



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL
DESARROLLO**

CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA

TEMA

Evaluación de tres dietas alimenticias balanceadas en la Camaronera Cedral
de la parroquia Cojimies del cantón Pedernales, provincia de Manabí

AUTOR

Cevallos Delgado, Gerardo Arnulfo

Componente práctico del examen complejo previo a la
obtención del grado de
INGENIERO AGROPECUARIO

REVISOR

Ing. Donoso Bruque, Manuel Enrique M.Sc.

Guayaquil, Ecuador

15 de septiembre del 2016



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

CARRERA DE INGENIERIA AGROPECUARIA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente **Componente Práctico del Examen Complexivo**, fue realizado en su totalidad por **Cevallos Delgado, Gerardo Arnulfo**, como requerimiento para la obtención del Título de **Ingeniero Agropecuario**.

REVISOR

Ing. Donoso Bruque, Manuel Enrique M.Sc

DIRECTOR DE LA CARRERA

Dr. Franco Rodríguez, John Eloy Ph.D.

Guayaquil, a los 15 días de septiembre del 2016



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

CARRERA DE INGENIERIA AGROPECUARIA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Cevallos Delgado, Gerardo Arnulfo

DECLARO QUE:

El componente práctico del examen complejo, **Evaluación de tres dietas alimenticias balanceadas en la Camaronera Cedral de la parroquia Cojimies del cantón Pedernales, provincia de Manabí**, previo a la obtención del Título de **Ingeniero Agropecuario**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance de Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 15 días de septiembre del 2016

EL AUTOR

Cevallos Delgado, Gerardo Arnulfo



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE INGENIERIA AGROPECUARIA**

AUTORIZACIÓN

Yo, Cevallos Delgado, Gerardo Arnulfo

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución el **componente práctico del examen complejo Evaluación de tres dietas alimenticias balanceadas en la Camaronera Cedral de la parroquia Cojimies del cantón Pedernales, provincia de Manabí**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 15 días de septiembre del año 2016

EL AUTOR

Cevallos Delgado, Gerardo Arnulfo



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE INGENIERIA AGROPECUARIA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Ing. Manuel Enrique Donoso Bruque, M.Sc.
REVISOR

Dr. John Eloy Franco Rodríguez, Ph.D.
DIRECTOR DE CARRERA

Ing. Victor Egbert Chero Alvarado, M.Sc.
DOCENTE DE LA CARRERA

AGRADECIMIENTO

Agradezco a todas las autoridades de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, a los de la Facultad de Educación Técnica para el Desarrollo y a mis docentes de mi carrera donde compartí sus conocimientos y alegrías.

Gerardo Arnulfo Cevallos Delgado

DEDICATORIA

Dedico este trabajo y esfuerzo a mi esposa Georgina y a mis hijas Valentina y Alejandra quienes supieron comprender y apoyar mi esfuerzo para salir adelante con mi carrera y ser un profesional en la rama agropecuaria.

A mis padres y hermana por brindarme sus consejos, conocimientos y respaldos a cada una de mis acciones.

Gerardo Arnulfo Cevallos Delgado.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	11
1.1 Objetivos.....	12
1.1.1 Objetivo General.....	12
1.1.2 Objetivos Específicos.....	13
1.2 Hipótesis.....	13
2. MARCO TEÓRICO	14
2.1. Nutrientes.....	14
2.2. Macro-nutrientes.....	14
2.2.1. Hidratos de carbono o Glúcidos.....	14
2.2.2. Proteínas.....	16
2.2.3 Las Grasas.....	18
2.2.4. Micronutrientes.....	20
3. MARCO METODOLÓGICO	23
3.1 Localización de elaboración de la investigación.....	23
3.2. Materiales.....	24
3.2.1. Materiales Genético.....	24
3.2.2. Materiales y Equipos.....	24
3.2.3. Recursos Humanos.....	24
3.3. Métodos.....	24
3.3.1. Modalidad y tipo de investigación.....	24
3.3.2. Métodos.....	24
3.3.3. Variables.....	26
4. RESULTADOS ESPERADOS	27
4.1 Académico.....	27
4.2 Científico.....	27
4.3 Técnico.....	27
4.4 Tecnológico.....	27
4.5 Económico.....	28
4.6 Ambiental.....	28
BIBLIOGRAFÍA	

RESUMEN

Actualmente y como se ha indicado en varios estudios las producciones de camarones se basan en cuatro ejes como son: sanidad, genética, manejo y alimentación, cada uno se complementa y se desarrollan entre sí. Ahora bien en alimentación que es la base de este componente práctico, es confiable lo que se indica en las etiquetas de otros productos sobretodo en el valor proteico, que cumple una principal función para el desarrollo y crecimiento en carne del camarón blanco.

