



*Análisis de rentabilidad económica del camarón (*Litopenaeus vannamei*) en el sitio Balao Chico, provincia del Guayas*

*Analysis of economic profitability of shrimp (*Litopenaeus vannamei*) at the Balao Chico site, Guayas province*

*Análise da rentabilidade econômica do camarão (*Litopenaeus vannamei*) no site Balao Chico, província de Guayas*

Karolay Mishell Dávila-López ^I
kmdavila_est@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-8303-3817>

Héctor Ramiro Carvajal-Romero ^{II}
hcarvajal@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-6303-6295>

Harry Alexander Vite-Cevallos ^{III}
hvite@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-2056-7111>

Ciencias económicas y empresariales
Artículo de investigación

***Recibido:** 25 de noviembre de 2019 ***Aceptado:** 30 diciembre de 2019 * **Publicado:** 17 de enero 2020

- I. Investigadora Independiente, Estudiante en la Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador.
- II. Especialista Superior en Gerencia Educativa, Diplomado Superior en Gerencia de Marketing, Magíster en Administración de Empresas, Ingeniero Comercial, Licenciado en Administración de Empresas, Licenciado en Ciencias de la Educación Especialización Informática, Analista de Sistemas, Docente en la Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador.
- III. Magíster en Administración y Dirección de Empresas, Magíster en Sistemas de Información Gerencial, Ingeniero Comercial Mención en Administración de Empresas, Ingeniero en Sistemas, Docente en la Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador.

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo, elaborar un análisis financiero mediante un flujo de caja y la obtención de indicadores que permita determinar la rentabilidad del cultivo de camarón el sitio Balao Chico, en la provincia del Guayas (Ecuador). Para obtención de información primaria, se utilizaron las técnicas de la observación directa y recopilación de datos financieros de la empresa del año 2018, que permitió armar el flujo de caja proyectado para cinco años, con un enfoque de arriba hacia abajo (top-down), (rentabilidad de la producción de camarón), para ir extrayendo información contable (costos e ingresos). También, se tomó parte de la teoría de los sistemas, donde se definen las entradas (insumos, balanceados, suplementos medidos en dinero), los procesos (actividades acuícolas) y productos (kg de camarón). En la empresa camaronera Aquataura S.A es de 81,11 hectáreas bajo el sistema de cultivo semi intensivo que produce camarón en tallas de 40 y talla 50, en el análisis financiero el proyecto es viable, con una tasa de rentabilidad esperada por los socios del 50%, el VAN es de \$176647,80 y la tasa interna de retorno es de 76%, que es mayor que la tasa de descuento inicial, se recomienda su inmediata aceptación con una relación costo beneficio que por cada dólar que se invierta se obtiene una utilidad neta de 0,51 centavos de dólares, la inversión se lo recupera en un año. En los escenarios de análisis de sensibilidad precio y cantidad con variación del 5% la TIR fue del 53% y 50% respectivamente.

Palabras Claves: Cultivo de camarón; capital; inversión; indicadores económicos; ingresos.

Abstract

O objetivo desta pesquisa foi preparar uma análise financeira por meio de fluxo de caixa e obter indicadores para determinar a rentabilidade da criação de camarões no local do Balao Chico, na província de Guayas (Equador). Para obter informações primárias, foram utilizadas as técnicas de observação direta e coleta de dados financeiros da empresa do ano de 2018, que permitiram armar o fluxo de caixa projetado por cinco anos, com abordagem de cima para baixo. (rentabilidade da produção de camarão), para extrair informações contábeis (custos e receitas). Também foi feita parte da teoria dos sistemas, onde são definidos os insumos (insumos, saldos, suplementos medidos em dinheiro), processos (atividades de aquicultura) e produtos (kg de camarão). Na empresa de camarão Aquataura SA, são 81,11 hectares no sistema semi-intensivo de produção de camarão nos tamanhos 40 e 50, na análise financeira o projeto é viável, com uma taxa de rentabilidade esperada

pelos parceiros dos 50 %, o VPL é de \$ 176647,80 e a taxa interna de retorno é de 76%, que é maior que a taxa de desconto inicial; recomenda-se sua aceitação imediata com uma relação de custo-benefício; para cada dólar investido, você obtém um Lucro líquido de 0,51 centavos, o investimento é recuperado em um ano. Nos cenários de análise de sensibilidade de preço e quantidade com variação de 5%, a TIR foi de 53% e 50%, respectivamente.

Palavras-chave: criação de camarão, capital, investimento, indicadores econômicos, renda.

Resumo

O objetivo desta pesquisa foi preparar uma análise financeira por meio de fluxo de caixa e obter indicadores para determinar a rentabilidade da criação de camarões no local do Balao Chico, na província de Guayas (Ecuador). Para obter informações primárias, foram utilizadas as técnicas de observação direta e coleta de dados financeiros da empresa do ano de 2018, que permitiram armar o fluxo de caixa projetado por cinco anos, com abordagem de cima para baixo. (rentabilidade da produção de camarão), para extrair informações contábeis (custos e receitas). Também foi feita parte da teoria dos sistemas, onde são definidos os insumos (insumos, saldos, suplementos medidos em dinheiro), processos (atividades de aquicultura) e produtos (kg de camarão). Na empresa de camarão Aquataura SA, são 81,11 hectares no sistema semi-intensivo de produção de camarão nos tamanhos 40 e 50, na análise financeira o projeto é viável, com uma taxa de rentabilidade esperada pelos parceiros dos 50 %, o VPL é de \$ 176647,80 e a taxa interna de retorno é de 76%, que é maior que a taxa de desconto inicial; recomenda-se sua aceitação imediata com uma relação de custo-benefício; para cada dólar investido, você obtém um Lucro líquido de 0,51 centavos, o investimento é recuperado em um ano. Nos cenários de análise de sensibilidade de preço e quantidade com variação de 5%, a TIR foi de 53% e 50%, respectivamente.

Palavras-chave: criação de camarão capital; investimento; indicadores econômicos; renda.

Introducción

La acuicultura representa un importante sector de la producción alimentaria mundial, que constituye una elemental fuente de proteínas, empleo e ingresos, siendo la base del sustento de las

dos cuartas partes de la población mundial. En concreto, el camarón es un producto de alto valor, que se produce principalmente en Asia, Centro América y Sudamérica fundamentalmente para su exportación, generando riqueza, desarrollo y crecimiento económico en muchos de los países en vías de desarrollo de estas regiones (Moreno, 2010). En el Ecuador la producción de camarón empieza a formar parte de las actividades económicas que generan ingresos importantes al igual que las actividades agricultura y ganadería (Vite y Vargas, 2018).

Ahora bien, el cultivo del camarón marino *Litopenaeus vannamei*, representa el rubro más importante de la acuicultura ecuatoriano, cuya producción (kg/ha) se ubica entre las más altas de América Latina (Plaza, 2018). Tanto así que el cultivo de camarón se encuentra entre los productos no petroleros de exportación más significativos del Ecuador, junto con el banano y las flores; según las estadísticas del Banco Central del Ecuador el volumen de exportación alcanzo una cifra de 3,037.9 millones de dólares en el 2018 (Chávez, 2018).

Para la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2018), el cultivo de camarón en el país empezó a tener un gran crecimiento desde el año de 1976, que pasó de 600 hectáreas a 210.000 hectáreas hasta el año 2018 distribuidas en pequeños, medianos y grandes productores acuícolas (Rodríguez, Calderón, y Feijoo, 2016).

En este sentido, gran parte de la producción de camarón se utilizan para consumo humano directo, de los cuales la mitad se consumen prácticamente de forma fresca–refrigerada y la otra mitad como productos congelados. En promedio, este producto acuícola contribuye con la sexta parte del consumo humano de proteína animal en el mundo equivalente a 28 gramos/persona/día, las necesidades proteicas diaria para un adulto son de 0.8 a 1.0 gr/kilo de peso corporal (Saavedra, 2018).

