



UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE COMERCIO INTERNACIONAL

ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD EN LA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE LANGOSTA EN LA PROVINCIA DE EL ORO

LOARTE VILLAMAGUA JULIO FERNANDO

MACHALA
2016



UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE COMERCIO INTERNACIONAL

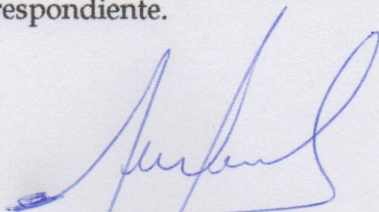
ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD EN LA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE LANGOSTA EN LA PROVINCIA DE EL
ORO

LOARTE VILLAMAGUA JULIO FERNANDO

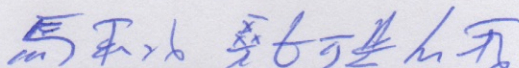
MACHALA
2016

Nota de aceptación:

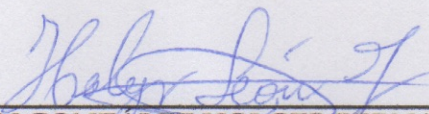
Quienes suscriben DIAZ CUEVA JIMMY GABRIEL, SÁNCHEZ MALDONADO MARCO FABRICIO y LEÓN GONZÁLEZ HOLGER BERNARDO, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD EN LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LANGOSTA EN LA PROVINCIA DE EL ORO, hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.



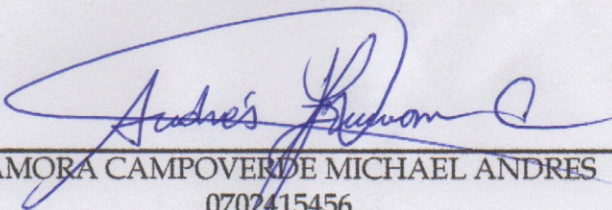
DIAZ CUEVA JIMMY GABRIEL
0702000043
ESPECIALISTA 1



SÁNCHEZ MALDONADO MARCO FABRICIO
0703359869
ESPECIALISTA 2



LEÓN GONZÁLEZ HOLGER BERNARDO
0701968653
ESPECIALISTA 3



ZAMORA CAMPOVERDE MICHAEL ANDRES
0702415456
ESPECIALISTA SUPLENTE

Machala, 26 de septiembre de 2016

Urkund Analysis Result

Analysed Document: LOARTE VILLAMAGUA JULIO FERNANDO.pdf (D21204865)
Submitted: 2016-07-26 00:25:00
Submitted By: chinoloarte@hotmail.com
Significance: 6 %

Sources included in the report:

http://www.ecuaquimica.com.ec/info_tecnica_acuacultura.pdf
<http://www.fao.org/3/a-i4024s.pdf>

Instances where selected sources appear:

3

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

El que suscribe, LOARTE VILLAMAGUA JULIO FERNANDO, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD EN LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LANGOSTA EN LA PROVINCIA DE EL ORO, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

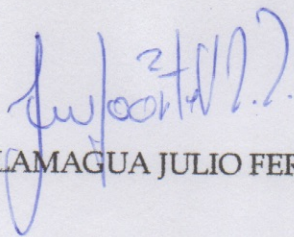
El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que él asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 26 de septiembre de 2016



LOARTE VILLAMAGUA JULIO FERNANDO
0704491869

INDICE DE CONTENIDOS

Índice de contenidos	I
Índice de gráficos	II
Resumen	III
Abstrac	IV
INTRODUCCIÓN	5
Desarrollo	7
Especies marinas aprovechables	7
Ciclo de Reproducción	7
Tecnificación del sector acuícola ecuatoriano	9
Aprovechamiento de los recursos acuícolas en la Provincia de El Oro	10
Cadena de Comercialización	11
Propuesta de Factibilidad	11
Inversiones y Flujo de Ingresos y Gastos	13
Conclusiones:	18
Bibliografía:	19

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Tabla 1 Cuadro de Inversiones.....	13
Tabla 2 Cuadro de Actividades para Pesquería de Langosta.....	14
Tabla 3 Cuadro de Ingresos y Gastos para Pesquería de Langosta.....	15
Tabla 4 Cuadro de Ingresos Estimados Mensuales para Pesquería de Langosta.....	16

RESUMEN

Coyunturalmente, nuestro país está brindando apoyo a los pequeños pescadores artesanales de la costa centro y sur, promoviendo el cambio de la matriz productiva; lo cual, hace factible que podamos investigar las especies de crustáceos, estudiando específicamente la langosta (*Panulirus Gracilis*), que posee un potencial de propagación y captura sustentable; puesto que se encuentra adaptada a las características del suelo y agua del litoral orense, específicamente del archipiélago de Jambelí con su característica arenosa, fangosa y de fondo rocoso.

