



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

FACULTAD DE ECONOMÍA Y CIENCIAS EMPRESARIALES

TEMA:

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN CAMARONERA EN
AGUA DULCE Y SALADA EN EL CANTÓN JAMA.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO
PREVIO A OBTENER EL GRADO DE CONTADOR PÚBLICO AUTORIZADO
(CPA).**

AUTORA:

VERÓNICA ROGELIA NAVIA CHIA

TUTOR:

ING. EMILIO GALLARDO MSC.

SAMBORONDÓN, DICIEMBRE 2018.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN CAMARONERA EN AGUA DULCE Y SALADA EN EL CANTÓN JAMA.

RESUMEN

El trabajo presenta un análisis sobre la producción camaronera en agua dulce y agua salada en el cantón Jama, tomando en consideración a veinte acuicultores consolidados en este tipo de actividad. En la parte teórico se establecieron las principales características de ambos tipos de producciones, así como las ventajas y desventajas que mantiene la actividad. Se aplicó la metodología deductiva e inductiva para lograr obtener resultados confiables, así como un método cuantitativo para determinar el nivel de rentabilidad. Para los resultados se empleó la técnica de encuesta a los propietarios de las granjas camaroneras del cantón, tales resultados evidenciaron que la actividad es rentable para sus propietarios obteniendo una rentabilidad global del 50 al 60%, por lo que se han mantenido en el mercado por más de 10 años aumentando proporcionalmente el número de hectáreas utilizadas en la acuicultura. Otro de los principales resultados fue, que mediante el uso de agua dulce se puede obtener una mayor rentabilidad, puesto que este sistema reduce el índice de mortalidad y capta mejor el alimento natural y balanceado brindado. Se concluye que se podría incrementar las piscinas de agua dulce en esta zona de la provincia manabita.

Palabras claves: Rentabilidad, Producción, Medio Ambiente, Salinidad, Calidad, Camaroneras.

ABSTRACT

The work presents an analysis on shrimp production in freshwater and saltwater in the canton Jama, taking into consideration in twenty farmers consolidated in this type of activity. The main features of both types of productions, as well as the advantages and disadvantages that maintains the activity were established in the theoretical part. Applied the methodology of deductive and inductive order to obtain reliable results, as well as a quantitative method for determining the level of profitability. The results was used to survey technique to owners of farms shrimp of the canton, these results showed that the activity is profitable for owners obtaining a global yield of 50 to 60%, so it has been in the market for more than 10 years increasing proportionately the number of hectares used in aquaculture. Another major result was that through the use of fresh water can get a higher return, since this system reduces the mortality rate and better captures the natural and balanced food provided. It is concluded that freshwater pools could be increased in this area of the province of Manabi.

Key words: profitability, production, environment, salinity, quality shrimp.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
ÍNDICE.....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
MARCO TEÓRICO	7
Marco referencial.....	7
El cantón Jama.....	7
Limites	7
Población	8
Clima	8
Población económicamente activa.....	8
Cultivo de camarón.....	8
Variedades del camarón.....	9
Técnicas de cría	10
Preparación de los estanques	11
Reproducción del camarón	12
Cría de camarón en agua dulce.....	12
Beneficios de la producción en agua dulce	13
Frecuencia de alimentación	14
Cantidad de alimento	14
Accesos.....	15
Cosecha.....	16
METODOLOGÍA.....	17
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	18
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	28
BIBLIOGRAFIA	30

INTRODUCCIÓN

La acuicultura o producción de camarones en cautiverio, es una actividad de alto desarrollo en el cantón Jama, puesto que la producción se comercializa a nivel interno y externo a la provincia. La acuicultura adquirió un papel importante a nivel mundial, llegando a nivelarse con la pesca la cual se estanca por los altos costos de la misma. El consumo del camarón se ha expandido en varios países a nivel mundial debido a su excelente sabor y bajo costo, lo cual ha permitido el desarrollo productivo en varias zonas del país.

La actividad camaronera se encuentra dominada por el camarón blanco y en un porcentaje mucho menor por el *Pennaeus Stylirostris*. Los rendimientos varían enormemente de una camaronera a otra y de un año a otro, dependiendo del método aplicado en cada producción y del tipo de larva implantada en las piscinas. De aquí nace la idea de cultivar los camarones en piscinas de agua dulce donde se tiene un mayor control y la dependencia es del método utilizado por el biólogo en el proceso de desarrollo del camarón.

La producción en piscinas de agua dulce va en aumento debido a las facilidades de mantenimiento y a la buena circulación de agua sin necesidad de extraerla desde el mar y pasar por un proceso de salinidad apropiado para dicha producción.

La investigación presenta una justificación social, teórica y práctica, debido a que conlleva una dinamización y reactivación económica del cantón Jama, beneficiando directamente a la comunidad dedicada al cautiverio del camarón y a la vez mejorando la calidad de vida de quienes laboran en ella y el entorno en general.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN CAMARONERA EN AGUA DULCE Y SALADA EN EL CANTÓN JAMA.

El objetivo principal de la investigación es analizar la producción camaronera tanto en agua dulce como salada en el cantón Jama a fin de poder establecer la mejor opción productiva en base su rentabilidad por cosecha. Así mismo se presentan tres objetivos específicos, el primero es conocer las características esenciales de la producción del camarón en ambos tipo de agua. El segundo determinar los factores externos que intervienen en el crecimiento del sector camaronero del cantón Jama. Y el tercer objetivo es establecer las ventajas y desventajas de mantener el camarón en agua dulce y salada dentro del cantón Jama.

Los resultados obtenidos mediante la técnica de la encuesta a los acuicultores del cantón, fueron tabulados estadísticamente a fin de poder analizar cada una de las interrogantes presentadas, entre los principales resultados se conoció que gran cantidad de los encuestados mantiene más de 10 años en esta actividad con una rentabilidad variable entre el 30 al 60% de la inversión total.

Finalmente, se pudo concluir que mediante el uso del agua dulce se obtiene un mayor margen de rentabilidad y a la vez coadyuva al medio ambiente puesto que esta agua es utilizada para otras actividades cercanas a la zona donde se encuentran los camarones en cautiverio.

MARCO TEÓRICO

Marco referencial

El cantón Jama

Jama es un cantón potencialmente rico, pionero en la producción de camarón en cautiverio. El nombre se desprende de una tribu indígena llamada Jama, que significa iguana pequeña. Según estudios realizados por arqueólogos de la Universidad de Pittsburgh, la cultura Jama es la más antigua y avanzada de América latina.

Las actividades agrícola, pesquera, ganadera y la acuicultura asoman como los principales rubros de la economía del cantón. La cantonización la consiguió un grupo esforzado, que primeramente trabajó en la recolección de 5 mil firmas de respaldo, censos y levantamientos topográficos del lugar. (Municipio de Jama , 2015)

La gastronomía que este destino ofrece a los turistas es variada y se encuentra platos como: la Tonga, Cuajada y caldo de gallina criolla. Entre los sitios turísticos que posee este bello lugar tenemos por ejemplo: las playas del Matal, Cerro Nueve y la Hacienda Stableus. (Municipio de Jama , 2015)

Limites

Al norte limita con el océano Pacífico y en Cantón Pedernales. Al Sur con los cantones San Vicente y Sucre. Al este con los cantones Pedernales y Sucre. Y al oeste con el océano Pacífico y San Vicente.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN CAMARONERA EN AGUA DULCE Y SALADA EN EL CANTÓN JAMA.

