004). Luego se recorrió un número finito de empresas legalmente constituidas y se observó que cumplían con las normativas legales vigentes para el tratamiento y registro contable de los activos biológicos. El problema de investigación surgió cuando en el recorrido realizado existían unidades productivas registradas solo en el MAGAP y pequeñas asociaciones de productores de camarón que realizaban sus actividades productivas sin ningún tipo de registro de costos.

Dentro de la investigación realizada se aplicó la técnica de la narrativa, (Andrews, Squire, & Tamboukou, 2013) como técnica de investigación, del proceso productivo del camarón *Litopenaeus Vannamei* de manera que conlleva los procesos desde un modo teórico y los relaciona de acuerdo al objetivo de la investigación y para analizar ciertos puntos que fueron decisivos al tomar la información de primera mano otorgada por los empresarios, los mismos que en la toma de decisiones para mejorar su producción acuícola siempre están en la búsqueda y aplicación de los mejores métodos productivos.

De igual forma se aplicó el método descriptivo, que permite describir las fases de producción del camarón en los diferentes escenarios presentados en este trabajo de investigación ya que se presentan tablas elaboradas con datos correspondientes a los costos que incurren dentro de los mismos para facilitar el manejo de la investigación, para poder llevar una estructuración del trabajo detallado y conocer de los procesos que se dan en la producción camaronera.

5. Resultados

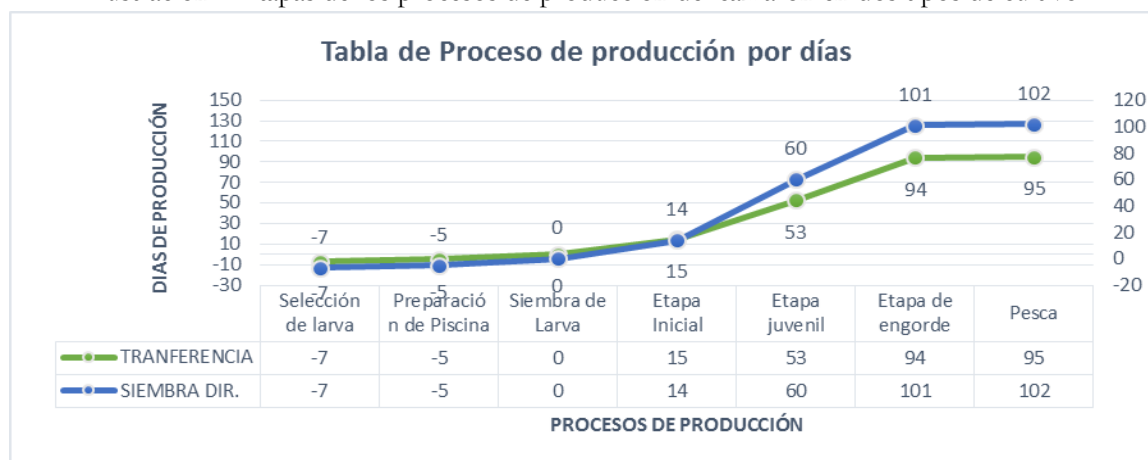
La producción de camarón en cultivos de cautiverio se inicia desde la preparación de las piscinas o semilleros que será durante todo el proceso, el hábitat en el que se pondrá la larva de camarón y

desarrollará hasta lograr el tamaño y peso adecuado, lo cual implica que se debe considerar los costos incurridos de mano de obra, medicamentos, fertilizantes y otros insumos que requieran las piscinas de acuerdo a las condiciones que demande el respectivo análisis de suelo que requiere hacerse antes de la aplicación de los mismos, (González Arzola et al., 2008).

La selección de larva de camarón determina al final de la producción de camarón de calidad, tamaño y peso, por lo que si se debe elegir larva proveniente de ejemplares de gran tamaño y que no presente enfermedades o problemas de tamaño, por lo que resulta conveniente hacer análisis en laboratorios antes de hacer la compra de los mismos, para que al final los resultados sean positivos para la empresa (Villamar, 2004). Para análisis del presente trabajo se considera el cultivo de siembra directa y siembras en pre-criaderos o semilleros, que luego son transferidos a piscinas. En la tabla 2 tenemos las etapas del proceso de producción que se presentan en los diferentes tipos de cultivos, detalladas a continuación, enfocado a resultados en la relación costo beneficio para lograr optimizar la producción del sector camaronero en la República del Ecuador o implementar mejoras que pueden llegar a ser de importancia en la toma de decisiones para éste tipo de industrias, (González Arzola et al., 2008).