La utilización de tres dietas balanceadas de para la etapa de engorde de camarones blancos, es para determinar que alimento que se comercializa en la zona de Cojimies, es la adecuada para mejorar los rendimientos a la cosecha, ayudándolo así a normalizar las producciones y obtener una mayor rentabilidad por hectárea.

El trabajo se desarrollará con el objetivo de determinar la mejor dieta alimenticia balanceada para obtener un mayor rendimiento en gramos en camarones de la especie *Litopenaeus vannamei*

Para la presente investigación se ha propuesto la comparación de tres alimentos balanceados que se encuentran en el mercado en la zona, y se medirá su efectividad de acuerdo a los resultados a obtener en las tres piscinas de engorde de la camaronera CEDRAL de la parroquia Cojimies vía Pueblo Nuevo, provincia de Manabí.

Palabras claves: camarones, dietas, genética, alimentación y cosecha

ABSTRACT

Currently, and as indicated in several studies shrimp productions are based on four areas as: health, genetics, management and feeding, each complements and develop together. Now in food that is the basis of this practical component, it is reliable which is indicated on the labels of other products especially in the protein, which plays a major role in the development and growth of white shrimp meat.

The use of three balanced diets for fattening phase of white shrimp is to determine that food marketed in the area Cojimies is appropriate to improve yields at harvest, thus helping to normalize production and obtain more rentability per hectare.

The work will be performed in order to determine the best balanced diet to get a higher yield in grams shrimp *Litopenaeus vannamei* species.

For this investigation it has been proposed comparison of three balanced meals that are on the market in the area, and its effectiveness according to the results will be measured to obtain in the three pools fattening of shrimp CEDRAL of Cojimies parish road Pueblo Nuevo province of Manabi.

Keywords: shrimp, diet, genetics, feeding and harvesting

1. INTRODUCCIÓN

Las producciones pecuarias siempre se han desarrollado en la mejora genética de los animales desde el principio de una mejor o mayor obtención de un producto final, sea este carne, leche, huevo o mejoras en los rendimientos en cosecha como refiriéndose a producciones acuícolas, sean estos piscícolas o en camaroneras.

Actualmente y como se ha indicado en estudios las producciones se basan en cuatro ejes como son sanidad, genética, manejo y alimentación, cada uno se complementa y se desarrollan entre sí. Ahora bien en alimentación que es la base de esta tesis, es confiable lo que indican en las etiquetas sobretodo en el valor proteico que cumple principal función para el desarrollo y crecimiento en carne del camarón blanco.

Como la alimentación es la base del crecimiento se indica que en producciones masivas de animales como son las camaroneras depende de su principal inversión que llega hasta ser el 80 % es la alimentación, que como productor confía en el producto, pero se han dado casos sobre todo en producciones avícolas que ha vez no cumple y esto se refleja en el aumento del consumo del alimento cuando ya y por muchos años está establecido cuantos quintales de alimento balanceado por hectárea se suministra y al final se realiza la conversión cuanto se ha obtenido por libras de camarón después de 3 a 4 meses de alimentación.

La tesis se desarrollará en la comparación de tres alimentos balanceados que se encuentran en el mercado en la zona, y se medirá su efectividad de acuerdo a los resultados obtenidos en tres piscinas de engorde de camarones.

La situación problemática se planteada al medir los rendimientos entre cada piscinas que está siendo afectada a los cambios de tipo de alimento balanceado que se está suministrando y los cambios en el proveedor el cual está garantizando valores proteicos y en algunos casos la producción no es la esperada para el productor, siendo que todas las piscinas están siendo manejadas por igual técnicamente y con recursos similares.

Justificación e importancia del estudio

La utilización de tres dietas balanceadas para la etapa de engorde de camarones blancos, es indicar que alimento que se comercializa en la zona de Cojimies es la adecuada en rendimientos después de cosecha ayudándolo así a normalizar las producciones.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo General.