Población

El cantón presenta una población de 23.253 habitantes, el 49% es mujeres y el 51% hombres. (INEC, 2010)

Clima

El clima del cantón es tropical, con una temperatura promedio de 25 C. (Cevallos, 2016)

Población económicamente activa

Según los datos del INEC del total de la población en edad económicamente activa, el 40.23% realiza algún tipo de actividad y el 5.65% no labora por varios aspectos como la falta de empleo. (INEC, 2010)

Cultivo de camarón

El cultivo del camarón en el Ecuador se desarrolla principalmente en la región costa, donde influyen aspectos naturales para el impulso eficiente de la acuicultura. Esta actividad tiene sus inicios en el año de 1968, en las cercanías de Sana Rosa, provincia de El Oro, cuando un grupo de empresarios locales decidieron emprender esta actividad al observar que en pequeños estanques crecían grandes cantidades de camarón de forma natural. Sin embargo, la verdadera industria del camarón en cautiverio empezó en la década de los 70 donde la disponibilidad de salitrales y la abundancia de postlarvas hicieron de esta actividad un negocio rentable para sus propietarios. (Bermello, 2015)

El sector camaronero está considerado entre los más grandes en Ecuador, desde hace más de cuatro décadas la producción se incrementó debido a la demanda existente a nivel internacional, dando paso a nuevas empresas dedicada a la acuicultura y a la vez

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN CAMARONERA EN AGUA DULCE Y SALADA EN EL CANTÓN JAMA.

generando más de 120 mil puestos de trabajo y divisas para el desarrollo socio-económico del país. (Ordoñez R, 2015)

El 90% de la producción camaronera en el Ecuador es en cautiverio, diferenciado por dos especies la *Pennaeus Vannami* y la *Pennaeus Stylirostris*; los mismos que son cautivados en estado de post-larvas para ser sometidos a encierro en piscinas o estanques de engorde hasta llegar al tamaño comercial requerido. (Ordoñez R, 2015)

En los últimos 5 años se ha presentado una nueva forma de producción, puesto que no solo se encuentra limitada a la producción en piscinas con agua salada, sino que también se lo está manteniendo en piscinas con agua dulce, el mismo que ha presentado gran acogida por los consumidores, fortaleciendo tanto la producción como los canales de distribución internos y externos.

En el Ecuador la mayor producción camaronera se localiza en la provincia de Guayaquil seguido por El Oro donde cuentan con tecnología y un potencial mercado a nivel internacional. No obstante, en la última década en la Provincia de Manabí la acuicultura se ha incrementado considerablemente en especial en la producción en agua dulce obteniendo resultados satisfactorios tanto para los productores como para los consumidores. (Montoya, 2018)

Variedades del camarón

A nivel mundial existen dos tipos de variedades para la cría del camarón, la de aguas frías y el de aguas tropicales. Considerando que el camarón de granjas crece naturalmente en ambientes marinos de aguas tropicales, las granjas camaroneras son situadas tradicionalmente a lo largo de la costa a una distancia que permita bombear el agua de mar hasta los estanques.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN CAMARONERA EN AGUA DULCE Y SALADA EN EL CANTÓN JAMA.

Los camarones se encuentran con un ciclo cerrado de producción, y los organismos cultivados en este sistema se encuentran en condiciones naturales, considerando la elección de un sitio protegido de vientos y con una buena circulación de agua. Se utiliza los camarones certificados sanitariamente y un sistema de alimentación apropiado. Para mitigar su posible impacto ambiental el cultivo se puede incluso establecer con otras especies como micro algas o bivalvos. (Zaraín-Herzberg, 2010)

La cría se hace en dos fases, la primera, de la postlarva a 20g es una fase de engorde, que se desarrolla directamente en 1 etapa, o en 2 incluyendo el preengorde hasta 1 a 2 g y luego el engorde. La segunda, de 20 g al tamaño de reproducción se hace directamente. Entre cada etapa, los camarones son cosechados, seleccionados y cambian de estanques. Las densidades y varias condiciones de cría son diferentes de 1 etapa a la otra. Sin embargo, los parámetros como oxígeno, amonio, nitrato, nitrito, deben mantenerse en los valores óptimos. (FAO, 2012)

Técnicas de cría

Las técnicas actuales son de 2 tipos Semiextensivas en estanques de tierra en 2 fases hasta el tamaño de reproducción. Las densidades de siembra son muy bajas, y disminuyen a cada fase, lo que permite utilizar al máximo la producción natural del medio de cultivo. Esta producción natural se debe a una fertilización exógena (fertilizantes orgánicos e inorgánicos). El recambio de agua es de moderado a alto y no hay aeración. (FAO, 2012)

Intensiva en estanques de hormigón en 2 fases. Las densidades de siembra son altas, a pesar de que disminuyen a cada fase. En este caso, la producción natural del medio proviene de una fertilización endógena (excreciones de camarones, ciclos de vida de los organismos de planctón). El recambio de agua es de bajo a moderado, y el suministro de

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN CAMARONERA EN AGUA DULCE Y SALADA EN EL CANTÓN JAMA.

aire es bastante fuerte (oxigenación y agitación). En ambas técnicas se utiliza en la primera fase el mejor alimento balanceado de engorde que existe. En la última, se sustituye por un alimento balanceado especial para progenitores, y además un alimento fresco hace parte de la ración. (FAO, 2012)

Preparación de los estanques

El medio de cultivo es un conjunto de varios elementos que tienen interrelaciones entre ellos. Particularmente en el caso de la cría semi-intensiva, la constitución y el estado del estanque son de gran importancia. Los fondos de tierra - más o menos arcillosos o lodosos - pesados, que se impregnan en agua, son los más difíciles de poner de nuevo en buen estado, entre dos crías. Hay que dejarlos secar completamente. Necesita entre 8 días y 1 mes, según el sol. Se necesita aerear el suelo, usándose equipos agrícolas como rastrillo o arado de disco, lo que permite una oxidación de la materia orgánica reducida y una destrucción de las bacterias y formas de vida nocivas. (FAO, 2012)

Las características de un suelo normal es aproximadamente de 7.2 PH, 25 ppm Hierro, 550 ppm Sulfato y 10 ppm fosfato. El pH del suelo ácido puede corregirse encalándolo una o dos veces por año, con dosis de 1 a 2 toneladas de cal viva por hectárea. La cal tiene la ventaja de desinfectar y de activar la acción de los fertilizantes inorgánicos. (FAO, 2012)

Reproducción del camarón

El camarón reproductor, puede ser obtenido directamente del mar o a través de la cría en piscinas o estanques. Se consideran listos para reproducción cuando alcanzan entre los 40 a 50 gramos, lo que ocurre a los 8 u 11 meses dependiendo de la cría. Cada hembra produce entre 150.000 y 300.000 huevos, de los cuales se obtiene entre 70.000 y 180.000 nauplios. (Bicenty, 2008)

En algunos laboratorios o granjas, se les ablaciona de los ojos, puesto que ahí guardan una glándula asociada al ciclo reproductor ocasionando que ovulen continuamente sin necesidad de un ciclo natural. (Bicenty, 2008)

Cría de camarón en agua dulce

Para algunos consumidores el camarón de agua dulce tiene mejor sabor que el criado en agua salada, por lo que algunos productores manabitas han emprendido granjas en agua dulce en algunos sectores de la provincia. Estas granjas han sido implementadas tanto en estanques, piscinas y hasta en piscinas de tierra, por lo que la producción de mariscos se ha incrementado no solo en la línea costera sino también en zonas alejadas del mar que cuentan con la facilidad de llenar las piscinas de agua dulce y mantener el nivel adecuado para la cría del molusco.

Una de las ventajas que tiene la provincia son sus horas de luz y el clima fresco, favoreciendo en gran medida la producción de camarones en cautiverio. De acuerdo a datos proporcionados por productores de la zona se puede estimar que la producción es de 100 quintales por hectárea, dependiendo de la zona y el tratamiento que estos mantengan en cada cosecha.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN CAMARONERA EN AGUA DULCE Y SALADA EN EL CANTÓN JAMA.