El camarón ecuatoriano está presente en la mesa de los consumidores de más de 50 países en el mundo, el cual genera ingresos a 180 000 familias, el sector acuícola está muy posicionado en el mundo por su calidad, tamaño, frescura, cuidado ambiental y factor social ya que el 60% de las personas que trabaja en la cadena productiva del camarón en el país, desde su captura hasta su procesamiento son mujeres, se trata en su mayoría de jefas de hogar (Navarro y Mejía, 2016).

Las exportaciones ecuatorianas del crustáceo han exhibido un crecimiento sostenido durante los últimos 24 meses, con divisas para el país por alrededor de USD 1 800 millones anuales, producto

de las exportaciones de camarón fresco, en su mayoría se da en las zonas costeras del Ecuador, siendo un eslabón importante para la economía rural campesina (Revista Líderes, 2018).

Sin embargo, a pesar de que el camarón ecuatoriano es uno de los más apetecidos en el mercado mundial y su producción y calidad a nivel nacional lo sitúa como uno de los mejores a nivel mundial, existe una realidad importante de estudiar en virtud de que en la provincia del Guayas, específicamente en Balao Chico, existen varias empresas que se dedican al cultivo y comercialización de camarón, pero, según las consideraciones de Espinosa et al., (2017) la mayoría de ellas son ineficientes y obtiene baja rentabilidad a pesar de tener grandes extensiones; esto pudiese deberse a que la mayoría llevan el análisis financieros y de rentabilidad de forma tradicional de ingresos y egresos, lo cual pudiese incidir en la toma de decisiones.

La revisión de la literatura afirma que para este tipo de empresas se hace necesario el análisis del flujo de caja, el valor actual neto, la tasa interna de retorno y la relación costo beneficio. En el caso particular de esta investigación se estudiará a la empresa Aquatarua.SA. con el objetivo de elaborar un análisis financiero mediante un flujo de caja y la obtención de indicadores financieros como el VAN y TIR, la relaciones costo beneficio que permita determinar si es rentable el cultivo de camarón en sitio de Balao Chico, en la provincia El Oro Ecuador

DESARROLLO

El análisis económico-financiero, también conocido como análisis de estados financieros, análisis de balances o análisis contable, es un conjunto de técnicas para diagnosticar la situación de la empresa, detectar reservas y tomar las decisiones adecuadas (Rivera, León, Nariño, Rodríguez, Y Nogueira, 2017).

Al tomar la decisión de invertir en un proyecto acuícola, el inversionista espera que este genere ganancias en un mediano y largo plazo. Dicho objetivo, hace que el análisis financiero del proyecto se realicen en función de las tasas nominales del sistema bancario y de la demanda del mercado; criterios cruciales para aprobar el proyecto si este es viable o no es ejecutable (Rivera et al., 2017). Existen varios métodos para evaluar la inversión en los proyectos. Un primer grupo que mide el periodo de recuperación y la tasa de rendimiento contable. El segundo grupo considera el valor del dinero en el tiempo, como el método del valor presente neto y el método de tasa interna de rendimiento. Siendo el último grupo el de uso generalizado para evaluación de proyectos de tipo Agrícolas y Acuícolas en el mediano y largo plazo.

Para poder en marcha el proyecto, el segundo método es necesario la construcción del flujo de caja, el cual nos permite proyectar a varios años y saber el tiempo de reparación de la inversión está en dependencia del ciclo de la inversión.

La rentabilidad financiera o del capital, denominada en la literatura anglosajona return on equity (ROE), es una medida, referida a un determinado periodo de tiempo, del rendimiento obtenido por sus capitales propios, generalmente con independencia de la distribución del resultado (Suárez y Suárez, 2008).

Flujo de caja (Cash flow)

El flujo de caja es una herramienta que se genera de forma directamente de los resultados de activos y pasivos, el estado de flujo de efectivo es una de las piezas más importantes que se pueden obtener a partir de los estados financieros (estado de balance general y estado de resultados), este estado se deriva a partir de la ecuación contable fundamental, la cual determina que el valor de los activos es igual al valor de los pasivos más el valor del capital contable (Escobar Arias, 2014).

El flujo de caja tradicional se estructura con cinco elementos: 1) saldo inicial o ingresos netos (activos + ventas + cuentas por cobrar), 2) egresos netos, utilidad después de impuestos y flujo netos, lo que permite con antelación se necesita estimar los costos de producción (costos directos) y los costos administrativos (costos indirectos) (Escobar Arias, 2014). Para estimar estos valores se realiza un estudio de factibilidad en el cual se incluye el estudio de mercado a nivel local, con el objetivo de obtener información actualizada, que se utilizará en los cálculos del flujo de caja.

Otro de los métodos es el estudio de los Indicadores financieros, los cuales son el producto de establecer resultados numéricos, en el cual en la actualidad debido a las economías volátiles los proyectos se evalúan no solo con el resultado del flujo neto que proporciona el flujo de caja proyectado; sino se necesita conocer el estado de varios indicadores financieros, los cuales nos permiten tomar las mejores decisiones para invertir para tomar la decisión, indicadores que se mencionan a continuación (Acevedo, Atienza, y López, 2015).

Del mismo modo se encuentra el Valor Actual Neto (VAN) el cual se considera como la diferencia entre los ingresos y los egresos corrientes de un proyecto de inversión. Para actualizar esos flujos netos se utiliza una tasa de descuento denominada tasa de expectativa o alternativa y/o de oportunidad. Si el VAN de un proyecto es ≥ 0 la inversión se acepta, caso contrario se rechaza.

Así como también puede emplearse el estudio de la Tasa Interna de Retorno (TIR), la cual no depende de las condiciones que prevalecen en el mercado financiero, si la TIR es mayor a la tasa

de expectativa, el proyecto es financieramente viable ya que sus ingresos cubren los egresos y generan utilidades. Cuando la TIR es menor a la tasa de expectativa, el proyecto no es viable ya que hay alternativas de inversión que pueden generar mejores resultados, que la cual se está por realizar. La diferencia con el VAN, es que la TIR es la tasa de crecimiento del capital; cuanto más alta sea, es mejor porque la TIR estará midiendo la rentabilidad del proyecto.

Por último se encuentra la relación B/C o costo-beneficio, la cual toma los ingresos y egresos presentes netos del estado de resultado, para determinar cuáles son los beneficios por cada dólar que se invierte. La técnica del costo-beneficio se relaciona de manera directa con la teoría de la decisión. Pretende determinar la conveniencia de un proyecto a partir de los costos y beneficios que se derivan de él. Dicha relación de elementos, expresados en términos monetarios, conlleva la posterior valoración y evaluación (Díaz, 2017).

Ahora bien, el análisis financiero tiene como objetivo detectar los recursos económicos para poder llevar a cabo un proyecto de inversión. Gracias a este análisis se calcula también el costo total del proceso de producción, comercialización así como los ingresos que se estiman recibir en cada una de la etapa de la inversión del proyecto (Espinosa, Tovar, y Estrada, 2017).

Para el sector camaronero, los análisis financieros son estructurados en función de los costos de producción de la materia prima, así como la venta del producto. El Flujo de caja y los indicadores VAN, TIR y B/C, son adoptados por las pequeñas empresas para evaluar o bien clasificar las variables de los proyectos, no se consideran parámetros externos como la inflación, la política económica, política monetaria. Estos cambios repentinos, constantes y algunas veces inesperados, volátiles han hecho que el entorno se torne inestable, de manera que es necesario elaborar un análisis económico antes de iniciar con un proyecto de inversión acuícola, con varios escenarios para poder disminuir los riesgos y tomar las mejores decisiones.

Partiendo de lo antes expuesto se tiene que, en relación al valor económico del camarón, (Ver figura 1) el mayor porcentaje de camarón que se exporto en el año 2018 fue proveniente de Asia con el 69%, seguido de Europa con el 16%, Estados Unidos con el 11% América Latina (3%) y África (1%). El aumento de exportaciones a Asia ha sido por que el continente ha sufrido la presencia de un virus (iridiscente) en camarón y también por convenios comerciales.