- Determinar la mejor dieta alimenticia balanceada para obtener un mejor rendimiento en gramos en camarones de la especie *Litopenaeus vannamei*

1.1.2 Objetivos Específicos.

- Analizar tres dietas balanceadas bromatológicamente para determinar el grado proteico y comparar con la etiqueta nutricional.
- Evaluar la conversión alimenticia en el cultivo de camarón comparando las tres dietas alimenticias con la producción en tres piscinas.
- Evaluar los volúmenes de libras de camarón al final de la cosecha de las tres piscinas con tres alimentos balanceados diferentes.
- Determinar la inversión operacional en alimento en las tres piscinas.

1.2 Hipótesis

La comparación y evaluación entre tres fórmulas alimenticias balanceadas garantizará que se obtenga un desarrollo parejo de los camarones desde el traspaso del pre criadero hasta el periodo de la cosecha.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Nutrientes

Cuellar (2008) indica, los nutrientes son cualquier elemento o compuesto químico necesario para el metabolismo de un ser vivo. Es decir, los nutrientes son algunas de las sustancias contenidas en los alimentos que participan activamente en las reacciones metabólicas para mantener las funciones del organismo.

2.2. Macro-nutrientes

Se requieren en grandes cantidades diarias (habitualmente del orden de gramos). Estos nutrientes participan como sustratos en los procesos metabólicos. (Cuellar, 2008)

2.2.1. Hidratos de carbono o Glúcidos.

Marín (2010), menciona los carbohidratos constituyen los alimentos que integran la dieta en mayor cantidad debido a su alta variedad, a su gran oferta en el mercado y a su relativo bajo costo. Los carbohidratos son compuestos orgánicos químicamente formados por la unión de átomos de carbono, hidrogeno y oxígeno, dispuestos en formas específicas.

2.2.1.1 Funciones.

Los carbohidratos desempeñan una amplia variedad de funciones en los organismos vivos:

- Aporte energético, es la más importante ya que los carbohidratos aportan 4 kcal por gramo de peso seco, es decir, sin considerar el contenido en agua que pueda tener el alimento que contiene al carbohidrato. Cubiertas las necesidades energéticas, una pequeña parte se almacena en el hígado y músculos en forma de glucógeno - habitualmente no más del 0.5 % del peso del individuo-, el resto se transforma en grasa y se acumula como tejido adiposo en el organismo.
- Ahorro de proteínas, si la ingesta de carbohidratos es insuficiente, nuestro organismo utiliza las proteínas para obtener energía, relegando así su función plástica.
- Regulación del metabolismo de las grasas, en caso de ingestión deficiente de carbohidratos las grasas se metabolizan anormalmente, acumulándose en el organismo cuerpos cetónicos -productos intermedios de este metabolismo- provocando cetosis, que cursa con inapetencia, dolor abdominal, náuseas y decaimiento, que según la EFSA puede prevenirse ingiriendo entre 50 y 100 g de carbohidratos glicémicos (Marín, 2010).
- Estructural, aunque los carbohidratos constituyen una porción pequeña del peso y estructura del organismo, no debe excluirse esta función, por mínimo que sea su aporte (Teruel, 2011).

2.2.2. Proteínas.

Vázquez, Descos, López y Nomdedeu (2005), indica que las proteínas son complejas sustancias orgánicas nitrogenadas, que constituyen esencialmente el protoplasma de las células, tanto animal como vegetal y tienen un papel fundamental en su estructura y función.

Teijón (2001), agrega las proteínas son sustancias orgánicas nitrogenadas complejas que se hallan en las células animales y vegetales. Son polímeros lineales en los que las unidades en los que las unidades manométricas son los aminoácidos, que se pliegan en una notable diversidad de formas tridimensionales, que les proporcionan una correspondiente variedad de funciones.