De acuerdo a las declaraciones de (Saltos, 2017) presidente de la asociación de camareros expreso que en el cantón Chone mantiene hectáreas dedicadas a esta actividad, produciendo 20 quintales por hectárea, manifestando que la producción es poca debido a que es tierra nueva pero con el avance del tiempo la producción se puede ir incrementando paulatinamente hasta llegar a un nivel equilibrado.

Para el crecimiento adecuado del camarón la temperatura debe ser entre los 18 a 34⁰ C, siempre que la variación no sea brusca. Si el clima se encuentra en menores grados las larvas no se desarrollan satisfactoriamente y el camarón adulto podría morir, por otro lado temperaturas muy altas son letales para los moluscos.

Otro aspecto importante es la evaporación o filtración del agua, por lo que es importante mantener un nivel adecuado bombeando el líquido a medida que se requiere, disminuyendo el riesgo de pérdida del camarón. (Rodríguez, 2013)

Beneficios de la producción en agua dulce

De acuerdo a lo publicado por (Ebizor, 2017) se obtienen los siguientes beneficios:

- Se produce cinco veces más que otras camareras.
- El agua dulce es amigable con el medio ambiente.
- El agua se oxigena, fertiliza y adapta para camarones.
- Solo recibe fertilizantes naturales.
- No existe riesgo de contaminación biológica.
- El tamaño del camarón es similar a los camarones marinos.
- Su índice de colesterol es bajo, con un valor proteico de 70%.
- Al cosechar, el agua puede ser utilizada para riego de los cultivos.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN CAMARONERA EN AGUA DULCE Y SALADA EN EL CANTÓN JAMA.

Considerando estos beneficios, la producción en agua dulce resulta atractiva para nuevos y antiguos empresarios, puesto que se puede adecuar un espacio de tierra y dedicarlo a la cría de camarón.

Cabe mencionar que los productores a la vez son competidores con los productores de agua salada que a la vez existen un gran número de estos.

Frecuencia de alimentación

La alimentación de los camarones de agua dulce se debe realizar dos veces al día, por la mañana y por la tarde, debido a que la ración no se consume de inmediato y empieza a descomponerse produciendo contaminación y baja de concentración de oxígeno, especialmente en el fondo del estanque.

El tipo de alimentación debe ser equilibrada y de buena calidad, es muy común brindarles alimentos naturales, en algunos países utilizan carne de almeja molida, mejillón azul, cangrejos, eufáusidos, anchoítas, caballas, calamar, entre otros. Sin embargo, este tipo de alimentos presenta dificultades al momento de adquirirlos y almacenarlos. Es por ello, que se ha desarrollado una clase de comida polletizada a bajo precio que permite el crecimiento de los camarones obteniendo ventajas productivas por lo que es necesario que presenten características como: atraer a los animales, no deben desintegrarse rápidamente, deben hundirse puesto que el camarón se alimenta en el fondo. (FAO, 2017, pág. 7)

Cantidad de alimento

La alimentación debe comenzar una semana después de ser colocados los juveniles, el cual debe ser tratado para lograr un crecimiento medio de 0.8 a 1.0 g por semana. Por lo que es necesario cada 15 días realizar un muestreo para determinar el

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN CAMARONERA EN AGUA DULCE Y SALADA EN EL CANTÓN JAMA.

crecimiento del camarón y ajustar la alimentación idónea. De igual forma se debe considerar el factor de conversión de las dietas el mismo que deberá ser menos a 1:2 para mayor rentabilidad de la producción. (Rodríguez, 2013)

Accesos

Es importante contar con caminos de acceso en toda época del año, puesto que el producto es entregado por medio de camiones y se requiere que estos lleguen hasta el lugar donde se encuentran los camarones para la entrega final, y la entrega de los alimentos de forma semanal. También se debe considerar la cercanía a las rutas pavimentadas para el recibimiento de las larvas pues estas deben ser depositadas con cuidado y hacer el proceso de adaptación a fin de asegurar el mayor porcentaje de supervivencia.

Durante el transporte de la larva, la densidad debe estar entre 250 y 122 por litro, al aumentar la temperatura la densidad debe ser menor. Las larvas de aguas tropicales toleran entre 18 y 25 C y de aguas templadas inferiores a los 20 C. la concentración de oxígeno disuelto no deberá bajar de 5ppm por lo que es necesario aireación continua durante todo el tiempo que se transporte, en este tiempo los recipientes deberán estar cubiertos por una red de malla fina y para la aireación se pueden utilizar tubos de oxígeno o aire comprimido.

En todo caso, una vez que la larvas lleguen a su destino, antes de ser colocados al criadero final es necesario realizar el proceso de adaptación a las condiciones de salinidad y temperatura del mismo, se deben agregar paulatinamente y tener cuidado de no variar en más de 2/3 C la temperatura y 2/3 ‰ la salinidad por hora, pues los cambios bruscos afectan la supervivencia del producto. (Rodríguez, 2013)

Cosecha

Cuando el camarón está listo para ser cosechado se pueden emplear diversos métodos, uno consiste en bajar paulatinamente el nivel del agua del estanque hasta tener entre 20 a 30 cm de agua, y poder utilizar redes para capturar el producto. (Jara, 2012)

Otro método consiste en vaciar el estanque hasta el nivel interior, colocando a la salida de compuertas redes o cajas donde el camarón es capturado automáticamente, se debe tener cuidado al momento de bajar el nivel de agua puesto que corrientes fuertes pueden aplastar a los camarones.

En ambos métodos, se debe realizar entre el atardecer y las primeras horas del día a temperaturas bajas para una mayor rentabilidad. (Jara, 2012)

METODOLOGÍA

La investigación presenta una metodología inductiva y deductiva, permitiendo obtener información directa, a través del uso de encuesta a los productores de camarón tanto en agua dulce como salada a fin de cumplir con el objetivo principal que es analizar la producción camaronera y poder establecer la mejor opción productiva en base a su rentabilidad por cosecha.

La investigación de tipo bibliográfica consistió en consultar en textos, artículos y publicaciones realizadas en años pasados, a fin de poder presentar un proceso de producción y cosecha con bases científicas y reales por empresarios de diversos lugares del país.

La metodología de investigación se realizó en base a un trabajo cuantitativo, puesto que se determinó la cantidad de producción que se obtiene de las granjas de camarones tanto en agua dulce como en agua salada dentro del cantón Jama.

Para el análisis de los resultados se consideró una muestra de 20 granjas camaroneras del cantón Jama, puesto que el número específico de productores de camarón no se encuentra establecido puesto que gran cantidad de estos se realiza de forma artesanal y no se contemplan registrados en la cámara de comercio de Manabí.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Los siguientes resultados han sido obtenidos mediante la realización de encuestas a los propietarios de las camaroneras existentes en el cantón Jama, tomando como muestra a veinte de ellas, considerando una producción tanto en agua dulce como agua salada.