El presente trabajo práctico pretende abordar la cadena comercial donde aún hay incipientes artículos científicos de experiencias de la pesquería de la langosta para estimar costos y el margen de utilidad en los eslabones de la comercialización, se analizará los efectos de la captura con ganchos y redes de pescas y su afectación en términos monetarios, teniendo en cuenta la intermediación y los precios de mercados actuales basados en estudios preliminares de otras circunscripciones territoriales.

El presente estudio es de carácter exploratorio y experimental teniendo en cuenta las estimaciones de la Reserva Natural de las Islas Galápagos, en donde las asociaciones de pequeños pescadores tienen a esta actividad como una fuente de ingresos accesoria a la pesca blanca, sin afectar el medio ambiente, logrando un aprovechamiento del decápodo sin tener en cuenta sus ciclos naturales y respetando los periodos de veda para evitar la sobrepesca y con miras a su crianza en cautiverio para que los ingresos sean suficientes y en un futuro mediato poder exportar los excedentes.

Palabras claves: Matriz productiva, Maricultura, Langosta (*P. Gracilis*), Sustentabilidad

ABSTRAC

Our country is, by the way, providing support to the small artisanal fishermen of the central and southern coast, promoting the change of the productive matrix; Which makes it possible for us to investigate crustacean species by specifically studying lobster (*Panulirus Gracilis*), which has a potential for sustainable propagation and capture; Since it is adapted to the characteristics of the soil and water of the Orine coast, specifically of the archipelago of Jambelí with its sandy, muddy and rocky bottom.

The present work intends to approach the commercial chain where there are still incipient scientific articles of lobster fishery experiences to estimate costs and the margin of usefulness in the links of the commercialization, will analyze the effects of the capture with hooks and networks of Fisheries and their allocation in monetary terms, taking into account the intermediation and the prices of current markets based on preliminary studies of other territorial constituencies.

The present study is exploratory and experimental considering the estimates of the Natural Reserve of the Galapagos Islands, where associations of small fishermen have this activity as a source of income ancillary to white fishing, without affecting the environment , Making use of the decapod without taking into account their natural cycles and respecting the periods of prohibition to avoid overfishing and with a view to their breeding in captivity so that the income is sufficient and in a future mediate to be able to export the surplus.

Key words: Productive Matrix, Mariculture, Lobster (*P. Gracilis*), Sustainability.

INTRODUCCIÓN

Desde la antigüedad, la pesca en los océanos, lagos y ríos ha sido una fuente importante de alimentos, un proveedor de empleo y otros beneficios económicos para la humanidad. Sin embargo, con el mayor conocimiento y el desarrollo dinámico de la pesca y la acuicultura, ha llegado a ser evidente que los recursos acuáticos vivos, aunque renovables, no son infinitos y necesitan ser administrados adecuadamente, a fin de mantener su contribución al bienestar nutricional, económico y social de la creciente población mundial.

De conformidad con las investigaciones ejecutadas por organismos nacionales e internacionales en las cuales se aborda el tema de la seguridad alimentaria, se indica que las comunidades deben tener un acceso constante a los alimentos sanos y nutritivos, en cantidades suficientemente grandes como para suplir los requerimientos y demandas de los consumidores.

Consecuentemente, se deben desarrollar métodos de producción de alimentos a gran escala que no afecten de modo adverso e irreversible al medio ambiente; por lo que actualmente la maricultura se ha destacado como una alternativa sostenible y sustentable para el aprovechamiento de productos bioacuáticos de alta calidad y bajo precio.