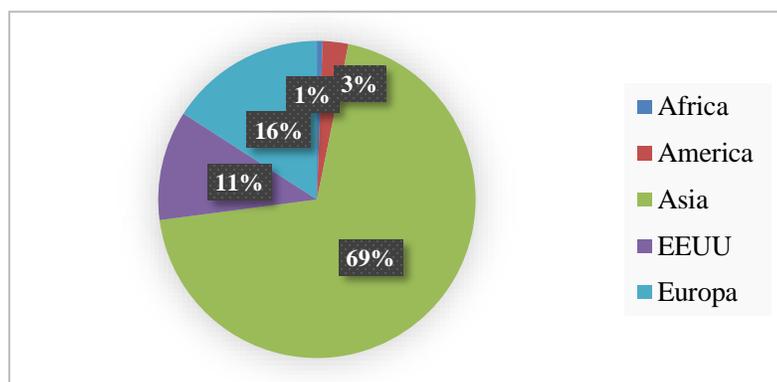


Ilustración 1 Porcentaje por regiones del comercio del camarón.

Fuente: CNA, 2018

Contextualizando esta investigación se tiene que en el caso de Ecuador, para la comercialización interna de camarón, son dejados ya los de menor tamaño y quines tienen pequeñas camaroneras. La producción camaronera ecuatoriana se concentra en el sector costero del país. Actualmente en Ecuador hay unas 210 000 hectáreas dedicadas al camarón; de estas el 60% está en Guayas, el 15% en El Oro y el 9% en Esmeraldas. Otro 9% está en Manabí y 7% en Santa Elena (CNA, 2018). El total de la producción camaronera del Ecuador, según Peña (2017) en el año 2017 un 40% corresponde a la provincia de El Oro que es pionera en la producción de camarón en cautiverio. Es importante considerar que el mercado de camarón ecuatoriano tiene características particulares, considerándose la exportación de camarón el tercer rubro más importante del total de las exportaciones no petroleras de Ecuador. Estas características dependen directamente del tipo de sistema: extensivo, semi-intensivo e intensivo propiamente y engloban variables como tipo de alimentación y cantidad de producción (Ver tabla 1)

Tabla 1 Principales características de los diferentes sistemas de cultivo para camarón en el Ecuador

| Sistema | Principales características |
|----------------|--|
| Extensivo | Bajas densidades: 10 000-15 000/ha |
| | No se alimenta con dietas formuladas |
| | Producción promedio: 600 lb/ha/año |
| Semi-intensivo | Densidades medias: 15 000 - 120 000/ha |
| | Se alimenta con dietas formuladas |
| | Producción promedio: 1 000-5 000 lb/ha/año |
| Intensivo | Densidades altas: más de 120 000/ha |
| | Se alimenta con dietas formuladas |
| | Producción promedio: mayores a 5 000 lb/ha/año |
| | Generalmente requieren de estanques pequeños, eventualmente recubiertos con liners y techados para un efecto invernadero |

Fuente: Sistemas de producción de camarón (FAO, 2015)

Para analizar el impacto de la producción y comercialización del camarón a nivel mundial se puede observar en la Tabla 2 a China como el principal destino de exportación de camarón, seguido por Vietnam, Estados Unidos y Francia entre los principales que más exporta a esos mercados. También se muestra una disminución de estos principales países las exportaciones entre el 2017 al 2018 en \$257724.993 a \$251780.576 dólares de exportación de camarón Ecuatoriano como se muestra en la Tabla 2. Un factor que influye en la disminución de las exportaciones a otros países de América Latina como Colombia, Chile, situación favorable para los acuicultores, ya que el mercado está dentro de la región que se necesita menos logística datos que se tomaron en cuenta para la elaboración del proyecto.

Tabla 2 Exportación de camarón a mercados internacionales. (2017-2018)

| PAÍS | 2017 | 2018 |
|---------------|-----------------------|-----------------------|
| China | \$ 9.143.619 | \$ 102.320.372 |
| Viet Nam | \$ 153.155.845 | \$ 74.275.273 |
| EE.UU. | \$ 45.084.946 | \$ 29.699.066 |
| Francia | \$ 12.245.346 | \$ 18.198.407 |
| Italia | \$ 12.259.001 | \$ 9.148.635 |
| Korea Del Sur | \$ 11.339.772 | \$ 7.330.963 |
| España | \$ 9.296.757 | \$ 4.732.770 |
| Colombia | \$ 2.051.357 | \$ 2.151.778 |
| Chile | \$ 2.602.042 | \$ 2.068.890 |
| Canadá | \$ 546.306 | \$ 1.854.423 |
| Total | \$ 257.724.993 | \$ 251.780.576 |

Fuente: Ventas por exportación de camarón a los 10 principales países del mundo (CNA, 2018)

En Ecuador las principales provincias productoras de camarón son: Guayas (43%), El Oro (38%), Manabí (14%), como se observa en la ilustración 2.

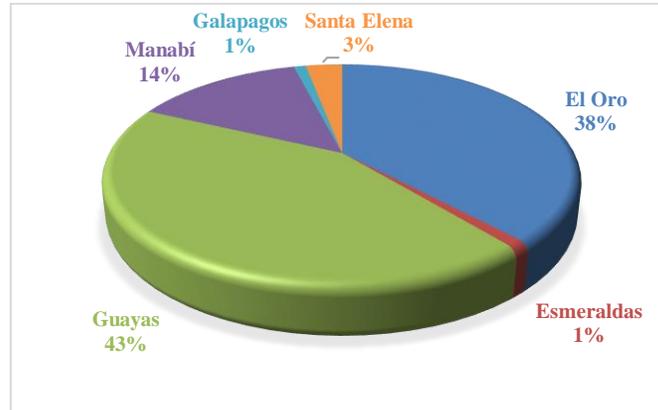


Ilustración 2 Porcentaje de producción de camarón por provincias en el Ecuador
Fuente: Véliz, Ramos, Solórzano y col. 2017)

METODOLOGÍA

La investigación es de naturaleza descriptiva no experimental y de tipo transversal, la cual se desarrolló Balao Chico, perteneciente al cantón Balao (Provincia del Guayas-Ecuador), entre las coordenadas geográficas (2°55'07"S 79°51'08"W) Figura 3. Posee un clima tropical con un rango de temperatura de 24-30 °C ± 2, con humedad relativa del 82 %, a 10 msnm. Para realizar el análisis de rentabilidad económica inicia con la siembra de larvas de camarón, en 81,11 ha ubicada en el sitio Balao Chico de la empresa Aquataura S.A con capital propio.

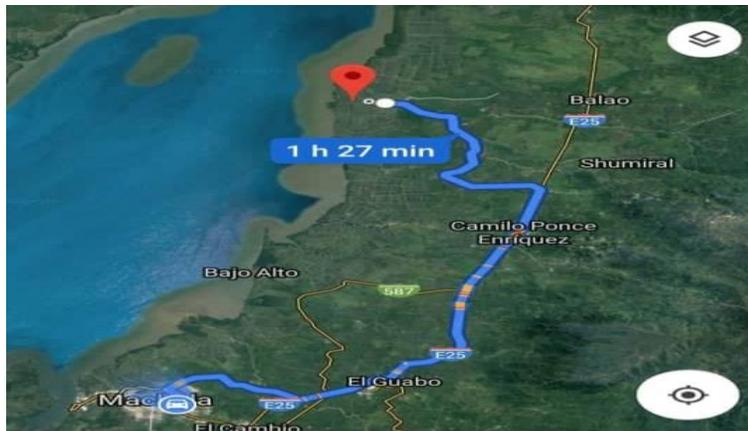


Ilustración 3 Ubicación geográfica de Balao Chico. Fuente: Google Maps

Para alcanzar los objetivos se empleó un enfoque de arriba hacia abajo (top-down), debido que se desarrolla una visión integral del objeto del estudio (rentabilidad de la producción de Camarón), para ir extrayendo información contable (costos e ingresos). También, se tomó parte de la teoría de los sistemas, donde se definan las entradas (insumos, balanceados, suplementos medidos en dinero), los procesos (actividades acuícolas) y productos (kg de camarón) como lo propone (Ordoñez, Vite, & Barrezueta, 2019)

Para obtención de información primaria, se utilizaron las técnicas de investigación: Como la observación directa y recopilación de datos estadísticos del año 2018 de ingresos y egresos de la empresa que permitió armar el flujo de caja, para luego poder calcular el VAN, TIR y la RC/B, para poder realizar una proyección del flujo de caja para cinco años (2018-2019), y determinar si el proyecto es viable; como parte del análisis financiero para primer año se realizara una análisis de sensibilidad en el precio y cantidad del producto. La investigación se complementó con análisis de las fuentes secundarias obtenidas de revistas indexadas y de reportes técnicos del Banco Central y la Cámara de Acuicultura.