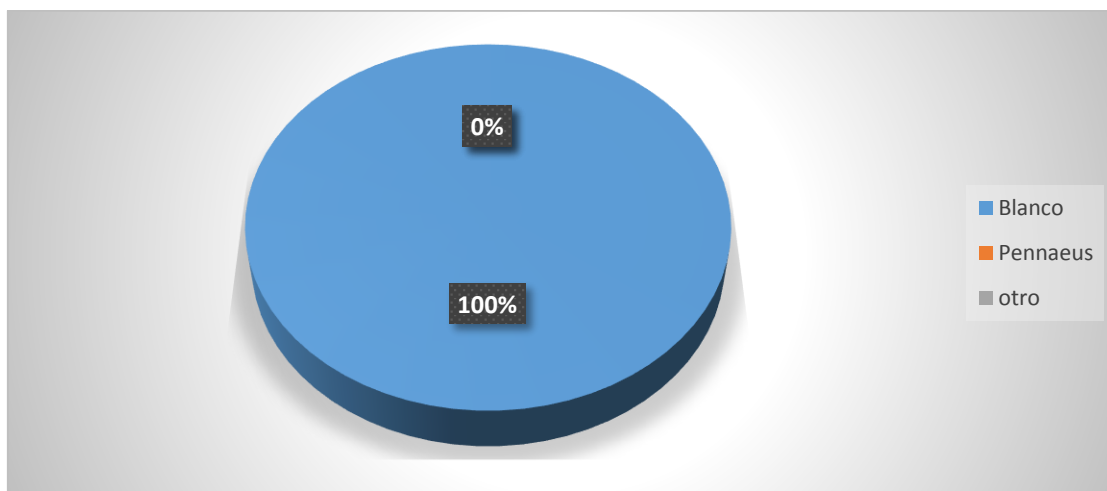


Figura 1. Tipo de camarones que se producen en el cantón Jama.

Como se puede observar en la figura 1, el 100% de los encuestados manifestaron que se dedican a la producción de camarón blanco, puesto que es el más comercial dentro del país y la larva de este se encuentra con mayor facilidad en el mercado.

Adicional a esto, los encuestados manifestaron que este tipo de camarón se acopla mejor en esta zona reduciendo el índice de mortalidad de los mismos, lo cual beneficia al acuicultor en términos financieros. De igual forma manifestaron que este tipo de camarón obtiene un tamaño satisfactorio y su sabor es aceptado por casi todos los consumidores a nivel mundial.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN CAMARONERA EN AGUA DULCE Y SALADA EN EL CANTÓN JAMA.

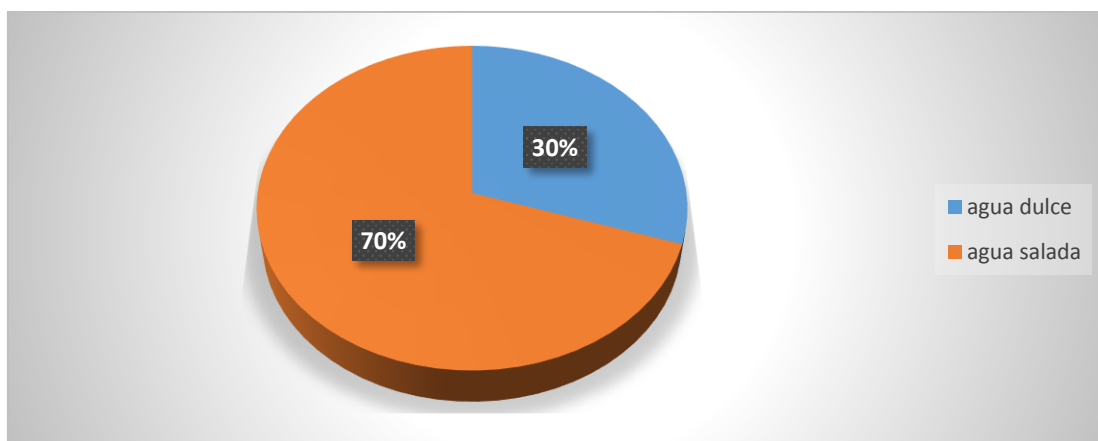


Figura 2. Tipo de producción

De acuerdo a la figura 2, se puede expresar que los acuicultores del cantón de Jama en este tiempo se dedican en un 70% a la producción en agua salada y en un 30% a la producción de agua dulce, debido a que en tiempo de verano es más fácil obtener el agua del mar, no obstante en tiempo de invierno el mar se mezcla con el agua de lluvia y su agua es un poco sucia por lo que se prefiere llenar las piscinas con agua dulce o simplemente hacer tratamientos de limpieza y parar la producción unos días lo favorece la nueva producción.

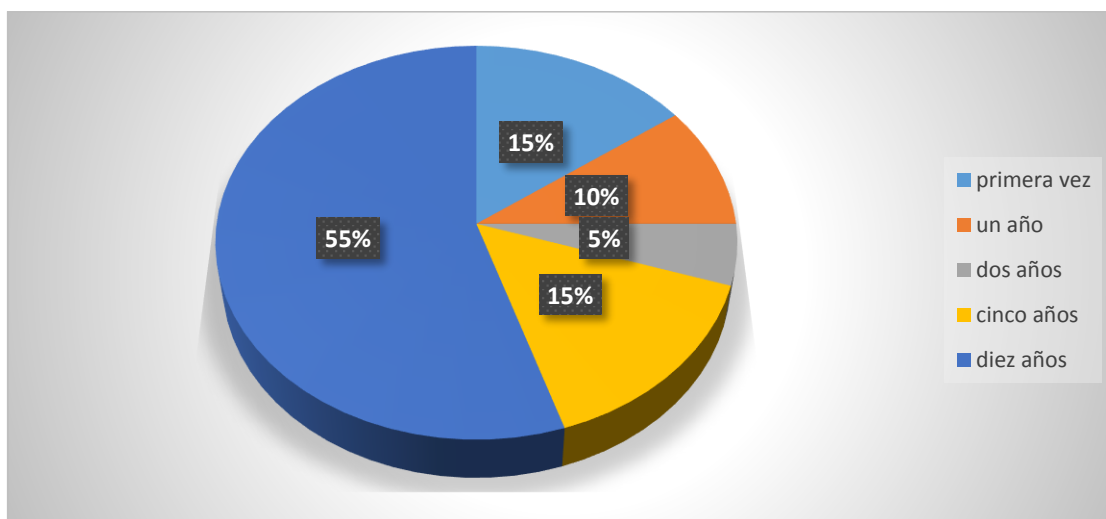


Figura 3. Tiempo en la actividad.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN CAMARONERA EN AGUA DULCE Y SALADA EN EL CANTÓN JAMA.

En la figura 3. Se puede observar que el 55% de los encuetados manifestaron tener más de diez años en esta actividad, un 15% más de cinco años y el faltante se encuentra en una etapa menor a tres de producción. Por ello, se puede expresar que los acuicultores del cantón Jama realizan desde hace décadas este tipo de producción, posicionándose en el mercado manabita y nacional, puesto que el camarón es enviado a mercados de todo el país mediante cadenas de supermercados muy reconocidas por toda la ciudadanía.