El papel de la inversión en la acuicultura marina en el desarrollo regional es un tema fuertemente controvertido en torno a los niveles de aceptabilidad de los impactos. Es evidente que la prosperidad de las empresas deteriora la región donde se ubican las operaciones de engorda. A pesar de que la maricultura es una actividad de alto rendimiento, a la fecha no existe ningún estudio concerniente a su participación activa en el desarrollo económico y social de la región. Los cultivos de atún aleta amarilla en jaulas y de camarón en estanques son técnicamente viables y financieramente rentables, por lo que deberían tener fuertes encadenamientos sobre el resto de los sectores económicos. (Vázquez Hurtado, Sánchez Brito, & Ortega-Rubio, 2011)

El objetivo fundamental del presente análisis será por tanto investigar la aplicación del aprovechamiento de las técnicas más actuales que se utilizan para optimizar el rendimiento económico, con una infraestructura física que permita la propagación de la Langosta (**Panulirus Gracilis**). Por ello este estudio aborda objetivamente los conocimientos empíricos y científicos utilizados por los pescadores del litoral sur de

nuestro país y de cómo estos utilizan métodos y técnicas para la cría y cosecha de la langosta.

Finalmente este estudio abarcará la factibilidad técnica de los recursos e inversiones necesarias para el aprovechamiento de los crustáceos, así como también establecer si los mares de la provincia de El Oro son aptos para la reproducción de esta novedosa manera de comercio.

Desarrollo

Especies marinas aprovechables

Teniendo en cuenta el conjunto de especies aprovechables de decápodos, la langosta *Panulirus* es un crustáceo que forma parte de comunidades bentónicas tropicales, habitando fondos rocosos, coralinos o cascajeras, en zonas no muy profundas de hasta 100 mts, son de hábitos nocturnos y omnívoros. (INAPESCA, 2012) Pág. 5.

Para el análisis de factibilidad del presente estudio se ha seleccionado a la “**Panulirus gracilis**”, conocida con el nombre de langosta playera, güera de arena, verde o barbona, la cual prefiere fondos de arena-grava, aunque también se puede encontrar en zonas rocosas. Esta especie tiene el caparazón bien proporcionado con el abdomen, escasamente espinulado, las espinas son poco prominentes. Su tonalidad predominante es verde aceituna. El dorso de los segmentos abdominales tiene una serie de tres líneas transversales contiguas (negra-blanca-negra) en el margen posterior. Es una especie que tolera condiciones con mayor turbidez (INAPESCA, 2012). Pág. 6.

El hábitat de la **P. gracilis**, presenta un ámbito de distribución más amplio, ya que se distribuye desde México hasta el Perú por lo que se muestra como una especie de mucha adaptación para el presente estudio de factibilidad. (INAPESCA, 2012). Pág. 7.

Ciclo de Reproducción

Teniendo en cuenta que la reproducción de las langostas del género **Panulirus** se realiza cuando el macho deposita un saco espermático o espermatóforo en la parte inferior del cefalotórax de la hembra entre las coxas de las patas ambulacrales III, IV y V. Este espermatóforo puede permanecer varias semanas adherido a la hembra, tiempo en que cambia de color y consistencia pasando de blanco y suave al principio a negro y duro después (Ortega-Guzmán, 2004)

La eclosión de la larva del huevo corresponde a un naupliosoma. Después de 20 min de activa natación con los exopoditos de las anténulas cambia de forma mudando al primer estado de phyllosoma.

La hembra tiene una activa participación en la eclosión, siendo ella la que la induce. Extendiendo y levantando su abdomen en ángulo de 20° respecto a la horizontal, agita

sus pleópodos rítmicamente y genera una corriente que produce la expulsión de las larvas hacia atrás en ese mismo ángulo. Las larvas que son fuertemente fototácticas se dirigen a la superficie o hacia el lugar donde haya mayor luminosidad dentro de la penumbra. La hembra realiza este movimiento entre 3 a 5 veces en intervalos de 30 minutos durante la noche. Posteriormente cesa el movimiento hasta el siguiente día.

Esta inducción de eclosión la realiza durante 3 a 5 días consecutivos, sin embargo el 90% de las larvas liberadas se produce antes de los tres días. (Dupré M., 2000). Las larvas de langosta permanecen flotando en el plancton en forma de filosoma de 6 a 11 meses dependiendo de la especie, tiempo en el que pasan por lo menos por 11 etapas de filosoma, por medio de numerosas mudas en las que va desarrollando nuevas estructuras y aumentando de tamaño. La filosoma en su estadio XI cambia a una fase transparente de forma y estructura muy parecida al adulto llamada puérulo, el cual se establece en zonas someras donde adquiere pigmentación y pasa al estadio juvenil el cual es muy similar al adulto. En sus estadios de puérulo y juvenil, habita zonas costeras yéndose a aguas profundas cuando las hembras están ovígeras. Por sus movimientos migratorios las langostas parecen alcanzar considerables distancias. (INAPESCA, 2012). Pág. 8.