Para cumplir el objetivo de la investigación, se tomaron en cuenta varios factores técnicos del proyecto.

- ✓ Ubicación de las piscinas de camarón
- ✓ Larvas de camarón
- ✓ Alimentación del camarón
- ✓ Ganancia de peso
- ✓ Cosecha y comercialización
- ✓ Precio de venta del camarón

Para analizar de rentabilidad económica, la cual consiste en establecer el potencial de oferta y demanda de camarón, se realizó mediante investigación bibliográfica y recopilación de datos estadísticos, donde el camarón ecuatoriano es uno de los producto no petroleros de mayor exportación, según las estadísticas del Banco Central del Ecuador el volumen de exportación de camarón fue de 3,037.9 millones de dólares en el año 2018.

Las piscinas camaroneras que formaron parte del estudio están en producción, de tal modo que la evaluación ex - post consistió en la edición o sistematización y explicación de los resultados acumulados de: cobertura, focalización, eficacia, eficiencia, efectos, impacto, relación costo / impacto por la cual se utilizan datos reales (Fernández, 2008).

Para realizar el análisis financiero se tomó en cuenta el balance general de la empresa Aquataura S.A donde se incluyeron: el valor actual Neto (VAN), la tasa de interna de retorno (TIR)

Para determinar la rentabilidad del proyecto en largo plazo se consideró para cinco años, estimado en el flujo de caja (Cash flow), que incluyo: el activo en caja (dinero en banco y corriente), el capital pasivo (pagos y otros haberes corrientes o diferidos) y el patrimonio (activo fijo a despreciar); elementos necesarios para elaborar en esta investigación del flujo de caja.

Las ventas se calcularon con los precios de \$2,68 talla cuarenta con porcentaje de descuento del 60% y talla cincuenta con descuento del 50% a un precio de \$2,50 la libra de camarón valor obtenido en la empresa Aquataura S.A.

Se consideró 4 corridas al año, los resultados del flujo neto obtenido del CF, se caculo el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), el Beneficio/Costo (B/C), indicadores financieras necesario para establecer las utilidades dentro del periodo en análisis económico de la empresa (Poma, 2019).

$$VAN = C_0 + \frac{C_1}{1+r} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \frac{C_3}{(1+r)^3} + \dots$$

Dónde: C0= inversión inicial C1= flujo neto del período · r= tasa de descuento · n (1,2,3) = número de periodos

$$\sum_{t=0}^n \frac{FE}{(1 + TIR)^t} = VAN = 0$$

Dónde: TIR: Tasa Interna de Rendimiento/Retorno · VAN: Valor Actual Neto · FE (t): flujo de efectivo neto del período t · n: número de períodos de vida útil del proyecto.

También se procedió a estimar el beneficio-costo (B/C) calculado con el total de ingreso efectivo para el total de gastos.

$$\frac{B}{C} = \frac{\text{Total de ingreso efectivo}}{\text{Total gastos}}$$

Los indicadores financieros VAN y TIR fueron las variables explicativas de la investigación y fueron sometidos a tres escenarios de análisis de sensibilidad (optimo, favorable y pesimista). Para tener estos escenarios se ensayó con la tasa interna bancaria del 11% anual, pero con las variaciones en el precio y la cantidad.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla 4. Se muestra el total de inversión del proyecto a ejecutarse, el total de la inversión es de \$49551,32 dólares, el capital de trabajo en tres meses es \$319711,32 dólares como se detalla en la Tabla 5, y el costo de la producción por hectárea es de \$3052 dólares. Como se observa en la Tabla 6.

Tabla 4 Inversión a realizar en el proyecto Aquataura S.A

| Detalle | Costo unitario | Total |
|-------------------------|----------------|-----------|
| Turbinas De 36 Pulgadas | 12.500,00 | 25.000,00 |

| | | |
|----------------------------------|-----------|-------------------|
| Motores Estacionarios | 25.000,00 | 50.000,00 |
| Instalación Energía Eléctrica | 15.000,00 | 15.000,00 |
| Aereadores | 2.500,00 | 65.000,00 |
| Casetas Para Aereadores | 800,00 | 20.800,00 |
| Total activos a depreciar | | 175.800,00 |
| Capital de trabajo | | 319.711,32 |
| Total inversión | | 495.511,32 |

Fuente: Información recolectada de la empresa Aquataura S.A. Elaboración propia

Tabla 5 Capital de trabajo en tres meses de producción de la empresa Aquataura S.A

| Capital de trabajo tres meses de producción | |
|--|-------------------|
| Materia Prima e Insumos | 200.089,12 |
| Nómina Producción y Administración | 51.300,20 |
| Costos Indirectos de Producción | 62.682,00 |
| Gastos Administrativos | 5.640,00 |
| TOTAL CAPITAL DE TRABAJO | 319.711,32 |

Fuente: Información recolectada de la empresa Aquataura S.A. Elaboración propia

Tabla 6. Costo producción por hectárea de camarón de la empresa Aquataura S.A

| Cotos Por Hectárea | | | | |
|--------------------------------|-----------------|---------------|-----------------------|-----------------------|
| Producto | Cantidad | Unidad | Costo Unitario | Total Hectárea |
| Larva | 1.000,00 | Millares | 0,26 | 260,00 |
| Alimento Balanceado Inicial | 450,00 | kg. | 1,00 | 450,00 |
| Alimento Balanceado de Engorde | 1.700,00 | kg. | 1,10 | 1.870,00 |
| Bacterias + Enzimas | 100,00 | gr. | 0,22 | 22,00 |
| Melaza | 100,00 | | 0,40 | 40,00 |
| Fertilizantes | 50,00 | kg. | 1,20 | 60,00 |
| Vitaminas + ácidos orgánicos | 20,00 | kg. | 5,00 | 100,00 |
| Antibióticos | 10,00 | kg. | 25,00 | 250,00 |
| Total Costos | | | | 3.052,00 |

Fuente: Información recolectada de la empresa Aquataura S.A. Elaboración propia

Tener presente que el balanceado de alimento inicial solo se utiliza para el pre-criaderos

En la Tabla 7. Se muestra la cantidad de piscinas, la cantidad de hectáreas de espejo de agua en 81,11 hectáreas, total de libras al año se vende en dos categorías de los precio de talla 40 a un 60% del precio inicial de \$2,68y los de la talla 50 aun 40% del precio de \$2,50 sumando al año de ventas totales de camarón de \$2150057,89 dólares, con 824064 libras cosechadas.