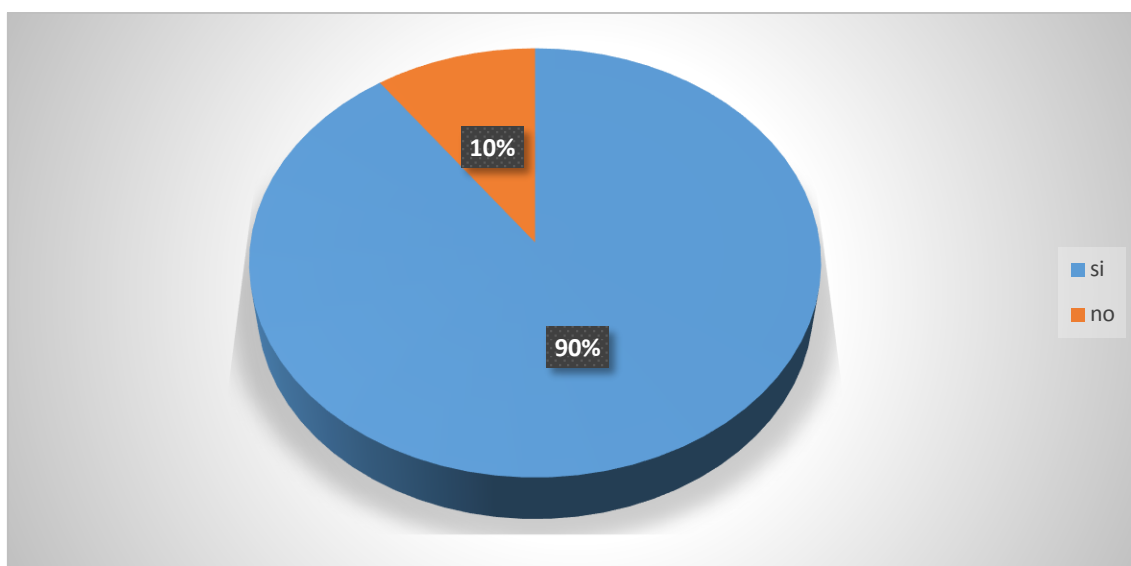


Figura 4. Producción en el otro tipo de agua

De acuerdo a la figura 4, el 90% de los productores del cantón, han variado el agua con la que producen los camarones de cautiverio. De acuerdo a lo expuesto por los encuestados esto depende de la temporada del año, debido a que en ocasiones no se puede extraer el agua del mar o las bombas que eliminan la salinidad requieren de mantenimiento, en esos momentos se decide seguir trabajando llenando las piscinas con agua dulce.

Otros expresaron que cerca del mar trabajan con el agua salada pero en piscinas alejadas al mar es mejor llenarlas con agua dulce a fin de reducir costos de producción trayendo de lejos el agua.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN CAMARONERA EN AGUA DULCE Y SALADA EN EL CANTÓN JAMA.

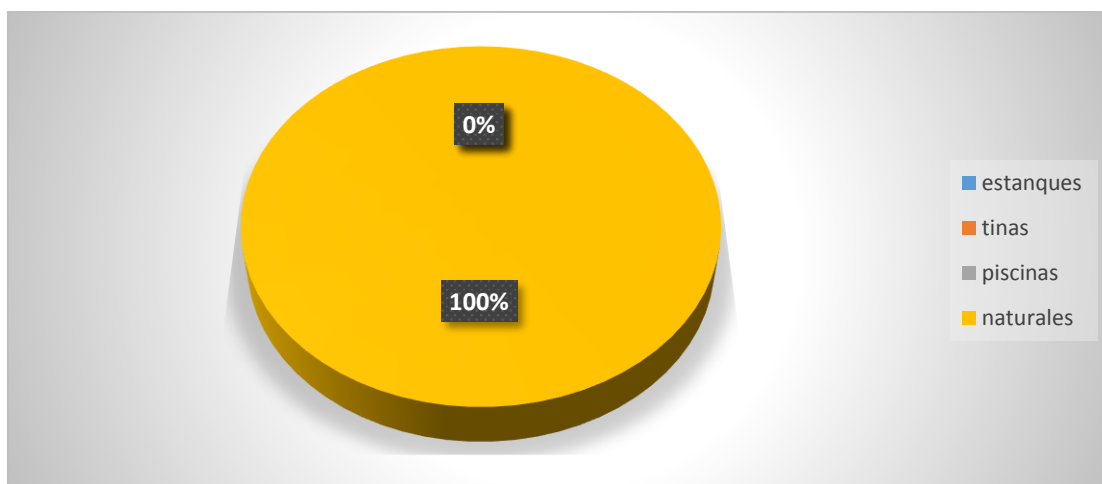


Figura 5. Mantenimiento de los camarones

De acuerdo a los resultados presentados en la figura 5, se puede observar que el 100% de los encuestados han optado por mantener el camarón en cautiverio en piscinas naturales, es decir en piscinas de tierra. Dentro de la investigación se pudo conocer que este tipo de piscinas reduce costos puesto que no requieren estarlas cambiando ni realizar un proceso de limpieza de las paredes, al contrario las piscinas en tierra ayuda en la descomposición de resto de alimentos generando vitaminas al suelo para la siguiente producción.

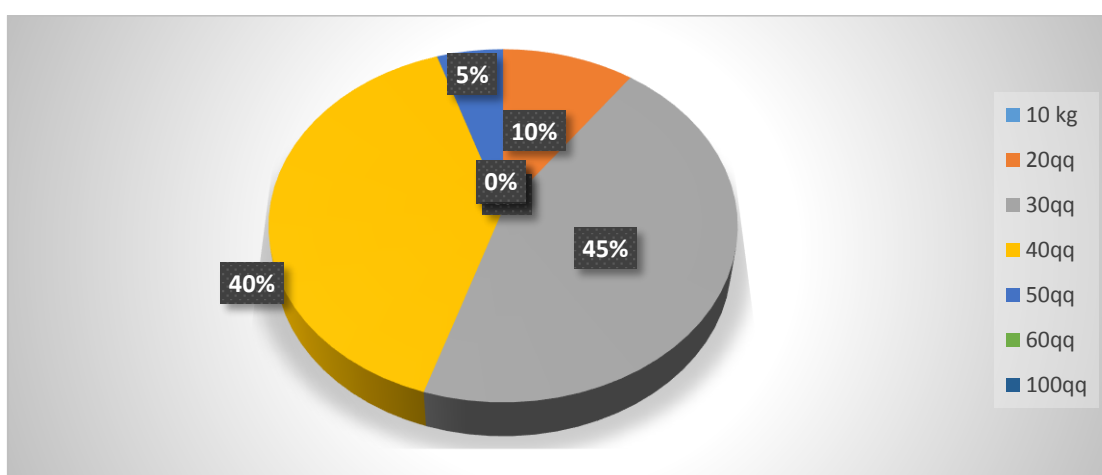


Figura 6. Obtención de quintales por cosechas.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN CAMARONERA EN AGUA DULCE Y SALADA EN EL CANTÓN JAMA.

Como se puede observar en la figura 6, la producción de camarones es en un 45% de 30 quintales por hectárea, el 40% expreso que obtienen hasta 40 quintales por cada hectárea, el 10% manifestó obtener solo 20 quintales y el 5% restante expresaron que ellos obtienen 50 quintales. El volumen de producción varía en cada piscina, en especial en cada propietario.

De acuerdo a la investigación de campo, el volumen adquirido de camarones depende mucho de la capacidad y habilidad del biólogo encargado del mantenimiento de los camarones, pues en él recae la responsabilidad productiva. Otro de los factores que influyen en el volumen de producción es la experiencia que tiene cada productor y el cuidado que este dedique a esta actividad, además cuando una piscina es nueva la producción es menor a las que ya mantienen varios periodos productivos, es decir con mayor tiempo de producción, mayor será el nivel de camarones que logren un peso y tamaño aceptable para su posterior venta.