Se ha demostrado que los refugios artificiales (pesqueros o casitas cubanas), como los utilizados en Cuba, México y Bahamas, proveen un refugio adecuado para la fase pre-adulta y adulta de la langosta, garantizando su supervivencia y desarrollo, así como también es colonizado por hembras ovígeras, con una masa espermatófora o individuos en fase de muda. El comportamiento gregario de los machos y las hembras en los refugios no se ve afectado por la presencia de animales en diferentes estados reproductivos o de crecimiento. En localidades con una alta actividad reproductiva, que por lo general se localizan en áreas cercanas al borde de la plataforma, las hembras ovígeras pueden llegar a constituir el 80% del total de las hembras colectadas en los refugios variando su composición por talla entre los 70 y 139 mm Lc en dependencia de la localidad. (Cruz, 2002) Pág. 2.

A diferencia de latitudes altas donde la reproducción de las langostas se lleva a cabo una vez al año y por lo tanto la probabilidad de encontrar hembras ovígeras en otra época disminuye considerablemente, en las zonas cálidas del Pacífico Sur, el proceso reproductivo sucede a lo largo de todo el año, por lo que la probabilidad de capturar hembras grávidas es alta en cualquier época del año. (Cabrera-Mancilla, 2010)

Tecnificación del sector acuícola ecuatoriano

Los recursos marinos extraídos del área costera del Ecuador, son el principal reto que presenta en la actualidad dicho sector es su explotación sostenible. El desarrollo de productos cuyo origen es la Acuicultura, constituye una de las pocas actividades que ha presentado un desarrollo estable en los últimos tiempos, acompañado por la fuerte y constante demanda a nivel mundial de esta clase de productos, sumado a sus características nutritivas, y difusión para su consumo por parte de organismos internacionales como lo representa la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO).

Actualmente, la acuicultura representa una alternativa para el sector pesquero del país. La tecnología para la producción de peces marinos, crustáceos y moluscos bivalvos desarrollados por técnicos, debe ser difundida al sector de la población asentado en las márgenes costeras del país, con la ayuda de formulación de proyectos sustentables, en función de su actividad. Es importante destacar el hecho de que hay una gran variedad de especies de peces marinos, moluscos bivalvos y crustáceos factibles a ser desarrollados en el Ecuador a través de las herramientas que ofrece la Acuicultura. Específicamente, aquella que se realiza en mar abierto (Maricultura), ya que no existe la principal limitante de muchos proyectos acuícolas como lo es la fuente de agua.

De esta manera, la Acuicultura favorece la inocuidad alimentaria y conservación del ecosistema, además la creación de fuentes de trabajo, servicios y aportar significativamente a la matriz productiva del país. Las especies marinas comercialmente viables tienen requerimientos determinados de calidad de agua, que va a influir directamente en la Biología de las especies y en las características de diseño de las jaulas marinas.

Debido a las investigaciones efectuadas por la Subsecretaría de Acuicultura, la comercialización de los productos marinos del archipiélago de Jambelí, en especial el recurso de la langosta, podría considerarse como estratégico y prioritario, ya que la actividad productiva industrial, es prácticamente nula, lo que genera que la pesca extractiva sea fundamental, para la economía de la isla, por tanto la potencialización de ésta actividad, podría generar mejores condiciones, y más recursos a la zona.

Aprovechamiento de los recursos acuícolas en la Provincia de El Oro

Estudios realizados para poder diversificar las producciones acuícolas en otras latitudes evidencian que no es necesario contar con tecnología de punta. Tomando en cuenta a Raúl Rincones y Diego Moreno en su artículo Aspectos técnicos y económicos para el establecimiento comercial del maricultivo de algas en Colombia: Experiencias en la Península de La Guajira. Evidencian el desarrollo de actividades acuícolas de forma empírica por parte de los acuicultores y pescadores de la zona que aprovecharon espacios marinos para desarrollar una industria que actualmente produce 250 mil toneladas de algas secas, y un movimiento económico de 150 millones de dólares. (Moreno y Rincones, 2011)

La acuicultura y en especial la camaronicultura han sido grandes fuentes de empleo y generadores de divisas para la provincia. Según fuentes de la Cámara Nacional de Acuicultura del Ecuador las exportaciones de camarón ecuatoriano llegaron a su punto más alto en 1998 cuando alcanzó la cifra de 11.400 toneladas exportadas, por las cuales se recibió 875 millones de dólares de EE.UU. En el año 2000 la industria camaronera tocó fondo como resultado del impacto del virus de la Mancha Blanca sobre la actividad camaronera, con una producción de tan sólo 37,7 mil toneladas. Para finales del 2002 el Ecuador alcanzó la cifra de 46,8 mil toneladas exportadas, 3,24 por ciento más que el año anterior, pero todavía lejos de una real recuperación en la producción.