La piscina se cosecho a los 66 días, por lo que los costos indirectos se considerarán solo los mantenidos en este período. La piscina 2 tuvo una corrida que duro 95 días, lo que implicó que se perdió mucho tiempo, el mismo que se pudo aprovechar en otra corrida en la misma piscina. La piscina 2 necesitó de más tiempo debido a que en la siembra directa siempre es más lento el crecimiento del camarón que en las transferencias, a causa de un efecto natural del camarón que al ser transferido a un lugar más grande su crecimiento es mayor. Los costos indirectos de la piscina 1 deben ser menores ya que se prorratean de acuerdo al tiempo de producción de las piscinas hasta la cosecha. La piscina 2 debido a tener que estar más tiempo en producción consumió más balanceado del que hubiese requerido para obtener el mismo resultado.

Ilustración 1 Etapas de los procesos de producción del camarón en dos tipos de cultivo.



Elaborado por los autores: Datos tomados a diario en pie de empresa

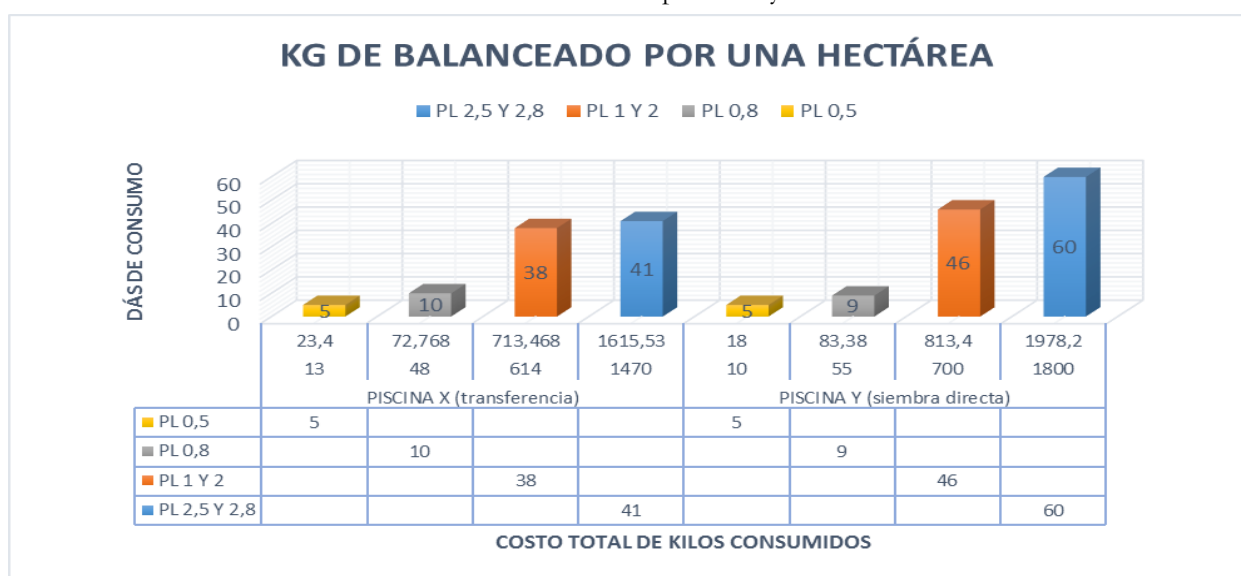
En la ilustración uno podemos observar que en la siembra directa el proceso de producción tarda 102 días

luego de tener sembrada la piscina, sin considerar 7 días en preparación de la piscina y selección de larva. Mientras que en los semilleros podemos tener sembrado en un semillero o pre criadero la larva de camarón por 15 días hasta lograr preparar la piscina y además el camarón luego al pasar a la piscina ya en la etapa juvenil al llegar a un lugar con mayor extensión logra obtener un mayor tamaño lo cual implica que el proceso de producción fue de 95 días siendo menor al de siembra directa.