Tabla 7 Ingresos actuales por venta de camarón

| Piscinas | Hectáreas Espejo de Agua | Libras/he ctárea | Corri das al Año | Total libras Año | Precio Talla 40 60% | Precio Talla 50 40% | Total Ingresos |
|----------------|-----------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------|
| Piscina No. 1 | 6,45 | 3.200,00 | 4 | 82.560,00 | 2,68 | 2,50 | 215.406,55 |
| Piscina No. 2 | 3,07 | 3.200,00 | 4 | 39.296,00 | 2,68 | 2,50 | 102.526,84 |
| Piscina No. 3 | 1,52 | 3.200,00 | 4 | 19.456,00 | 2,68 | 2,50 | 50.762,47 |
| Piscina No. 4 | 2,06 | 3.200,00 | 4 | 26.368,00 | 2,68 | 2,50 | 68.796,51 |
| Piscina No. 5 | 3,45 | 3.200,00 | 4 | 44.160,00 | 2,68 | 2,50 | 115.217,45 |
| Piscina No. 6 | 3,22 | 3.200,00 | 4 | 41.216,00 | 2,68 | 2,50 | 107.536,29 |
| Piscina No. 7 | 4,28 | 3.200,00 | 4 | 54.784,00 | 2,68 | 2,50 | 142.936,44 |
| Piscina No. 8 | 8,08 | 3.200,00 | 4 | 103.424,00 | 2,68 | 2,50 | 269.842,62 |
| Piscina No. 9 | 5,65 | 3.200,00 | 4 | 72.320,00 | 2,68 | 2,50 | 188.689,45 |
| Piscina No. 10 | 4,20 | 3.200,00 | 4 | 53.760,00 | 2,68 | 2,50 | 140.264,73 |
| Piscina No. 11 | 9,95 | 3.200,00 | 4 | 127.360,00 | 2,68 | 2,50 | 332.293,82 |
| Piscina No. 12 | 1,10 | 3.200,00 | 4 | 14.080,00 | 2,68 | 2,50 | 36.736,00 |
| Piscina No. 13 | 2,04 | 3.200,00 | 4 | 26.112,00 | 2,68 | 2,50 | 68.128,58 |
| Piscina No. 14 | 0,89 | 3.200,00 | 4 | 11.392,00 | 2,68 | 2,50 | 29.722,76 |
| Piscina No. 15 | 1,59 | 3.200,00 | 4 | 20.352,00 | 2,68 | 2,50 | 53.100,22 |
| Piscina No. 16 | 1,64 | 3.200,00 | 4 | 20.992,00 | 2,68 | 2,50 | 54.770,04 |
| Piscina No. 17 | 1,76 | 3.200,00 | 4 | 22.528,00 | 2,68 | 2,50 | 58.777,60 |
| Piscina No. 18 | 1,73 | 3.200,00 | 4 | 22.144,00 | 2,68 | 2,50 | 57.775,71 |
| Piscina No. 19 | 1,70 | 3.200,00 | 4 | 21.760,00 | 2,68 | 2,50 | 56.773,82 |
| Semillero 1 | 0,56 | | | | | | |
| Semillero 2 | 0,62 | | | | | | |
| Reservorios | 4,82 | | | | | | |
| Drenajes | 0,69 | | | | | | |
| Muros | 10,04 | | | | | | |
| TOTAL | 81,11 | | | 824.064,00 | | | 2.150.057,89 |

Fuente: Empresa Aquataura .S.A.

En la Tabla 8, se detalla el flujo de caja proyectado para cinco años (2019-2023) con datos estadísticos de la empresa Aquataura S.A. de año 2018, con una inversión inicial de \$495.511,32 que en el primer año se tiene ingresos por \$505.984,79. Con una tasa rentabilidad esperada por los socios del 50% con un Valor Actual Neto de \$176647,80 con una Tasa Interna de Retorno del

76%, el proyecto si es viable ya que el TIR es mayor que la tasa de rentabilidad esperada por los socios y el periodo de recuperación del capital se lo recupera en un año.

La relación costo benéfico es de $\$2.150.057,89 / \$1.422.334,92 = 1,51$ indica que la relación beneficio que por cada dólar que se invierta se obtiene una utilidad neta de 0,51 centavos de dólares en el primer año (2019).

Tabla 8 Flujo de caja proyectado en años (2019-2023)

| Detalle | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Inversión Inicial | - 495.511,32 | | | | | |
| <u>INGRESOS</u> | - | | | | | |
| Ingresos Venta Camarón | | 2.150.057,89 | 2.150.057,89 | 2.150.057,89 | 2.150.057,89 | 2.150.057,89 |
| <u>EGRESOS</u> | - | | | | | |
| Materia Prima | | 800.356,48 | 800.356,48 | 800.356,48 | 800.356,48 | 800.356,48 |
| Nómina | | 205.200,80 | 205.200,80 | 205.200,80 | 205.200,80 | 205.200,80 |
| Costos Indirectos | | 250.728,00 | 250.728,00 | 250.728,00 | 250.728,00 | 250.728,00 |
| Gastos Administrativos | | 22.560,00 | 22.560,00 | 22.560,00 | 22.560,00 | 22.560,00 |
| Préstamo Bancario | | 143.489,64 | 327.563,15 | 327.563,15 | 327.563,15 | 327.563,15 |
| Total Egresos | | 1.422.334,92 | 1.606.408,43 | 1.606.408,43 | 1.606.408,43 | 1.606.408,43 |
| Utilidad Neta | | 727.722,97 | 543.649,46 | 543.649,46 | 543.649,46 | 543.649,46 |
| 15% Participación Trabajadores | | 106.521,45 | 107.429,58 | 110.304,95 | 113.470,23 | 116.954,63 |

| | | | | | | |
|--|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Impuesto a la Renta 22% | | 132.796,74 | 133.928,87 | 137.513,51 | 141.459,55 | 145.803,44 |
| Utilidad Neta | | 488.404,79 | 302.291,00 | 295.831,00 | 288.719,68 | 280.891,38 |
| | | | | | | |
| Depreciación | | 17.580,00 | 17.580,00 | 17.580,00 | 17.580,00 | 17.580,00 |
| Flujo de Caja Neto | - 495.511,32 | 505.984,79 | 319.871,00 | 313.411,00 | 306.299,68 | 298.471,38 |
| | | | | | | |
| Tasa De Rentabilidad Esperada Por Los Socios | | | 50% | | | |
| Valor Actual Neto | | | 176647,80 | | | |
| Tasa Interna De Retorno | | | 76% | | | |
| Periodo De Recuperación De Capital | | | AÑO 1 | | | |

Fuente: Flujo de caja modificado para la investigación; tomados de los trabajos de Vega, Suárez y Suástegui, (2014)

Como se observa en la Tabla 9 en el análisis sensibilidad precio a 2,51 tanto para la talla 40 como para la talla 50 con reducción de porcentajes del 60% y el 40% respectivamente, nos da un tasa de rentabilidad esperada por los socios del 50%, con un VAN de 41232,97 dólares y una tasa interna de retorno del 56%, la inversión se lo recupera en un año es decir el proyecto si es viable ya que la TIR es mayor que la tasa esperada por los socios. La relación coto beneficio en el primer años es $\$2072082,06/\$1422334,92=1,46$ es decir que por cada dólar que se invierte se obtiene una utilidad de 0,46 centavos de dólares.