En el año 2001 los precios del camarón ecuatoriano cayeron aproximadamente un 22 por ciento en relación al año anterior, y un decrecimiento de 9 por ciento en el año 2002, agudizando aún más la crisis del sector. Actualmente los volúmenes producidos de camarón están aumentando, después de atravesar por muchas pruebas de sistemas que permitieran producir camarón en presencia del virus de la Mancha Blanca.

En la recopilación bibliográfica de la presente investigación se ha llegado a la conclusión que la pesquería de langosta espinosa es una actividad lucrativa para el sector artesanal pesquero de los orenses, la cual está dirigida a singularmente a la langosta verde (**Panulirus gracilis**) para comercialización local y con altas probabilidades de exportación.

Cadena de Comercialización

La cadena de comercialización comienza con los pescadores, quienes venden en playa sus capturas. Los dueños de botes, venden a los intermediarios de la isla, quienes, además de comprar la producción, proveen de insumos a los pescadores. Los distribuidores que compran a los intermediarios, luego se encargan de retirar y almacenar en sus viveros el producto, para posteriormente comercializar la langosta en el mercado nacional, como a restaurantes, hoteles, entre otros. (Saez, 2012). Pág. 3.

En la primera fase, los pescadores representan la mayor fuerza laboral de la zona, puesto que en esta localidad existe un gran número de crustáceos, octópodos, peces, entre otros, lo que permite que la economía se base en la pesca. Además, en cada familia existe uno o más pescadores, de forma hereditaria. Son los propios pescadores, quienes venden en playa, sus capturas a intermediarios locales, quienes venden a los intermediarios continente, y estos finalmente llegan al consumidor final. (Saez, 2012). Pág. 14.

En la segunda fase, se encuentran los intermediarios, microempresarios locales, los distribuidores del mercado nacional e internacional, finalmente los consumidores. Los distintos grupos de pescadores se reparten como proveedores de distintos intermediarios. En la cadena de comercialización de la langosta, se evidencian altos costos de transporte, tanto nacional como internacional. (Saez, 2012). Pág. 15.

El mayor porcentaje de las ganancias de este negocio lo alcanza el eslabón del comercializador extranjero, la falta de coordinación es evidente en vez de comprar los insumos por mayor, en equipo, cada cual compra por su lado y no se tiene una visualización de sus costos clara con respecto a quien le compran o con quien se comprometen, por lo cual el objetivo de este estudio fue describir la cadena de comercialización, donde les indica claramente que es mejor asociarse y vender su producción de manera conjunta mediante asociaciones, rompiendo así las prácticas de monopsonio observada en el mercado playa y de esta manera poder aumentar el precio de su producto y manejar la oferta de acuerdo a este. (Saez, 2012). Pág. 15.

Propuesta de Factibilidad

De las observaciones realizadas en Costa Rica, al desarrollo de las actividades camaroneras evidencias que las investigaciones de las siembras de camarón se pueden

y deben aplicar para diversificar las producciones no solo agrícolas sino también acuícolas. Hay más complicaciones en la aplicación de las investigaciones que en descubrirlas. Una correcta divulgación de las nuevas tecnologías o investigaciones realizadas es el primer paso que debe realizarse

El área de investigación científica que ha generado las mayores contribuciones en Costa Rica es la biología reproductiva de camarones marinos por parte de Alfaro-Montoya 88 Rev. Mar. Cost. ISSN 1659-455X. Vol. 5: 87-105, Diciembre 2013. La experiencia del cultivo comercial de camarones marinos en estanques de producción en Costa Rica y sus colaboradores. Sin embargo, ha existido insuficiencia comunicativa por parte de los programas de extensión para llevar los resultados de estas y otras investigaciones básicas a los productores, de modo que les ayude a resolver rápidamente los principales problemas que enfrentan. (José A. Valverde-Moya y Jorge Alfaro-Montoya, 2013)

Debido a que la crianza de la langosta aún no está siendo aprovechada en el litoral de la provincia de El Oro, se hace necesario levantar un estudio de impacto ambiental con los organismos de control pertinentes, esto es la Subsecretaria de Acuicultura en coordinación con el Instituto Nacional de Pesca y teniendo en cuenta la experiencia de pesca de la langosta de la Reserva Natural de las Islas Galápagos, cuyos pescadores artesanales obtienen recursos significativos en su actividad teniendo en cuenta las regulaciones y respetando la veda vigente. (Reyes H., 2009) Pág. 3.