El alimento representa un 60% del costo de producción total y con buenas prácticas y manejo se puede obtener entre el 1,5 y 2 en cuanto al Factor de Conversión Alimenticio y la supervivencia debe estar sobre el 50% para que sea aceptable, sin embargo, entre mayor sea el porcentaje generará mayor rentabilidad. El crecimiento o ganancia de peso puede mantenerse entre 1,2 y 1,5 gramos por semana para estar dentro de los parámetros considerables (Lara, Espinoza, Dominguez, & Astorga, 2015).

En la etapa inicial a pesar de tratarse de alimento de mayor costo, se suministra en proporciones bajas, por lo que no representa mayor aumento en los costos al final de la producción, pero sí se reflejará en el crecimiento de la larva de camarón por lo que resulta beneficioso utilizar alimento de mejor calidad para evitar mortalidad y ganar crecimiento.

Ilustración 2 Alimentos balanceados por kilos y días de consumo.



Elaborado por los autores: Datos tomados a diario en pie de empresa

En la ilustración dos se observa en primer lugar la siembras en semilleros, que al inicio la larva de camarón se alimenta con pocos kilos de balanceado siendo 13 kg en 5 días en una hectárea, tomada para análisis del caso, con un balanceado de 5%/g de aquí en adelante pl y luego durante 10 días con 48 kg de alimento con 8 pl de tamaño.

Luego se hace el proceso de transferencia a piscina para entrar a la etapa juvenil, en ésta etapa requiere de 614 kg de alimento que consume en 38 días con pl 1 y 2 hasta llegar a un tamaño en el que requiera de alimento de acabado o engorde con pl 2,5 y 2,8 que será la etapa final de la alimentación consumiendo 1470 kg durante los 41 días en los que termina el proceso de producción del proceso de producción de

camarón mediante transferencias.

Para el caso de la siembra directa inicialmente durante los 5 primeros días consume 10 kg de balanceado con pl 0,5, seguido de 9 días de balanceado con 0,8 pl con un total de 55 kg balanceado hasta lograr obtener un tamaño que le permite alimentarse con alimento de mayor tamaño. En este caso la larva de camarón *Litopenaeus Vannamei* siempre se mantiene en la misma piscina por lo que luego empieza a alimentarse con balanceado con pl 1 y 2 por 46 días llegando a consumir 700 kg de alimento en una hectárea para finalmente terminar en el proceso de producción con alimento de acabado o engorde de 2,5 y 2,8 pl con 1800 kg de consumo durante 60 días hasta lograr obtener el tamaño y peso adecuado para la venta.

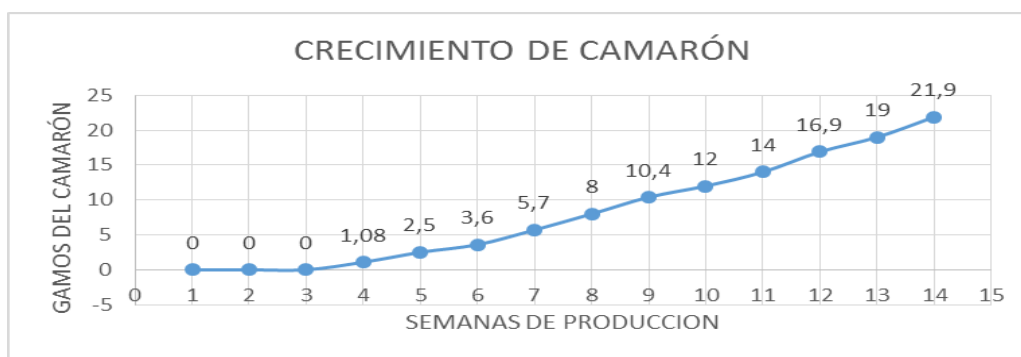
De la misma forma se observa que durante los primeros días los costos por consumo de alimento son relativamente bajos en ambos casos, pero a medida que empieza a crecer el camarón los costos se incrementan y lograr el tamaño adecuado para la venta en el menor tiempo posible determina cuán rentable será la producción de dicha piscina.

Al elegir un balanceado de mayor calidad ganaremos mayor peso y tamaño en el camarón, lo que se concluye que tomará menos tiempo en llegar al tamaño adecuado para la venta, ahorrando tiempo, sin embargo los costos se incrementan, ya que tiene un precio mayor este tipo de balanceado pudiendo así al final de la producción generando menor rentabilidad sobre la inversión y afectando la liquidez de la empresa.