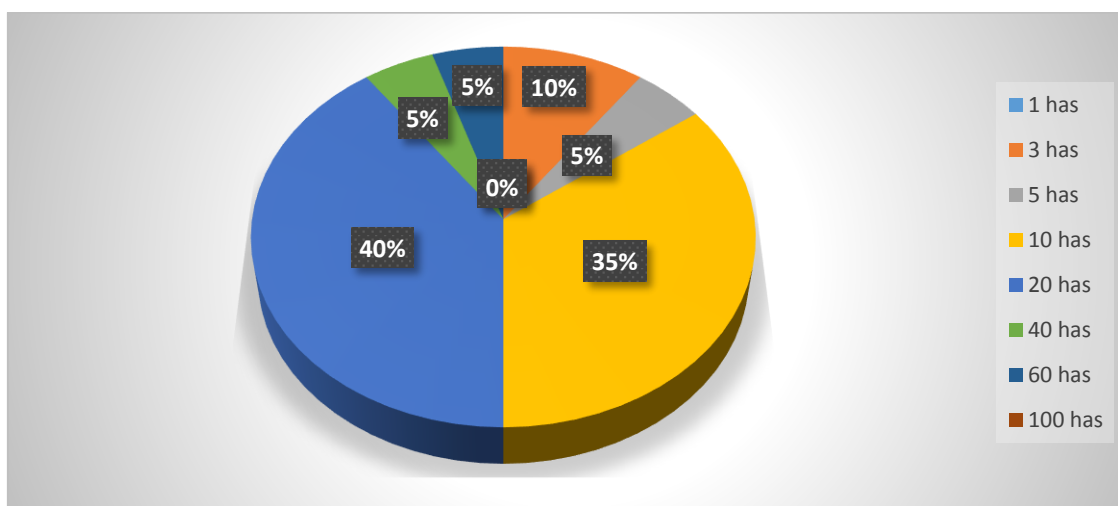


Figura 7. Número de hectáreas sembradas.

La figura 7, muestra el número de hectáreas sembradas por cada acuicultor en el cantón Jama, el 40% manifiesta que mantiene 20 hectáreas con camarón en cautiverio, el

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN CAMARONERA EN AGUA DULCE Y SALADA EN EL CANTÓN JAMA.

35% expreso tener 10 has, el 10% posee 3 has, el 5% mantiene 5 has, otro 5% mantiene 40 has, y el 5% restante posee 60 hectáreas.

Cabe indicar que el número de hectáreas depende de la capacidad adquisitiva de cada acuicultor, en muchos de los casos estos alquilan las tierras para dedicarlas a esta actividad, puesto que consideran que es rentable y mantiene los conocimientos, la experiencia y las condiciones ambientales para realizar tal actividad.

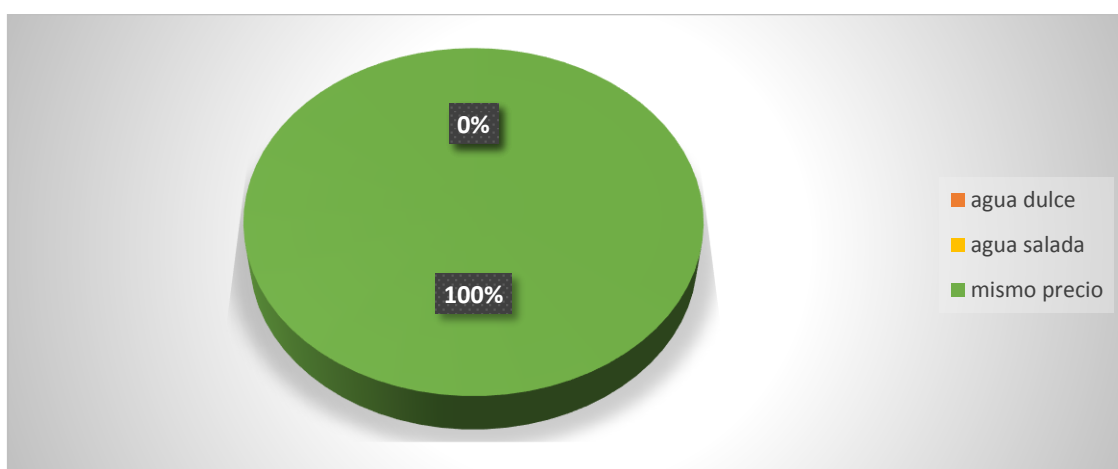


Figura 8. Precios del producto en ambos ambiente.

En base a la figura 8, se puede expresar que el camarón en cautiverio mantiene el mismo precio sin importar si ha sido criado en agua dulce o salada, al momento de ser comercializado es un solo precio el que rige en el mercado. Claro está que este precio es variante a la oferta y demanda existente en cada temporada. Actualmente, se encuentra en un valor muy bajo, puesto que el precio en el mercado es de 3 dólares la libra, y el precio de entrega a los comerciantes es de 1,50 la libra es decir 150 dólares el quintal. No obstante, se espera un alza en los próximos meses que permita mejorar los niveles de rentabilidad, por lo general el precio de entrega es de 2 dólares y en ciertos meses aumenta.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN CAMARONERA EN AGUA DULCE Y SALADA EN EL CANTÓN JAMA.

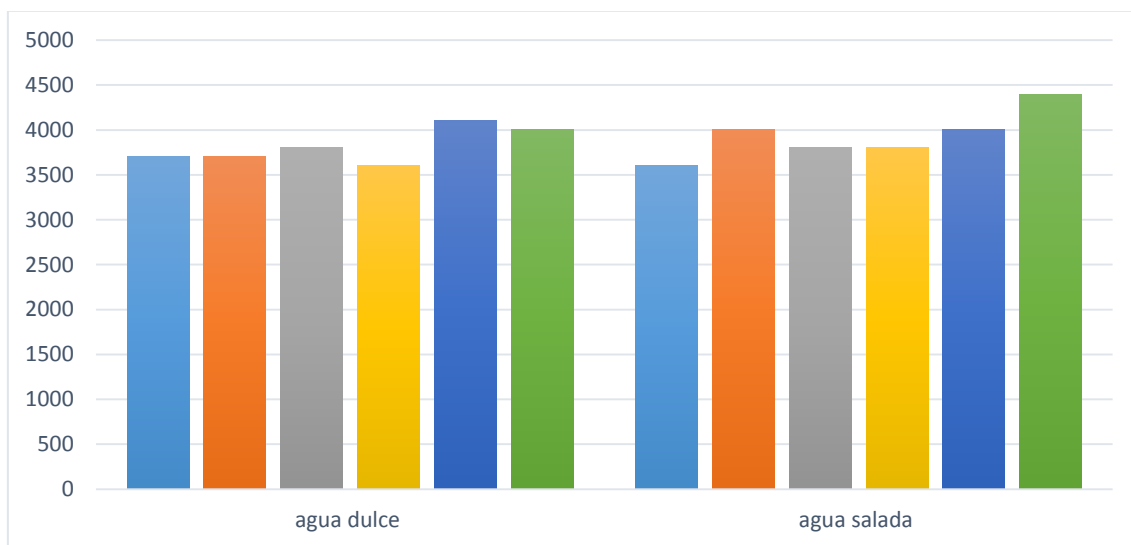


Figura 9. Monto de la inversión

Considerando los resultados presentados en la figura 9, se puede expresar que la inversión realizada por los acuicultores del cantón Jama, varía de acuerdo a sus necesidades, pero en general requieren 4000 dólares por hectárea. No así quienes recién inician sus actividades, los cuales necesitan de una mayor inversión que puede llegar hasta los 20.000 dólares por la compra de aireadores y demás utensilios indispensables para mantener un proceso exitoso, en especial en la adaptación de la larva a las piscinas.

Como se puede observar la inversión en ambos tipos de agua es similar, puesto que requieren las mismas maquinarias, larvas y alimentos para el buen desarrollo del camarón. De tal forma que la inversión no influye en la decisión de qué tipo de agua usar para el mantenimiento del camarón.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN CAMARONERA EN AGUA DULCE Y SALADA EN EL CANTÓN JAMA.