Tabla 9 Análisis sensibilidad precio año 2019

| Detalle | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------------------------|--------------|---|---|---|---|---|
| Inversión Inicial | - 495.511,32 | | | | | |
| <u>INGRESOS</u> | - | | | | | |

| | | | | | | |
|--|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Ingresos Venta Camarón | | 2.072.082,06 | 2.072.082,06 | 2.072.082,06 | 2.072.082,06 | 2.072.082,06 |
| Precio | 2,51 | | | | | |
| Cantidad | 824.064,00 | | | | | |
| <u>EGRESOS</u> | - | | | | | |
| Materia Prima | | 800.356,48 | 800.356,48 | 800.356,48 | 800.356,48 | 800.356,48 |
| Nómina | | 205.200,80 | 205.200,80 | 205.200,80 | 205.200,80 | 205.200,80 |
| Costos Indirectos | | 250.728,00 | 250.728,00 | 250.728,00 | 250.728,00 | 250.728,00 |
| Gastos Administrativos | | 22.560,00 | 22.560,00 | 22.560,00 | 22.560,00 | 22.560,00 |
| Préstamo Bancario | | 143.489,64 | 327.563,15 | 327.563,15 | 327.563,15 | 327.563,15 |
| Total Egresos | | 1.422.334,92 | 1.606.408,43 | 1.606.408,43 | 1.606.408,43 | 1.606.408,43 |
| Utilidad Neta | | 649.747,14 | 465.673,62 | 465.673,62 | 465.673,62 | 465.673,62 |
| 15% Participación Trabajadores | | 106.521,45 | 107.429,58 | 110.304,95 | 113.470,23 | 116.954,63 |
| Impuesto a la Renta 22% | | 132.796,74 | 133.928,87 | 137.513,51 | 141.459,55 | 145.803,44 |
| Utilidad Neta | | 410.428,96 | 224.315,17 | 217.855,17 | 210.743,85 | 202.915,55 |
| Depreciación | | 17.580,00 | 17.580,00 | 17.580,00 | 17.580,00 | 17.580,00 |
| | - | | | | | |
| Flujo de Caja Neto | 495.511,32 | 428.008,96 | 241.895,17 | 235.435,17 | 228.323,85 | 220.495,55 |
| Tasa de rentabilidad esperada por los socios | | | | | | 50% |
| Valor Actual Neto | | | | | | 41.232,97 |
| Tasa Interna de Retorno | | | | | | 56% |
| Periodo de recuperación de capital | | | | | | AÑO 1 |

Fuente: Tabla modificada para el análisis de sensibilidad en el precio (Martínez, 2014)

En la Tabla 10, se muestra el análisis de sensibilidad en el cantidad de venta libras de camarón, donde se disminuye en un 5%, manteniendo el mismo precio, la cual nos da una tasa de rentabilidad esperada por los socios del 50% con un VAN de \$20877,21 con una tasa interna de retorno del 53%. Disminuye en un 3% la TIR en comparación de la Tabla 9, en el análisis sensibilidad precio; el proyecto de inversión es viable ya la tasa interna de retorno es mayor a la rentabilidad esperada por los socios. Con una relación costo beneficio $\$2060360,61/\$1422334,92 = \$1,45$ que por cada dólar que se invierte se tiene un margen de 0,45 centavos de utilidad.

Tabla 10 análisis sensibilidad en cantidad de venta de camarón en reducción del 5% año 2019

| Detalle | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------|---|---|---|---|---|---|
|---------|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|--|------------------|-------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|
| | - | | | | | |
| Inversión Inicial | 495.511,3 | | | | | |
| <u>INGRESOS</u> | 2 | | | | | |
| | - | 2.060.360, | | 2.060.360, | 2.060.360, | 2.060.360, |
| Ingresos Venta Camarón | | 61 | 2.060.360,61 | 61 | 61 | 61 |
| Precio | 2,51 | | | | | |
| Cantidad | 820.860,8 | | | | | |
| <u>EGRESOS</u> | - | | | | | |
| Materia Prima | | 800.356,4 | | 800.356,4 | 800.356,4 | 800.356,4 |
| | | 8 | 800.356,48 | 8 | 8 | 8 |
| Nómina | | 205.200,8 | | 205.200,8 | 205.200,8 | 205.200,8 |
| | | 0 | 205.200,80 | 0 | 0 | 0 |
| Costos Indirectos | | 250.728,0 | | 250.728,0 | 250.728,0 | 250.728,0 |
| | | 0 | 250.728,00 | 0 | 0 | 0 |
| Gastos Administrativos | | 22.560,00 | | 22.560,00 | 22.560,00 | 22.560,00 |
| | | 143.489,6 | | 327.563,1 | 327.563,1 | 327.563,1 |
| Préstamo Bancario | | 4 | 327.563,15 | 5 | 5 | 5 |
| Total Egresos | | 1.422.334, | 1.606.408,43 | 43 | 1.606.408, | 1.606.408, |
| | | 92 | | 43 | 43 | 43 |
| Utilidad Neta | | 638.025,6 | | 453.952,1 | 453.952,1 | 453.952,1 |
| | | 9 | 453.952,17 | 7 | 7 | 7 |
| 15% Participación Trabajadores | | 106.521,4 | | 110.304,9 | 113.470,2 | 116.954,6 |
| | | 5 | 107.429,58 | 5 | 3 | 3 |
| Impuesto a la Renta | | 132.796,7 | | 137.513,5 | 141.459,5 | 145.803,4 |
| | | 4 | 133.928,87 | 1 | 5 | 4 |
| Utilidad Neta | | 398.707,5 | | 206.133,7 | 199.022,4 | 191.194,1 |
| | | 1 | 212.593,72 | 2 | 0 | 0 |
| Depreciación | | 17.580,00 | | 17.580,00 | 17.580,00 | 17.580,00 |
| | - | | | | | |
| Flujo de Caja Neto | 495.511,3 | 416.287,5 | 230.173,72 | 223.713,7 | 216.602,4 | 208.774,1 |
| | 2 | 1 | | 2 | 0 | 0 |
| Tasa De Rentabilidad Esperada Por Los Socios | | | | 50% | | |
| Valor Actual Neto | | | | 20.877,21 | | |
| Tasa Interna De Retorno | | | | 53% | | |
| Periodo De Recuperación De Capital | | | | Mayor a un año | | |

La inversión a realizar en el proyecto Aquataura S.A es de \$495.511,32 en un total de 81 hectáreas de camarón, con un VAN de \$176647,80 y una tasa interna de retorno de 76%, con una tasa de interés bancaria del 11% y la recuperación de la inversión en un año. Datos similares se muestran en un estudio realizado sobre el Análisis técnico y financiero para la producción de dos tamaños de camarón (16 y 25 g) en El Oro, Ecuador por Martínez, (2014). La mayor

inversión inicial lo representa la compra de la finca camaronera con un precio de venta de \$ 2,790,000, en este caso se determinó el costo de la finca al multiplicar su valor por hectárea (\$30,000) por la cantidad de hectáreas (93) dando como resultado \$ 2'790,000. Con un VAN de \$4,141,559 con una tasa de descuento del 15% la cual indica lo mínimo que quiere ganar el inversionista al invertir en este proyecto, una TIR de 87.43%. Lo que da como resultado un periodo de inversión de 1.43 años se recuperará el monto inicial.

En otro estudio realizado por Moya & Montoya, (2014) **sobre la** Productividad y rentabilidad del cultivo de camarones marinos en el Golfo de Nicoya, Costa Rica concluyen que la producción semi-intensiva de camarón es rentable siempre y cuando esta se mayor a 50 hectáreas y estén manejadas de forma técnica los diferentes indicadores financieros la cual permite tomar decisiones a tiempo y prevenir algún acontecimiento externo o interno que puedan afectar a la empresa dedicada a producción y comercialización de camarón

CONCLUSIONES

Los resultados que se muestran indicadores financieros indican que el proyecto es viable, con una tasa de rentabilidad esperada por los socios del 50%, el VAN es de \$176647,80 y la tasa interna de retorno es de 76%, que es mayor que la tasa de descuento inicial, significa que el interés equivalente sobre capital generado por el proyecto es superior al interés mínimo aceptable del capital bancario, se recomienda su inmediata aceptación del 60% con una relación costo beneficio que por cada dólar que se invierta se obtiene una utilidad neta de 0,51 centavos de dólares, la inversión se lo recupera en un año

El análisis por escenarios de la sensibilidad precio y cantidad en un 5%, aun el proyecto sigue siendo viable con un TIR en la primera de 53% y en la Segunda del 50% con una tasa de rentabilidad espera del 50% por parte de los socios, el proyecto soportará un 55% de interés anual en la tasa de descuento, siempre que los ingresos por ventas del producto se mantengan constante.