Al suministrar mayor cantidad de balanceado, hay probabilidades que asimile mayor cantidad de alimento, sin embargo afecta contaminando el ecosistema del camarón y por ende genera mortalidad del mismo. Si decidimos economizar utilizando alimento económico y de menor calidad se disminuyen notablemente los costos, pero así mismo hay riesgo de que se muera parte del camarón al final de la producción, los costos serán bajos, pero la venta al final de la corrida se reflejará en menor cantidad.

Al no alimentar todos los días para reducir costos tenemos que se desperdicia menos alimento, pero a su vez el crecimiento será menor, lo cual se reflejara en el tiempo que tome en llegar a tener un precio favorable en el mercado. Haciendo referencia a lo mencionado respecto al porcentaje de costo que representa el alimento balanceado en relación a los costos finales cabe mencionar que justamente en la etapa de engorde o crecimiento es cuando el camarón necesita que se le suministre mayor cantidad de alimento, por lo que esta etapa es clave dentro de los costos producción y tendrá relevancia sobre la rentabilidad obtenida.

Ilustración 3 Crecimiento semanal del camarón



Elaborado por los autores. Datos tomados a diario en pie de empresa.

Como se observa en la ilustración tres, durante las primeras 5 semanas el crecimiento es mínimo siendo de 2,5 gramos debido a que su tamaño no le permite consumir grandes cantidades de alimento. A partir de la sexta semana empieza a tener mayor crecimiento superando de 1,5 entre una semana y otra, lo cual implica que se le suministre más balanceado disparando su crecimiento semanal y llegando a las 14 semanas de sembrada en semillero y transferida a piscina a un tamaño de 21,9 gramos, tamaño elegido para ser cosechado y vendido. La producción termina cuando se pesca o cosecha las piscinas. En este proceso se debe considerar:

- El precio del camarón debe ser conveniente, muchas veces resulta que el precio es bajo, por lo que puede esperar unos días para la cosecha para evitar afectar la rentabilidad.
- La programación de la pesca que incluye transporte de materiales para la pesca, altitud de mareas si el sitio de pesca lo requiere, transporte de personal necesario para pesca, hora de inicio de la actividad, hora de final de actividad.
- Bajar el nivel de agua de las piscinas anticipadamente y de manera moderada, para que no afecte la textura en el día de la pesca, ya que afectaría el precio de venta o implicaría generar costos extras de repesca.

Cada etapa del proceso de producción de camarón *Litopenaeus Vannamei* tiene sus procedimientos que generan costos de acuerdo a las necesidades que se presenten, por lo que no se puede dejar de lado los costos indirectos que incurren dentro del proceso, por consiguiente dentro de los mismos tenemos la mano de obra indirecta, que si bien no es para elaboración de un producto tiene participación de gran importancia dentro del campo productivo coincidiendo con autores como (Valderrama, Colmenares, Colmenares, & Jaimes, 2016) sobre la importancia de este recurso dentro de la producción camaronera.

- Se requiere de talento humano todos los días de la producción, por lo que será reflejado dentro de roles de pago del sector productivo.
- La alimentación del personal de producción es otro de los rubros presentes dentro de este campo productivo.
- Las piscinas requieren de cambio de agua, por lo que según la ubicación o acceso a agua de mar demandará costos que indirectamente afectan la rentabilidad como bombeo de agua para recambio, insumos y bacterias para mejorar agua, etc.

- En algunos casos se presentan problemas de oxígeno, por lo que se necesita de aireadores que den movimiento al agua ayudando a elevar los niveles de oxígeno, esto por lo general se da cuando la población de camarón es alta en relación al tamaño de la piscina.
- En sectores de gran extensión se utilizan vehículos y maquinarias, los cuales constantemente requieren de mantenimiento.

Se debe tener en cuenta que al obtener resultados debemos medir y analizar que estén dentro de los rangos mencionados en una proyección de producción y con una buena gestión empresarial para así lograr la rentabilidad propuesta y aprovechar los recursos invertidos al máximo.