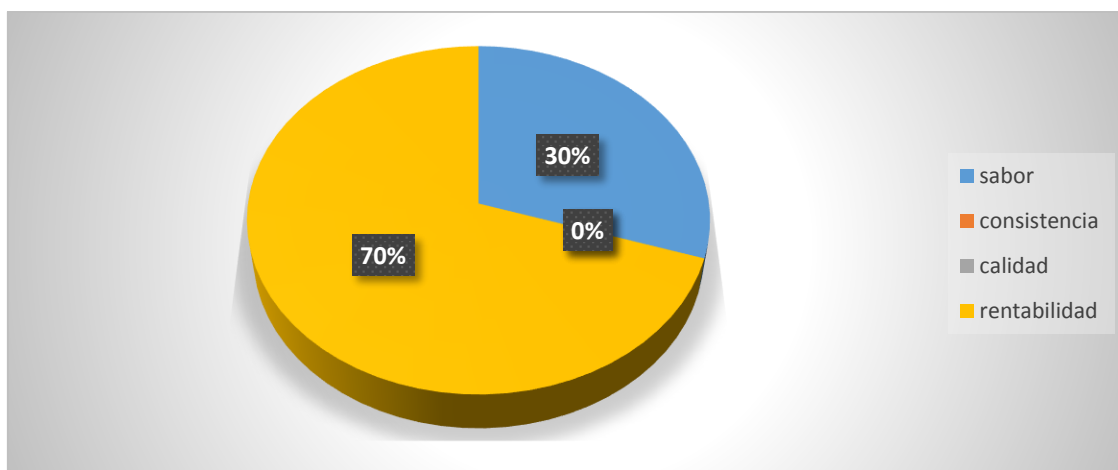


Figura 10. Diferencia entre ambos tipos de producción.

Considerando los resultados presentados en la figura 10, se puede expresar que el 30% considera que su sabor es distinto, no obstante el 70% consideran que su sabor es igual y lo diferencian por su rentabilidad.

Los investigados han expresado que se obtiene mayor rentabilidad mediante el uso de agua dulce, puesto que la descomposición de los alimentos es más lenta y el producto alcanza un mayor peso. No obstante, como se ha expresado en figuras anteriores este tipo de piscinas se lo realiza en un área alejada al mar, a fin de que no se mezclen ambos tipos de agua.

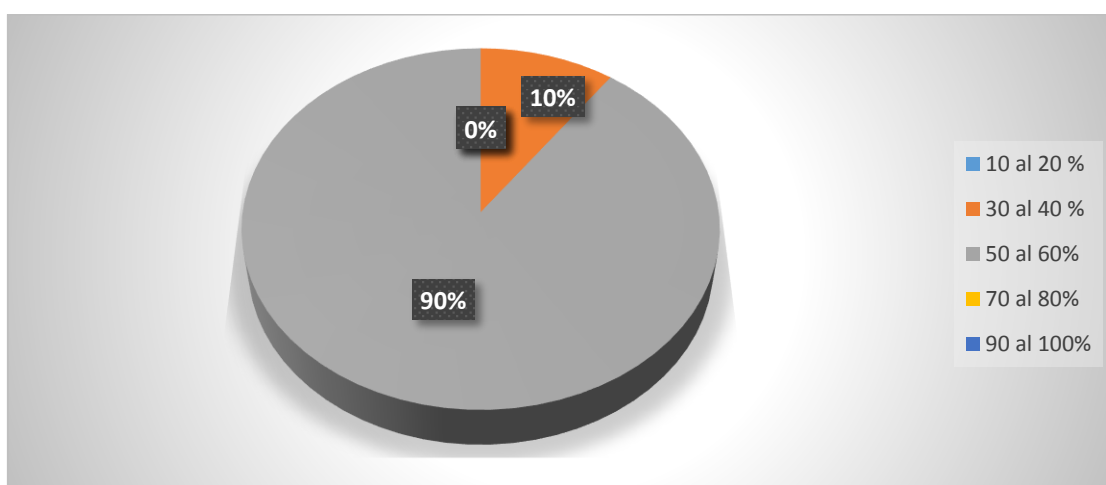


Figura 11. Nivel de rentabilidad.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN CAMARONERA EN AGUA DULCE Y SALADA EN EL CANTÓN JAMA.

Observando la figura 11 sobre rentabilidad, se puede expresar que el 90% de los acuicultores expresaron obtener un margen de rentabilidad entre el 50 al 60%, y el 10% manifestaron que ellos han obtenido solo del 30 al 40% de rentabilidad. Cabe mencionar que este nivel de rentabilidad varía de acuerdo al precio del mercado, el cual se encuentra en constante variación.

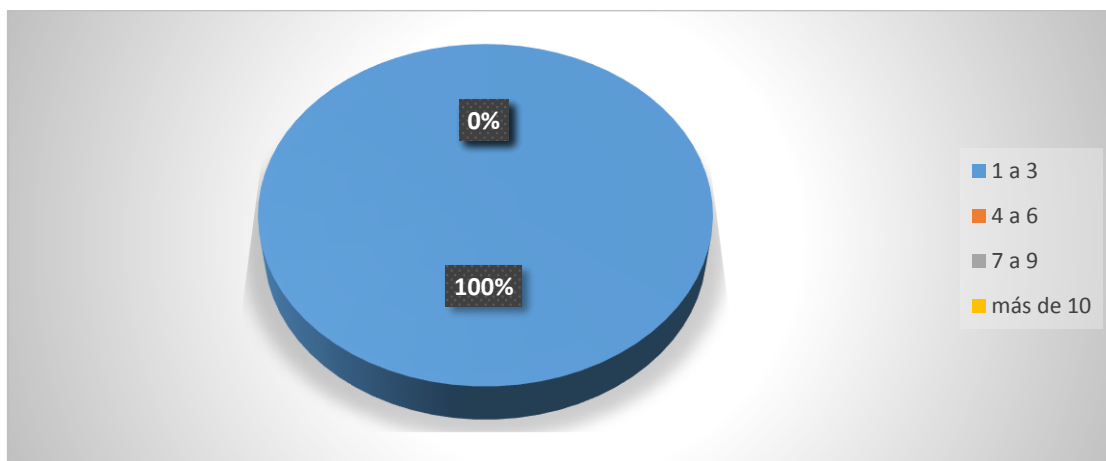


Figura 12. Número de trabajadores.

Considerando la figura 12, se puede observar que el 100% de los acuicultores requieren de 1 a 3 trabajadores, en general esto es poco para el número de hectáreas que mantienen activas. Sin embargo, mediante la investigación se conoció que una vez ingresada la larva a las piscinas, estas no necesitan un control diario al contrario se debe dejar descansar la producción para que estos se acoplen solos. Las personas que laboran solo deben cercarse dos o tres veces al día para proporcionarles el alimento necesario.

Cabe mencionar que se requiere de personal en ciertas etapas como al momento de colocar las larvas y en especial al momento de sacar la cosecha, es esta etapa si se requiere de un fuerte personal que permita obtener rápidamente el producto y entregarlo a los compradores de forma rápida, a fin de mantener la frescura y el buen sabor del mismo.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN CAMARONERA EN AGUA DULCE Y SALADA EN EL CANTÓN JAMA.

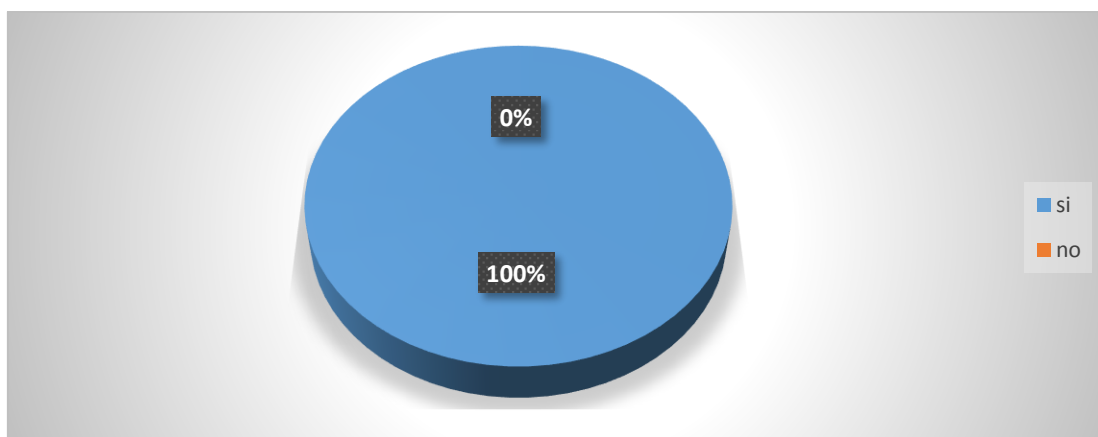


Figura 13. La producción es rentable dentro del cantón.