Referencias

1. Acevedo, A., Atienza, F., & López, D. (2015). Indicadores financieros de eficacia en proyecto de desarrollo del patrimonio cultural. Retos de La Dirección, (2306–9155). https://doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-91552015000200006

2. Chávez, J. (2018). Estudio de factibilidad del cultivo híper-intensivo de camarón mediante sistema de biofloc en la provincia de El Oro. Universidad Católica Santiago de Guayaquil.
3. CNA. (2018). Reporte de Exportaciones Ecuatorianas Totales. Camara Nacional de Acuicultura. <http://www.cna-ecuador.com/estadisticas/>
4. Díaz, A. (2017). El costo-beneficio como herramienta de decisión en la inversión en actividades científicas. Cofin Habana, (2073–6061). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612017000200022
5. Escobar Arias, G. E. (2014). Flujos de efectivo y entorno económico en las empresas de servicios de Risaralda, 2002-2011. *Revista Finanzas y Política Económica*, 6(1), 141–158. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.2014.6.1.7>
6. Espinosa, M., Tovar, E., & Estrada, A. (2017). Evaluación financiera con la metodología de opciones reales de una inversión para producir quitosano con base en desperdicio de camarón. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 14(1870–5472). http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722017000400533
7. FAO. (2015). Visión general del sector acuícola nacional - Ecuador. Retrieved November 6, 2019, http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_ecuador/es
8. Fernández, A. (2008). Evaluación de la gestión y programas públicos, 9. https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/2/33922/Andres_Fernandez_Evaluacion_ex_post.pdf
9. Martínez, A. (2014). Análisis técnico y financiero para la producción de dos tamaños de camarón (16 y 25 g) en El Oro, Ecuador. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano Honduras.
10. Moreno, F. (2010). Industria del camarón: su responsabilidad en la desaparición de los manglares y la contaminación acuática. *Redvet*, XI(5).
11. Moya, J., & Montoya, J. (2014). Productividad y rentabilidad del cultivo de camarones marinos en el Golfo de Nicoya, Costa Rica *Dialnet*, 6, 37–53. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15359/revmar.6.3>

12. Navarro, N. P., & Mejía, A. V. (2016). Prevalencia de las principales enfermedades infecciosas en el camarón blanco *Penaeus vannamei* cultivado en el Golfo de Nicoya, Costa Rica. *Revista de Biología Marina y Oceanografía*, (0718-1957). https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-19572016000300007
13. Ordoñez, J., Vite, H., & Barrezueta, S. (2019). Análisis de rentabilidad económica del plátano (*Musa balbisiana* AAB Simmond) en el sitio Río Negro, provincia El Oro. <http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/148/225>
14. Peña, L. A. (2017). El Sector Camaronero del Ecuador y las Políticas Sectoriales. Poniefficia Universidad Católica del Ecuador. http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/13763/Disertación_Luis_Peña.pdf?sequence=1&isAllowed=y
15. Plaza, M. (2018). Orientación estratégica para la toma de decisiones. Industria de Acuicultura. Escuela Política Superior Del Litoral, 42. http://www.espae.espol.edu.ec/wp-content/uploads/2018/01/ei_acuicultura.pdf
16. Poma, A. (2019). VAN Y TIR como métodos de valoración de inversiones financieras para el estudio del arrendamiento de una camaronera. Universidad Técnica de Machala. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14493/1/ECUACE-2019-AE-DE00501.pdf>
17. Revista Líderes. (2018). El mejor camarón del mundo' tiene identidad ecuatoriana. Retrieved November 6, 2019, <https://www.revistalideres.ec/lideres/mejor-camaron-mundo-identidad-ecuatoriana.html>
18. Rivera, D., León, A. M., Nariño, A., Rodríguez, R., & Nogueira, D. (2017). Análisis económico-financiero: talón de Aquiles de la organización. Caso de aplicación. https://doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362017000100010
19. Rodríguez, G. de la C., Calderón, F. G. C., & Feijoo, A. C. L. (2016). Las camaroneras Ecuatorianas: Una polémica Ambiental. *Universidad y Sociedad*, (ISSN 2218-3620). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000300020

20. Saavedra, E. B. Q. (2018). Análisis de los factores que inciden en el posicionamiento del camarón ecuatoriano durante el periodo 2012-2016. Universidad de Guayaquil. http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/34423/1/QUINDE_SAAVEDRA.pdf
21. Suárez, B., & Suárez, M. (2008). Indicadores de rentabilidad: Herramientas para la toma decisiones financieras en hoteles de categoría media ubicados en Maracaibo. *Revista de Ciencias Sociales*, 14(1), 88–109. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28011673008>
22. Vega, A., Suárez, S., & Suástegui, J. (2014). Factibilidad económico-ambiental para el cultivo sostenible de ostión de mangle *Crassostrea rhizophorae* (Gülding, 1828), en Cuba. *Latin American Journal of Aquatic Research*, 42(5), 1148–1158. <https://doi.org/10.3856/vol42-issue5-fulltext-18>
23. Véliz, H., Ramos, B., Solórzano, S., & Véliz, G. (2017). Exportación de camarón de la provincia de El Oro en el contexto del Tratado Comercial con la Unión Europea. *Espacios*, 38(61). <https://www.revistaespacios.com/a17v38n61/a17v38n61p24.pdf>
24. Vite, H., & Vargas, O. (2018). Ganadería de precisión en la provincia de El Oro. Diagnóstico situacional. *Espirales Revista Multidisciplinaria de Investigación*, 2(17).

References

1. Acevedo, A., Atienza, F., & López, D. (2015). Financial indicators of effectiveness in cultural heritage development project. *Management Challenges*, (2306–9155). https://doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-91552015000200006
2. Chavez, J. (2018). Feasibility study of the hyper-intensive shrimp culture through a biofloc system in the province of El Oro. Santiago de Guayaquil Catholic University.
3. CNA. (2018). Report of Total Ecuadorian Exports. National Chamber of Aquaculture. <http://www.cna-ecuador.com/estadisticas/>
4. Díaz, A. (2017). The cost-benefit as a decision tool in the investment in scientific activities. *Cofin Habana*, (2073–6061). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612017000200022

5. Escobar Arias, G. E. (2014). Cash flows and economic environment in the service companies of Risaralda, 2002-2011. *Finance and Economic Policy Magazine*, 6 (1), 141–158. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.2014.6.1.7>
6. Espinosa, M., Tovar, E., & Estrada, A. (2017). Financial evaluation with the methodology of real options of an investment to produce chitosan based on shrimp waste. *Agriculture, Society and Development*, 14 (1870-5472). http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722017000400533
7. FAO. (2015). Overview of the national aquaculture sector - Ecuador. Retrieved November 6, 2019, http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_ecuador/es
8. Fernández, A. (2008). Evaluation of management and public programs, 9. https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/2/33922/Andres_Fernandez_Evaluacion_ex_post.pdf
9. Martínez, A. (2014). Technical and financial analysis for the production of two sizes of shrimp (16 and 25 g) in El Oro, Ecuador. Pan American Agricultural School, Zamorano Honduras.
10. Moreno, F. (2010). Shrimp industry: its responsibility in the disappearance of mangroves and water pollution. *Redvet*, XI (5).
11. Moya, J., & Montoya, J. (2014). Productivity and profitability of marine shrimp farming in the Gulf of Nicoya, Costa Rica *Dialnet*, 6, 37–53. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15359/revmar.6.3>
12. Navarro, N. P., & Mejía, A. V. (2016). Prevalence of the main infectious diseases in the white shrimp *Penaeus vannamei* cultivated in the Gulf of Nicoya, Costa Rica. *Journal of Marine Biology and Oceanography*, (0718-1957). https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-19572016000300007
13. Ordoñez, J., Vite, H., & Barrezueta, S. (2019). Analysis of economic profitability of bananas (*Musa balbisiana* AAB Simmond) at the Río Negro site, El Oro province. <Http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/148/225>
14. Peña, L.A. (2017). The Shrimp Sector of Ecuador and the Sector Policies. Ponificia Universidad Católica del Ecuador. http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/13763/Dissertation_Luis_Peña_.pdf?sequence=1&isAllowed=y