5.1 Margen de contribución

Al finalizar el estudio y realizar las respectivas comparaciones se debe realizar el análisis costo-volumen-beneficio y determinar el margen de contribución que puede dar este sector si las condiciones climáticas, políticas y económicas se mantiene de una forma estable según (Martínez Castillo, 2009) estaríamos frente la sustentabilidad de la empresa.

Tabla 2 Costo de producción

Costo de producción mano de obra y alimentación para 7,5 hectáreas de explotación		
Detalle	Piscina siembra con precriadero	Piscina siembra directa
Alimentación	17607,45	36363,96
Mano de obra	9000,00	9000,00
C.I.F. 30% de alimentación	5282,24	10909,18
Total	31889,69	56273,14

Elaborado por los autores: A partir de registro de documentos fuentes de compras

Al igual que en todo proceso de producción se debe considerar la cadena de suministros para optimizar los costos y así con un adecuado control de los elementos del costo maximizamos la satisfacción de un costo óptimo, (Gámez Albán, Soto Cardona, Mejía Argueta, & Sarmiento, 2015).

Tabla 3 Obtención del margen de contribución

Análisis comparativo entre piscinas, 7.5 hectáreas cada una			
Siembra mediante transferencia		Siembra directa	
Tiempo de producción en días	66	Tiempo de producción en días	95
Cosecha planificada en libras	22500	Cosecha planificada en libras	22500
Precio de venta por libra	2,50	Precio de venta por libra	3,00
Venta total	56250,00	Venta total	67500,00
Costo de producción	31889,69	Costo de producción	56273,14
Margen de rentabilidad en dólares	24360,31	Margen de rentabilidad en dólares	11226,86
Margen de rentabilidad porcentual	42 %	Margen de rentabilidad porcentual	16 %

Elaborado por los autores: A partir de registro contables de ingresos y egresos

La rentabilidad continúa siendo la mayor motivación para los inversionistas en los sectores primarios de la economía, pues el retorno si todo marcha bien se asegura en el corto plazo, salvo excepciones por condiciones climáticas, para este caso existen las subvenciones del estado para amainar los estragos negativos dejados por un fenómeno natural. Ante esto existe técnicas financiera como la gestion de costos para asegura un máxima rentabilidad financiera en una inversión dada, (Morillo, 2001).

Conclusiones

En un enfoque amplio donde se desarrolla la economía rural a través de la profesionalización de los productores agropecuarios en busca del desarrollo territorial (Wolf, 2008). Analizar los costos de producción de camarón Litopenaeus Vannamei en cultivos de cautiverio es una muestra de estos avances, aquí se presentan los costos incurridos durante todo el proceso productivo y finalmente se logra obtener el objetivo principal del empresario como es lograr la rentabilidad, al obtener estos resultados se debe considerar que dentro del proceso hay algunas etapas que demandan mayor atención para evitar riesgos de mortalidad o enfermedades como la preparación de piscinas, selección de larva y alimentación o medicación en los primeros días de la larva de camarón, sin embargo en relación a las siguientes etapas no se observa mayor costo.

Los cambios o innovaciones que se generan en los agronegocios deben ser estudiados continuamente, al hacer conocer el procesos de producción de las etapas de camarón juvenil y etapa de engorde o crecimiento demanda mayor consumo de alimento en kilos generando la mayor parte de los costos reflejados en alimentación ya que tenemos un camarón de mayor tamaño y por ende necesita alimentarse de mayor cantidad de balanceado, dentro de la parte contable y relacionada específicamente a costos podemos concluir que estas dos etapas generan la mayor cantidad de consumo y se debe controlar de manera que no incurra costos innecesarios, con estos hallazgos se debería incentiva a la política pública a que de mayor interés estos sectores económicos, (Spielman, Davis, Negash, & Ayele, 2011).

Conflicto de intereses y agradecimiento

Los autores declaran que no existen conflictos de interés en los resultados de esta investigación que fue realizada en la Camaronera Farvir S.A. donde se identificaron y costearon las actividades que se realizan en el proceso de producción del camarón. Declaramos además que el presente trabajo se realizó como requisito previo a la obtención del título de tercer nivel enmarcado en la Normativas de Titulación Vigentes en la Universidad Técnica de Machala, hacemos esta aclaración por su posible publicación en el repositorio institucional. Dejamos constancia de agradecimiento al grupo de investigación Oro Reserch y al centro de investigación y desarrollo del Ecuador por sus valiosos aportes en la revisión de este trabajo de investigación.