La pesca de langosta se lleva a cabo principalmente por buceo con gancho, no existe captura incidental, debido a que el buzo tiene el criterio de elegir el recurso de acuerdo a la talla comercial y demanda el mercado, por lo que se puede considerar que se trata de una pesquería selectiva y por consecuencia, sin pesca incidental.

El arte de pesca que se utiliza de manera generalizada para la captura de langosta es el gancho, y presenta características similares en cuanto a dimensiones, material de construcción y una baja inversión. Otro equipo de pesca es la red de enmalle o chinchorro que se emplea en menor proporción para la captura, el cual requiere una inversión mayor en comparación con el gancho. A pesar de las diferencias entre estas dos artes de pesca, los valores promedio de captura y esfuerzo de pesca son similares (De la Cruz-González, 2012)

Inversiones y Flujo de Ingresos y Gastos

De conformidad con las estimaciones recopiladas de estudios ya elaborados podemos deducir algunos de las inversiones que se incurrirán; así como también los ingresos estimados por la venta del Kg. de langosta a nivel local y nacional y en una segunda etapa la comercialización para exportación.

Tabla 1. Cuadro de Inversiones

	CANT	V. UNIT.	TOTAL
INVERSIONES FIJAS			
ALQUILER DE MUELLE	3	\$ 3.000,00	\$ 9.000,00
EMBARCACION	3	\$ 2.500,00	\$ 7.500,00
EQUIPO DE BUCEO	6	\$ 700,00	\$ 4.200,00
MOTOR FUERA DE BORDA	3	\$ 1.500,00	\$ 4.500,00
GANCHOS	12	\$ 20,00	\$ 240,00
REDES DE PESCA	6	\$ 120,00	\$ 720,00
CONTENEDOR HERMETICO	6	\$ 100,00	\$ 600,00
BALANZA	3	\$ 150,00	\$ 450,00
APAREJOS DE PESCA	3	\$ 80,00	\$ 240,00
SUBTOTAL DE INVERSIONES FIJAS			\$ 27.450,00
IMPREVISTOS 10%			\$ 2.745,00
TOTAL DE INVERSIONES			\$ 30.195,00

Elaborado por: Autor

En este estudio se han estimado costos razonables y teniendo en cuenta que se trabajara con jornales de 100 USD semanales para el personal que realiza las labores de pesca teniendo 9 personas que trabajaran repartidas en 3 embarcaciones, como se puede apreciar en el cuadro de inversiones se alquilara un muelle en los meses en los cuales según los estudios previos realizados por otras entidades han comprobado que son los de mayor pesquería.

También se ha considerado un 10% del total de inversiones fijas para reparaciones y acondicionamiento de las embarcaciones y de los equipos de buceo que se utilizara para la pesca de la langosta, estimando un total de Inversiones de USD 30.195,00 en el lapso de noviembre a enero.

Dentro de las actividades que se ha estimado para la meta propuesta de captura de 360 Kg de langostas en la semana utilizando 3 embarcaciones y con un promedio de pesca de 4 días por semana y un total de 36 jornales en las 12 semanas de pesca; ejecutaremos un estimativo de operación con base en el siguiente cuadro de actividades. Ver tabla N° 1.

Tabla 2. Cuadro de Actividades para Pesquería de Langosta

ACTIVIDADES	VALORES PROMEDIO	
	PESCA CON GANCHO	PESCA CON MALLA
DIAS DE PESCA POR SEMANA	4	6
CAPTURA MAXIMA POR VIAJE (KG)	29	33,5
CAPTURA MINIMA POR VIAJE (KG)	6	3
NUMERO DE PESCADORES POR EMBARCACION POR VIAJE	3	2
NUMERO DE HORAS DE PESCA POR VIAJE	4,5	5
PROFUNDIDAD PROMEDIO DE CAPTURA (M)	10	9

Elaborado por: Autor

De conformidad con los trabajos previos recopilados de la Reserva Nacional de Galápagos el precio del kilogramo de langosta en el mercado doméstico oscila entre los 8 y 12 dólares por tal motivo se ha realizado una proyección que haría factible su aprovechamiento de manera artesanal y en un segundo momento su expansión de microempresa a microindustria.