2.2.2.1. Tipos de proteínas

Las proteínas se pueden dividir de acuerdo a los tipos y el orden de los aminoácidos en que están compuestos. Con los 20 aminoácidos existentes se pueden crear una gran cantidad de variaciones en cada una de las cadenas. Las proteínas se forman dentro del organismo, por el proceso químico de sintetización de péptidos. Sin embargo, hay ciertas proteínas que no se pueden sintetizar y que cómo hemos visto se deben incorporar por medio de la alimentación (Tapia, 1997). Las proteínas se clasifican tradicionalmente en completas e incompletas:

- 1) Completas: estas proteínas tienen todos los aminoácidos esenciales en una cantidad suficiente y en una proporción correcta para la vida y

para que podamos tener vida, un buen desarrollo y crecimiento. A estas se les llama proteínas “de buena calidad o de alto valor biológico”, ya que tienen la capacidad de formar nuevas proteínas en la persona que las está consumiendo. Estas se pueden encontrar principalmente en los productos de origen animal, como el pescado, leche, huevo, carne y en la soja de origen vegetal.

- 2) Incompletas: a estas les faltan algunos de los aminoácidos esenciales (no los tienen todos), lo que significa que por sí mismas, no pueden lograr la salud y el crecimiento. Son denominadas limitantes, ya que si bien, pueden permitir la vida, no pueden lograr el crecimiento ni el desarrollo. Están principalmente en alimentos de origen vegetal, como las legumbres, cereales, frutos de trigo, y otros.

2.2.2.2. Funciones principales

Estas son las funciones principales de las proteínas en el organismo:

Reguladora: son parte de muchas hormonas, enzimas, y otras sustancias que trabajan en el organismo.

Plástica: ayuda a sanar el desgaste cotidiano por el recambio, síntesis de nuevos tejidos en crecimiento y desarrollo, como por la renovación celular, frente a fracturas, heridas, entre otros.

Energética: cuando faltan carbohidratos o cuando se consumen muchas proteínas, entregan un buen aporte energético.

Transporte: ayudan a mantener el equilibrio de los líquidos corporales y además, transportan ciertas sustancias, como el hierro (FAO, 2009).

2.2.2.3. Cantidad adecuada de proteínas.

Las funciones de las proteínas en nuestro organismo son muy variadas. Es importante controlar la cantidad diaria de proteínas ya que en caso de tener una carencia de proteínas podríamos padecer síntomas como deficiencia en el sistema inmunológico, problemas de crecimiento o alteraciones intelectuales en niños o problemas de desarrollo del feto en mujeres embarazadas (Teijón, 2001).

Si consumimos un exceso de alimentos con proteínas, también será perjudicial para nuestra salud ya que las proteínas no se pueden acumular en el organismo como tales por lo que se transformarán en grasa para posteriormente acumularse como tal.

Por todos estos motivos es recomendable controlar la cantidad diaria de alimentos ricos en proteínas para tener una alimentación sana y equilibrada.

2.2.3 Las Grasas.

De acuerdo a la FAO (1993), las grasas se utilizan en su mayor parte para aportar energía al organismo, pero también son necesarias para otras funciones como la absorción de algunas vitaminas (liposolubles), las síntesis

de hormonas y como material aislante y de relleno de órganos internos. Igualmente, forman parte de las membranas celulares y de las vainas que envuelven los nervios.

Cumplen una función energética, pero no son utilizadas en forma inmediata por el organismo, sino que este las almacena para utilizarla solo si hay carencia de hidratos de carbono. Si una persona desea adelgazar, debe comer menos hidratos de carbono y grasas, para que se consuman las que están almacenadas en su cuerpo. Los alimentos ricos en grasas son el aceite, las nueces, el maní, el queso, la mayonesa, entre otros. Es necesario saber distinguir entre grasas saturadas e insaturadas, las saturadas son las más perjudiciales, las insaturadas ayudan a eliminar el colesterol protegiendo el sistema cardiovascular (FAO, 1993).

2.2.3.1. Clasificación de las grasas.

Los lípidos pueden contener ácidos grasos saturados e insaturados en su composición. Los saturados están presentes en alimentos de origen animal y vegetal, los mismos que tomados en exceso son perjudiciales para la salud. Los insaturados están presentes en los animales marinos (Teruel, 2011).

Las grasas deben representar entre aproximadamente un 30 y un 35 % de las calorías diarias recomendadas.