Referencias bibliográficas

- Abbate, Electra; Mileti, Mabel; Vazquez, C. (2000). La necesidad de investigar en contabilidad. *Revista INVENIO*, 10, 115–124.
- Andrews, M., Squire, C., & Tamboukou, M. (2013). *Doing Narrative Research. Qualitative Social Work* (Second, Vol. 3). London, England: SAGE Publication Ltd.
- Arzola, J., Flores, L., Izabal, A., & Gutierrez, Y. (2008). Crecimiento de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) en un estanque rústico a baja salinidad. *AquaTIC*, (28), 8–15.
- Burgos, John; Bonisoli, L. (2016). La investigación contable un aporte predictivo para las finanzas empresariales : Competencias y razonabilidad para su tratamiento. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*, Junio, 2–11.
- Chacón, G., Bustos, C., & Rojas, E. S. (2006). Los Procesos de Producción y la Contabilidad de Costos. *Actualidad Contable FACES*, 12, 16–26.
- Comite IFRS. (2003). Norma Internacional de Contabilidad n° 41 (NIC 41) Agricultura y activos biológicos. *International Financial Reporting Standard*, 41, 1–13.
- Comité IFRS. (2005). Norma Internacional de Contabilidad n° 2 (NIC 2) Existencias. *International Financial Reporting Standard*, 2, 1–7.
- Gámez Albán, H. M., Soto Cardona, O. C., Mejía Argueta, C., & Sarmiento, A. T. (2015). A cost-efficient method to optimize package size in emerging markets. *European Journal of Operational Research*, 241, 917–926. <http://doi.org/10.1016/j.ejor.2014.09.020>
- González Arzola, F., Campaña Flores, M., Izabal Ceja, A., & Gutiérrez Rubio, Y. (2008). Crecimiento de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) en un estanque rústico a baja salinidad Introducción Materiales y métodos. *Revista AquaTic*, 28, 8–15.
- Lara, C., Espinoza, A., Dominguez, M., & Astorga, K. (2015). Desarrollo de camarón *Litopenaeus vannamei* en un sistema de cultivo intensivo con biofloc y nulo recambio de agua. *Revista AquaTIC*, 43, 1–13.
- Latorre Arizaga, F. (2016). Estado del Arte de la Contabilidad de Costos. *Revista Publicando*, 3, 513–528.
- Martínez Castillo, R. (2009). Sistemas de producción agrícola sostenible. *Tecnología En Marcha*, 22, 23–39. Retrieved from dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4835851.pdf
- Montesinos, J. L. (2007). La economía ecuatoriana del siglo XXI y sus perspectivas de comercio internacional con países Asia Pacífico. *Si Somos Americanos: Revista de Estudios Transfronterizos*, 9, 71–107.
- Morillo, M. (2001). Rentabilidad Financiera y Reducción de Costos. *Actualidad Contable FACES*, 4, 35–48.
- Ochoa Villamar, C. (2004). Programa de bioseguridad para la cría de camarón orgánico *Litopenaeus vannamei* en cautiverio Detalles del Programa de Bioseguridad. *Revista AquaTic*, 21, 42–51.
- Rendón, L., & Balcázar, J. L. (2003). Inmunología de camarones : Conceptos básicos y recientes avances Introducción Sistema inmune Hemocitos. *Revista AquaTic*, 19, 27–33.
- Spielman, D. J., Davis, K., Negash, M., & Ayele, G. (2011). Rural innovation systems and networks: findings from a study of Ethiopian smallholders. *Agriculture and Human Values*, 28, 195–212.
- Valderrama, B., Colmenares, Y., Colmenares, K., & Jaimes, R. (2016). Costo de la gestión laboral en el proceso productivo de una empresa manufacturera trujillana. Caso: Industrias Kel, C.A. *Actualidad Contable FACES*, 33, 96–111.
- Villamar, C. (2004). Programa de bioseguridad para la cría de camarón orgánico *Litopenaeus vannamei* en cautiverio. *AquaTIC*, 42–51.
- Wolf, S. a. (2008). La profesionalización de la agricultura y la innovación distribuida para paisajes multifuncionales y desarrollo territorial. *Agriculture and Human Values*, 25(2), 203–207.