Teniendo como gastos administrativos, financieros y de comercialización la amortización del capital inicial para la compra de embarcaciones, artes de pesca, equipos de buceo, jaulas, combustible, aparejos y los jornales de los pescadores en los meses en los que se estima se realizan las capturas de mayor volumen esto es de noviembre a enero. (Naranjo Madrigal, 2012). Pág. 1790. De conformidad con la proyección de captura evidenciada en el estimativo mostrado a continuación. Ver tabla N° 2.

Tabla 3. Cuadro de Ingresos y Gastos para Pesquería de Langosta

FLUJO DE EFECTIVO				
INGRESOS	NOV	DIC	ENE	TOTAL
VENTA DE LANGOSTA (360 KG) PROMEDIO	\$ 34.560,00	\$ 34.560,00	\$ 34.560,00	\$ 103.680,00
TOTAL DE INGRESOS	\$ 34.560,00	\$ 34.560,00	\$ 34.560,00	\$ 103.680,00
GASTOS				
G. ADMINISTRATIVOS				
JORNALES	\$ 3.600,00	\$ 3.600,00	\$ 3.600,00	\$ 10.800,00
COMBUSTIBLE Y OTROS GASTOS	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 3.600,00
G. FINANCIEROS				
PRESTAMOS E INTERESES	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00	\$ 30.000,00
G. COMERCIALIZACION Y VENTAS				
ACOPIO Y EMPACADO	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 2.400,00
TOTAL DE GASTOS				\$ 46.800,00
UTILIDAD BRUTA				\$ 56.880,00
(-) 15% PARTICIPACION TRABAJADORES				\$ 8.532,00
(-) 25% IMPUESTO A LA RENTA				\$ 12.087,00
UTILIDAD NETA				\$ 36.261,00

Elaborado por: Autor

Complementariamente se ha proyectado un periodo de extracción semanal hipotético teniendo en base estudios de autores que han hecho un seguimiento estadístico en localidades similares a nuestro litoral en el cual utilizando las mismas artes de pesca y prácticas de buceo se obtendrían similares capturas del molusco. Ver tabla N° 3

Tabla 4. Cuadro de Ingresos Estimados Mensuales para Pesquería de Langosta

PESCA POR SEMANA X 3 EMBARCACIONES (KG)	360	KILOGRAMOS
12 SEMANAS DE PESCA X 3 EMBARCACIONES	36	JORNALES
PRECIO POR KG DE LANGOSTA PROMEDIO	\$ 8,00	
TOTAL DE INGRESO MENSUAL	\$ 34.560,00	

Elaborado por: Autor

Conclusiones:

- Luego de realizar un análisis de los estudios previos de aprovechamiento de especies de crustáceos y en virtud del cambio de la matriz productiva de nuestro país que promueve la maricultura conforme lo indica el Instituto Nacional de Pesca; podemos asegurar que el litoral de la provincia de El Oro presenta las condiciones adecuadas para la crianza y propagación de la langosta espinosa variedad **P. Gracilis**.
- Se debe concretar reuniones con la Subsecretaria de Acuaculturas, El Instituto Nacional de Pesca y los gremios de pescadores de la Provincia de El Oro para que esta actividad sea ampliamente difundida a nivel gubernamental y se brinde el apoyo técnico en conjunto con la Corporación Financiera Nacional y Banecuador; para que se otorguen préstamos blandos a los pequeños pescadores artesanales y tecnificar la propagación de la cría en cautiverio y aprovechamiento de la langosta en el litoral de la provincia de El Oro.
- El cambio en la matriz productiva debe estar acorde a las necesidades de desarrollo y líneas de acción del plan operativo anual, mismas que son exhaustivas en el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y pesca (MAGAP) y que deben ser consideradas en las líneas de investigación de la Universidad Técnica de Machala en las carreras que se considere pertinente.
- Que de conformidad con la revisión de la literatura existente se aprecia que en México, Costa Rica y Chile los esfuerzos por el aprovechamiento de la maricultura ha producido significativos ingresos a la poblaciones costeras deprimidas, pudiendo las mismas contar con un excelente posicionamiento de la producción que se la puede ubicar a través de la infraestructura hotelera y de restaurantes que se ubican en los cantones de la provincia de El Oro donde una langosta se sirve a valores que van de 20 a 25 USD el plato.
- Se concluye además que el presente trabajo práctico con base para estudios exhaustivos del aprovechamiento de esta especie acuícola, se basa en estudios formales con investigaciones empíricas y experimentales en los cantones de Machala, Santa Rosa y Huaquillas que cuentan con una infraestructura acorde a las necesidades del proyecto fruto de este trabajo práctico.