15. Plaza, M. (2018). Strategic orientation for decision making. *Aquaculture Industry Escuela Superior Político Del Litoral*, 42. http://www.espae.espol.edu.ec/wp-content/uploads/2018/01/ei_acuicultura.pdf
16. Poma, A. (2019). GO AND TIR as methods of valuation of financial investments for the study of the lease of a shrimp company. Technical University of machala. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14493/1/ECUACE-2019-AE-DE00501.pdf>
17. Leaders Magazine. (2018). The best shrimp in the world 'has an Ecuadorian identity. Retrieved November 6, 2019, <https://www.revistalideres.ec/lideres/mejor-camaron-mundo-identidad-ecuatoriana.html>
18. Rivera, D., León, A. M., Nariño, A., Rodríguez, R., & Nogueira, D. (2017). Economic-financial analysis: Achilles heel of the organization. Application Case https://doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362017000100010
19. Rodríguez, G. de la C., Calderón, F. G. C., & Feijoo, A. C. L. (2016). Ecuadorian shrimp farms: An environmental controversy. *University and Society*, (ISSN 2218-3620) .http://scielo.sld.cu/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000300020
20. Saavedra, E. B. Q. (2018). Analysis of the factors that affect the positioning of the Ecuadorian shrimp during the 2012-2016 period. Guayaquil University. http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/34423/1/QUINDE_SAAVEDRA.pdf
21. Suárez, B., & Suárez, M. (2008). Profitability indicators: Tools for making financial decisions in middle-class hotels located in Maracaibo. *Journal of Social Sciences*, 14 (1), 88-109. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28011673008>
22. Vega, A., Suárez, S., & Suástegui, J. (2014). Economic-environmental feasibility for the sustainable cultivation of mangrove scallop *Crassostrea rhizophorae* (Gülding, 1828), in Cuba. *Latin American Journal of Aquatic Research*, 42 (5), 1148-1158. <https://doi.org/10.3856/vol42-issue5-fulltext-18>
23. Véliz, H., Ramos, B., Solórzano, S., & Véliz, G. (2017). Shrimp export from the province of El Oro in the context of the Trade Agreement with the European Union. *Spaces*, 38 (61). <https://www.revistaespacios.com/a17v38n61/a17v38n61p24.pdf>

24. Vite, H., & Vargas, O. (2018). Precision livestock in the province of El Oro. Situational diagnosis. *Espirales Multidisciplinary Research Magazine*, 2 (17).

Referências

1. Acevedo, A., Atienza, F., & López, D. (2015). Indicadores financeiros de efetividade no projeto de desenvolvimento do patrimônio cultural. *Desafios de gerenciamento*, (2306–9155). https://doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-91552015000200006
2. Chavez, J. (2018). Estudio de viabilidad de la cultura hiper-intensiva de camarón a través de un sistema de bioflocos en la provincia de El Oro. Universidad Católica Santiago de Guayaquil.
3. CNA. (2018). Relatório do total de exportações equatorianas. Câmara Nacional de Aquicultura. <http://www.cna-ecuador.com/estadisticas/>
4. Díaz, A. (2017). O custo-benefício como ferramenta de decisão no investimento em atividades científicas. *Cofin Habana*, (2073-6061). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612017000200022
5. Escobar Arias, G. E. (2014). Fluxos de caixa e ambiente econômico nas empresas de serviços de Risaralda, 2002-2011. *Revista de Finanças e Política Econômica*, 6 (1), 141–158. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.2014.6.1.7>
6. Espinosa, M., Tovar, E., & Estrada, A. (2017). Avaliação financeira com a metodologia de opções reais de investimento para produção de quitosana a partir de resíduos de camarão. *Agricultura, Sociedade e Desenvolvimento*, 14 (1870-5472). http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722017000400533
1. FAO. (2015). Visão geral do setor nacional de aquicultura - Equador. Recuperado em 6 de novembro de 2019, http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_ecuador/es
7. Fernández, A. (2008). Avaliação de programas de gestão e públicos, 9. https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/2/33922/Andres_Fernandez_Evaluacion_ex_post.pdf
8. Martínez, A. (2014). Análise técnica e financeira para a produção de dois tamanhos de camarão (16 e 25 g) em El Oro, Equador. Escola Pan-Americana de Agricultura, Zamorano Honduras.

9. Moreno, F. (2010). Indústria de camarão: sua responsabilidade no desaparecimento de manguezais e poluição da água. *Redvet*, XI (5).
10. Moya, J. & Montoya, J. (2014). Produtividade e lucratividade da criação de camarão marinho no Golfo de Nicoya, Costa Rica *Dialnet*, 6, 37–53. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15359/revmar.6.3>
11. Navarro, N.P. & Mejía, A.V. (2016). Prevalência das principais doenças infecciosas no camarão branco *Penaeus vannamei* cultivadas no Golfo de Nicoya, Costa Rica. *Jornal de biologia marinha e oceanografia*, (0718-1957). https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-19572016000300007
12. Ordoñez, J., Vite, H., & Barrezueta, S. (2019). Análise da rentabilidade econômica de bananas (*Musa balbisiana* AAB Simmond) na região de Río Negro, província de El Oro. <Http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/148/225>
13. Peña, L.A. (2017). O setor de camarão do Equador e as políticas setoriais. Universidade Católica do Equador. [http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/13763/Dissertation Luis Peña .pdf?sequence = 1 & isAllowed = y](http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/13763/Dissertation%20Luis%20Pe%C3%91a%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
14. Plaza, M. (2018). Orientação estratégica para tomada de decisão. Indústria da aquicultura Escuela Superior Político Del Litoral, 42. http://www.espae.espol.edu.ec/wp-content/uploads/2018/01/ei_acuicultura.pdf
15. Poma, A. (2019). GO AND TIR como métodos de avaliação de investimentos financeiros para o estudo do arrendamento de uma empresa de camarão. Universidade Técnica de Machala. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14493/1/ECUACE-2019-AE-DE00501.pdf>
16. Revista Líderes. (2018). O melhor camarão do mundo 'tem uma identidade equatoriana. Recuperado em 6 de novembro de 2019, <https://www.revistalideres.ec/lideres/mejor-camaron-mundo-identidad-ecuatoriana.html>
17. Rivera, D., León, A.M., Nariño, A., Rodríguez, R., & Nogueira, D. (2017). Análise econômico-financeira: calcanhar de Aquiles da organização. Caso de aplicação https://doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362017000100010

18. Rodríguez, G. de la C., Calderón, F. G. C. e Feijoo, A. C. L. (2016). Fazendas de camarão equatorianas: uma controvérsia ambiental. *Universidade e Society*, (ISSN 2218-3620) .http://scielo.sld.cu/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000300020
19. Saavedra, E.B. Q. (2018). Análise dos fatores que afetam o posicionamento do camarão equatoriano no período 2012-2016. Universidade de Guayaquil http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/34423/1/QUINDE_SAAVEDRA.pdf
20. Suárez, B. & Suárez, M. (2008). Indicadores de rentabilidade: Ferramentas para tomar decisões financeiras em hotéis de classe média localizados em Maracaibo. *Jornal de Ciências Sociais*, 14 (1), 88-109. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28011673008>
21. Vega, A., Suárez, S. e Suástegui, J. (2014). Viabilidade econômico-ambiental para o cultivo sustentável de vieiras de mangue, *Crassostrea rhizophorae* (Gülding, 1828), em Cuba. *Revista Latino-Americana de Pesquisa Aquática*, 42 (5), 1148-1158. <https://doi.org/10.3856/vol42-issue5-fulltext-18>
22. Véliz, H., Ramos, B., Solórzano, S. e Véliz, G. (2017). Exportação de camarão da província de El Oro no contexto do Acordo Comercial com a União Europeia. *Espaços*, 38 (61). <https://www.revistaespacios.com/a17v38n61/a17v38n61p24.pdf>
23. Vite, H., & Vargas, O. (2018). Pecuária de precisão na província de El Oro. Diagnóstico situacional. *Revista de Pesquisa Multidisciplinar Espirales*, 2 (17).

©2019 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).