2.2.3.2. Funciones de las grasas

Nerea (2005), dice que las grasas, imprescindible en pequeñas cantidades, por su valor calórico es una fuente concentrada de energía que por término medio suministra, al ser oxidada en el organismo, 9 kcal/g, siendo esta su característica principal y la que determina su papel en los procesos nutritivos. Los lípidos son elementos de reserva y protección, pero además tienen otras funciones:

- Son componentes estructurales indispensables, pues forman parte de las membranas biológicas.
- Interviene en la síntesis de hormonas esteroides y de sales biliares.
- Transportan las vitaminas liposolubles (A, D, E, y K) y son necesarios para que se absorban dichas vitaminas.
- Contienen ciertos ácidos grasos esenciales, es decir, aquellos que el hombre no puede sintetizar, el ácido linoléico y el alfa-linoléico, que juegan un papel especial en ciertas estructuras, principalmente en el sistema nervioso. Si no se consume una pequeña cantidad de estos ácidos grasos esenciales (aproximadamente un 2 - 3 % de la energía total), pueden producirse diversos trastornos.

2.2.4. Micronutrientes.

Pérez (2002) dice que se requieren en pequeñas cantidades (habitualmente en cantidades inferiores a miligramos). Estos nutrientes participan en el metabolismo como reguladores de los procesos energéticos, pero no como sustratos.

2.2.4.1. Minerales.

Zamora (2002), indica que los minerales inorgánicos son necesarios para la reconstrucción estructural de los tejidos corporales además de que participan en procesos tales como la acción de los sistemas enzimáticos, contracción muscular, reacciones nerviosas y coagulación de la sangre. Estos nutrientes minerales, que deben ser suministrados en la dieta, se dividen en dos clases: macro-elementos, tales como calcio, fósforo, magnesio, sodio, hierro, yodo y potasio; y micro-elementos, tales como cobre, cobalto, manganeso, flúor y cinc.

2.2.4.2. Vitaminas.

Hernández (2015), manifiesta que son compuestos orgánicos que actúan sobre todo en los sistemas enzimáticos para mejorar el metabolismo de las proteínas, los hidratos de carbono y las grasas. Sin estas sustancias no podría tener lugar la descomposición y asimilación de los alimentos.

Ciertas vitaminas participan en la formación de las células de la sangre, hormonas, sustancias químicas del sistema nervioso y materiales genéticos. Las vitaminas se clasifican en dos grupos: liposolubles e hidrosolubles. Entre las vitaminas liposolubles están las vitaminas A, D, E y K. Entre las hidrosolubles se incluyen la vitamina C y el complejo vitamínico B (Vázquez, et al 2005).

Las vitaminas liposolubles suelen absorberse con alimentos que contienen esta sustancia. Su descomposición la lleva a cabo la bilis del

hígado, y después las moléculas emulsionadas pasan por los vasos linfáticos y las venas para ser distribuidas en las arterias. El exceso de estas vitaminas se almacena en la grasa corporal, el hígado y los riñones. Debido a que se pueden almacenar, no es necesario consumir estas vitaminas a diario. (Muñoz, 1996)

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1 Localización de elaboración de la investigación

El presente trabajo investigativo se desarrollará en la camaronera “Cedral” propiedad de la empresa Cedral S.A., se localiza en la Parroquia Cojimíes, Vía Pueblo Nuevo, provincia de Manabí. Posee una extensión de 60 hectáreas, de topografía regular y se ubicada en las coordenadas geográficas $0^{\circ}21'10.56''$ de latitud norte y $80^{\circ}01'47.35''$ de longitud Oeste, a una altitud aproximada de 1 m.s.n.m. (Información obtenida de la camaronera).



Fuente: Google maps. 2016

3.2. Materiales

3.2.1. Materiales Genético.

Larvas de camarón de la especie *Litopenaeus vannamei*

3.2.2. Materiales y Equipos.

Estación de bombeo, Piscinas de un aproximando de 8 Ha. Gramera, Calibrador, Atarraya, Gavetas, Bote, Bolso de cosecha

3.2.3. Recursos Humanos.

Las personas que intervinieron en nuestro estudio son los trabajadores de la camaronera.

3.3. Métodos

3.3.1. Modalidad y tipo de investigación

Esta investigación es descriptiva, cuya información se recolecto a través de datos de producción que se manejan en la camaronera.

3.3.2. Métodos

Método de investigación

Método inductivo; Se trata del método científico más usual, en el que pueden distinguirse cuatro pasos esenciales: la observación de los hechos para su registro; la clasificación y el estudio de estos hechos; la derivación inductiva que parte de los hechos y permite llegar a una generalización y la contrastación.