Bibliografía:

- Dupré M., E. (2000). Reproducción, muda y desarrollo de la langosta de Juan Fernández, *Jasus frontalis*, en estanques de cultivo. *Investigaciones Marinas*, 28, 165–174. <http://doi.org/10.4067/S0717-71782000002800012>
- Cabrera-Mancilla, E. y R. M. Gutiérrez-Zavala. (2010). *Evaluación de la pesca de la langosta (Panulirus inflatus y P. gracilis), en el estado de Guerrero*. Informe de Investigación (Documento Interno). Instituto Nacional de Pesca. México. 50 p.
- Cruz, R. (2002), *Manual de métodos de muestreo para la evaluación de las poblaciones de langosta espinosa*, FAO Documento Técnico de Pesca. N° 399. Roma, FAO 43 p.
- De la Cruz-González, F. J., E. Espino-Barr, J. L. Patiño-Valencia. E. Ramos-Santiago, C. Meléndez-Galicia y J. Madrid-Vera. (2012). *Análisis de los aspectos sociales y económicos de los pescadores de langosta en la región del Pacífico*. Informe Técnico (Documento interno). Instituto Nacional de Pesca. Centro Regional de Investigación Pesquera Bahía de Banderas, Nayarit. México. 20 p.
- Instituto Nacional de Pesca. Dirección General Adjunta de Investigación Pesquera en el Pacífico, (2012). *Plan de Manejo de la Pesquería de Langosta del Pacífico Mexicano*. 74 p.
- Naranjo Madrigal H. (2012). *Patrón reproductivo y talla media de madurez sexual de hembras de la langosta Panulirus gracilis (Decapoda: Palinuridae) en Playa Lagarto, Guanacaste, Costa Rica*. San Vicente, Moravia, San José, Costa Rica.
- Ortega-Guzmán, L. (2004). *Madurez gonádica de la langosta espinosa Panulirus inflatus (Decapoda: Palinuridae) en las costas de Nayarit*. Tesis Profesional. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa, México. 50 p.
- Reyes H., Murillo J.C., Wolff M., (2009). *Informe técnico de las pesquerías de pepino de mar (Isostichopus fuscus) y langosta espinosa (Panulirus penicillatus y P. gracilis) en la Reserva Marina de Galápagos*. Parque Nacional Galápagos, Fundación Charles Darwin, Santa Cruz, Galápagos, Ecuador, 10 p.

- Saez, L., Adofacci, G. & Maino, M. (2012). *Caracterización de la Cadena de Comercialización de la Langosta (Jasus Frontalis) del Archipiélago Juan Fernández*. Avances en Ciencias Veterinarias V27 N° 1. Universidad de Santiago de Chile. 15p.
- José A. Valverde-Moya y Jorge Alfaro-Montoya. (2013). La experiencia del cultivo comercial de camarones marinos en estanques de producción en Costa Rica The experience of commercial cultivation of marine shrimp production ponds in Costa Rica (O iUHD GH LQYHVWLJDFLyQ FLHQWt ¿ FD que ha generado las mayores c, 5, 87–105.
- Moreno y Rincones. (2011). Aspectos técnicos y económicos para el establecimiento comercial del maricultivo de algas en Colombia : Experiencias en la Península de La Guajira * Technical and economical aspects for the commercial establishment of seaweed mariculture in Colombia : Exp. *Ambiente Y Desarrollo*, XV(28), 124–144.
- Vázquez Hurtado, M., Sánchez Brito, I., & Ortega-Rubio, A. (2011). Maricultura en la Bahía de La Paz, B.C.S., México: impacto socioeconómico de los cultivos de atún y camarón. *Estudios Sociales (Hermosillo, Son.)*, 19(37), 175–193.