En base a la figura 13 se puede observar que el 100% de los acuicultores manifestaron que esta actividad si es rentable en esta zona, puesto que cuentan con los implementos necesarios para hacerlo. Es decir, existen los alimentos naturales y balanceados que el camarón blanco requiere, así como los biólogos y personal indispensables para tal actividad. Adicional a esto, aunque el precio es muy variable se puede obtener un margen de rentabilidad en ciertas temporadas la utilidad se incrementa notablemente.

En base a los resultados presentados, se procede a elaborar el siguiente cuadro de rentabilidad.

Inversión por has.	Producción	Precio qq.	Utilidad bruta	Utilidad neta
4000	35qq	150	5250	1250

Como se puede observar, al precio actual se obtiene una utilidad de 31.25%, lo que se considera rentable para los acuicultores del cantón Jama. Sin embargo este margen de utilidad puede incrementarse en otros meses del año, de acuerdo a la investigación el margen de utilidad por lo general es de 50 al 60%, pero tiende a bajar o a subir como para en la actualidad, que el precio se encuentra bajo por lo que sus ingresos de igual forma.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Mediante la investigación se realizó un análisis de la producción camaronera del cantón Jama, en el que se pudo concluir que existe un mayor margen de rentabilidad mediante la producción en agua dulce, puesto que los alimentos brindados a los camarones son consumidos casi en su totalidad obteniendo un mejor peso unitario. Adicional a esto, mediante el sistema de agua dulce el índice de mortalidad es menor al de agua salada por lo que sin duda existirá una mayor cantidad de camarones al momento de vender el producto final.

Se realizó la técnica de encuestas a los principales acuicultores del cantón, por lo que se pudo conocer los procesos de siembra del camarón en ambos tipos de agua, y en especial la rentabilidad que esta actividad brinda a los empresarios de la zona de Jama.

- Se determinó que la producción de camarón presenta características similares en ambos tipos de agua, puesto que el alimento brindado es el mismo y el cuidado igual; no obstante este tipo de producción se diferencia en el tipo de tratamiento que se le brinda al agua antes de llenar la piscina. El agua salada requiere pasar por un proceso de salinidad para mantener la vida útil de las máquinas utilizadas en el proceso. El agua dulce no requiere de tal proceso y una vez terminado el tiempo de cría del camarón, esta agua puede ser utilizada como riego para otras actividades del sector.
- Mediante la investigación científica y de campo, se pudo concluir que existen varios factores que influyen en el mantenimiento y crecimiento del camarón, entre

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN CAMARONERA EN AGUA DULCE Y SALADA EN EL CANTÓN JAMA.

los más importantes es la temperatura promedio que deben mantener los camarones, ya que el cambio imprevisto de este puede incrementar el índice de mortalidad afectando gravemente la rentabilidad productiva del mismo.

- Se puede concluir que el uso de agua dulce presenta un mayor número de ventajas que el agua salada, puesto que no solo la producción camaronera se incrementa con un menor porcentaje de grasa, sino que sirve al medio ambiente como es el riego a plantaciones cercanas y de bebida para animales de la zona.

Recomendaciones

- Se sugiere incrementar el uso de agua dulce para el mantenimiento de camarones blancos, puesto que su rendimiento y rentabilidad es mayor que la tradicional piscina de agua salada.
- Se recomienda considerar las características de ambas producciones a fin de estar consciente de que el método utilizado es el más idóneo para su producción. A la vez se sugiere considerar nuevas opciones que ayuden en el mantenimiento y rendimiento del tipo de actividad que se realiza.
- Es necesario tener en cuenta el medio ambiente al momento de realizar cualquier tipo de actividad, y más aún cuando el producto utilizado mantiene una gran conexión con el mismo.
- Se recomienda poner en balanza las ventajas y desventajas de cada tipo de producción, a fin de constatar cual es la mejor opción para realizar de forma satisfactoria una actividad.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN CAMARONERA EN AGUA DULCE Y SALADA EN EL CANTÓN JAMA.

BIBLIOGRAFIA

- Bermello, M. F. (2015). *Estudio de Factibilidad para la implementación de una empresa de cultivo de camarón*. Guayaquil, Ecuador.: Universidad de Guayaquil.
- Bicenty, J. (25 de 02 de 2008). *La producción de camarones en cautiverio* . Obtenido de <http://camaronesexpo.blogspot.com/2008/02/produccion-de-camarones.html>
- Cevallos, G. (12 de 04 de 2016). *El cantón Jama*. Obtenido de <https://www.goraymi.com/es-ec/jama/jama-acb28623e>
- Ebizaro, B. (7 de 08 de 2017). *Ecuador cultiva camarones de agua dulce en Manabí* . Obtenido de <http://www.calidad.ebizaro.com/camarones-de-agua-dulce/>
- FAO. (13 de 10 de 2012). *Técnicas de la cría*. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/field/003/AC392S/AC392S02.htm>
- FAO. (22 de 06 de 2017). *Operaciones en una granja camaronera*. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/field/003/AB466S/AB466S04.htm>
- INEC. (2010). *Instituto Nacional de estadística y Censo*. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Fasciculos_Censales/Fasc_Cantoniales/Manabi/Fasciculo_Jama.pdf
- Jara, J. P. (2012). *Camarones In Land*. Quito: Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- Montoya, J. (08 de 02 de 2018). *Crecimiento de las Empresas Camaroneras en el Ecuador*. Obtenido de <http://camaron.ebizaro.com/top-10-de-las-empresas-camaroneras-mas-grandes-del-ecuador/>

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN CAMARONERA EN AGUA
DULCE Y SALADA EN EL CANTÓN JAMA.

Municipio de Jama . (20 de 10 de 2015). *História del Cantón Jama* . Obtenido de
<http://www.manabi.gob.ec/cantones/jama>

Ordoñez R, S. (2015). *Importancia del Sector Camaronero de la Provincia de El Oro en
el Ecuador y su Aporte a la recaudación total de Impuestos*. Guayaquil, Ecuador.:
Universidad de Guayaquil.

Rodríguez, C. (2013). *Estudio de Factibilidad par ala creación de una empresa de
camarón de agua dulce*. Ibarra: Universidad Tpecnica del Norte.

Salto, D. (23 de 10 de 2017). *Cría de camarones de agua dulce*. Obtenido de El Diario
: [http://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/435413-prefieren-criar-en-
agua-dulce/](http://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/435413-prefieren-criar-en-agua-dulce/)

Zaraín-Herzberg, M. (19 de 12 de 2010). *Ciencia, Tencologia e Innovación para el
Desarrollo de Mexio*. . Obtenido de Cultivo de camarón en Jaulas Flotantes:
Alternativas Productiva para México.: [http://pcti.mx/articulos/item/cultivo-de-
camaron-en-jaulas-flotantes-alternativa-productiva-para-mexico](http://pcti.mx/articulos/item/cultivo-de-camaron-en-jaulas-flotantes-alternativa-productiva-para-mexico)