Manejo de la investigación

Se adquirirá del mercado de la zona o se trabajará con los proveedores de la zona a quien la camaronera ha estado adquiriendo alimento balanceado de tres marcas para camarones, Alimento balanceado 1: (30 %, 28 % y 27 %), según indicaciones de las etiquetas de marca y descripción del producto. Se seguirá los protocolos de la camaronera en todas acciones y dosis que el técnico recomienda según tabla de alimentación que se utiliza en la camaronera Cedral, que se basa en la densidad de población y el peso del camarón.

Las larvas de camarón de la especie *Litopenaeus vannamei* serán obtenidas de laboratorios de larvas con los que trabaja la Empresa Cedral, y con registró en las hojas de control y la ubicación de las larvas.

Una vez que el camarón termine su etapa de desarrollo en los pre criadero se hará el pase a las piscinas correspondiente al estudios, este proceso que maneja la empresa, cada piscinas tiene su pre - criadero, para el paso inmediato de los camarones y sin tener mayores contratiempos y aumento el porcentaje de mortalidad. Desde el inicio en la etapa de pre criadero se alimenta con balanceado del 35 % de proteína, protocolo de la empresa realiza, garantizando un mismo manejo para las tres piscinas y los especímenes.

Ubicado los camarones en las piscinas de estudio se procederá a alimentarlos según el manejo técnico de la empresa.

La recolección de las muestras a los especímenes se utilizará la herramienta de la atarraya y pesarlos mediante una gramera en promedios de 25 camarones con repeticiones de 3, el muestreo será semanal.

3.3.3. Variables

Variables dependientes

- Peso de los camarones.
- Inversión y Conversión alimenticia.
- Supervivencia.
- Valores de libras de cosecha.

4. RESULTADOS ESPERADOS

4.1 Académico

La presente investigación hace énfasis en reconocer cuales son todas aquellas asimilación de los nutrientes que capta el camarón por lo que se podría poner en práctica métodos alternativos de manera biológica.

4.2 Científico

La aparición de nuevos métodos de alimentos y formulas disminuyen los costos y fortalece la producción de camarón muy significativa debido a la acción integral de los nutrientes.

4.3 Técnico

Previo a la investigaciones realizadas de los camarones dejando en consideración que estos procedimientos y formas de aplicación pueden ser analizado con estudios más profundos e implementado nuevas técnicas.

4.4 Tecnológico

Con el uso nuevos alimentos y mezclan ha permitido la asimilación de nutrientes mediante los epitelios del tracto digestivo del crustáceos es así como se induce a la tecnología verde para tratar de cambiar las producciones convencionales.

4.5 Económico

Este proceso baja los costos y mejora en el desarrollo de métodos o prácticas ahorrativas para la aplicación del mismo en la producción.

4.6 Ambiental

En el Ecuador el uso indiscriminado de productos químicos debilita el ecosistema y desaparece a los organismos vivos que en el habitan, que se han ido poco a poco extinguiendo las defensas del organismos.

BIBLIOGRAFÍA

- Cuellar N. 2008. Inmunomodulación: aspectos nutricionales e inmunoestimulación. V congreso ecuatoriano de acuicultura, 28-30 de octubre de 1999, Guayaquil, Ecuador.
- Marín Z. 2010. Effect of dietary b-glucan on resistance to white spot syndrome virus (WSSV) in postlarval and juvenile *Penaeus monodon*. *Diseases of Aquatic Organism*. 36, 163-168.
- Teruel J. 2011. Studies on prophenoloxidase and protease activity of *Blaberus craniifer* haemocytes. *Insect. Biochem*. 15, 810-1985.
- C. Vázquez A. L Descos. C. Lopez Nomdedeu 2005. Protein measurement with the folin phenol reagent. *J.Biol. Chem*. 193, 265-275.
- Muñoz, M., 1996. Desarrollo y optimización de ensayos para la evaluación del estado inmunitario del camarón *Penaeus vannamei*. Tesis de grado para la obtención del título de Acuicultor. Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Guayaquil, Ecuador
- Muñoz, M., Cedeño, R., Rodríguez, J., Van der Knaap, W., Mialhe, E., Bachère, E., Measurement of reactive oxygen intermediate

production in haemocytes of the penaeid shrimp, *Penaeus vannamei*. *Aquaculture*. In press

Rodríguez, J., Boulo, V., Mialhe, E., Bachère, E., 1995. Characterisation of shrimp haemocytes and plasma components by monoclonal antibodies. *J. Cell Sci.* 108, 1043-1050.

Nerea S. 2005. Contribution a l'étude du système immunitaire de la crevette peneide *Penaeus japonicus* (crustaceadecapoda). Thèse pour l'obtention du grade de docteur d'université. Université Blaise Pascal, Clermont Ferrand, France.

Teijón J. 2001. Enhancement of Vibriosis resistance in juvenile *Penaeus vannamei* by supplementation of diets with different yeast products. *Aquaculture* 76, 3-4 p. 271-283.

FAO/OMS (1993). Vibriosis resistance induced by glucan treatment in tiger shrimp (*Penaeus monodon*). *Fish Pathol.* 29 (1), 11-17.

FAO. 2009. El Estado Actual de la Pesca y la Acuicultura 2008. Departamento de Pesca y Acuicultura de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma. Italia. pp. 218.

FAO. Departamento de Pesca. 1997. Desarrollo de la acuicultura. FAO Orientaciones Técnicas sobre la Pesca Responsable (5): 54p. Roma.
FAO. URL: <http://www.fao.org/DOCREP/003/W4493S/W4493S00.HTM>

Tapia, F., 1997. Optimización de ensayos antibacterianos y estudios sobre la inducción de la actividad antibacteriana en la hemolinfa del camarón *Penaeus vannamei*. Tesis de grado para la obtención del título de Acuicultor. Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar. Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil, Ecuador.



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Cevallos Delgado, Gerardo Arnulfo**, con C.C: # 091661899-4 autor/a del **componente práctico del examen complejo: Evaluación de tres dietas alimenticias balanceadas en la Camaronera Cedral de la parroquia Cojimies del cantón Pedernales, provincia de Manabí**, previo a la obtención del título de **Ingeniero Agropecuario** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **15 de Septiembre del 2016**

f. _____

Nombre: **Cevallos Delgado, Gerardo Arnulfo**

C.C: 091661899-4



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Evaluación de tres dietas alimenticias balanceadas en la Camaronera Cedral de la parroquia Cojimies del cantón Pedernales, provincia de Manabí		
AUTOR(ES)	Cevallos Delgado, Gerardo Arnulfo		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Ing. Donoso Bruque, Manuel Enrique		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO		
CARRERA:	INGENIERÍA AGROPECUARIA		
TITULO OBTENIDO:	INGENIERO AGROPECUARIO		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	(15) de (09) de (2016)	No. DE PÁGINAS:	31
ÁREAS TEMÁTICAS:	Producción de alimentos, Nutrición animal		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	camarones, dietas, genética, alimentación y cosecha		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>Actualmente y como se ha indicado en varios estudios las producciones de camarones se basan en cuatro ejes como son: sanidad, genética, manejo y alimentación, cada uno se complementa y se desarrollan entre sí. Ahora bien en alimentación que es la base de este componente práctico, es confiable lo que se indica en las etiquetas de otros productos sobretodo en el valor proteico, que cumple una principal función para el desarrollo y crecimiento en carne del camarón blanco.</p> <p>La utilización de tres dietas balanceadas de para la etapa de engorde de camarones blancos, es para determinar que alimento que se comercializa en la zona de Cojimies, es la adecuada para mejorar los rendimientos a la cosecha, ayudándolo así a normalizar las producciones y obtener una mayor rentabilidad por hectárea.</p> <p>El trabajo se desarrollará con el objetivo de determinar la mejor dieta alimenticia balanceada para obtener un mayor rendimiento en gramos en camarones de la especie <i>Litopenaeus vannamei</i></p> <p>Para la presente investigación se ha propuesto la comparación de tres alimentos balanceados que se encuentran en el mercado en la zona, y se medirá su efectividad de acuerdo a los resultados a obtener en las tres piscinas de engorde de la camaronera CEDRAL de la parroquia Cojimies vía Pueblo Nuevo, provincia de Manabí.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0999116418	E-mail: gerardocevallos79@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Ing. Manuel Enrique Donoso Bruque		
	Teléfono: +593-4-991070554		
	E-mail: manuel.donoso@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación