



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

CARRERA DE ECONOMÍA

**INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR,
MODALIDAD: PRESENCIAL**

TEMA:

**“PERFIL SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LA PESCA ARTESANAL DE
LANGOSTA ROJA (PANULIRUS PENICILLATUS) EN LA ISLA SAN
CRISTÓBAL, GALÁPAGOS”**

Trabajo de Grado previo a la obtención del título de Economista

Línea de investigación: Gestión, producción, productividad, innovación y desarrollo
socio económico.

Autora:

Marian Mikaela Zavala Yanchapaxi

Directora:

Econ. Wilma Matilde Guerrero Villegas, PhD.

Ibarra, 2024



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

DIRECCIÓN DE BIBLIOTECA

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO		
CÉDULA DE IDENTIDAD:	2000086401	
APELLIDOS Y NOMBRES:	ZAVALA YANCHAPAXI MARIAN MIKAELA	
DIRECCIÓN:	IBARRA, AV. 17 DE JULIO Y MIRAMONTES	
EMAIL:	mmzavalay@utn.edu.ec	
TELÉFONO FIJO:	N/A	TELÉFONO MÓVIL: 0997003095

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	"PERFIL SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LA PESCA ARTESANAL DE LANGOSTA ROJA (PANULIRUS PENICILLATUS) EN LA ISLA SAN CRISTÓBAL, GALÁPAGOS"
AUTOR (ES):	ZAVALA YANCHAPAXI MARIAN MIKAELA
FECHA: DD/MM/AAAA	29/05/2024
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> GRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	ECONOMISTA
ASESOR /DIRECTOR:	ECON. WILMA MATILDE GUERRERO VILLEGAS, PHD.

2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 29 días del mes de mayo de 2024.

EL AUTOR:

Zavala Yanchapaxi Marian Mikaela

**CERTIFICACIÓN DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR**

Ibarra, 29 de mayo de 2024

Econ. Wilma Matilde Guerrero Villegas, PhD

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final del trabajo de Integración Curricular, mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

(f) 

Econ. Wilma Matilde Guerrero Villegas, PhD

C.C.: 1706948534

DEDICATORIA

Para las personas que me apoyaron en estos años universitarios como son mi padre Milton, mi madre María y mi hermano Nelson, por su amor incondicional, sus ánimos, abrazos y palabras de motivación que siempre me alentaron, a pesar de la distancia. A mi familia en Galápagos que confiaron en mí y siempre me aconsejaban en cada despedida, especialmente a mi abuela Sara que tuve su bendición en cada viaje. A los amigos que se convirtieron en mi familia a lo largo de estos años como son Stalin, Viviana y Patricia que me brindaron un cariño incondicional y consuelo en los momentos difíciles y a mis amigas que me dio la U por su compañía siempre.

AGRADECIMIENTO

A Dios por ayudarme hacer resiliente en esta etapa de mi vida.

A mi padre Milton Zavala por sus palabras de apoyo, mi madre María Yanchapaxi por su confianza y mi hermano Nelson Zavala por siempre ser mi compañía cuando estaba en casa.

A mi tía Zoraida y su familia, por todos estos años recibirme como un miembro más de su familia.

A los economistas Wilma Guerrero y Gustavo Villares por todo el tiempo y enseñanzas las cuales me permitieron desarrollarme académicamente.

RESUMEN

El presente Perfil socioeconómico y ambiental de la pesca artesanal de langosta roja (*Panulirus Penicillatus*) en la Isla San Cristóbal, Galápagos se elaboró tomando como guía temas de economía ambiental y la teoría de los comunes, las cuales permiten visualizar la problemática que existe en el sector pesquero, que no recibe el reconocimiento ni el valor necesario. Este estudio se realizó en un momento determinado mediante encuestas, destacando algunos aspectos socioeconómicos, como el predominio del género masculino, han terminado la secundaria, la falta de un seguro de salud, no poseen la gran mayoría una embarcación y tampoco solicitan prestamos, pero en los ambientales destaca el cuidado al momento de gestionar los desechos tanto como de la embarcación como los de langosta roja. Adicionalmente, en el planteamiento de las hipótesis la primera demostró que los pescadores artesanales se dedican a esta actividad por oportunidad de empleo mientras que la segunda muestra que los pescadores artesanales de la isla San Cristóbal obtienen una rentabilidad diferente a un valor entre \$1.001 y \$1.500 mensual por la venta de langosta roja. Con los resultados obtenidos se planteó una propuesta de gestión para una pesca sostenible la cual integra a los diferentes actores y agentes involucrados de forma directa e indirecta, estas se podrán desarrollar mediante etapas.

Palabras claves: Socioeconómico, ambiental, langosta roja, pescadores, gestión

ABSTRACT

This socioeconomic and environmental profile of the artisanal red lobster (*Panulirus Penicillatus*) fishing on San Cristóbal Island, Galapagos, was elaborated taking into account environmental economics topics and the theory of the commons as a guide. Which allows to visualize the problematic that exist in the fishing sector. It does not receive the recognition or the necessary value. This study was carried out at a specific time through surveys, highlighting some socioeconomic aspects, such as the predominance of the male gender, they have finished high school, the lack of health insurance, most of them do not have a boat and they do not request loans. Nevertheless, in the environmental aspects, the care at the moment of managing the waste from the boat, as well as the red lobster, stands out. In addition to that, the first hypothesis demonstrated that artisanal fishermen engage in this activity for employment opportunities, while the second shows that artisanal fishermen of San Cristobal Island obtain different profitability with a value between \$1,001 and \$1,500 per month for the sale of red lobster. With the results obtained, a proposal for the management of sustainable fishing was proposed, which integrates the different participants and agents involved directly and indirectly. It could be developed through stages.

Keywords: Socioeconomic, environmental, red lobster, fishermen, management.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
ÍNDICE DE TABLAS.....	11
ÍNDICE DE FIGURAS.....	12
Antecedentes del problema.....	13
Problema.....	14
Objetivos de la Investigación.....	15
Objetivo General.....	15
Objetivos Especifico.....	15
Pregunta.....	15
Justificación.....	16
CAPITULO I. MARCO TEÓRICO.....	17
1.1 Economía Ambiental.....	17
1.1.1 Bienes comunes.....	17
1.1.2 Teoría de Garret Hardin.....	18
1.1.3 Teoría de Elinor Ostrom.....	19
1.2 Perspectivas de la Economía Ecológica.....	20
1.3 Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS): importancia de la vida marina.....	21
1.3.1 14 Vida Submarina.....	21
1.4 Desarrollo Sostenible Local.....	22
1.5 Desarrollo Socioeconómico.....	22
1.5.1 Indicadores de Desarrollo Socioeconómico.....	23
1.6 Isla San Cristóbal.....	24
1.7 Pesca artesanal.....	24
1.7.1 Pesca Artesanal en Ecuador.....	25

1.7.2 Pesca Artesanal en Galápagos	25
1.7.3 Tipos de Pesca	26
1.7.4 Langosta Roja (<i>Panulirus penicillatus</i>)	28
1.7.5 Cooperativas de pescas	28
1.8 Marco Legal de Pesca en el Ecuador	29
1.9 Marco empírico.....	30
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	33
2.1 Tipo de Investigación	33
2.1.1 Alcance	33
2.1.2 Población y muestra.....	33
2.1.3 Ficha Técnica.....	34
2.2 Caracterización de las Variables.....	34
2.3 Método de Análisis de Datos.....	35
2.3.1 Estadística Descriptiva para variables	35
2.3.2 Medidas de Tendencia Central (MTC)	36
2.3.3 Correlación de Pearson	36
2.4 Alfa de Cronbach.....	37
2.4.1 Planteamiento de Hipótesis.....	38
CAPÍTULO III: ANALISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN	40
3.1 Caracterización Socioeconómica de los Pescadores Artesanales.....	40
3.1.1 Forma de asociación de los pescadores artesanales	47
3.1.2 Rentabilidad de la actividad pesquera	51
3.1.3 Aspectos Ambientales de la Pesca de Langosta Roja.....	55
3.2 Relación de las características socioeconómicas y ambientales de los pescadores..	59
3.2.1 Análisis de las encuestas.....	62
3.2.2 Comprobación de hipótesis.....	63
3.3 Propuesta de gestión para una pesca sostenible de la langosta roja de Galápagos...	64

3.4 Discusión de Resultados.....	71
CONCLUSIONES.....	74
Bibliografía.....	77
ANEXOS.....	86
Anexo 1	86
Anexo 2	90
Anexo 3	94

Q: Economía Agrícola y de Recursos Natural; Economía Ambiental y Ecológica

Q2 Recursos renovables y conservación, Q22 Pesca; Acuicultura

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Tipología de bienes	19
Tabla 2	Características socioeconómicas de los pescadores artesanales.....	23
Tabla 3	Tipos de pescas.....	26
Tabla 4	Cooperativas de Pesca en las Islas Galápagos.....	29
Tabla 5	Marco empírico	31
Tabla 6	Ficha Técnica	34
Tabla 7	Medidas de Tendencia Central.....	36
Tabla 8	Coefficiente de Pearson	37
Tabla 9	Alfa de Cronbach	37
Tabla 10	Estado Civil, Habitantes y Tipo de Vivienda.....	45
Tabla 11	Préstamos en Instituciones Financieras.....	47
Tabla 12	Embarcación.....	52
Tabla 13	Inversión en la embarcación.....	52
Tabla 14	Frecuencia de Venta.....	53
Tabla 15	Individuos en jornadas de pesca.....	53
Tabla 16	Pesca de langosta roja	55
Tabla 17	Aspectos Ambientales de la Pesca de Langosta Roja	58
Tabla 18	Coefficiente de variación de las variables socioeconómicas	59
Tabla 19	Coefficiente de variación de variables ambientales.....	60
Tabla 20	Correlaciones.....	61
Tabla 21	Estadísticas de fiabilidad.....	62
Tabla 22	Prueba de planteamiento de la primera hipótesis	63
Tabla 23	Prueba de planteamiento de la segunda hipótesis	64
Tabla 24	Caracterización de las Variables	90

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Flujo de trabajo	39
Figura 2	Ubicación geográfica de la Isla San Cristóbal - Galápagos.....	41
Figura 3	Género de los pescadores artesanales	42
Figura 4	Edad de los pescadores artesanales.....	43
Figura 5	Nivel de Instrucción.....	44
Figura 6	Tipos de seguro de salud.....	45
Figura 7	Adquisición de un préstamo	46
Figura 8	Cooperativas	48
Figura 9	Motivación para realizar la actividad de pesca	49
Figura 10	Años en las Cooperativas.....	50
Figura 11	Años en la actividad de Pesca Artesanal	50
Figura 12	Ingresos promedios mensuales	51
Figura 13	Distribución de langosta roja	54
Figura 14	Calendario pesquero	56
Figura 15	Participación en talleres	57
Figura 16	Desechos de langosta roja.....	59
Figura 20	Dinámica del sector pesquero	65
Figura 21	Etapas del proyecto de gestión.....	66

Antecedentes del problema

La pesca artesanal es una de las actividades más antiguas realizadas en la región costera de Ecuador y también en América Latina, lo que produce una vinculación entre familias y la comunidad en la cual según Agüero (1992) la pesca artesanal aporta al sector laboral en la zona costera y al suministro de productos pesqueros y de uso directo. Esta actividad económica permite un desarrollo local que repercute positivamente en el nivel de vida de los habitantes en las zonas pesqueras. Se considera que en el sector pesquero se reconoce la coexistencia de operaciones pesqueras de tipo artesanal de pequeña escala con actividades tipo industriales que compiten, directa o indirectamente, por recursos marinos (Agüero, 1992). En la pesca artesanal las comunidades han identificado diferentes problemáticas como: poca innovación en tecnología para la pesca, falta de apoyo en créditos, falta de conocimiento en cuidado y conservación del ambiente marino, entre otras (BID, 2008, como se citó en Piedra, 2016).

En Ecuador, según Lemay et al. (2008), la pesca artesanal dependerá de las condiciones del recurso natural, se pretende lograr un acuerdo justo entre pescadores para alcanzar una pesca sostenible con referencia a las tasas naturales de reproducción y crecimiento de los recursos “stocks”, buscando la sostenibilidad a largo plazo. Por lo tanto, ya que la viabilidad económica y social de la pesca artesanal depende del estado de los recursos naturales, es fundamental contar con un sistema de gestión comunitario que genere acuerdos entre los pescadores para la conservación de este recurso. Estos acuerdos deberían establecer parámetros para la conservación del recurso natural como niveles de extracción compatibles con las tasas naturales de reproducción y crecimiento de los recursos. Sin embargo, en lo que respecta a las especies de interés para la pesca artesanal; como el dorado, picudos, pez espada, moluscos y crustáceos, no existe suficiente información sobre su población ni se han determinado los niveles de captura permitidos que garanticen una actividad sostenible a largo plazo (Lemay et al., 2008).

La existencia de la pesca artesanal en Galápagos ha sido reconocida desde la primera Ley Orgánica de Régimen Especial para la Conservación y Desarrollo Sustentable que se creó en 1998 para el archipiélago. Este es el segundo sector, luego del turismo, que crea y genera movimiento de la economía en las islas, puesto que la población consume y vende productos que provienen del mar. Con esta afirmación se puede evidenciar que el sector pesquero se presenta como uno de los sectores que más

influyen en la dinamización de la economía, por lo que es fundamental examinar el valor que aporta al bienestar dentro de los habitantes de la localidad.

Problema

La pesca artesanal en la isla San Cristóbal se especializa en tres variedades: pesca blanca, pepino de mar y langosta roja. La pesca de langosta roja es un recurso pesquero importante. Su pesca se realiza por temporadas específicas en el año, y se dan de acuerdo con las regulaciones que asigne el Parque Nacional Galápagos (PNG), considerando desde un análisis sobre el ecosistema marino y la pesca de los años anteriores para que no exista una sobrepesca de este producto.

Esta pesca artesanal en la isla San Cristóbal y las otras islas no posee un análisis sobre el aporte económico que obtienen los pescadores de langosta roja por la captura de esta especie, y cómo influye esta actividad en la economía local, ya que las normas y leyes de pesca van dirigidas al cuidado y conservación de langosta roja (*Panulirus penicillatus*) y no a las condiciones socioeconómicas del pescador. En este sentido, la presente investigación busca determinar que repercusiones tiene la pesca de langosta roja en el ámbito social, económico y ambiental considerando que es una actividad primordial en la economía de los pescadores artesanales de la isla.

Objetivos de la Investigación

Objetivo General: Analizar el perfil socioeconómico y ambiental de la pesca artesanal de langosta roja (*Panulirus penicillatus*) en la Isla San Cristóbal, Galápagos en el año 2022.

Objetivos Especifico:

- Caracterizar la estructura socioeconómica y organizativa de la actividad pesquera artesanal de los pobladores de la isla San Cristóbal.
- Identificar la relación entre las caracterizaciones socioeconómicas y ambientales.
- Proponer medidas de gestión para garantizar una pesca sostenible de los recursos.

Pregunta

- ¿Cuáles son las características socioeconómicas y ambientales de la pesca artesanal de langosta roja en la isla San Cristóbal Galápagos?

Justificación

La presente investigación tiene como finalidad reconocer el perfil socioeconómico y ambiental de los pescadores artesanales de langosta roja (*Panulirus penicillatus*) en la Isla San Cristóbal. De manera general sabemos que las islas Galápagos son un símbolo de conservación y cuidado ambiental, cuentan con una reserva marina protegida por el Parque Nacional Galápagos (PNG), institución encargada de resguardar, regular, cuidar y preservar toda la flora y fauna que existe.

Este estudio permite identificar las características del sector pesquero artesanal, el volumen de pesca, participación de los pescadores, su organización y la comercialización de langosta roja, así como su incidencia en la economía local y su reglamentación para garantizar la sostenibilidad de la actividad pesquera. Los resultados del estudio podrían ser utilizados como instrumento de política pública para las autoridades locales como el Parque Nacional Galápagos (PNG), el Consejo del Régimen Especial de Galápagos (CREG) y el Municipio. De igual manera, fomentaría nuevas investigaciones sobre otras especies marinas que son de suma importancia en la isla. Esta investigación también puede proporcionar información valiosa para otras regiones que dependen de la pesca artesanal de langosta roja y el impacto positivo en la gestión de los recursos pesqueros y la conservación del medio ambiente marino.

Los beneficiarios directos son los integrantes de las cooperativas de pesca de la Isla San Cristóbal, ya que mediante la información recopilada se puede conocer la estructura socioeconómica de sus integrantes. Los beneficiarios indirectos son las entidades que regulan esta actividad ya que pueden adoptar medidas que mejoren la gestión de esta actividad con enfoque sustentable para la preservación de los recursos naturales. Las posibles limitaciones pueden provenir de la dificultad en la recolección de la información y la veracidad de la misma, también la escasez de indicadores ambientales que permita complementar la información proveniente de encuestas y entrevistas.

CAPITULO I. MARCO TEÓRICO

Las Islas Galápagos están consideradas como un patrimonio natural de la humanidad y el tema de conservación es esencial. Sus recursos marinos son vitales para la preservación del ecosistema y un sustento para la población local. El análisis de la interacción entre el ser humano y la explotación de los recursos naturales debe ser analizado bajo el enfoque de la Teoría de los Comunes.

1.1 Economía Ambiental

La economía depende para su supervivencia del proceso natural de soporte proporcionado por el ecosistema (Riera et al., 2008). Esta relación supondría que el ambiente es sustancial ya que las actividades económicas llevadas a cabo por las personas requieren de una base, un recurso o servicios ambientales que les brinda el medio ambiente considerando que toda acción humana y natural que se realice tendrá un impacto en el entorno.

Para Labandera et al. (2007) es importante impulsar la conservación del entorno con el fin de generar un mayor valor económico al uso de recursos que se vuelven competitivos en un mundo globalizado.

La convivencia entre las personas para poder obtener y utilizar un recurso que les permita satisfacer necesidades básicas, tiene relación con el uso de los bienes comunes. Estos bienes están al alcance de todos, pero no todos tendrán la misma capacidad o beneficio al utilizarlos. Esto provocaría que si, no existe un control en su aprovechamiento, la explotación podría degradar este recurso hasta agotarlo.

1.1.1 Bienes comunes

La conceptualización de los bienes comunes comienza con la teoría que formula Garret Hardin en 1968 denominada “Tragedia de los comunes” que explica como un bien común que está al alcance de la población en general puede ser degradado por el uso excesivo de este.

Por lo tanto, al existir la utilización intensiva de los recursos naturales no renovables, a futuro pueden perder su valor o volverse escasos ya que su extracción causaría su agotamiento. Un gran desafío en la actualidad es encontrar formas de administrar estos bienes públicos, de una manera que sea sostenible y justa socialmente (Abad Montesinos & Abad Montesinos, 2014).

Los bienes comunes son recursos como: acuíferos, bosques, pastos, etc., que son utilizados para la supervivencia de la población, basándose en un modelo de explotación

y gestión comunitaria; por lo que las ganancias que estos recursos producen ayudan a las diferentes poblaciones a su subsistencia material y a sus relaciones sociales (Escandell, 2015).

De igual manera, según Labandera et al. (2007) los bienes públicos pueden ser puros e impuros. Los bienes públicos puros cumplen dos características: a) no exclusión: no es disponible o es muy costoso, excluir a los agentes del consumo del bien; b) no rivalidad: no disminuirá la cantidad de un individuo por otro al momento de su consumo, siendo posible el consumo simultáneo de un mismo bien por agentes distintos. Estas características diferencian claramente a los bienes públicos de los bienes privados. Los bienes privados tienen la característica de exclusión a través de un precio.

Estas características de los bienes públicos son especificadas con mayor amplitud en la teoría de Elinor Ostrom (2009) que sitúa a los bienes comunes como aquellos bienes utilizados por individuos de manera colectiva (Rodríguez Castillo, 2010). A continuación se detallan las dos teorías antes mencionadas.

1.1.2 Teoría de Garret Hardin

Garret Hardin fue un biólogo que realizó estudios referentes a temas ecológicos y sociales. En 1968 postuló que existen bienes comunes como un espacio abierto de pasto en el que todas las personas que están cerca o necesitan de este bien lo utilizan y esto conduce a un deterioro. La problemática surge cuando no se sabe identificar quién es responsable del daño causado, lo que dificulta determinar quién debería pagar o remediar dicho daño y bajo qué parámetros se debería cuidar este bien.

Para Zamagni (2014) la Tragedia de los Bienes Comunes muestra un beneficio que un individuo adquiere de un bien común pero junto con otros, no en contra (como en los bienes privados), ni de forma independiente (como un bien público).

En la presente investigación se reconoce que la Isla San Cristóbal en Galápagos, cuenta con zonas de pesca específicas para esta actividad que son un bien común para la población ya que no se puede excluir a ningún pescador de esta zona. Estas islas forman parte del Parque Nacional Galápagos. Hardin et al. (2002) consideraban que los parques nacionales son un ejemplo de la tragedia de los comunes, ya que en estos la población pueden entrar sin restricciones. Esto ocasionaría una afectación y un desgaste al utilizarlos.

Esto se convierte en una problemática continua al momento de usarlos por la excesiva afluencia de personas que visitan estos entornos naturales que pueden contaminar de diferentes maneras afectando al medio ambiente. De igual manera, la

población que vive en esta isla obtiene un beneficio económico de los recursos marinos que existe en la zona mediante la pesca, pero si no tienen un manejo de pesca sostenible ocasionaría escasez a futuro con la posible desaparición de su sustento.

1.1.3 Teoría de Elinor Ostrom

Elinor Ostrom fue una politóloga que aportó con varios conceptos, ideas y estudios referente a temas económicos, sociales y culturales bajo un enfoque ambiental. Su mayor contribución se presenta en su estudio denominado “El Gobierno de los bienes comunes” Premio Nobel de Economía en 2009. “El trabajo de Ostrom se caracteriza por un análisis sistemático de una variedad de mecanismos institucionales que apuntan a la gestión y gestión de los recursos para uso común” (Ramis, 2013: 118).

La investigación de Ostrom (1990, como se citó en Groopa, 2016) “ha mostrado cómo en variados contextos, la autoorganización de las comunidades alcanza formas de administración de los bienes colectivos o comunes que logra frenar el deterioro por sobreexplotación o congestión” (p. 16).

Ostrom analiza mediante diferentes métodos, los mecanismos de gestión de la organización comunitaria y las políticas que pueden aportar a generar un cambio en su uso y por ende en su conservación. En el siguiente cuadro se presenta la tipología de los bienes comunes que presenta esta autora.

Tabla 1

Tipología de bienes

	Rivalidad Baja	Rivalidad alta
Exclusión difícil	Bienes públicos puros: <ul style="list-style-type: none"> • Puesta de sol • Conocimientos acumulados 	Bienes públicos impuros o bienes comunes: <ul style="list-style-type: none"> • Bibliotecas • Sistemas de regadío
Exclusión fácil	Bienes privados impuros: <ul style="list-style-type: none"> • De club o de peaje • Televisión por cable • Guarderías 	Bienes privados puros: <ul style="list-style-type: none"> • Ordenadores personales • Ropa y alimentación

Nota. Explica la condición de rivalidad y de exclusión de los bienes. Información obtenida de El concepto de bienes comunes en la obra de Elinor Ostrom, pág. 108 por Ramis, 2013.

Al considerar que los bienes públicos, son los bienes comunes que tiene la población a su disposición, el uso de lo mismo dependerá de la necesidad de cada uno, pero esto ocasionaría que no todos tendrán la misma capacidad para emplearlo. “Ostrom ha desarrollado un enfoque que busca poner en escena los bienes comunes mediante el examen de la naturaleza y las formas en las que se dan directamente en la realidad.” (Ramis, 2013, p.118). Se puede inferir que un bien común por lo general son bienes ambientales que demandan acciones de preservación y organización en su aprovechamiento.

1.2 Perspectivas de la Economía Ecológica

Los recursos ambientales como el agua, aire, tierra, bosques son necesarios para desarrollar las diferentes actividades que realizan los seres humanos, desde la alimentación hasta la comercialización de productos. La economía ecológica establece que el medio ambiente es un sistema conjunto que todos utilizamos y sitúa al análisis de la interacción entre el sistema económico y los ecosistemas naturales en el centro de su estudio (Foladori, 2001). Para lograr su bienestar las personas utilizan los recursos, aunque no siempre tienen una perspectiva clara sobre cómo cuidar y mantener un equilibrio con los demás seres vivos “La economía se encuentra dentro del medio ambiente e intercambia y materia con éste” (Common & Sigrid, 2019, p. 1)

Lo que puede definirse mediante las interacciones humanas con el ecosistema, las cuales pueden causar un deterioro en las estructuras ecológicas debido a diversas actividades económicas. Dichas actividades asignan un valor a los recursos naturales a través de procesos económico que se basan en un sistema económico-ecológico de constante cambio (Rodríguez & Cubillo, 2012). Esto ocasiona que existan un problema de cómo mantener los recursos, cuidarlos o protegerlos mientras son utilizados por las sociedades.

Al existir una interacción entre el ambiente y personas, se busca un equilibrio por lo que la sostenibilidad abarca la economía ecológica evidenciando una vinculación como afirma Naredo (1994) que permite visualizar la importancia de la economía en las sociedades humanas mediante la sostenibilidad.

1.3 Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS): importancia de la vida marina

A nivel mundial, a raíz de la definición de desarrollo sustentable, iniciaron las prácticas económicas de los países relacionadas con su entorno social y el cuidado ambiental. En 2015, la ONU establece los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como objetivos conjuntos a alcanzar a nivel mundial para lograr la conservación del entorno natural y reducir las posibles consecuencias negativas del cambio climático. Los ODS son indicadores que permiten visualizar a los países sus metas a alcanzar en el ámbito económico, social y ambiental; impulsar y cuidar su futuro, por lo que los ODS para el 2030 buscan la igualdad, equidad de género, fin de la pobreza, acabar con el hambre. El cuidado ambiental es un enfoque presente en varios de sus objetivos.

Como lo menciona Gómez (2018) los ODS proponen enfoques sistémicos para abordar una visión integral e interconectada del desarrollo sostenible, que abarca temas como la desigualdad, la pobreza extrema, modelos de actividades insostenibles y la degradación del medio ambiente. Esto permitiría que diferentes actividades económicas tradicionales y modernas tengan un enfoque de cuidado ambiental encaminando sus acciones a formas más sostenibles combinando la visión del crecimiento económico inclusivo y sostenible y el respeto por la salud del planeta y la población (Gómez, 2018).

Por lo tanto, el ODS 14 Vida Marina, tiene importancia a nivel mundial ya que los océanos y mares regulan los recursos e influyen en la naturaleza, proporcionando producto para la alimentación y el oxígeno que se respira (Ruiz Núñez, 2021). Podemos distinguir la importancia de la vida marina ya que este recurso nos beneficia de diferentes maneras a distintos grupos de sociedades ya que se generan actividades económicas como la pesca.

Teniendo en cuenta consideraciones podemos afirmar que el cuidado del medio ambiente y específicamente los recursos que nos proporcionan los mares y océanos son fundamentales para los seres humanos.

1.3.1 14 Vida Submarina

El cuidado y preservación de los ecosistemas marinos son esenciales, ya que ayudan a la regulación de los climas, proporcionan alimentos que impulsan a crear zonas costeras que se dedican a actividades como es el turismo, investigaciones, pesca industrial y la más conocida la pesca artesanal que permite que aparezca un desarrollo económico local en las zonas costeras. Marí (2018) afirma que la conservación marina y

todo lo relacionado con la pesca sostenible abarca los derechos de acceso de las comunidades pesqueras de su sector y los derechos económicos, sociales y culturales que generan de la misma. Adicionalmente el derecho de las personas que viven en las zonas costeras de tener una dieta sana, de los productos de pesca es indispensable.

Por lo tanto, el Objetivo 14 representa la interrelación de los agentes como son los pescadores y la vida submarina (Flora y fauna). El cumplimiento de este objetivo conlleva la posibilidad de introducir un enfoque de sostenibilidad en la gestión de los recursos marinos. Esto se torna esencial ya que el consumo de productos del mar tiene un impacto negativo en el medio ambiente. En este contexto, la conservación, manejo y desarrollo adecuado de estos recursos contribuirá a la promoción del bienestar tanto en el presente como en el futuro.

1.4 Desarrollo Sostenible Local

Se considera que el desarrollo sostenible reconoce la sostenibilidad de las actividades que contribuyen al bienestar humano, se basa en la preservación de las funciones ambientales. Esto implica que los procesos naturales deben mantener su capacidad para brindar bienes y servicios que satisfagan las necesidades humanas (Bertolotti, 2016). Al tener un buen manejo de los recursos ambientales por parte de las poblaciones, se podrá percibir un bienestar a corto y mediano plazo por la mayor disponibilidad y buena calidad de recursos marinos.

Xercavins y Cervantes (2015) afirman que el desarrollo sostenible corresponde a las necesidades actuales sin afectar la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esto demostraría que el desarrollo sostenible abarca temas ambientales, apostando por temas contemporáneos como teorías y metodologías que enmarcan nuevos descubrimientos.

1.5 Desarrollo Socioeconómico

Las sociedades buscan que sus condiciones de vida, económicas y sociales mejoren, es decir buscan un desarrollo. Se entiende al desarrollo como una permutación social dentro de un país, región o localidad, en la que las necesidades auténticas de su población se satisfacen con el uso racional y sostenible de recursos y sistemas naturales (Reyes, 2001). El desarrollo involucra el cuidado de los recursos lo cual permitirá que a largo plazo el “desarrollo” sea realmente positivo.

Para que exista un desarrollo local se necesita la participación de los diferentes actores del territorio ya que estos son los que van a influir en la interacción que provoca mejores condiciones de vida. Sin embargo, también se debe considerar otros factores que tiene la localidad como el ambiente y las relaciones sociales. Vázquez (1988) menciona que todos los asentamientos y territorios disponen de un conjunto de recursos ambientales, sociales y culturales, lo que permite generar un desarrollo viable. En base a estos recursos se podrá generar un cambio en el sistema económico con mayor interés por la preservación del entorno natural.

Según Morales (2006), la producción y el consumo inducen un cambio en el comportamiento de los agentes económicos que muestran una disposición a asegurar la igualdad de oportunidades para todas las generaciones presentes y futuras, respetando los ecosistemas. Se debe considerar que no se trata solo de utilizar y gastar los recursos, si no de tener una visión a futuro en cuanto a su uso y aprovechamiento, orientándose al desarrollo a escala local con una visión más profunda sobre el cuidado de la naturaleza.

Se considera que, en la Isla San Cristóbal, en Galápagos, el desarrollo local se basa en la actividad pesquera artesanal que extrae recursos marinos que están a sus espacios cercanos, por lo que los mismos habitantes tratan de que esto se realice de manera sostenible y que sea equitativa para los que realizan esta actividad, buscando en conjunto un aprovechamiento para que se pueda promulgar buenas prácticas de pescas y aportando al desarrollo local.

1.5.1 Indicadores de Desarrollo Socioeconómico

Un indicador incorpora la conceptualización específica de una característica social o económica de una variable, incluyendo su medición (Secretaría Nacional de Planificación, 2022). En la presente investigación, los indicadores se utilizan para caracterizar a los habitantes que realizan actividad pesquera para su sustento o para la comercialización, como se puede ver en la tabla 2.

Tabla 2

Características socioeconómicas de los pescadores artesanales

Indicador o Variable	Características	Factor
Sexo	Cuantificable	Social
Edad	Cuantificable	Social
Servicios Básicos	Cuantificable	Social
Nivel de Instrucción	Cuantificable	Social

Ingresos	Cuantificable	Económico
Financiamiento	Cuantificable	Económico

Nota: Elaboración a base de indicadores propuesto por Sánchez et al. (2021) considerados de INEC (2015).

La investigación aborda los aspectos socioeconómicos del sector pesquero artesanal en la provincia de Galápagos, específicamente en la isla San Cristóbal. Esto permite comprender la dinámica de este sector.

1.6 Isla San Cristóbal

Puerto Baquerizo Moreno, en la Isla San Cristóbal es la capital de la provincia de Galápagos. Sus actividades económicas se basan principalmente es el turismo, pesca y agricultura, es la segunda isla con mayor población. Posee servicio de energía eléctrica renovable mediante la generación de energía eólica y solar, cuenta con agua potable que se distribuye en la población mediante horarios.

Alrededor de la bahía existen con cuatro desembarcaderos, uno principal y dos de pescadores o para realizar actividades de buceo, y uno más es para transporte de carga pesada, además se dispone de dos comandancias que es la Base Naval (Marina) que es la Capitanía de Puerto y la Policía Nacional (Ramírez Gallegos, 2004).

Para Pesantez (2020) “es posible distinguir una marcada configuración urbana por tipos de actividad relacionadas al turismo: sector turístico, local (no turístico) y de expansión urbana (pág. 46).” Esto evidencia que en la isla el sector turístico tiene gran influencia al igual que la pesca artesanal.

1.7 Pesca artesanal

En América Latina y el Caribe la actividad de pesca artesanal se realiza desde varios siglos atrás en las zonas costeras de la región (Aguero, 1992). Es una actividad que proporciona alimentos, genera empleo y, en los últimos años, ha adoptado un enfoque en el cuidado ambiental, ya que buscan que las prácticas de manejo pesquero que realizan los pescadores sean sostenibles, para que en un futuro pueda seguir manteniéndose con esta actividad. Como lo argumentan Galarza y Kámiche (2014), la relevancia del sector pesquero artesanal en la sociedad en general se basa en que es indispensable para la provisión de alimentos, genera empleos y hasta divisas apoyada en políticas públicas que consideren a esta actividad como eje para el desarrollo económico local de los países y que incrementa el nivel de vida de pescadores y comunidades.

La protección de esta actividad causaría beneficios a las localidades que se dedican a la pesca. Sin embargo, la pesca artesanal también puede tener afectaciones sociales, económicas y ambientales ya que es una actividad productiva y social expuestas a distintas condiciones ambientales o sociales dependiendo del entorno en la cual están ubicadas las diferentes poblaciones rurales dentro de América Latina y el Caribe. Estas poblaciones por lo general enfrentan necesidades diferenciadas y específicas de protección (FOA, 2019). Por lo tanto, esta actividad es una base para generar e impulsar otras relacionadas en las zonas pesqueras. Es importante conocer la historia de esta actividad en Ecuador.

1.7.1 Pesca Artesanal en Ecuador

La pesca artesanal es una de las actividades económicas más populares y tradicionales de las zonas costera en Ecuador. El país limita al sur con el Océano Pacífico que posee una gran riqueza de recursos marinos como los diferentes tipos de peces, moluscos, arrecifes. Esto permite que los pescadores aprovechen estos recursos marinos especiales como peces, crustáceos, entre otros para su subsistencia. La pesca es una de las actividades originarias efectuadas por los seres humanos para su sustento alimenticio, economía y cohesión social (León Valle et al., 2017).

Según diversas investigaciones, la práctica de esta actividad en Ecuador es uno de los principales generadores de ingresos de las familias que viven en las zonas costeras como en Santa Elena, Manabí, Esmeraldas y la provincia de Galápagos. Armando et al. (2021) mencionan que una de las principales características de la pesca artesanal, es la presencia del núcleo familiar en el trabajo para la obtención y distribución del recurso pesquero. También como lo menciona Ministerio de Acuacultura y Pesca (MAP) (2010, como se citó en León Valle et al., 2017):

En el país, la pesca se divide en dos formas; la artesanal (PA) y la industrial. La primera en gran escala y la segunda caracterizada porque se la realiza a lo largo de las 8 millas de la línea costera, en las 243 caletas de pescadores, con una participación de 87,278 pescadores artesanales, en el espacio geográfico ecuatoriano (pág. 52).

1.7.2 Pesca Artesanal en Galápagos

En las Islas Galápagos la actividad de la pesca artesanal es considerada una tradición que se realiza desde la época de la colonia. Inicialmente la pesca fue para el

autoconsumo y a partir de 1925 se inició con la comercialización (Zapata, 2006). Paralelamente al crecimiento de la población en las islas, la población se organizó para crear las cooperativas de pescas en las tres islas principales San Cristóbal, Santa Cruz e Isabela, por lo que al aumentar el número de las personas que se dedicaban a la actividad de pesca artesanal, se adecuaron muelles para poder ampliar su capacidad productiva.

El muelle “La Pedrial”, que se construyó en 1940 en la isla San Cristóbal, permitió que esta isla sea una de las principales en comercializar su pesca, que en la actualidad sea la que permita mover la economía de las islas (Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos, 2016).

1.7.3 Tipos de Pesca

En Galápagos existe diferentes tipos de pescas las cuales se realizan de diferente manera dependiendo de la especie marina que se vaya a pescar, por lo que en la tabla 3 se presentan de forma más detalla el tipo, manejo y temporada que se realizan. Para el tipo de pesca blanca esta abarca a los tipos de peces permitidos para su captura en la zona de pesca de las Galápagos que exhiben diversas características como: pesca en altura, peces costeros o pesca seco-salado (bacalao), peces pelágicos costeros y demersales.

Tabla 3

Tipos de pescas

<i>Tipo de pescas</i>	<i>Pesquería</i>	<i>Manejo de la pesca</i>	<i>Temporada</i>
Pesca pepino	Pepino de mar (<i>Isostichopus fuscus</i>)	Bote (Son de mayor tamaño: 18 metros, sirven como base para almacenamiento de combustible y equipos de pesca) Fibra (Fibra de Vidrio) Pangas (Madera) (Pequeñas y sirven para un acceso fácil a	2 meses designados por el PNG o hasta que se cumpla la cuota permitida.

		las costas)	
		Buceo (Inmersión en Hooka)	
Pesca de langosta	Langosta Roja (<i>Panulirus penicillatus</i>) Langosta Verde (<i>Panulirus gracilis</i>)	Bote, fibra y pangas Buceo (Inmersión en hooka o snork)	Agosto a diciembre de cada año.
Pesca Blanca	Mero (<i>Epinephelus</i> sp. y <i>E. mystacinus</i>) Pez brujo (<i>Pontinus</i> sp. y <i>Scorpaena</i> sp.) Bacalao de Galápagos (<i>Mycteroperca olfax</i>) Guajo (<i>Acanthocybium solandri</i>) Camotillo (<i>Paralabrax albomaculatus</i>) Palometa (<i>Seriola rivoliana</i>) Lisa rabo negro (<i>Xenomugil thoburni</i>), Lisa rabo amarillo (<i>Mugil galapagensis</i>) Atún aleta amarilla (<i>Thunnus albacares</i>) Atún ojo grande o patudo (<i>Thunnus obesus</i>) Pez espada (<i>Xiphias gladius</i>)	Botes, fibras y pangas. Utilización de anzuelos. Trasmallo y chinchorro (Lisa rabo negro y amarillo)	Cuando es pescado fresco no tiene temporada. Si es pescado salado se considera de diciembre y termina en abril de cada año y en semana santa.
Pesca de menor importancia	Pulpo (<i>Octopus oculifer</i>) Langostino (<i>Scyllarides astori</i>)	Recolección en tierra (Únicamente la canchalagua)	No tiene temporada

Churo blanco (Hexaples prínceps)	Fibras y pangas.
Churo rojo (Pleuroploca princeps).	
Canchalagua (Chiton goodalli y C. sulcatus)	

Nota: Elaboración propia a partir de Castrejón Mendoza (2011); Gravez y Agnéz (2006), CREG (2016).

En la presente investigación se detallará con más precisión las características de la langosta roja, así como los requisitos que se necesitan para su pesca.

1.7.4 Langosta Roja (*Panulirus penicillatus*)

La langosta roja es el segundo producto de mayor comercialización en Galápagos, después de el pepino del mar. Sus características son su coloración principal: el color predominante de su apariencia es similar al de un vino tinto, aunque en diferentes áreas se puede observar una ligera variación hacia tonos más verdosos e incluso negros. Alcanza una longitud máxima de 35 centímetros. (Suarez, 2022)

La langosta roja tiene ciertos requisitos para su pesca:

1. Prohibición de captura de hembras ovadas
2. Su pesca se rige al calendario pesquero que es de agosto a diciembre de cada año.
3. Su tamaño debe ser 26 cm LT o 15 cm cola.
4. Su comercialización estará sujeta a supervisión de las autoridades de la provincia.

Por lo tanto, los pescadores pueden pescar este producto marino siempre que cumpla las disposiciones que les asigne el PNG y sean parte de cooperativas de pescas.

1.7.5 Cooperativas de pescas

Las cooperativas de pescas son organizaciones gremiales en las que los pescadores se organizan para poder potenciar sus capacidades productivas, comerciales y participar activamente en la formación de normas, reglamentos, estatutos, con las diferentes instituciones que les reglamentan y regulan su manejo de pesca, como se describe en la tabla 4.

Tabla 4*Cooperativas de Pesca en las Islas Galápagos*

<i>Nombre</i>	<i>Isla</i>	<i>Año de fundación</i>	<i>Número de socios</i>
Cooperativa de Producción Pesquera San Cristóbal (COPELAN)	San Cristóbal	1983	341
Cooperativa de Producción Pesquera de Productos del Mar (COPESPROMAR)	San Cristóbal	1996	167
Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal Galápagos (COPROPAG)	Santa Cruz	1993	279
Cooperativa de Pesca Horizontes de Isabela (COPAHISA)	Isabela	1995	223

Nota. Para la investigación se utilizará datos de las cooperativas COPELAN y COPESPROMAR de la Isla San Cristóbal. Tomado del Plan de Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial del Régimen Especial de Galápagos pág., 108 por Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos, 2016.

1.8 Marco Legal de Pesca en el Ecuador

La pesca artesanal en Ecuador tiene relevancia en la economía por ser una de las actividades principales en las zonas costeras (Lemay et al., 2008). La Asamblea Nacional ha buscado impulsarla, fortalecer y lograr la sostenibilidad de esta actividad mencionado lo siguiente en la Ley Orgánica para el Desarrollo de la Acuicultura y Pesca (2020):

Artículo 108.- Ejercicio de la Pesca Artesanal. La actividad pesquera artesanal está reservada para los pescadores nacionales de manera individual o a través de gremios sociales, cuya actividad se realiza en zonas costeras, oceánicas, fluviales, aguas interiores y dentro de las áreas reservadas para tal efecto (p. 48).

Se busca proteger a la pesca nacional y potenciarla, pero en el caso de la provincia de Galápagos tienen un enfoque primordial es hacia la conservación y

protección de la reserva marina, ya que al ser considerada como patrimonio natural de la humanidad desde 1976, se pretende que toda actividad económica de los pobladores sea sostenible. En la Constitución de 2008, se determina que Galápagos tendrá un tratamiento especial, por lo que se crea la Ley Orgánica del Régimen Especial de la Provincia de Galápagos (LOREG), en la que se manifiesta lo siguiente:

Art. 56.- Principios que rigen la actividad pesquera artesanal. La actividad pesquera artesanal en la Reserva Marina de Galápagos, se someterá al principio precautelatorio y al de conservación y manejo adaptativo, así como otros que estén contenidos en la Constitución y demás leyes que fueran aplicables para la utilización sostenible de los recursos hidrobiológicos (p. 18).

Por esta razón, la Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG) es responsable de la preservación de la integridad ecológica y la diversidad biológica de los ecosistemas de la isla y el mar de las áreas protegidas del archipiélago y el uso racional de los bienes y servicios. La DPNG mediante las diferentes instituciones como el CREG y las cooperativas de pesca, se reúnen para socializar las normas y reglamentos que se van a implementar. El artículo 21, numeral 3 de la LOREG menciona como una de las atribuciones del CREG lo siguiente:

3. Elaborar los proyectos de políticas y los planes de manejo del Parque Nacional Galápagos y la Reserva Marina de Galápagos (p. 10).

El Plan de Manejo Pesquero emitido por el Ministerio del Ambiente (2008) señalan que los pescadores artesanales deben cumplir requisitos esenciales para la pesca en la Reserva Marina de Galápagos como: la licencia PARMA, permiso de pesca para las embarcaciones, artes de la pesca, modalidades de la pesca artesanal y el registro de pescadores. El Plan también detalla las normas, reglamentos y sanciones que se emitirán si incumplen algún accionar del reglamento expedido.

1.9 Marco empírico

Para la presente investigación se analizaron las siguientes investigaciones

Tabla 5
Marco empírico

Tema	Autor	Año	Metodología	Resultados
Sostenibilidad y Pesca Responsable: Las dimensiones social y económica, principios, objetivos e indicadores	María Isabel Bertolotti	2016	Estudio analítico: el análisis de la evaluación de la sostenibilidad, considerando las cuatro brechas limitantes para su aplicación práctica; la brecha conceptual, cognitiva, social y competitiva.	Las 4 brechas permiten reconocer que las características son necesarias para crear un sistema de indicadores socioeconómicos y culturales para evaluar la sostenibilidad de la actividad pesquera como lo son: principios y objetivos, criterios de análisis, variables significativas e inventarios periódicos.
Análisis del perfil socioeconómico y ambiental de la comuna las huacas, archipiélago de Jambelí	Belén Sánchez Patricio Quizhpe Maribel Quesada Javier Garzón	2021	Es cuantitativo y cualitativo, evalúa e interpreta las variables de la pregunta. Este estudio se debe a un diseño de sección transversal no experimental.	Los resultados lograron, determinaron que existe una relación de dependencia entre las variables de las necesidades y la oportunidad de hacer. Si bien se observó otro análisis que no había una relación estadística entre el nivel de variables categóricas de la enseñanza formal y el ingreso económico.
Situación	Vincent	2006	Es analítico: analiza	La creación de

socioeconómica actual del sector pesquero en las islas Galápagos, Ecuador	Gravez Agnès Gelin		el estado de proyectos de desarrollo de los centros de acopio y la situación de la comercialización del sector pesquero.	de alternativas y cambio de actividad del Sector pesquero: crear un lugar de la operativización de la pesca de peces pelágicos grandes o actividades relacionadas con el turismo.
Co-Manejo Pesquero en la Reserva Marina de Galápagos: tendencias, retos y perspectivas de cambio	Hugo Mauricio Castrejón Mendoza	2011	Estudio cuantitativo y cualitativo: aspectos ecológico-pesqueros, socioeconómicos y legales críticos para revertir los problemas detectados en el sistema de co-manejo de las pesquerías artesanales de Galápagos	Se tendrá que desarrollar y concertar una planificación de largo plazo que refleje el interés de las autoridades y usuarios. Esto únicamente será logrado a través de un diálogo abierto y transparente en los foros de discusión de la JMP (Junta de Manejo Participativo)

Nota. Elaborado en base a Sánchez et al. (2021), Gravez y Agnès (2006), Bertolotti (2016), Castrejón Mendoza (2011).

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

En este capítulo se explicará cómo se desarrolló la metodología comenzando con el tipo de investigación, alcance, cálculo de la muestra, diseño de instrumentos y tratamiento de datos.

2.1 Tipo de Investigación

Se aplicó una metodología mixta, cualitativa y cuantitativa. Los datos se obtuvieron mediante encuestas con variables como la edad, género, nivel de instrucción, ingresos, financiamiento y aspectos técnicos del cuidado ambiental de la pesca de langosta (Anexo 1: Estructura de encuesta).

La investigación adoptó un enfoque transversal, no experimental ya que se recopiló la información durante un periodo específico, del 1 de al 5 de noviembre del 2023. Se empleó una encuesta estructurada en cuatro secciones, lo que facilitó la compilación de datos en un momento concreto y la posterior presentación de resultados para el presente estudio.

2.1.1 Alcance

El alcance es descriptivo porque se describen las características de la pesca artesanal en la isla y las condiciones socioeconómicas y ambientales de esta actividad que permitió evidenciar cómo se caracteriza específicamente el sector de la pesca artesanal.

Este tipo de investigación descriptiva nos permitió puntualizar detalles sociales, económicos y ambientales, mediante tablas y gráficos, por lo que fue necesario definir las características de la población que se encuestó.

2.1.2 Población y muestra

En la base de datos que nos presentan las Cooperativas de Pescadores Artesanales de la isla San Cristóbal existe un total de 563 miembros, aunque no todos se dedican a la pesca artesanal, algunos son solo socios. Además, las especies que capturan no son únicamente langosta roja, también hay preferencia por otras especies. Las razones pueden ser: falta de conocimiento de la forma de pesca de langosta, no poseen alguna embarcación que les permita realizar esta actividad o no contar con materiales para dicha pesca.

Adicionalmente, para que una persona sea considerado pescador artesanal debe contar con la licencia Parma que se renueva cada año. Actualmente si no actualiza por más de 3 años la licencia pierde la calidad de pescadores artesanales de la reserva

marina de Galápagos. Por lo tanto, los pescadores considerados para el cálculo de la muestra fueron aquellos que tienen la licencia a partir del año 2021, 2022 y 2023, y estén inscritos legamente en alguna de las dos cooperativas que existen en la isla San Cristóbal.

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

$$n = \frac{(393) * (0,5)^2 (1,96)^2}{(393 - 1)0,05^2 + (0,50)^2 (1,96)^2}$$

$$n = 194.5$$

$$n = 195$$

2.1.3 Ficha Técnica

Mediante la tabla 6 se muestra de forma más detallada cómo se caracterizó a la población y muestra, la técnica que se utilizó y el margen de error de la investigación. Esta tabla servirá como guía fundamental para determinar la estrategia del manejo de las encuestas.

Tabla 6

Ficha Técnica

Característica	Variables
Unidad de Análisis	Cooperativas de pescadores – Isla San Cristóbal
Técnica	Encuesta para miembros de las Cooperativas
Tamaño de la población	393
Margen de error	Error 5% Nivel de confianza del 95%

Nota. Elaborado en base a la investigación de Sánchez et al. (2021).

2.2 Caracterización de las Variables

La recolección de información se realizó mediante una encuesta aplicada a los pescadores artesanales de langosta roja. La encuesta contenía 3 componentes: social, económico y ambiental.

El componente social estuvo integrado por 7 preguntas sobre: edad, género, nivel de instrucción, tipo de vivienda, habitantes en la vivienda, estado civil y seguro de salud, el cual explora y reconoce varios aspectos de la vida cotidiana de los pescadores. La formulación de las preguntas permitió obtener una visión panorámica de los factores sociales que influyen en la vida de los pescadores artesanales. El componente económico abarcaba 21 preguntas enfocadas en la gestión de las cooperativas, las características de algún tipo de préstamo y las condiciones de la pesca de la langosta roja, con el total de esta información se pudo establecer una base sólida para el análisis detallado de su realidad socioeconómica.

Finalmente, para el componente ambiental se elaboraron 5 preguntas sobre las perspectivas de los pescadores en relación con la sostenibilidad de la pesca de langosta roja.

2.3 Método de Análisis de Datos

La presente investigación utilizó la estadística descriptiva y comprobación de hipótesis mediante un método no paramétrico.

2.3.1 Estadística Descriptiva para variables

La encuesta nos proporcionó información de componentes sociales, económicos y ambientales. Estos datos se describen con un total de 34 variables, en diferentes categorías presentados mediante tablas de porcentajes y gráficos estadísticos.

Para identificar a las personas a encuestar se utilizó el número de licencia Parma de cada pescador. Esta licencia es un registro único de cada pescador que se caracteriza por los dos primeros números el sector pesquero, los tres siguientes su código y los dos últimos el año de emisión de la licencia como ejemplo 01-XXX-23. Esto nos permitirá evitar la repetición de datos y verificar que sigan de manera activa en la actividad de pesca.

Inicialmente los datos fueron recopilados a través de Google Forms, realizando cada encuesta de persona a persona durante jornadas de 8 horas diarias (mañana y tarde) a lo largo de 5 días. Estas horas en ocasiones se extendían debido a que los pescadores estaban ocupados en jornadas de pesca, en muelles, en sus viviendas o llevando a cabo actividades cotidianas, lo que complicó reunir a más de una persona.

Durante la realización de las encuestas en la Isla San Cristóbal, se obtuvieron 186 respuestas válidas. Estos datos fueron tabulados en Excel y se corrigieron posibles

discrepancias con la información proporcionada por los encuestados. Esta corrección permitirá asignar códigos a las respuestas y facilitará la entrada de datos al sistema estadístico.

2.3.2 Medidas de Tendencia Central (MTC)

Las medidas de tendencia central permitieron evaluar de manera general la calidad de la información recolectada y la distribución de los datos como se muestra en la tabla 7.

Tabla 7

Medidas de Tendencia Central

MTC	Fórmula para datos agrupados	Uso
Media	$X = \frac{\sum_{i=1}^n f_i * X_i}{N}$	Reconocer el valor promedio del conjunto de datos
Moda	$M_o = L + \frac{f_m - f_{m-1}}{(f_m - f_{m-1}) + (f_m - f_{m+1})} * c$	Indica la opción más escogida
Mediana	$M_e = L + \frac{\frac{N}{2} - \sum F}{f_{med}} * c$	Será el valor medio del conjunto de datos

Nota. Elaborado en base a Ruiz (2020).

En las medidas de tendencia central se incorporó el coeficiente de variación (CV) para evaluar la variabilidad de los datos y la pertinencia de utilizar la media, así como la homogeneidad de los datos como menciona Vargas (2007). Cuando el CV es $\geq 30\%$, los datos adquiridos exhiben una relativa homogeneidad, lo que sugiere que la medida de tendencia central resulta representativa. Por otro lado, cuando oscila entre $30\% < CV \leq 70\%$, se indica que los datos son moderadamente heterogéneos, lo cual implica que la media puede no reflejar de manera precisa la tendencia central de la distribución. En situaciones donde el CV es $> 70\%$, los datos se consideran altamente heterogéneos, concluyendo que la media no proporciona una representación significativa.

2.3.3 Correlación de Pearson

Esta técnica estadística nos permitió examinar la relación entre variables socioeconómicas y ambientales para determinar si está presente un manejo sustentable de la actividad pesquera, la manera como se relacionan las mismas nos permitirá

evidenciar si afecta las características socioeconómicas de los pescadores artesanales con sus perspectivas sobre los aspectos ambientales de la pesca de langosta roja.

Tabla 8

Coefficiente de Pearson

r	Interpretación
-0,90	Correlación negativa muy fuerte
-0,75	Correlación negativa considerable
-0,50	Correlación negativa media
-0,10	Correlación negativa débil
0,00	No existe correlación alguna entre las variables
+0,10	Correlación positiva débil
+0,50	Correlación positiva media
+0,75	Correlación positiva considerable
+0,90	Correlación positiva muy fuerte

Nota. Elaborado en base a Hernández Sampiere et al., (2004)

2.4 Alfa de Cronbach

Para verificar la confiabilidad de los datos obtenidos se utilizará el alfa de Cronbach. Por lo general, el parámetro de aceptación de Cronbach es de 0.7 en adelante, sin embargo, para ciencias sociales se acepta desde 0.6, como se muestra tabla 9.

Tabla 9

Alfa de Cronbach

Intervalos	Interpretación
0,00 a 0,53	Confiabilidad nula
0,54 a 0,59	Confiabilidad baja
0,60 a 0,65	Confiable
0,66 a 0,71	Muy Confiable
0,72 a 0,99	Confiabilidad excelente
1,00	Confiabilidad perfecta

Nota. Elaborado por Nina y Nina (2021) en base a Herrera (1998).

2.4.1 Planteamiento de Hipótesis

Para comprobar que perfil tienen los pescadores artesanales se plantearon dos hipótesis con variables categóricas y nominal, lo que permitió verificar como se maneja el sector.

Hipótesis Ho: Los pescadores artesanales de la isla San Cristóbal se dedican a esta actividad por oportunidad de un empleo.

$$H0 = \mu1 = \mu2 ;$$

$$H1 = \mu1 \neq \mu2$$

H1: Los pescadores artesanales de la isla San Cristóbal se dedican a esta actividad no por la oportunidad de un empleo.

1.- Hipótesis Ho: Los pescadores artesanales de la isla San Cristóbal tienen una rentabilidad económica entre \$1.001 y \$1.500 mensual por la venta de langosta roja.

$$H0 = \mu1 = \mu2 ;$$

$$H1 = \mu1 \neq \mu2$$

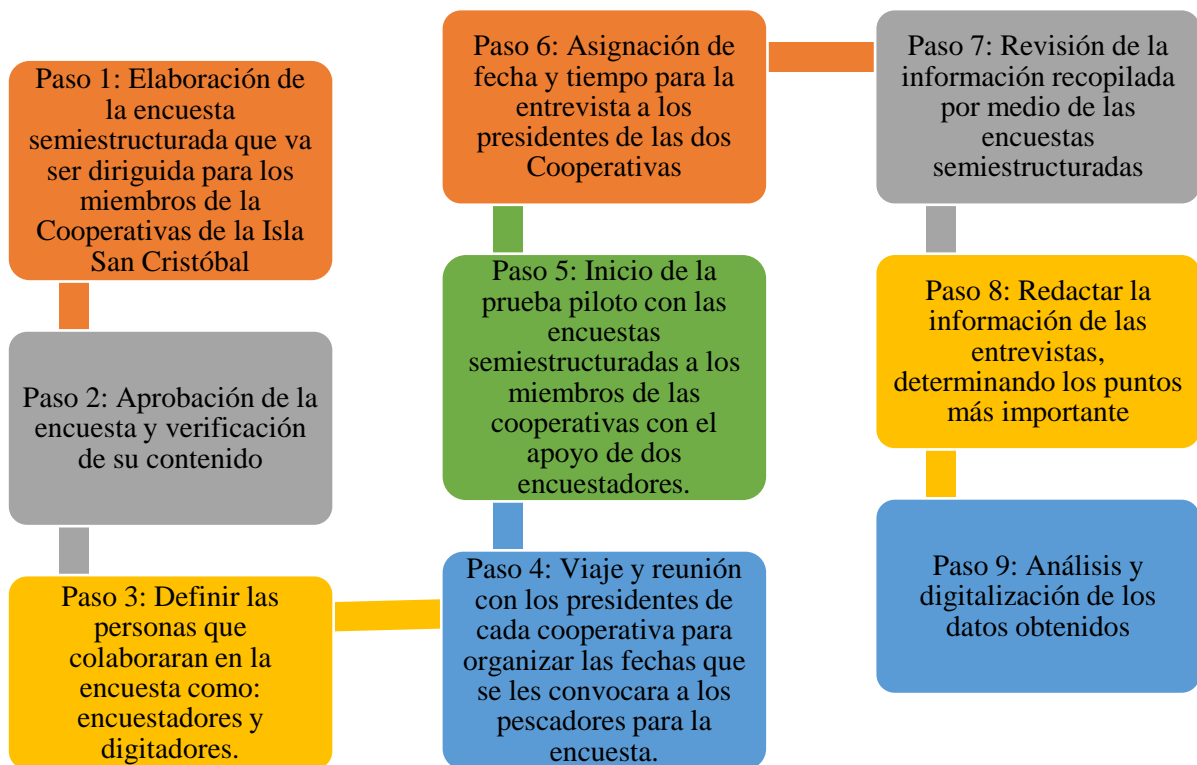
1.1.- H1: Los pescadores artesanales de la isla San Cristóbal obtienen una rentabilidad diferente a un valor entre \$1.001 y \$1.500 mensual por la venta de langosta roja.

Al tener las hipótesis para su comprobación utilizamos el método de chi-cuadrado los que nos permitirá reconocer si tienen un nivel de significancia mayor a $\alpha=0.05$, esto mediante las variables categóricas y nominales que se eligieron para esta investigación.

2.5 Flujo de trabajo

Figura 1

Flujo de trabajo



CAPÍTULO III: ANALISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta sección se describen los resultados de las encuestas aplicadas a los pescadores artesanales de la Isla San Cristóbal para determinar las características socioeconómicas y ambientales de esta actividad que se realizaron a partir del 29 de noviembre del 2023 hasta el 4 de diciembre del 2023.

3.1 Caracterización Socioeconómica de los Pescadores Artesanales

La investigación del perfil se realizó en las Islas Galápagos, ubicadas al oeste de la costa ecuatoriana, en el Océano Pacífico a una distancia de 972 km del continente. Su capital se encuentra en la isla San Cristóbal, compuesta por una parroquia urbana: Puerto Baquerizo Moreno, y dos rurales: El Progreso y Santa María (Isla Floreana).

La isla San Cristóbal también conocida de forma tradicional como “Chatham”, según el CENSO (2022) tiene una población de 8.155 de habitantes y de acuerdo con el Plan de Galápagos (Plan de Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial del Régimen Especial de Galápagos) (2015) tiene una superficie total 829km² (Figura 2). Es la segunda isla que posee agua dulce, lo que permite que la población adquiera servicios básicos como el agua potable de formas más práctica en comparación con las otras islas habitadas.

En la isla también se encuentra la mayor colonia de lobos marinos. Cuenta con un aeropuerto ubicado a 5 minutos del centro de la ciudad. Su gastronomía se basa en los mariscos como: langostas, peces, entre otros. Sus actividades turísticas son las que mueven toda la economía de la isla permitiendo la creación de trabajo y un desarrollo local óptimo. (GAD MUNICIPAL SAN CRISTÓBAL, 2022)

Figura 2

Ubicación geográfica de la Isla San Cristóbal - Galápagos



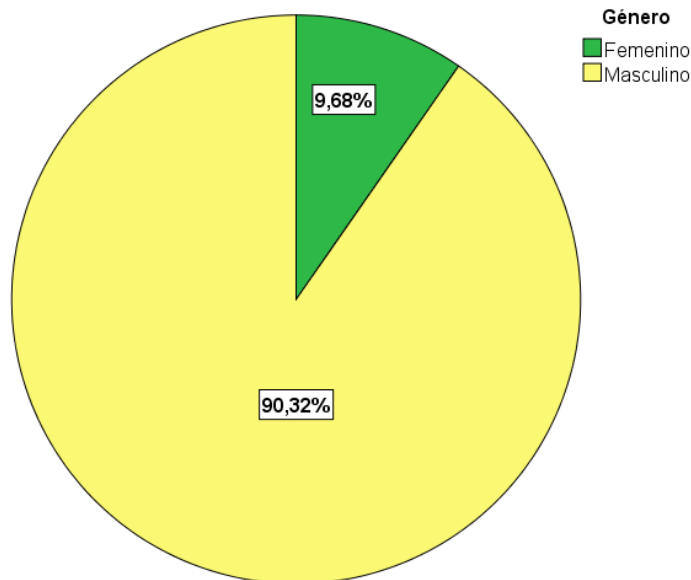
Nota. Isla San Cristóbal, capital de la provincia de Galápagos. Google Maps (2023).

<https://maps.app.goo.gl/pmKna4eiWRAniFHJ9>

A través del análisis de las encuestas realizadas se evidencia que el género predominante en el sector pesquero es masculino, como se muestra en la figura 3. Este hallazgo indica que la participación de las mujeres en la actividad pesquera es mínima. No obstante, se observa que han desempeñado roles de apoyo en diversas funciones, tales como la limpieza de langosta, limpieza de las embarcaciones y comercialización.

Con relación a las actividades consideradas como pesadas en la pesca, como son las jornadas de pesca, buceo, transporte y manejo de la lancha, se evidenció una mayor proporción de individuos de género masculino involucrados en estas tareas, ya que su capacidad física les permite realizarlas de forma rápida y eficiente. Además, se destaca que varios de ellos adquirieron habilidades relacionadas con esta actividad desde su adolescencia.

Figura 3
Género de los pescadores artesanales



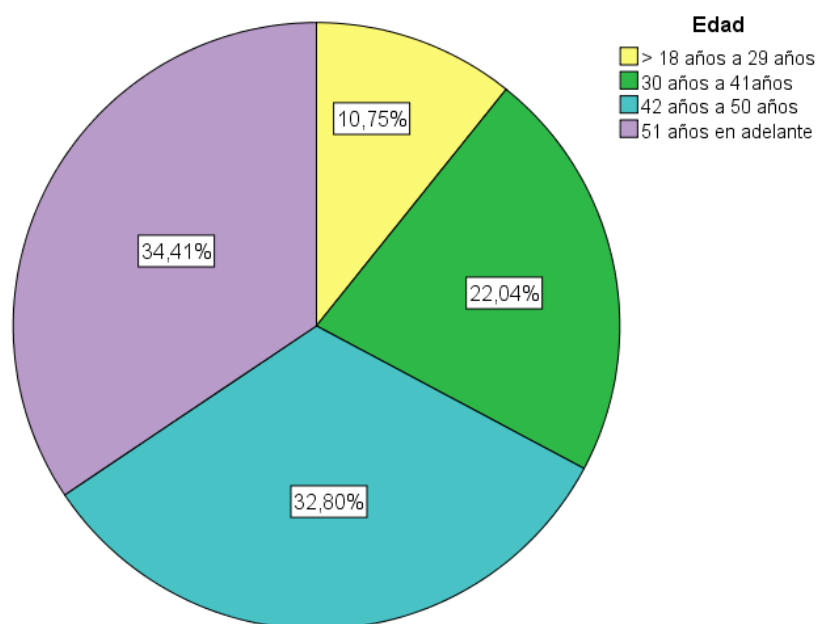
Nota. Elaborado en base a la “Encuesta Perfil socioeconómico y ambiental de los pescadores artesanales de langosta roja de la Isla San Cristóbal” (noviembre, 2023).

En referencia a la edad de los individuos dedicados a la actividad pesquera el mayor porcentaje pertenecen a “51 años en adelante” (figura 4). Eso demuestra que los pescadores han dedicado considerable tiempo a esta actividad desde su juventud, convirtiéndose en su ocupación a lo largo de los años. Este panorama insinúa la posibilidad de que, en el futuro, la población de pescadores artesanales disminuya, ya que la edad y la limitación física podrían llevar a algunos a abandonar esta labor.

Para los que representan “42 años a 50 años” es el segundo valor más alto en los rangos de las edades de los pescadores, quienes, con el paso de los años, podrían enfrentar impedimentos similares al grupo etario anteriormente mencionado. Esto podría presentar un dilema, ya que la escasa representación de personas jóvenes entre “30 a 41 años” es una cifra significativamente inferior en comparación con el total de la población de pescadores.

Este hecho sugiere que, con el transcurso de los años, la participación de personas en el sector tenderá a disminuir, ya sea debido a su retiro de la actividad o a la falta de interés por parte de la población juvenil en continuar en esta ocupación.

Figura 4
Edad de los pescadores artesanales

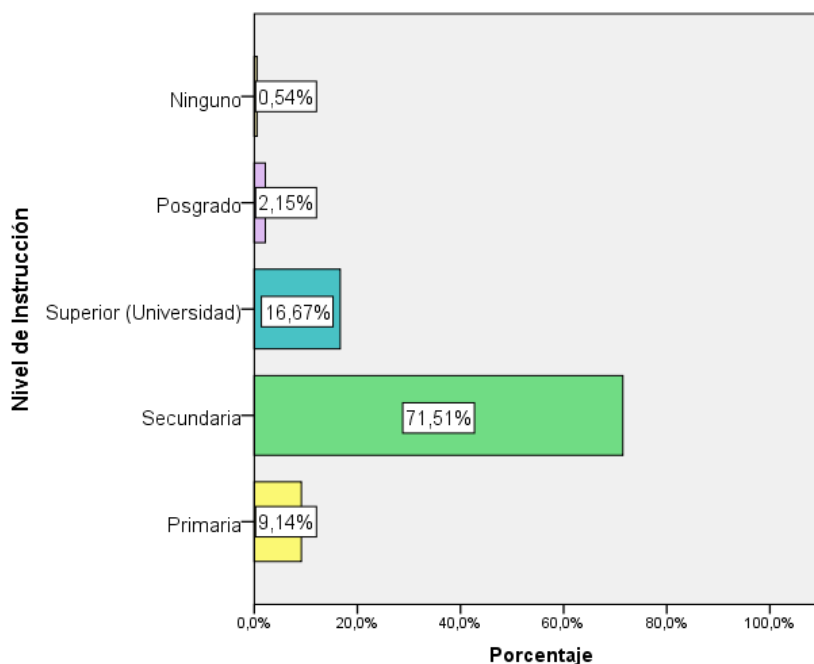


Nota. Elaborado en base a la “Encuesta Perfil socioeconómico y ambiental de los pescadores artesanales de langosta roja de la Isla San Cristóbal” (noviembre, 2023).

Agregando a lo anterior, en el ámbito del sector pesquero se constató que el nivel de instrucción que se presenta con mayor frecuencia es educación secundaria, como se muestra en la figura 5. Los pescadores mencionan que en años anteriores en la isla solo existían instituciones educativas que ofrecían hasta el nivel secundaria. Como consecuencia, varios decidieron continuar con la actividad de pesca percibiéndola como una oportunidad de trabajo, dada la facilidad que les brindaba su entorno para sustentar su modo de vida.

Paralelamente, se evidenció que un número reducido de pescadores ha culminado los estudios universitarios. Estos individuos, además de dedicarse a la pesca, diversifican sus actividades, ya sea participando en ocupaciones adicionales o empleando la pesca como una actividad esporádica, especialmente en el caso de la pesca de langosta roja, ya que es una actividad temporal en el sector.

Figura 5
Nivel de Instrucción



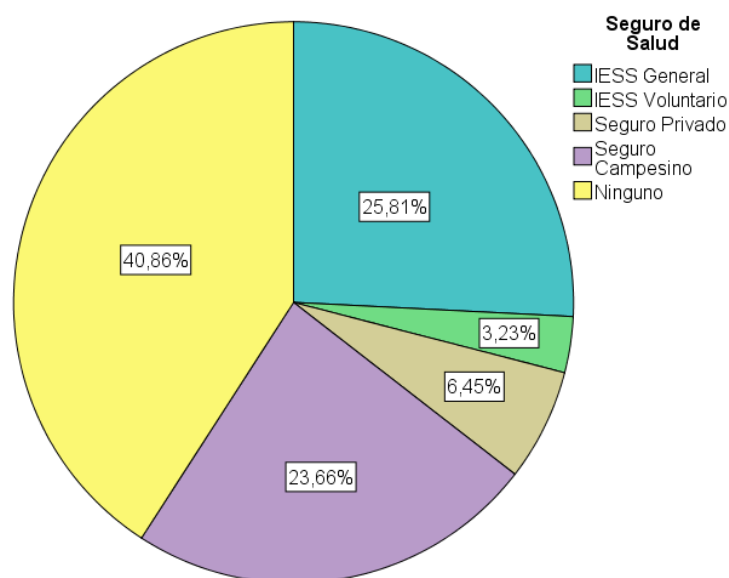
Nota. Elaborado en base a la “Encuesta Perfil socioeconómico y ambiental de los pescadores artesanales de langosta roja de la Isla San Cristóbal” (noviembre,2023).

Para el tipo de seguro salud que cuenta los pescadores el mayor valor que se presenta en la figura 6 es que no cuentan con “ninguno”. Este alto porcentaje se atribuye posiblemente a la situación socioeconómica de los pescadores ya que reconocen que la actividad pesquera no genera ingresos mensuales estables. Esta actividad está condicionada por factores variables como la frecuencia de las jornadas de pesca, la captura de productos marinos y su cantidad. Considerando esta variabilidad, los pescadores consideran que no resulta conveniente adquirir un seguro, dado que sus ingresos no son estables, lo que dificulta que adquirían compromisos de pagos asociados a dichos seguros ofrecidos en Ecuador.

Por otro lado, el segundo valor mayor de los pescadores que posee el seguro del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) General. Este grupo, además de participar en la pesca, también desempeña roles como empleados, ya sea en el ámbito público o privado, en diversas instituciones de la Isla. En un tercer segmento con mayor porcentaje, cuenta con el Seguro Campesino el cual fue diseñado para salvaguardar la salud de la población rural y de aquellos dedicado a la pesca artesanal (IESS, 2024).

Cabe destacar que, durante las encuestas, varios pescadores expusieron que inicialmente tenían una afiliación al Seguro Campesino, pero optaron por abandonarlo debido de que no obtenían beneficios reales o consideraban innecesario su pago, priorizando otras necesidades que consideran más importantes.

Figura 6
Tipos de seguro de salud



Nota. Elaborado en base a la “Encuesta Perfil socioeconómico y ambiental de los pescadores artesanales de langosta roja de la Isla San Cristóbal” (noviembre, 2023).

Del total de los encuestados se muestra que el mayor porcentaje de pescadores están casados, como se evidencia en la tabla 10 y el segundo valor es de solteros. Para el tipo de vivienda se evidencia que cuentan con una vivienda propia (tabla 10) en la cual el material predominante es el hormigón. En la vivienda habitan de 1 a 3 personas lo cual representa valor predominante del total de encuestados, al igual que en el Censo 2022, considera que el tamaño promedio por hogar es de 2,98 para la isla San Cristóbal, Puerto Baquerizo Moreno.

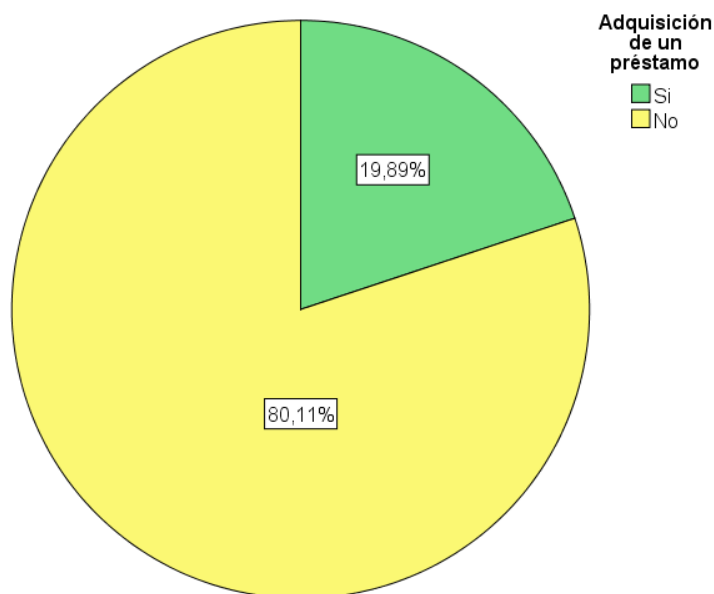
Tabla 10
Estado Civil, Habitantes y Tipo de Vivienda

		Porcentaje
Estado Civil	Soltero	28,0%
	Casado	57,5%
	Unión libre	9,1%
	Divorciado	5,4%
	Viudo	0,0%

Habitantes en la Vivienda	1 a 3 personas	62,4%
	4 a 5 personas	37,6%
	6 o más personas	0,0%
Tipo de Vivienda	Propia	52,2%
	Herencia	9,1%
	Alquiler	34,4%
	Prestada	2,7%
	Compartida	1,6%

Para abarcar el tema económico de los pescadores artesanales, incluyendo la posibilidad de invertir o recurrir a créditos, se constató que un porcentaje bajo de individuos llevaron a cabo préstamos como se presenta en la figura 7, distribuidos entre en el sector financiero público y privado.

Figura 7
Adquisición de un préstamo



Nota. Elaborado en base a la “Encuesta Perfil socioeconómico y ambiental de los pescadores artesanales de langosta roja de la Isla San Cristóbal” (noviembre, 2023).

Dichas transacciones involucraron entidades financieras como Ban Ecuador, con desembolsos que oscilaban entre \$3.001 y \$6.000 representando el 24,32% de los préstamos en ese segmento (tabla 11). Así también como la Cooperativa de Ahorro y Crédito Indígenas Galápagos con un 16,22%. Cabe señalar que los fondos solicitados por los pescadores estaban destinados principalmente al consumo personal y a las

actividades pesqueras. Esta práctica subraya la percepción de que los ingresos mensuales sirven para garantizar la subsistencia diaria, incluyendo aspectos tales como alimentación, pago de vivienda, servicios básicos, o para ser reinvertidos en las actividades pesqueras subsiguientes.

Tabla 11
Prestamos en Instituciones Financieras

Institución Financiera	Monto Préstamo	Porcentaje de préstamo por monto	Porcentaje total de los préstamos
Ban Ecuador	menor a \$3000	2,7%	45,9%
	\$3001 a \$6000	24,3%	
	\$6001 a \$9000	8,1%	
	\$9001 a \$12000	5,4%	
	\$12001 o más	5,4%	
Coop. FUPROGAL	\$3001 a \$6000	2,7%	8,1%
	\$9001 a \$12000	2,7%	
	\$12001 o más	2,7%	
Coop. Indígena Galápagos	menor a \$3000	5,4%	27,0%
	\$3001 a \$6000	16,2%	
	\$6001 a \$9000	2,7%	
	\$9001 a \$12000	2,7%	
Banco del Pacifico	menor a \$3000	2,7%	10,8%
	\$3001 a \$6000	2,7%	
	\$9001 a \$12000	5,4%	
Banco Pichincha	\$6001 a \$9000	2,7%	2,7%
IESS	\$3001 a \$6000	2,7%	5,4%
	\$6001 a \$9000	2,7%	

3.1.1 Forma de asociación de los pescadores artesanales

En cuanto la forma de asociación de los pescadores, la mayoría pertenecen a la Cooperativa COPESAN y un porcentaje mínimo a COPESPROMAR (figura 8). De acuerdo con la entrevista llevado a cabo con el presidente de la Cooperativa COPESAN, se destacó que el proceso de ingreso a la cooperativa es sencillo. Además, los miembros tienen la posibilidad de utilizar las instalaciones de almacenamiento de la cooperativa, siempre y cuando cumplan con las normas y estatutos establecidos. Asimismo, se

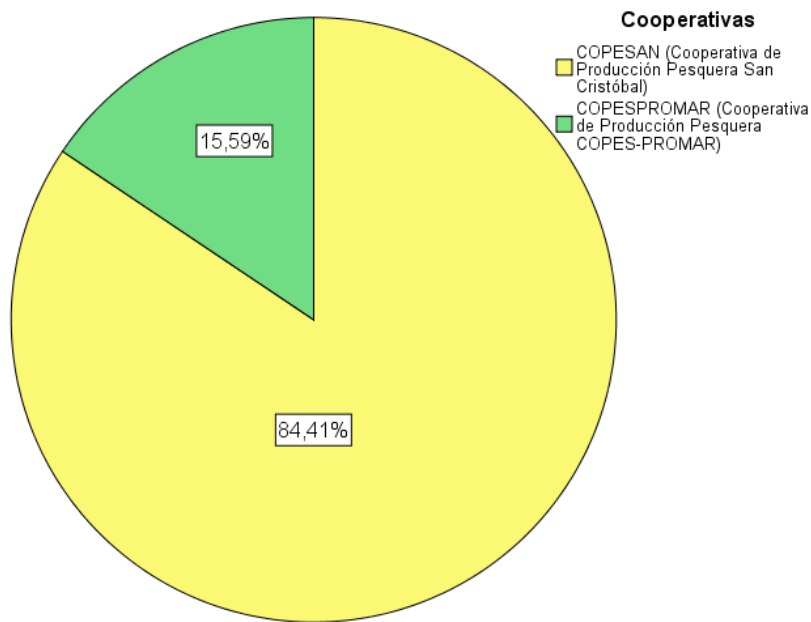
enfaticó que las cuotas a pagar por los integrantes son accesibles, lo que facilita la participación y contribución económica de los mismos miembros a la entidad.

“Nosotros como cooperativa llevamos años buscando que el sector pesquero, sea visto y percibido como un sector fuerte dentro de la isla, por lo que esta Cooperativa permite que ingresen y puedan utilizar la planta de almacenamiento, mientras cumplan las reglas y pagos establecidos”

(Stalin Llerena, entrevista al presidente de COPESAN, 2023)

Estos resultados pueden explicarse porque la distribución de un mayor número de integrantes en COPESAN, según los registros tanto como del Parque Nacional Galápagos (PNG) como de las propias cooperativas.

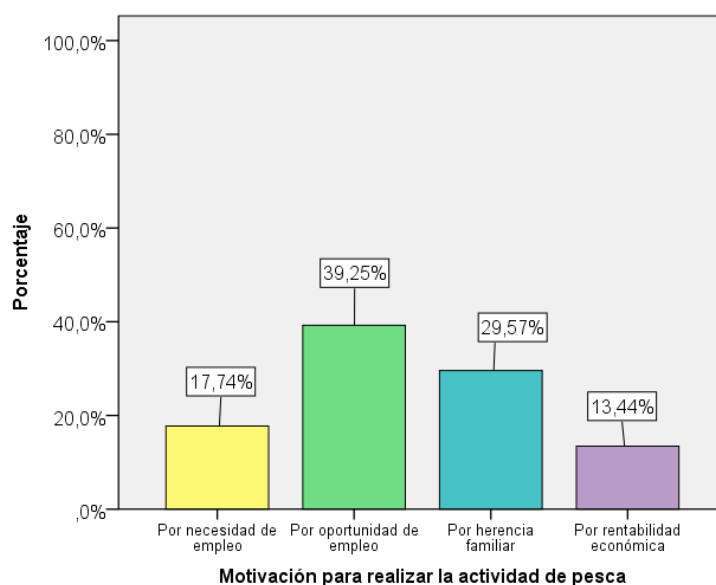
Figura 8
Cooperativas



Nota. Elaborado en base a la “Encuesta Perfil socioeconómico y ambiental de los pescadores artesanales de langosta roja de la Isla San Cristóbal” (noviembre, 2023).

La forma de como comenzaron los individuos en este sector de la pesca artesanal se vincula mucho con la ubicación geográfica, ya que donde habitan muchos de los pescadores conocieron esta actividad desde su infancia por lo que decidieron dedicarse a esta actividad como su principal fuente de empleo, esto les permite conocer cómo funciona y es el manejo de la pesca de langosta roja. Por lo tanto, se demuestra en la encuesta que el motivo al realizar esta actividad fue “por una oportunidad de empleo” representando el mayor porcentaje de la figura 9.

Figura 9
Motivación para realizar la actividad de pesca

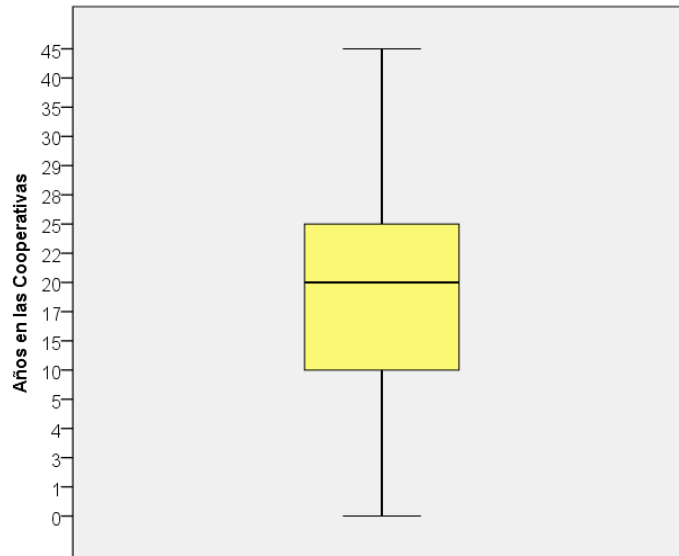


Nota. Elaborado en base a la “Encuesta Perfil socioeconómico y ambiental de los pescadores artesanales de langosta roja de la Isla San Cristóbal” (noviembre, 2023).

Para reconocer cuanto tiempo forman parte de las Cooperativas en la figura 10 mediante el diagrama de caja y bigote, se evidencia que en las cooperativas muestran que la mediana es de 20 años indicando el tiempo promedio que los individuos han formado parte de alguna de las dos cooperativas. El valor máximo alcanza los 45 años, ya que estas llevan funcionando más de 50 años como grupos hasta que se establecieron legalmente desde hace 40 años. Por otro lado, el valor, mínimo, que es 0, representa a aquellos que han ingresado en los últimos meses y aún no han cumplido un año como miembros de la cooperativa.

Figura 10

Años en las Cooperativas

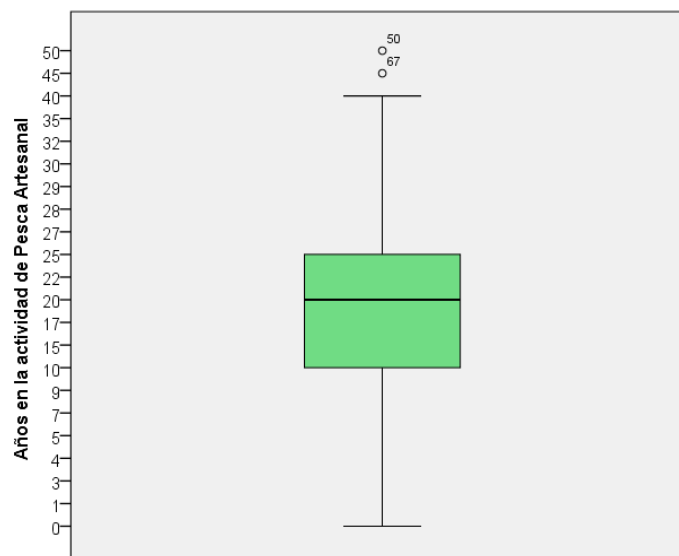


Nota. Elaborado en base a la “Encuesta Perfil socioeconómico y ambiental de los pescadores artesanales de langosta roja de la Isla San Cristóbal” (noviembre, 2023).

Los pescadores tienen una mediana de 20 años realizando este trabajo (figura 11). Se identificaron datos atípicos con dos pescadores tienen más de 50 años de experiencia en esta labor, dado que la iniciaron desde su niñez, primero como ayudantes y posteriormente como buzos. El valor máximo es de 40 años que han ejercido esta actividad y valor mínimo de 0 ya que llevan meses trabajando en esta actividad.

Figura 11

Años en la actividad de Pesca Artesanal

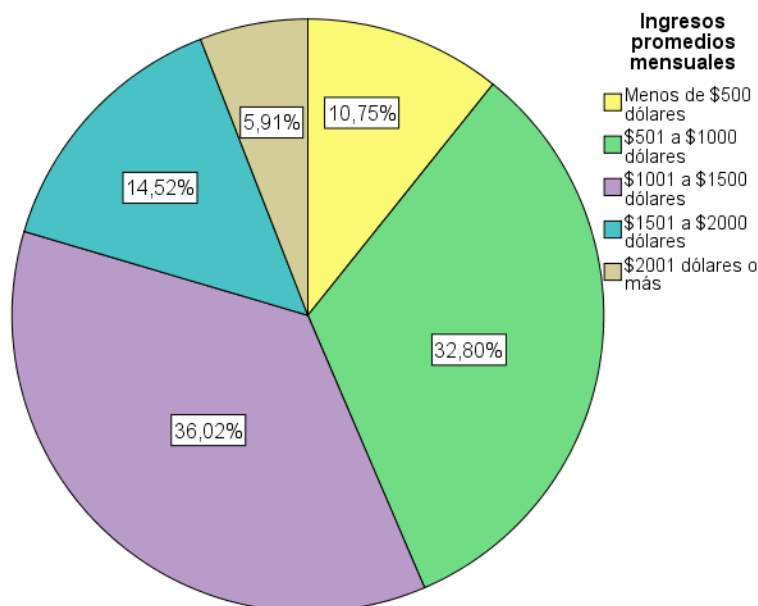


Nota. Elaborado en base a la “Encuesta Perfil socioeconómico y ambiental de los pescadores artesanales de langosta roja de la Isla San Cristóbal” (noviembre, 2023).

3.1.2 Rentabilidad de la actividad pesquera

Concerniente a lo que les genera esta actividad, las ganancias en la temporada de langosta roja de 4 meses, los cuales se establecen en el calendario pesquero que publica el Parque Nacional Galápagos cada año. Los resultados evidencian el mayor porcentaje de rentabilidad está entre \$1.000 a \$1.500 dólares en un mes, mientras que de \$501 a \$1.000 dólares es el segundo valor con más porcentaje del total.

Figura 12
Ingresos promedios mensuales



Nota. Elaborado en base a la “Encuesta Perfil socioeconómico y ambiental de los pescadores artesanales de langosta roja de la Isla San Cristóbal” (noviembre, 2023).

En el total de pescadores que se encuestaron tan solo 30,6% tenían una embarcación propia, un mínimo porcentaje alquila y es prestada por razones de lazos familiares, como se presenta en la tabla 12. Pero el mayor porcentaje es que los pescadores no cuentan con ninguna embarcación y tan solo consideran gastos en sus jornadas de pesca para equipo de buceo.

Tabla 12
Embarcación

		Porcentaje
Embarcación	Propia	30,6%
	Alquilada	1,6%
	Prestada	2,2%
	Ninguna	65,6%
	Total	100,0%

En la tabla 13 se detallan la inversión que se le asigna a una embarcación cuando es propia, alquilada y prestada, se excluye a los que no cuentan con ninguna. Para los pescadores que alquilan una embarcación, ya sea esta una fibra o panga, para salir a realizar la actividad de pesca realizan una inversión menor de \$1.000 dólares y en las prestadas se muestra que invierten de \$1.000 a \$2.000 dólares, en las embarcaciones que son propias los porcentajes de mayor inversión varían entre \$1.000 a \$2.000, todas estas inversiones son para los costos de la gasolina, pintura, aceites, alambres, entre otros artículos que necesitan para que la embarcación pueda salir

Tabla 13
Inversión en la embarcación

		Inversión en la embarcación (en dólares)	Porcentaje (%)
Embarcación	Propia	Menos de \$1000 dólares	37,5%
		\$1001 a \$2000 dólares	48,2%
		\$2001 a \$3000 dólares	3,6%
		\$3001 dólares a más	7,1%
	Alquilada	Menos de \$1000 dólares	1,8%
	Prestada	\$1001 a \$2000 dólares	1,8%

Para que puedan generar estos ingresos dependerá de la frecuencia de las salidas para la pesca de langosta roja esto puede variar según las condiciones oceanográficas presentes en ese momento. Este factor puede influir en la cantidad de veces que una embarcación vaya a las jornadas de pesca. Los datos recopilados indican que las embarcaciones realizan la actividad de pesca y venta de 3 a 4 veces al mes, como se detalla en la tabla 14. Es relevante destacar que, tras cada salida, los pescadores llevan a cabo la venta de manera inmediata después de someterse al control en el muelle por

parte del Parque Nacional Galápagos (PNG). Este proceso garantiza la calidad y legalidad de los productos antes de su comercialización.

Tabla 14
Frecuencia de Venta

	Porcentaje	
Frecuencia de venta mensual de langosta roja	1 a 2 veces	18,3%
	3 a 4 veces	67,7%
	5 a 6 veces	10,2%
	7 veces o más	3,8%

Al llegar la embarcación a Puerto, se le realiza una revisión y control por parte de encargados del PNG, los cuales miden cada langosta roja que tengan en la embarcación y gavetas, las cuales si no cumplen la talla estipulada en el calendario pesquero será devuelta al océano, para que la misma pueda crecer y reproducirse de manera adecuada. Además, los pescadores deben registrarse con cuantas personas fueron y llegaron por lo que se visualizó que van alrededor de 1 a 3 personas, representados en la tabla 15, adicional deben mostrar su licencia Parma, papeles de la embarcación y el permiso de capitanía (zarpe).

Tabla 15
Individuos en jornadas de pesca

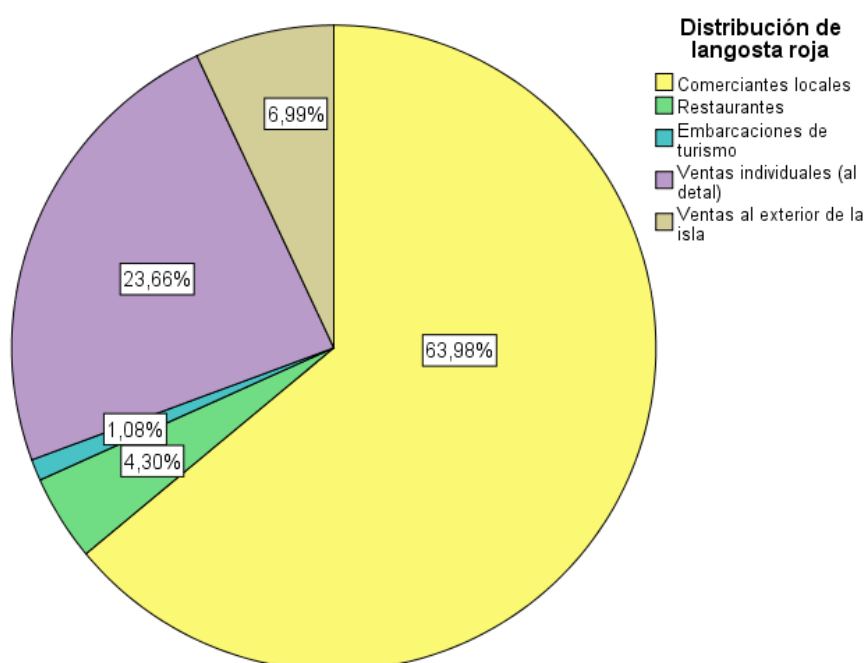
	Porcentaje	
Individuos en las jornadas de pesca	1 a 3 personas	87,6%
	4 a 6 personas	10,8%
	7 a 9 personas	1,1%
	10 o más personas	,5%

Después de pasar por el control del PNG, estos les entregan una guía en donde está registrado el nombre del pescador, fecha, hora, origen, producto, libra, individuos y código QR, esta “guía” o también conocido como “datos de emisión” le permitirá vender al pescador de forma segura, ya que es obligatoria tener esto para poder comercializar este producto en la temporada de langosta roja su venta se realiza en su gran mayoría a comerciantes locales, lo que se muestra en figura 13.

En las ventas individuales se muestra que solo 23,66% de los pescadores la realizan y para las ventas de exterior a la isla tan solo la hacen el 6,99% de pescadores.

Al momento de realizar la venta a los comerciantes locales, los pescadores desconocen el destino final del producto, ya que los mismos comerciantes locales revenden y varias de las langostas salen de la isla por lo que es esencial en todo este proceso de venta tener la guía que le entregan al pescador, esto permitiendo un control muy exhaustivo para la finalidad de verificar el cumplimiento del calendario pesquero.

Figura 13
Distribución de langosta roja



Nota. Elaborado en base a la “Encuesta Perfil socioeconómico y ambiental de los pescadores artesanales de langosta roja de la Isla San Cristóbal” (noviembre, 2023).

En un aproximado de cuantos kilogramos mensuales venden, el promedio es de 6 a 10 kilogramos representando el valor 2 de la tabla 16. Al momento en que los pescadores no pueden salir a las jornadas de pesca por las condiciones del mar, esto provoca que los pocos que salen y que tengan el producto, varíen el precio, al igual que cuando existe demasiado producto de langosta en la isla, puede bajar notablemente su precio. Se comercializa de dos formas mediante la libra de colas y la langosta roja entera (cabeza y cola). Su precio es de \$6 dólares por cada libra que pese la langosta entera, representando la mediana de esta variable que se muestra con el valor de 3. Por

otra parte, la mediana (promedio) y moda será el valor de 4 que es de \$12 dólares para la libra de colas de langosta roja como se muestra en la tabla 16.

Tabla 16
Pesca de langosta roja

	Kilogramos mensuales	Precio de la libra de LR	Precio de LR entera
N Válido	185	186	186
Perdido	1	0	0
Media	1,72	3,24	3,42
Mediana	2,00	4,00	3,00
Moda	2	4	3
Varianza	0,344	1,641	1,175

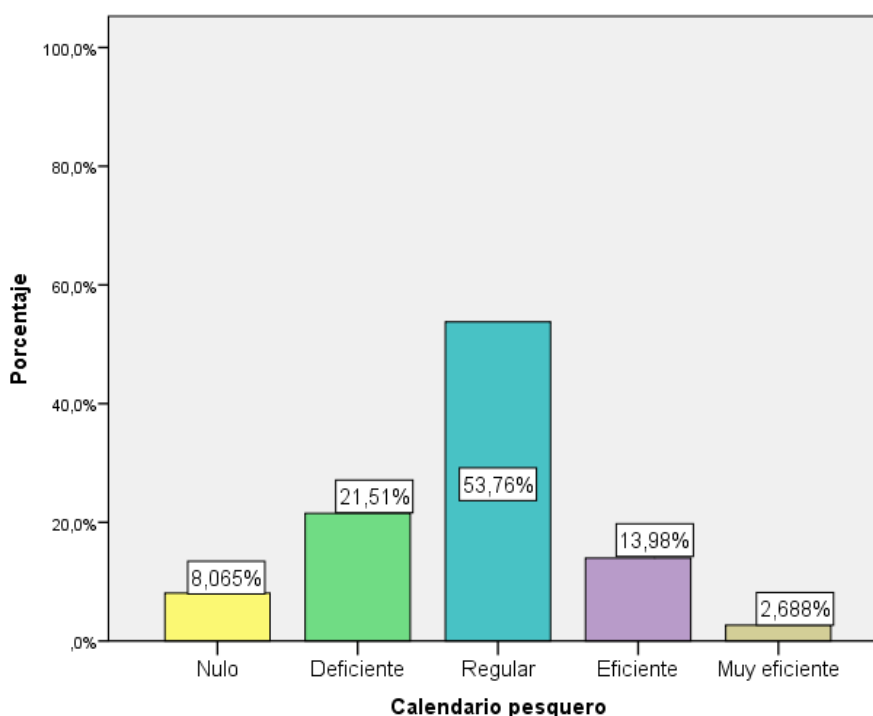
3.1.3 Aspectos Ambientales de la Pesca de Langosta Roja

Las interrogantes que abarca el componente ambiental se presentan mediante escala de Likert, un instrumento que nos proporciona una visión más clara de la percepción de los pescadores en relación con la pesca de langosta roja. La primera pregunta indaga: "¿Considera que el calendario pesquero logra la conservación y sostenibilidad de la pesca de langosta roja a un nivel?", obteniendo como resultado que la mayoría de pescadores calificaron esto como "regular" (figura 14). Por lo que el sector pesquero al cumplir con el reglamento y calendario, también se rigen a la temporada de veda y aportan en la conservación y sostenibilidad.

“Nos dan plazos, lugares, tamaños y cuotas para la pesca, conservamos mediante las regulaciones que nos da el PNG.”

(Stalin Llerena, entrevista al presidente de COPESAN, 2023)

Figura 14
Calendario pesquero

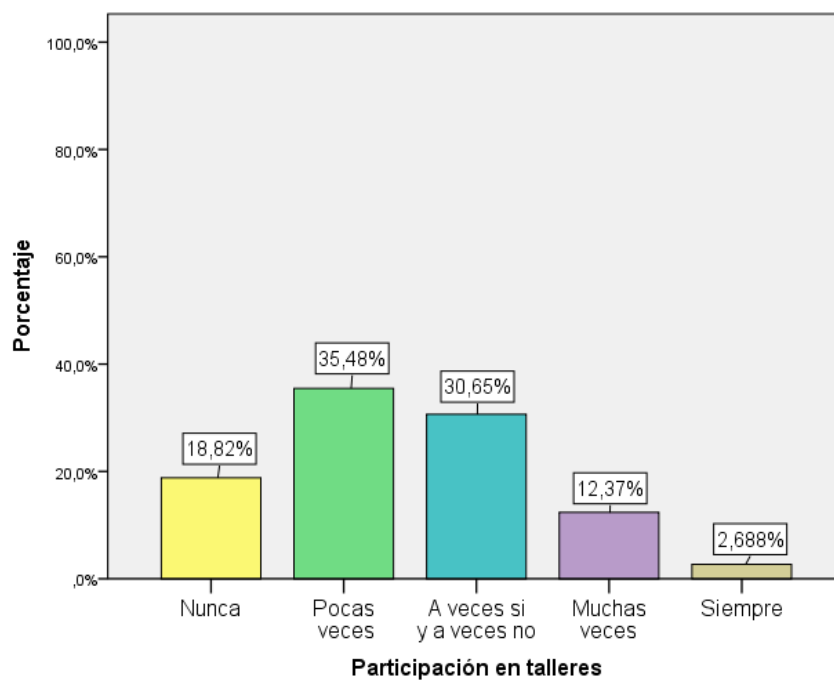


Nota. Elaborado en base a la “Encuesta Perfil socioeconómico y ambiental de los pescadores artesanales de langosta roja de la Isla San Cristóbal” (noviembre, 2023).

En lo que respecta a la interrogante "¿Participa en talleres o capacitaciones sobre temas relacionados a la sostenibilidad de la pesca de langosta roja?", en la figura 15 se evidencia que los pescadores respondieron "pocas veces" y "a veces sí y a veces no" son las opiniones más frecuentes. Esta variabilidad en las respuestas se atribuye a la ausencia de talleres regulares ofrecidos por el organismo del Parque Nacional Galápagos. Además, se destaca que los escasos talleres que se llevan a cabo pueden coincidir con las jornadas de pesca, que suelen extenderse de 2 a 4 días, lo cual dificulta la asistencia de los pescadores a dichos eventos. Adicional a los talleres o capacitaciones, también hay reuniones donde se establece crear el nuevo reglamento de pesca, el cual permitirá tener una mejor visión del manejo de pesca.

“La última reunión fue en octubre del 2023, donde se comenzará a elaborar un nuevo reglamento de pesca, se detallarán los tipos de pesques, las actividades de pesqueras, conceptos de los tipos de actividad pesquera, regulación a los pescadores (tipo de actividad que pueden realizar) e investigación y nuevas alternativas pesqueras que puedan existir”

Figura 15
Participación en talleres



Nota. Elaborado en base a la “Encuesta Perfil socioeconómico y ambiental de los pescadores artesanales de langosta roja de la Isla San Cristóbal” (noviembre, 2023).

En relación con la gestión de los residuos generados durante el proceso de pesca de langosta roja, se formuló las siguientes preguntas: "¿Durante el proceso de pesca de langosta roja, los desechos que se generan en la embarcación son gestionados de forma?" La respuesta que se muestran en la tabla 17, que la mediana de la respuesta fue “Adecuada” que se presenta con un 4, pero la moda es 3 que es “regular”. Es importante que todos los residuos que se manejen sean tratados de una manera adecuada como menciona Oliva Canché (2019) la embarcación al generar basura inorgánica nunca deberá ser arrojada al mar, deberá recopilarse en una bolsa, cerrarla y esperar el momento del llegar a tierra para depositarla en el contenedor de basura, pero al poder ser orgánica puede volver al océano sin problema alguno.

En el contexto de los materiales utilizados en la pesca de langosta roja, se abordó la cuestión: "¿Para la pesca de langosta roja utiliza materiales que se pueden reutilizar o darles otra utilidad?" La tabla 17 muestra mediana y moda se representa con un valor de

3 que significa “a veces sí y a veces no”. Esto se atribuye a la práctica de reutilizar materiales como redes, guantes, visores, gavetas, entre otros elementos empleados durante el proceso de pesca, hasta que presenten algún deterioro.

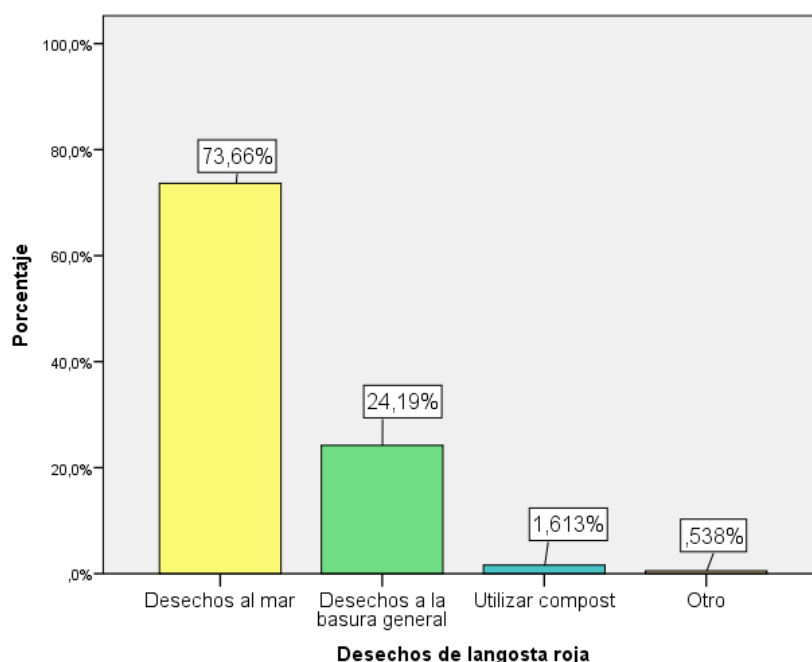
Tabla 17

Aspectos Ambientales de la Pesca de Langosta Roja

	Calendario pesquero	Participación en talleres	Desechos de la embarcación	Materiales de pesca
N Válido	186	186	186	186
Perdidos	0	0	0	0
Media	2,82	2,45	3,75	3,07
Mediana	3,00	2,00	4,00	3,00
Moda	3	2	3	3
Varianza	,756	1,038	,828	,390

Por otra parte, es relevante destacar el manejo después de la pesca por lo que se preguntó “¿Cómo maneja los desechos de langosta roja después de la recolección, limpieza y entrega de la misma?” (figura 16). La gran mayoría de pescadores respondió que los desechos como tripas y cabezas de las langostas son desechados al mar directamente, ya que diferentes animales como aves (gaviotas, pelicanos, fragatas) comen de esto y también lobos marinos hasta tiburones en algunas ocasiones, por lo que es lo más práctico, para no cargar peso innecesario en las embarcaciones. Y el segundo valor de mayor elección son “desechos a basura general” ya que no encuentran otra forma de utilizar los desechos.

Figura 16
Desechos de langosta roja



Nota. Elaborado en base a la “Encuesta Perfil socioeconómico y ambiental de los pescadores artesanales de langosta roja de la Isla San Cristóbal” (noviembre, 2023).

3.2 Relación de las características socioeconómicas y ambientales de los pescadores

Para reconocer la variabilidad de los datos, la tabla 18 muestra las 5 variables socioeconómicas que son: edad, nivel de instrucción, tipo de vivienda, seguro de salud, Ingresos Promedios Mensuales (IPM), mediante estadística descriptiva.

La variable de edad, tipo de vivienda y seguro de salud están en un intervalo de $30\% < CV \leq 70\%$, lo que indica que la media no es representativa, ya que los datos se encuentran están distribuidos de forma moderada alrededor de la misma. Pero para el nivel de instrucción, tabla 18 se muestra que tiene un valor inferior al 30% por lo que muestra que la media de esta variable será representativa.

Tabla 18
 Coeficiente de variación de las variables socioeconómicas

Variables Socioeconómica	Media	Desviación estándar	Coefficiente de Variación
Edad	2,91	,996	34,24%
Nivel de Instrucción	2,13	,614	28,75%

Tipo de Vivienda	1,92	1,058	54,95%
Seguro de Salud	3,51	1,642	46,83%
Ingresos promedios mensuales	2,72	1,033	37,98%

De igual manera para las variables ambientales en la tabla 19 se presenta: calendario pesquero, participación en talleres, desechos de la embarcación, materiales de pesca y desechos de langosta roja. Tres variables están entre $30 < CV \leq 70\%$, lo que significa que los datos son heterogéneos y la media no es representativa. Sin embargo, las variables desechos de embarcación y materiales de pesca su CV es menor al 30% indicando que su media es representativa y sus datos son homogéneos, indicando que esta variable será representativa para el presente estudio.

Tabla 19
Coefficiente de variación de variables ambientales

Variables Ambientales	Media	Desviación estándar	Coefficiente de Variación
Calendario pesquero	2,82	,869	30,86%
Participación en talleres	2,45	1,019	41,64%
Desechos de la embarcación	3,75	,910	24,28%
Materiales de pesca	3,07	,624	20,33%
Desechos de langosta roja	1,29	,522	40,42%

Las correlaciones que tienen entre las variables socioeconómicas y ambientales se presentan en la tabla 20, la cual nos permitió saber cómo una variable se relaciona con otra. La relación entre Edad/Nivel de Instrucción explica que el coeficiente de correlación de Pearson es de $-0,289^{**}$ significativo en el nivel de 0,01, es una correlación negativa débil. Para la relación entre Edad/Tipo de Vivienda la correlación es de $-0,422^{**}$, es una correlación negativa media. Y para la relación entre Seguro de Salud/Nivel de instrucción muestra un valor de $-0,342^{**}$ una correlación negativa media.

Las correlaciones entre caracterización socioeconómica y ambientales se muestra en la tabla 20 señalando una correlación positiva débil de 0,018* entre el Nivel de Instrucción y Participación en talleres. Esto señala que existe una tendencia de que a medida que el nivel de instrucción aumenta, también tiende a aumentar la participación en talleres, aunque no de manera significativa.

La relación entre Ingresos Promedios Mensuales (IPM) y Materiales de pesca es de -0,146* señalando una correlación negativa débil, el valor negativo muestra que hay una tendencia de que cuando una variable aumenta la otra tiene a disminuir y viceversa.

La relación de entre Nivel de Instrucción/ Desechos de Langosta Roja (LR) tiene una correlación positiva baja de 0,165*. El Tipo de Vivienda/ Calendario Pesquero es de 0,150* e Ingresos Promedios Mensuales (IPM)/ Participación en Talleres de 0,145* significando ambos valores que tienen una correlación positiva débil (tabla 20).

Tabla 20
Correlaciones

		Correlaciones					
		Edad	Nivel de Instrucción	Tipo de Vivienda	Seguro de Salud	IPM	
Variables socioeconómicas	Edad	Correlación de Pearson	1	-,289**	-,422**	,098	-,125
		Sig.(bilateral)		,000	,000	,184	,090
		N	186	186	186	186	186
	Nivel de Instrucción	Correlación de Pearson	-,289**	1	,107	-,342**	-,094
		Sig.(bilateral)	,000		,145	,000	,202
		N	186	186	186	186	186
	Tipo de Vivienda	Correlación de Pearson	-,422**	,107	1	,022	,000
		Sig.(bilateral)	,000	,145		,765	,995
		N	186	186	186	186	186
	Seguro de Salud	Correlación de Pearson	,098	-,342**	,022	1	,119
		Sig.(bilateral)	,184	,000	,765		,106
		N	186	186	186	186	186
	Ingresos promedios mensuales	Correlación de Pearson	-,125	-,094	,000	,119	1
		Sig.(bilateral)	,090	,202	,995	,106	

Variables ambientales	(IPM)	N	186	186	186	186	186	
	Calendario pesquero	Correlación de Pearson	,024	,087	,150*	-,113	-,009	
		Sig.(bilateral)	,742	,238	,042	,125	,902	
		N	186	186	186	186	186	
	Participación en talleres	Correlación de Pearson	-,087	,180*	-,009	-,110	,145*	
		Sig.(bilateral)	,235	,014	,905	,136	,049	
		N	186	186	186	186	186	
	Desechos de la embarcación	Correlación de Pearson	,028	,013	-,009	,006	,068	
		Sig.(bilateral)	,704	,863	,907	,932	,355	
		N	186	186	186	186	186	
	Materiales de pesca	Correlación de Pearson	,010	,032	,016	,060	-,146*	
		Sig.(bilateral)	,889	,667	,826	,414	,047	
		N	186	186	186	186	186	
	Desechos de langosta roja	Correlación de Pearson	-,084	,165*	-,068	-,059	-,039	
		Sig.(bilateral)	,255	,025	,357	,426	,596	
		N	186	186	186	186	186	
	**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).							
	* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).							

3.2.1 Análisis de las encuestas

Mediante la prueba de Alfa de Cronbach se corrobora que la fiabilidad de los datos de la encuesta es 0,790 lo que significa que tiene una confiabilidad excelente de los resultados, por lo que podemos asegurar que los datos sirven para la investigación.

Tabla 21
Estadísticas de fiabilidad

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,790	34

3.2.2 Comprobación de hipótesis

Hipótesis 1

Hipótesis Ho: Los pescadores artesanales de la isla San Cristóbal se dedican a esta actividad por oportunidad de un empleo

Hipótesis H1: Los pescadores artesanales de la isla San Cristóbal se dedican a esta actividad no por oportunidad de un empleo.

$$H0 = \mu1 = \mu2;$$

$$H1 = \mu1 \neq \mu2$$

En la comprobación de la hipótesis (tabla 22), podemos verificar que no se rechaza la hipótesis nula ya que el p-value es 0,221 demostrando que el motivo de trabajar en esta actividad fue por oportunidad de empleo, posiblemente debido a su nivel de instrucción ya que el 71,51% de los pescadores solo cuenta con educación superior.

Tabla 22

Prueba de planteamiento de la primera hipótesis

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	15,382 ^a	12	,221
Razón de verosimilitud	15,278	12	,227
Asociación lineal por lineal	,029	1	,865
N de casos válidos	186		

a. 11 casillas (55,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,13.

Hipótesis 2

1.- Hipótesis Ho: Los pescadores artesanales de la isla San Cristóbal tienen una rentabilidad económica entre \$1.001 y \$1.500 mensual por la venta de langosta roja.

$$H0 = \mu1 = \mu2 ;$$

$$H1 = \mu1 \neq \mu2$$

1.1.- H1: Los pescadores artesanales de la isla San Cristóbal obtienen una rentabilidad diferente a un valor entre \$1.001 y \$1.500 mensual por la venta de langosta roja.

En la segunda hipótesis, se demuestra que la hipótesis nula es rechazada y la hipótesis alternativa es aceptada ya que el p-value es de ,000 (tabla 23) siendo menor al nivel de significancia establecido. Demostrando que los pescadores artesanales obtienen una rentabilidad diferente a un valor entre \$1.001 y \$1.500 mensual por la venta de langosta roja. Este valor puede variar, ya sea por un aumento o disminución, dependiendo de la frecuencia y la cantidad de productos capturados en cada jornada de pesca.

Tabla 23
Prueba de planteamiento de la segunda hipótesis

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	52,904 ^a	12	,000
Razón de verosimilitud	49,415	12	,000
Asociación lineal por lineal	4,966	1	,026
N de casos válidos	186		

a. 11 casillas (55,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,41.

3.3 Propuesta de gestión para una pesca sostenible de la langosta roja de Galápagos

Al reconocer las diferentes características socioeconómicas y ambientales que presenta el sector pesquero artesanal de la isla San Cristóbal, se detalla algunos lineamientos que servirían para mejorar el sector en la isla, por lo que identificar la dinámica social de este sector es esencial. En la figura 20, en la parte superior se encuentran los agentes de regulación y control, en este caso el Parque Nacional Galápagos (PNG) que controla mediante la normativa legal la actividad pesquera de la isla. Las normas y reglamentos se establecen mediante informes científicos realizados por los diferentes investigadores que estudian la población de langostas rojas.

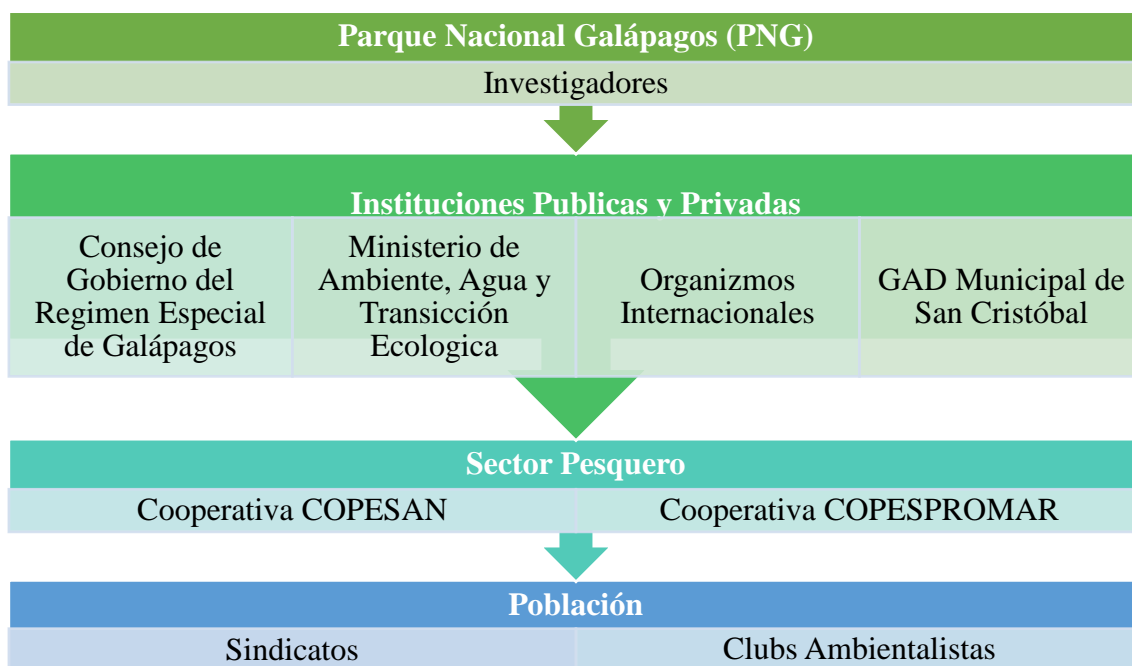
En un nivel menor de jerarquía se ubican las Instituciones Públicas de la isla que también controlan y realizan el manejo administrativo-político de la isla, en conjunto con las disposiciones del PNG. Adicionalmente las Instituciones Privadas o

Internacionales realizan trabajos de vinculación en temas ambientales, de salud, económicos, entre otros.

Como actores principales (directos) están las Cooperativas integradas por los pescadores artesanales y de manera parcial por el gremio de pescadores informales. El gremio de pescadores provoca una distorsión de la integración real de este grupo ya que al no contar con una licencia podrían ser considerados como irrelevantes en la toma de decisiones dentro del sector, ocasionando un conflicto interno.

Por último, se encuentra la población en general como las familias de los pescadores o personas que se encuentran relacionadas indirectamente con el sector pesquero como lo sector turismo (hotelero, restaurantes) o comercio del producto entre habitantes. Por esto el interés por mejorar la gestión del sector pesquero es necesario, ya sea en técnicas de pesca o en nuevas normas de regulación que permitan encontrarse en equilibrio entre la naturaleza y el ser humano, asegurando la conservación y sostenibilidad de la langosta roja para el futuro.

Figura 17
Dinámica del sector pesquero



Para que el sector pesquero pueda progresar, un primer paso sería llevar un registro actualizado de los pescadores que tengan licencia Parma para el año en curso, el cual debe ser llevado tanto por las Cooperativas como por el PNG. También se podría

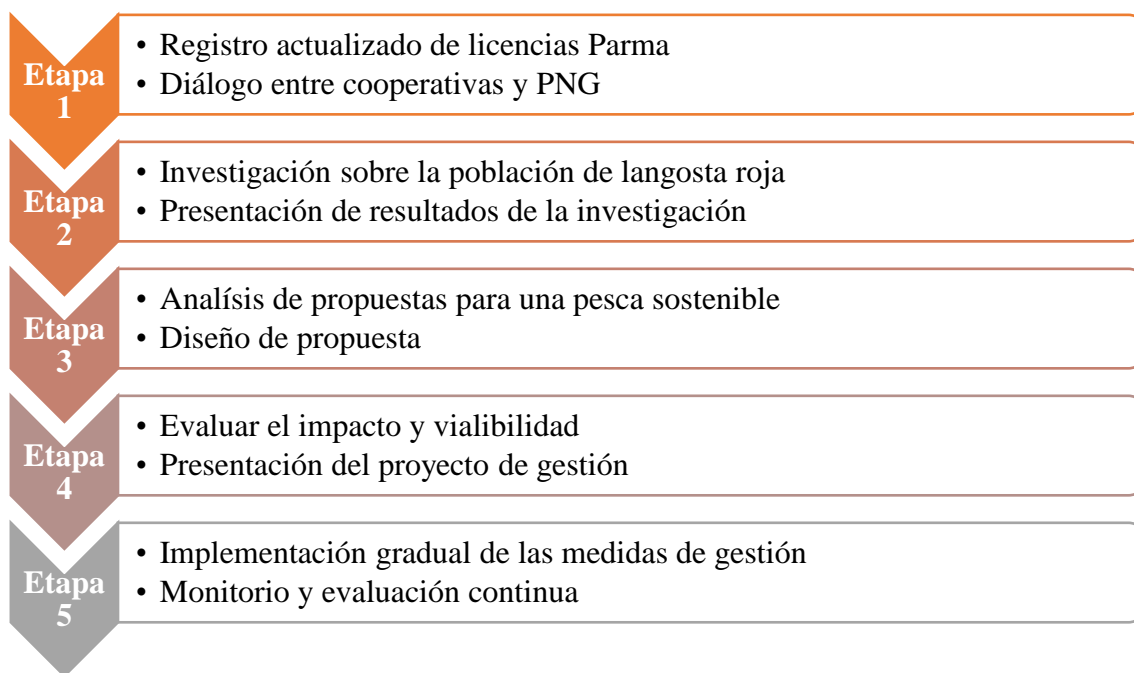
ver la forma en como integrar de forma correcta al grupo de pescadores informales, en especial para aquellos que se dedican a pescar únicamente langostas rojas en la temporada, mediante alguna capacitación y crear un expediente de cada individuo. Estos tres elementos integran el control de la actividad pesquera:

1. Sistema de Registro: Cada cooperativa debe actualizar su sistema de registro de sus socios y pescadores que entren o salgan de la misma, que debería coincidir con los registros que tiene el PNG.
2. Actualización anual de la Licencia Parma: Al contar con esta identificación les permitirá a los pescadores salir a sus jornadas de pesca.
3. Registro de embarcación: Si cuentan con alguna embarcación realizar su registro y mantenimiento de manera periódica.

Conforme a esto se detalla por etapas los diferentes objetivos y estrategias que se necesitan para que el sector pesquero artesanal permita generar una sostenibilidad en la isla San Cristóbal-Galápagos. En la figura 21 se expone lo que se pretende alcanzar.

Figura 18

Etapas del proyecto de gestión



Para desarrollar el proyecto de gestión sostenible se necesita a los diferentes grupos de interés que serán los agentes y actores mencionados anteriormente (ver figura 20) que se encuentran en la isla, para que se cree un consenso de lo que se espera conseguir, con la prioridad de la sostenibilidad de la langosta roja.

A continuación, se detalla el contenido de cada etapa.

Etapa 1

Objetivo: Vinculación entre sector pesquero y PNG

Para reconocer la población total del sector pesquero es necesario actualizar el registro de las licencias Parma, por lo que se debe informar mediante medios de comunicación tradicionales y redes sociales sobre para que todos los pescadores tengan su licencia Parma vigente. Esto permitiría que los pescadores informales tengan los derechos de pescar en la reserva marina de Galápagos, siempre que cuenten con el estatuto de residente permanente.

Al contar con el registro actualizado las Cooperativas Pesqueras de la Isla (Copesan y Copespromar) deberán asignar representantes para las diferentes reuniones que se realizarán con el PNG. Las reuniones serán:

- **Charlas:** Para reconocer la importancia de la sostenibilidad de la pesca de langosta roja y en las cuales el PNG deberá presentar informes técnicos sobre la situación de población marina de este recurso.
- **Mesas de diálogos:** Permitirán trabajar de manera coordinada entre los diferentes actores y agentes, señalando los problemas, dudas y apoyo a los planteamientos expuestos en las mismas. Estas deberán ser realizadas 1 o 2 veces al mes, hasta definir las metas sobre la sostenibilidad de la pesca de langosta roja que se quieren alcanzar.
- **Talleres:** Al tener una propuesta de las metas se deberán exponer mediante talleres al resto de la población o del sector pesquero, lo que permitirá una mayor integración.

Etapa 2

Objetivo: Investigación sobre la Langosta roja

Para que las metas propuestas se implementen, es crucial desarrollar una investigación sobre la población de langosta roja en el año actual. Esta investigación debe abarcar diversos lugares de pesca en la isla para evaluar la cantidad de langostas rojas presentes, siguiendo el modelo de estudios realizados por el PNG. Además, es importante involucrar al sector pesquero en este proceso, lo que facilitará el aprendizaje sobre la importancia de este tema. Por lo tanto, es necesario implementar:

- **Capacitaciones:** Para elaborar estos estudios y vincular al sector pesquero. Deberán ser de forma directa a los pescadores que están de manera activa en la actividad de cómo se manejan los diferentes instrumentos que se utilizan para las investigaciones como lo son las fichas técnicas.
- **Reuniones:** Estas permitirán informar de fechas, horas, grupos, objetivos de las salidas a campo que servirán para reconocer como evoluciona la población de langostas rojas,
- **Financiamiento:** Para cada salida de campo se requiere una embarcación equipada con combustible y los instrumentos necesarios para el buceo. Para financiar estos recursos, es posible buscar colaboración financiera de organismos públicos, privados o internacionales de forma colaborativa, permitiendo una vinculación y creando interés en los demás sectores productivos de la isla.

Etapa 3

Objetivo: Análisis de propuesta

Al conocer cómo está la población de langostas rojas, se podrá determinar las metas que se quieren alcanzar para lograr su sostenibilidad, deben estar enfocadas en buscar el equilibrio del recurso para el sector pesquero.

- **Pesca artesanal tradicional:** En la isla no solo se considera como una manera de empleo ser pescador si no también como una tradición que va de generación a generación. Para proteger al sector, esta actividad es necesaria ya que provee alimentos frescos y nutritivos a toda la población y permite su comercialización para obtener ganancias.
- **Técnicas de pesca:** Con el paso de los años, la técnica de pesca ha cambiado, volviéndose más práctica y eficiente, lo que también ha incrementado la seguridad de los pescadores. Sin embargo, aún persiste el problema de la utilización de materiales de pesca que, si no se desechan adecuadamente, pueden terminar en el mar o acumulados en vertederos de basura.
- **Desechos de materiales:** Después de las jornadas de pescas es necesario que en los muelles existan contenedores de basura específicos donde puedan desechar: alambres, gavetas, contenedores, mallas, cuerdas, plásticos, entre otros, todo lo que es necesario para realizar la pesca. Al tener contenedores de basura específicos para esto, permitirá conocer la cantidad de basura generada al pescar la langosta roja, reconociendo el impacto que produce y motivará a realizar

futuras investigaciones para mejorar la reutilización o reciclaje de los desechos generados.

- **Reglamento pesquero:** Un nuevo reglamento pesquero busca consolidar las necesidades del sector pesquero como la practicas de conservación de las diferentes especies que están en la reserva marina, compaginando con la LOREG. Este reglamento deberá también coincidir con los calendarios pesqueros que establen periodos de veda para la reproducción de especies, tallas mínimas de captura, límites de captura total, y métodos de pesca permitidos. El reglamento establecerá normas para el manejo adecuado de los desechos generados durante la actividad pesquera, fomentando la utilización de artes de pescas y la disposición adecuada de los residuos. Además, se deberá promover programas de educación ambiental dirigidos a los pescadores al inicio de cada temporada de pesca de langosta roja, con el fin de crear conciencia sobre la importancia de la conservación de los recursos marinos y la preservación del hábitat humano en la isla, añadir también una sección de incentivos ya sean económicos o materiales, para los que promuevan la conservación de manera directa o indirecta. Por lo tanto, este reglamento se debe aplicar de manera rigurosa y se complementará con acciones de monitoreo y vigilancia para garantizar el cumplimiento y el logro de los objetivos de conservación y sostenibilidad.

Etapa 4

Objetivo: Impacto y Viabilidad

Para continuar con el proceso de los diferentes cambios tanto en el reglamento pesquero, gestión de desechos y la vinculación del sector pesquero, se debe ver el impacto que generará, a que sectores beneficiará además del pesquero y como involucrará a la comunidad. Adicionalmente la viabilidad del proyecto pesquero tendrá que operar de manera sostenible a largo plazo, generando beneficios económicos, sin comprometer la salud de los ecosistemas marinos ni agotar los recursos pesqueros, también deberá adaptarse a cambios en el entorno como variaciones y regulaciones pesquera. Por lo tanto, es necesario:

- **Mesas de dialogo:** La cuales explicarán las conclusiones y recomendaciones que se determinaron con la propuesta para que tenga una visión clara de lo que se quiere alcanzar.

- **Viabilidad:** Analizar de forma técnica, económica, social y ambiental el proyecto. Con la evaluación de la disponibilidad de recursos, los costos y beneficios esperados, la aceptación de la comunidad, la capacidad de gestión y la compatibilidad con las regulaciones y políticas existentes.
- **Conservatorio:** Informar de manera general a la comunidad y explicar la situación actual de los recursos pesqueros, como se manejarán los diferentes cambios en las regulaciones y los incentivos que se aplicará al sector pesquero. Motivar a continuar con la sostenibilidad de la langosta roja mediante talleres mensuales sobre técnicas de pesca y uso de materiales que sean amigables con el medio ambiente.

Etapa 5

Objetivo: Implementación de propuesta de gestión

Por último, es imperativo ejecutar las medidas propuestas para el sector pesquero que deben ser objeto de seguimiento y control una vez implementadas, con el fin de garantizar su efectividad en el cumplimiento de los objetivos establecidos.

- **Charlas:** Se debe presentar de manera clara y detallada el proceso que se llevará a cabo tanto al sector pesquero como a la población en general, dado que tendrá repercusiones directas e indirectas en sus actividades.
- **Informes:** Para revisar los procesos en curso, será fundamental mantener una documentación detallada que incluya información sobre responsables, asignación financiera para cada proyecto o meta, así como conclusiones alcanzadas. Esta práctica facilitará un control efectivo y la generación de recomendaciones para promover estrategias de colaboración y coordinación entre los diversos actores involucrados en la pesca. El objetivo es asegurar una gestión participativa y eficaz.
- **Seguimiento:** Con la documentación se facilitará la realización de evaluaciones periódicas para verificar el avance y la eficacia de las medidas propuestas, lo que establecerá una base sólida para realizar ajustes o mejoras en el enfoque de gestión. Este proceso servirá como un mecanismo crucial para garantizar la transparencia y la rendición de cuentas a través de informes, así como el éxito a largo plazo de las iniciativas destinadas a promover una pesca sostenible de la langosta roja.

3.4 Discusión de Resultados

La presente investigación sobre el perfil socioeconómico y ambiental de los pescadores artesanales de Isla San Cristóbal en Galápagos demuestra algunas similitudes con otras investigaciones ya realizadas. Según la FAO (2008), la pesca artesanal ha sido un medio de subsistencia arraigado en comunidades cercanas a las zonas de pesca durante muchos años. Esto evidencia que al coexistir en un entorno con accesibilidad a zonas pesqueras, la población de la isla puede desarrollar diversas actividades, especialmente la pesca, la cual no solo genera empleo, sino que también facilita la adquisición de alimentos y se vincula con otros sectores como el turismo.

El estudio toma como relevancia a la langosta roja de Galápagos ya que es una de las especies que tienen un control y temporada de veda, que al ser comercializada genera mayor ingresos económicos en la temporada de pesca específica de cuatro meses. Conforme a Lluch-Cota (2004), las pesquerías de langosta, erizo y pulpo, aunque muestran niveles de captura limitados, desempeñan un papel crucial en el ámbito social al generar empleo para una proporción más amplia de la población ya que al comenzar la temporada de pesca los pescadores necesitarán más personal como un ayudante para que realice el trabajo en panga y otro dedicado al buceo de langostas rojas, por lo que en las jornadas de pesca van alrededor de 1 a 3 personas.

Según Gravez y Agnéz (2006), un aspecto destacado es que el 60% de los pescadores no poseen embarcación, cifra que ha aumentado al 65% en el año 2022 en la presente investigación para la isla San Cristóbal. Lo cual muestra un panorama de disminución en el acceso a embarcaciones entre los pescadores, indicando una limitación en su capacidad para adquirir directamente los recursos pesqueros. Las personas que poseen una embarcación recurren a la contratación de ayudantes para realizar tareas específicas como se ha mencionado anteriormente, esto genera una dinámica laboral donde la disponibilidad de embarcaciones se vuelve un factor crucial que influye en el empleo disponible para los pescadores.

En cuanto al financiamiento para los sectores dedicados a actividades pesqueras Sánchez et al. (2021) señalan que la principal fuente proviene del sector público, confirmando así la relevancia de la inversión estatal en esta actividad. Se visualizó que la mayoría de los préstamos realizados en sector pesquero son otorgados por entidades financieras públicas. En este sentido, BanEcuador se destaca como una de las principales instituciones a las que recurren los pescadores para obtener financiamiento destinado de forma principal al consumo y otra parte la inversión para las

embarcaciones ya sea para el mantenimiento o compra de máquinas nuevas para las misma u otros fines relacionados con su actividad.

En relación con las características ambientales, es fundamental reconocer la importancia de la sostenibilidad en la pesca para la protección de los recursos marinos. En este contexto, resulta imperativo establecer un reglamento y un calendario pesquero que contribuyan activamente a la conservación de las especies marinas y a la prevención de posibles impactos negativos en el futuro por lo que la investigación de Vela Meléndez et al. (2014) en Perú se evidencia que la legislación sobre límites máximos de captura por embarcación busca modernizar el sector pesquero y conservar la biomasa pesquera, subrayando la importancia de medidas regulatorias para la sostenibilidad.

En cuanto a los desechos, los pescadores de langosta roja suelen arrojarlos al mar, mientras que los desechos que se generan por la embarcación son gestionados de manera regular, para el caso de la comuna riveras de Huyala, según Banchón Torres et al. (2020), en base a su investigación se revelo que los desechos producidos por la actividad pesquera se botan al mar. Esto sucede con los desechos orgánicos, porque tienen la capacidad de reintegrarse al ciclo marino ya que sirven de alimento para diversas especies. Por otro lado, los desechos inorgánicos generados por las embarcaciones representen una preocupación significativa en términos de impacto ambiental. Es necesario implementar prácticas adecuadas de gestión de residuos que aseguren la recolección y almacenamiento apropiado de estos desechos hasta la llegada a puerto. Por lo que al priorizar la recolección adecuada de los desechos inorgánicos y valorar el potencial beneficioso de los desechos orgánicos, se puede avanzar hacia prácticas más sostenibles que promuevan la conservación de los recursos marinos.

La importancia de como se gestiona y manejan los recursos marinos en la provincia de Galápagos dependerá de los reglamentos y calendarios pesqueros. Para Piedra Vera (2018), el marco legal enfatiza la conservación de los recursos marinos y la sostenibilidad del sector pesquero, esencial para la seguridad alimentaria, por lo que, el desafío radica en desarrollar mecanismo que impulsen la rentabilidad económica sin degradar los recursos, al mismo tiempo que promuevan mejoras sociales y económicas. Los pescadores consideran que los calendarios pesqueros logran de manera regular su objetivo de conservación y sostenibilidad. No obstante, descuidan la dimensión social, como resolver los diversos conflictos que surgen en la convivencia dentro del sector pesquero.

Por otra parte los Planes de Manejo son también herramientas que sirven para continuar un lineamiento para la conservación y sostenibilidad a largo plazo y debe ir de la mano con las demás medidas implementadas, como menciona por parte de la Dirección del Parque Nacional Galápagos (2014) en la cual reconocen que no hay conservación sin desarrollo, ni desarrollo sin conservación; permiten la participación e integración de todos los actores y entidades de Galápagos, llevando un proceso de aprobación para que entre en vigor y este sirva para mejorar el desarrollo de las islas. Esto se logra mediante la implementación de los diferentes objetivos, etapas, metas o acciones específicas diseñadas para preservar los ecosistemas, las especies y los servicios ambientales que proporcionan las islas. En estos se añade a la parte socioeconómica de cada isla y los sectores que se involucran directamente con los recursos ambientales (marinos o terrestres). Además, buscan fomentar la participación activa de las comunidades locales, las instituciones gubernamentales y otras partes interesadas en la gestión y conservación para proporcionar beneficios a las generaciones presentes y futuras.

Finalmente, la FAO (2010) destaca la necesidad de definir unidades biológicas de poblaciones y realidades oceanográficas para identificar las partes interesadas en la actividad pesquera. Esta definición permitirá involucrar a aquellos que opten por comprometerse en los aspectos sociales y económicos de dicha actividad. La investigación actual busca contrastar la importancia del sector pesquero en la isla, aportando así a la comprensión integral de su impacto y sostenibilidad.

CONCLUSIONES

Conforme al análisis de Perfil socioeconómico y ambiental de los pescadores artesanales de langosta roja (*Panulirus penicillatus*) de la Isla San Cristóbal, se logró identificar la situación existente del sector pesquero, en términos de su caracterización social, económica y ambiental, destacando algunas deficiencias en sus necesidades económicas y falencias ambientales.

El análisis del componente social reveló que el sector pesquero está predominantemente conformado por hombres, la mayoría de ellos con edades superiores a 40 años y se observa un porcentaje mínimo de jóvenes interesados en esta actividad. En cuanto al nivel educativo, la mayoría ha terminado la educación secundaria. Respecto al estado civil, el mayor porcentaje está casados y residen en viviendas hasta con 3 miembros del hogar. Un gran porcentaje de ellos son propietarios de sus viviendas, aunque también se observa un número significativo que alquila y algunos que heredaron sus viviendas. Es importante destacar que una parte considerable del sector pesquero carece de seguro de salud, ya que sus ingresos, se destinan a reinvertirse en las jornadas de pesca o en gastos generales relacionados con la vivienda y la subsistencia familiar. Este panorama social sugiere una población pesquera establecida mediante su género y nivel de instrucción, con una fuerte dependencia de la pesca como principal fuente de ingresos y la falta de acceso a un seguro de salud que refleja las limitaciones económicas que enfrentan.

Para el componente económico se indagó por qué decidieron realizar esta actividad como una oportunidad de empleo y que la media es de 20 años que forman parte de la cooperativa y años realizan esta actividad. En la parte de adquisición de préstamos se evidencia que aquellos que solicitan financiamiento lo hacen en instituciones públicas y son utilizados para el consumo y en menor cuantía a la actividad de pesca. Adicionalmente, la mayoría de pescadores no cuentan con embarcaciones y los pocos que poseen una embarcación realizan una inversión de alrededor de \$2.000 dólares para su mantenimiento. En cuanto a los ingresos mensuales que los pescadores obtienen de la pesca de langosta roja varían entre \$501 a \$1.500, especialmente durante la temporada. Los productos que se pescan son distribuidos en la isla, ya que la langosta roja es una fuente de alimento para los residentes. Sin embargo, la cantidad de langostas rojas capturadas varía según las condiciones oceanográficas, lo

que puede resultar en jornadas de pesca con alta cantidad de productos pescados o pocos, por lo que los precios pueden variar ligeramente.

En relación con los componentes ambientales la perspectiva sobre el alcance que tiene el calendario para la sostenibilidad de la langosta roja y los desechos que produce la embarcación son moderados. Para temas de educación ambiental como talleres relacionados a temas ambientales se ve poca participación de los pescadores, esto podría ocasionar un bajo nivel de preocupación e interés para proteger los recursos marinos. En cuanto a la gestión de los desechos generados en las jornadas de pesca, se observa una distinción entre los orgánicos y los inorgánicos. Los desechos orgánicos, como los restos de langostas, tienden a ser arrojados al mar, mientras que los desechos inorgánicos generados por las embarcaciones se depositan en basureros en la isla, aunque el manejo de estos desechos es adecuado, rara vez se lleva a cabo su reciclaje ya en puerto.

Esta investigación también señala la relación que existe entre variables socioeconómicas y ambientales. La participación en la pesca se vincula con la percepción de la importancia de preservar el medio ambiente en el cual se desarrolla la actividad, reconociendo su valor e importancia. En la primera hipótesis planteada se comprobó que la motivación de realizar esta actividad es la oportunidad de trabajo que tienen relación directa con su nivel de instrucción. Para la segunda hipótesis se muestra una variabilidad en la rentabilidad económica por la venta mensual de la pesca de langosta roja, esto depende de la cantidad y jornadas de pescas que realice cada pescador.

En la propuesta de gestión para la pesca se plantean 5 etapas que detallan las diferentes actividades para plantear objetivos específicos que busquen el equilibrio social y ambiental para los pescadores. Estas etapas deben tener seguimiento de su avance y retroalimentación para lograr su cumplimiento. En la propuesta de gestión también se detalla la dinámica social que envuelve a este sector, desde sus agentes de control hasta la población general, ampliando una visión de integración total de la isla. Esto permite que las etapas tengan un alcance global en la isla.

Para abordar algunas consideraciones clave sobre la pesca de langosta roja y el sector pesquero, se recomienda la elaboración de un nuevo reglamento pesquero ya que el reglamento vigente, establecido en 2008, no refleja las necesidades actuales del

sector, generando insatisfacción y malestar entre los pescadores debido a la falta de claridad en las razones para las sanciones impuestas que contiene este reglamento. En este sentido, se insta al PNG a organizar talleres, capacitaciones y reuniones en colaboración con todas las instituciones y cooperativas relacionadas. Este enfoque colaborativo buscaría consolidar un nuevo reglamento que sea más adecuado para las circunstancias actuales del sector pesquero. Se espera que estas iniciativas contribuyan a mejorar no solo el sector pesquero de la Isla San Cristóbal, sino también a nivel de provincia.

Para futuras investigaciones se espera que temas como la sostenibilidad y conservación ambiental de especies marinas se mantengan y que incluyan la parte social ya que es fundamental para garantizar la preservación de los ecosistemas marinos el involucramiento de la población. Cuando se gestiona adecuadamente, este equilibrio permite mantener la biodiversidad marina, asegurar la disponibilidad de recursos a largo plazo y promover la viabilidad económica de la pesca a través del tiempo. Además, al considerar las necesidades presentes y futuras de las poblaciones pesqueras, se espera que se fomente una relación armoniosa entre la explotación de los recursos y conservación del medio ambiente marino, lo que contribuye no solo a la seguridad alimentaria y económica, sino también a la protección de los ecosistemas marinos para las generaciones futuras.

Bibliografía

- Abad Montesinos, J., & Abad Montesinos, M. (2014). La economía social y solidaria como alternativa económica. Bienes comunes y democracia. *REVISTA DE PENSAMENT I ANÀLIS*, 55-75. Obtenido de <https://racocat.cat/index.php/RecercaPensamentAnalisi/article/view/281069/368755>
- Aguero, M. (1992). *Contribución para el Estudio de la Pesca Artesanal en America Latina*. Amsterdam: ICLARM. Obtenido de <https://digitalarchive.worldfishcenter.org/bitstream/handle/20.500.12348/3010/Pub%20CP6%2035.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Armando, J., Guachichullca, L., & Valdiviezo, M. (2021). La pesca artesanal en Ecuador: miradas desde el desarrollo sostenible. *REVISTA DE LA UNIVERSIDAD DEL ZULIA*. (34), 239-260. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.46925/rdluz.34.15>
- Asamblea Nacional. (2015). *Ley Organica de Régimen Especial de la Provincia de Galápagos*. Quito. Obtenido de <https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2016/04/LOREG-11-06-2015.pdf>
- Asamblea Nacional. (2020). *Ley Orgánica para el Desarrollo de la Acuicultura y Pesca*. Quito. Obtenido de <https://www.registroficial.gob.ec/index.php/registro-oficial-web/publicaciones/suplementos/item/12820-suplemento-al-registro-oficial-no-187>
- Banchón Torres, A., Vite Ceballos, H., & Carvajal Romero, H. (2020). Perfil socioeconómico y ambiental de la pesca artesanal en la comuna riveras de Huayla. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 199-205. Obtenido de <https://ojs.southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jdev/article/view/720>
- Bertolotti, M. I. (2016). Sostenibilidad y Pesca Responsable: Las dimensiones social y económica, principios, objetivos e indicadores. *Frente Marítimo*, 11-29. Obtenido de <https://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/2498/1/bertolotti.2016.pdf>
- Castrejón Mendoza, H. M. (2011). *Co-manejo pesquero en la Reserva Marina de Galápagos*. Madrid, España: Kanankil. Obtenido de <https://www.researchgate.net/profile/Mauricio->

Castrejon/publication/236658570_Co-manejo_pesquero_en_la_Reserva_Marina_de_Galapagos/links/00b4953065a69ec4fb000000/Co-manejo-pesquero-en-la-Reserva-Marina-de-Galapagos.pdf

CGREG. (2016). Plan de Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial del Régimen Especial de Galápagos. *Plan Galápagos*. Puerto Paquerizo Moreno. Obtenido de https://www.gobiernogalapagos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/04/Plan-Galapagos-2015-2020_12.pdf

Del Pino Borrego, S. (2008). Estadística descriptiva e inferencial. *Innovación y experiencias educativas*, 2-10. Obtenido de https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_12/SILVIA_BORREGO_2.pdf

Dirección del Parque Nacional Galápagos. (2014). *Plan de Manejo de las Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir*. Parque Nacional Galápagos, Puerto Ayora. Obtenido de Gobierno del Encuentro: https://www.galapagos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/07/DPNG_Plan_de_Manejo_2014.pdf

Escandell, B. L. (2015). Bienes comunes, nuevos cercamientos y economía política popular. *Política y Sociedad*, 52(1), 99-124. Obtenido de https://doi.org/10.5209/rev_POSO.2015.v1.n52.45425

FAO. (2008). Estrategia para el Desarrollo Sostenible de la Pesca Artesanal, la Seguridad Alimentaria y la Reducción de la Pobreza de las Familias Vinculadas 2008-2015. *INPESCA*. FAO, Nicaragua. Obtenido de <https://www.fao.org/faolex/results/details/es/c/LEX-FAOC140919/>

FAO. (2010). La ordenación pesquera. 2. El enfoque ecosistémico de la pesca 2.2 Dimensiones humanas del enfoque ecosistemico de pesca. (4). Obtenido de <https://www.fao.org/3/i1146s/i1146s.pdf>

Flores, J., & Flores, R. (2018). La Enseñanza del Diagrama de Caja y Bigotes para Mejorar su Interpretación. *Revista Bases de la Ciencia*, 69-75. Obtenido de <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Basedelaciencia/article/view/1107/1102>

- FOA. (2019). *Protección social en la pesca artesanal y la acuicultura de recursos limitados en América Latina y el Caribe*. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/utnorte/125275?page=9>
- Foladori, G. (2001). *Economía Ecológica*. Obtenido de http://visitas.reduaz.mx/coleccion_desarrollo_migracion/sustentabilidad/Sustentabilidad10.pdf
- GAD MUNICIPAL SAN CRISTÓBAL. (2022). *San Cristóbal*. Obtenido de Galapagos San Cristóbal: <https://galapagossancristobal.com/>
- Galápagos, D. d. (2014). *Plan de Manejo de las Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir 2014*. Parque Nacional Galápagos, Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador. Obtenido de https://www.galapagos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/07/DPNG_Plan_de_Manejo_2014.pdf
- Galarza, E., & Kámiche, J. (2014). Pesca artesanal: una oportunidad para el desarrollo. 3-31. Obtenido de <https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/2372/agenda2014-pesca-artesanal.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gómez, C. (2018). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): una revisión crítica. *Papeles de relacion ecosociales y cambio global*, 107-118. Obtenido de https://www.cvongd.org/ficheros/documentos/ods_revision_critica_carlos_gomez_gil.pdf
- Gravez, V., & Agnéz, G. (2006). *Situación socio económica actual del sector pesquero en las islas Galápagos, Ecuador*. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/37184989/Gravez_2006_Situacion_Sector_pesquero-libre.pdf?1427926417=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DSituacion_socio_economica_actual_del_sector.pdf&Expires=1688095820&Signature=ceoyliLdmaRvgbI-RbX7D7Xe
- Groppa, O. (2016). *Economía Civil, bienes comunes y reciprocidad en Economía. Cuaderno de RSO, IV(1)*, 11-20. Obtenido de <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/15059/1/economia-civil-bienes-comunes.pdf>

- Hardin, G., Smith, R., & Pinedo, D. (2002). La tragedia de los bienes comunes. *Traficantes.net*, 33-44. Obtenido de <https://traficantes.net/sites/default/files/2804.pdf>
- Hernández Sampiere, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2004). *Metodología de la investigación* (Vol. 4). México: McGraw-Hill Interamericana. Obtenido de <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/38911499/Sampieri-libre.pdf?1443413652=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DSampieri.pdf&Expires=1706924479&Signature=QyX7vms-ECn-yYPeA-ggSDiiXFCDGueZn5cof8aPLXUn8lNVdvgNw8F28F276aOaYvIGDlkdHybxyPXLgJFXB>
- Hernández, J., Espinosa, J., Peñaloza, M., Rodríguez, J., Chacón, J., Toloza, C., . . . Bermúdez, V. (2018). Sobre el uso adecuado del coeficiente de correlación de Pearson: definición, propiedades y suposiciones. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 37(5), 587-595. Obtenido de https://www.revistaavft.com/images/revistas/2018/avft_5_2018/25sobre_uso_adecuado_coeficiente.pdf
- Herrera, A. (1998). *Notas sobre Psicometría*. Colombia. Obtenido de <https://docer.com.ar/doc/nc0svex>
- IESS. (14 de Febrero de 2024). *Seguro Campesino*. Obtenido de IESS: <https://www.iess.gob.ec/es/19>
- INEC. (2015). *Metodología de la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV)*. Quito. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/ECV/ECV_2015/documentos/Metodologia/Documento%20Metodologico%20ECV%206R.pdf
- Labandera, X., León, C., & Vázquez, M. (2007). *Economía Ambiental*. Madrid, España: Pearson Educación, S.A. Obtenido de <https://www.ucipfg.com/biblioteca/files/original/a9ec0f087d88de08c170380e87e5c05a.pdf>
- Lemay, M., Llaguno, D., Ardila, S., Bazan, F., Killermer, A., Crausaz, P., . . . Chavéz, E. (2008). *PROYECTO DE APOYO A LA PESCA ARTESANAL COSTERA*.

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO.

Obtenido de

https://oa.upm.es/14340/2/Documentacion/1_Memoria/BID/getdocument.pdf

León Valle, W., Núñez Guals, L., Valencia, A., & Cedeño, J. (2017). La Pesca Artesanal un legado del saber ancestral, provincia de Santa Elena. *Revista de Investigaciones Sociales*, 3(10), 51-63. Obtenido de https://www.ecorfan.org/republicofnicaragua/researchjournal/investigacionessociales/journal/vol3num10/Revista_de_Investigaciones_Sociales_V3_N10_6.pdf

Lluch-Cota, D. (2004). El sector pesquero. Cambio Climático: una visión desde México. *SEMARNAT-INE*, 327-335. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Daniel-Lluch-Cota-2/publication/236262477_El_sector_pesquero/links/00b7d51915040ee32c000000/El-sector-pesquero.pdf

Marí, F. J. (2018). ODS 14, Pesca Sostenible o Economía Azul. *Enfoques sobre las ODS*, 165-168. Obtenido de https://www.2030spotlight.org/sites/default/files/spot2018/esp/Spotlight_Innenteil_2018_ES_ods14_mari.pdf

Mendieta, J. C. (2000). *Economía Ambiental*. Bogotá, Colombia. Obtenido de https://people.ufpr.br/~jrgarcia/curso_verano_eula_2020/bibliografia/economia-de-medio-ambiente-y-de-los-recursos-naturales.pdf

Ministerio del Ambiente. (2008). Reglamento especial para la actividad pesquera en la reserva marina. *Acuerdo No. 173*.

Morales Pérez, M. (2006). El desarrollo local sostenible. *Economía y desarrollo*, 140(2), 60-71. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=425541310004>

Naredo, J. M. (1994). Fundamentos de la economía ecológica. En *De la economía ambiental a la economía ecológica* (págs. 373-399). Sevilla: CIP-ECOSOCIAL. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/34190019/Naredo-libre.pdf?1405283846=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DFundamentos_de_la_economia_ecologica.

pdf&Expires=1711753349&Signature=HQqRLqSBMqdG1i~3d5h4bzdF7imtUe6DmVOtBMLm~jJX9P91pquZEpSqHGr

Nina Cuchillo, J., & Nina Cuchillo, E. (20221). Análisis de Confiabilidad: Cálculo del Coeficiente Alfa de Cronbach usando el software SPSS. *ACADEMIA accelerating the worlds research*, 1-10. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/67404272/NINA_CUCHILLO_CONFIABILIDAD_CRONBACH_SPSS-libre.pdf?1621761839=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DANALISIS_DE_CONFIABILIDAD_CALCULO_DEL_CO.pdf&Expires=1705331945&Signature=RPR50Ga4nx2pt4kDLjrK

Oliva Canché, E. N. (2019). Propuesta de educación ambiental: buenas prácticas de manejo pesquero como medida de sustentabilidad para la Pesquería de Langosta Espinosa de Caribe (*Panulirus Argus*). 2019. Universidad de Quintana Roo, Chetumal, México. Obtenido de <http://risisbi.uqroo.mx/handle/20.500.12249/2258>

Pesantez Vergara, S. P. (2020). Galápagos, Habitas humanos: Turistificación de la conservación y sus efectos sobre la vivienda en la isla San Cristóbal. *Tesis Magíster en Asentamientos Humanos y Medio Ambiente*. Pontificia Universidad Católica de Chile, Ecuador. Obtenido de <https://estudiosurbanos.uc.cl/wp-content/uploads/2021/03/TESIS-PPV.pdf>

Piedra Vera, S. E. (2018). Percepciones y diálogos sobre lo ambiental entre los pescadores artesanales en la Provincia de Manabí. *Tesis para obtener el título de maestría en Estudios Socioambientales*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador, Quito, Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/14683/8/TFLACSO-2018SEPV.pdf>

Quevedo, F. (2011). Medidas de tendencia central y dispersión. *Medwave*, 1-6. Obtenido de <https://scholar.archive.org/work/7xshzvtkere2ndmpiddppibkoy/access/wayback/> <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Series/MBE04/4934>

- Ramírez Gallegos, J. (2004). LA PESCA ARTESANAL EN LA RESERVA MARINA DE GALÁPAGOS: DINÁMICA LABORAL Y CONFLICTOS SOCIO-AMBIENTALES. *Tesis de licenciatura*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador. Obtenido de <https://www.academica.org/jacques.ramirez/59.pdf>
- Ramis, Á. (Julio de 2013). El concepto de bienes comunes en la Obra de Elinor Ostrom. *Ecología Política*(45), 116-121. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/43526869>
- Reyes, G. E. (2001). PRINCIPALES TEORIAS SOBRE EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL. *Nómadas. Critical Journal of Social and Juridical Sciences*, 2-23. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/181/18100408.pdf>
- Riera, P., García, D., Kristrom, B., & Brannlund, R. (2008). *Manual de Economía Ambiental y de los Recursos Naturales*. Madrid, España: Thomson Editores. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=QvIk0ieOtoAC&oi=fnd&pg=PR3&dq=Manual+de+econom%C3%ADa+ambiental+y+de+los+recursos+naturales&ots=hGDiso9k0A&sig=ElAqs1yM032zBpL0-xqZ7feNyaI#v=onepage&q=Manual%20de%20econom%C3%ADa%20ambiental%20y%20de%20los%20recursos>
- Rodríguez Castillo, L. (2010). Reseña a El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva. Ostrom, Elinor. *Revista pueblos y fronteras digital*, 363-374. Obtenido de <https://doi.org/10.22201/cimsur.18704115e.2010.10.155>
- Rodríguez, P., & Cubillo, A. (Mayo de 2012). Elementos para la valoración integral de los recursos naturales: un puente entre la economía ambiental y la economía ecológica. *Revista Gestión y Ambiente*, 15(1), 77-90. Obtenido de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/30819>
- Ruiz Núñez, M. (2021). Objetivos de Desarrollo Sostenible en Educación Infantil: conservación de los océanos y recursos marinos. *Trabajo de fin de grado*. Universidad de Oviedo, Oviedo, España. Obtenido de

https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/62785/TFG_MariaRuizNu%c3%b1ez.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Ruiz Ramirez, R. (2020). Material Didactico de Estadística. *Universidad Autónoma del Estado de Santiago*, 2-18. Obtenido de

https://www.uaeh.edu.mx/division_academica/educacion-media/repositorio/2010/6- semestre/estadistica/medidas-tendencia-central.pdf

Sánchez, B., Quizhpe, P., Quezada, M., & Garzón, J. (2021). Análisis del perfil socioeconómico y ambiental de la comuna las huacas, archipiélago de jambelí. *South Florida Journal of Development*, 2(4), 5631-5645.

Secretaria Nacional de Planificación. (2022). *Instructivo para la elaboración de fichas metodológicas de indicadores del plan nacional de desarrollo*. Quito. Obtenido de

https://sni.gob.ec/documents/10180/5967593/Instructivo+de+fichas+metodol%C3%B3gicas+de+indicadores_Consolidado-signed.pdf/65942fd4-afc2-44f6-8e48-c08b2db870a2

Suarez, A. (2022). ANÁLISIS POBLACIONAL DE LA LANGOSTA ROJA (*Panulirus penicillatus*) EN LA RESERVA MARINA DE GALÁPAGOS DURANTE EL PERIODO 2015-2019 EN LA ISLA SANTA CRUZ. *Trabajo Práctico*.

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA, La Libertad, Santa Elena, Ecuador. Obtenido de

<https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/8844/1/UPSE-TBI-2022-0056.pdf>

Vargas Franco, V. (2007). *Estadística descriptiva para Ingeniería Ambiental con SPSS*. Cali, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/52004>

Vázquez Barquero, A. (1988). Desarrollo local. Una estrategia de creación de empleo. *Universitas Forum*, 1-11. Obtenido de

http://municipios.unq.edu.ar/modules/mislibros/archivos/barquero_UF2.pdf

Vela Meléndez, L., Álvarez Tello, G., Cossio Flores, J., Helguero Muro, B., Martinez, M., & Santacruz Fernández, R. (2014). *Diagnóstico Estratégico del Sector*

Pesquero Peruano. Lambayeque. Obtenido de
<https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/36495>

Xercavins, J. C., & Cervantes, G. (2015). *Desarrollo Sostenible*. Barcelona: Edicions Universitat Politecnica Catalunya. Obtenido de
<https://elibro.net/es/ereader/utnorte/61392?page=1>

Zamagni, S. (2014). Bienes comunes y economía civil. *Revista Cultural Económica*(87), 8-25. Obtenido de
<http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/revistas/bienes-comunes-economia-civil.pdf> [

Zapata, F. (2006). *La pesca artesanal vivencial en Galápagos. Sistematización del Proceso*. Quito, Ecuador: Soho Diseño. Obtenido de https://www.flla.net/wp-content/uploads/2021/03/libro_pesca_artesanal.pdf

ANEXOS

Anexo 1

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS FORMATO DE ENCUESTA SEMIESTRUCTURADA	
Perfil socioeconómico y ambiental de los pescadores artesanales de langosta roja de la Isla San Cristóbal	
Objetivo General: Analizar el perfil socioeconómico y ambiental de la pesca artesanal de langosta roja (<i>Panulirus penicillatus</i>) en la Isla San Cristóbal, Galápagos.	
Población objetivo: Pescadores Artesanales de Langosta roja que forman parte de las cooperativas COPESAN y COPESPROMAR.	

DATOS GENERALES			
1. Código de Licencia Parma:		2. Nombre de la Cooperativa que forma parte:	
_____		COPEBAN	COPESPROMAR

COMPONENTES SOCIAL			
3. Edad	> 18 años a 29 años		4. Género:
	30 años a 41 años		
	42 años a 50 años		Masculino
	51 años en adelante		
5. ¿Cuál es su nivel de instrucción terminada?		6. Estado Civil	
	Primaria		Soltero
	Secundaria		Casado
	Superior (Universidad)		Unión libre
	Posgrado		Divorciado
	Ninguno		Viudo
7. ¿De cuántos miembros conforma su familia en la vivienda que habitan?			
	1 a 3 personas		
	4 a 5 personas		
	6 o más personas		
8. En la vivienda que habitan es:		9. Cuenta con algún seguro de salud?	
	Propia		IESS General
	Herencia		IESS Voluntario
	Alquiler		Seguro Privado
	Prestada		Seguro campesino
	Compartida		Ninguno

A continuación, se realizarán preguntas con referencia a las cooperativas:					
COMPONENTE ECONÓMICO					
10. ¿Desde qué año forma parte en su cooperativa?			En números: _____		
11. La actividad de la pesca artesanal lo ejecuta de forma:			12. ¿Qué lo motivo para trabajar en la actividad de pesca artesanal?		
		Autónoma (independiente)		Por necesidad de empleo	
		Dependiente		Por oportunidad de empleo	
		Asociado		Por herencia familiar	
		Otro: _____		Por rentabilidad económica	
13. Hace cuantos años trabaja en esta actividad:			En números: _____		
14. Además de la actividad de pesca artesanal, ¿Usted se dedica a otra actividad económica?					
		Si		No	
15. Si su respuesta es SI ¿Qué otra actividad económica realiza?					
		Sector Artesanal (Manualidades en madera, cerámica o bisutería)			
		Sector Turismo (hotelería, restaurantes, guías turísticos, entre otros)			
		Sector Agropecuario (Ganaderos, agricultores, avicultura)			
		Empleado público o privado			
		Otro: _____			
16. Si respondió la pregunta 15 conteste esta pregunta, si no continúe a la 17 ¿Cuánto le reporta mensualmente esta otra actividad (aproximado)?					
		Menos de \$500			\$1501 a \$2000
		\$500 a \$1000			\$2001 a \$2500
		\$1001 a \$1500			\$2500 o más
17. En los últimos 3 años ¿Usted ha realizado algún tipo de préstamos en algún tipo de institución financiera?			18. Si la respuesta anterior es SI, este préstamo fue en una institución:		
		Si		Pública	Privada
		No		* Nombre de la institución financiera en la cual tenía el préstamo:	

19. ¿Cuál fue el monto promedio del préstamo (aproximado)?			20. El préstamo solicitado fue para:		
		menor a \$3000		Actividades de pesca	
		\$3001 a \$6000		Consumo	
		\$6001 a \$9000		Vivienda	
				Otros: _____	

	\$9001 a \$12000						
	\$12000 o más						
21. Para realizar las actividades de pesca artesanal usted cuenta con una embarcación:							
	Propia					Prestada	
	Alquilada					Ninguna	
22. Si su respuesta anterior fue NINGUNA, NO responda esta pregunta, continúe con la pregunta 23. ¿Cuál es la cantidad de dinero destinado al almacenamiento y/o funcionamiento de la embarcación (aproximado)?							
	Menos de \$1000 dólares					\$2001 a \$3000 dólares	
	\$1001 a \$2000 dólares					\$3001 dólares o más	
23. En la temporada de pesca de langosta roja (4 meses), ¿Cuánto dinero mensual genera la actividad de pesca de langosta roja (aproximado)? ***				24. La distribución de la producción final de la pesca de langosta roja a quien realiza:			
	Menos de \$500 dólares					Comerciantes locales	
	\$501 a \$1000 dólares					Restaurantes	
	\$1001 a \$1500 dólares					Embarcaciones de turismo	
	\$1501 a \$2000 dólares					Ventas individuales (al detal)	
	\$2001 dólares o más					Ventas al exterior de la isla	
25. Cuando usted va a las jornadas de pesca de langosta roja. ¿con cuántas personas realiza esta actividad?				26. Con qué frecuencia mensual en la temporada de (4 meses) de langosta roja realiza la venta del producto?			
	1 a 3 personas					1 a e veces	
	4 a 6 personas					3 a 4 veces	
	7 a 9 personas					5 a 6 veces	
	10 a más personas					7 veces o más	
27. ¿Cuántos kilogramos de langosta roja mensual vendió?							
	1 a 5 kilos						
	6 a 10 kilos						
	11 a 15 kilos						
	16 o más kilos						
28. ¿Cuánto le pagan por un libra de colas de langosta roja? Por libra y pago							
		\$10	\$11	\$11,50	\$12	\$12,50	
1 libra de cola de langosta roja							
29. ¿Cuánto le pagan por una langosta roja entera? Por libra y precio							
		\$5	\$5,50	\$6	\$6,50	\$7	
1 libra de cola de langosta roja							

COMPONENTE AMBIENTAL						
30. Usted considera que el calendario pesquero logra la conservación y sostenibilidad de la pesca de langosta roja a un nivel						
	Nulo	Deficiente	Regular		Eficiente	Excelente
31. Participa en talleres o capacitaciones sobre temas relacionados a la sostenibilidad de la pesca de langosta roja						
	Nunca	Pocas Veces	A veces si y a veces no		Muchas veces	Siempre
32. Durante el proceso de pesca de langosta roja los desechos que se generan en la embarcación son gestionados de forma:						
	Nulo	Deficiente	Regular		Eficiente	Excelente
33. Para la pesca de langosta roja utiliza materiales que se pueden volver a reutilizar o darle otra utilidad:						
	Nunca	Pocas Veces	A veces si y a veces no		Muchas veces	Siempre
34. Cómo maneja los desechos de langosta roja después de la recolección, limpieza y entrega de la misma:						
	Desechos al mar					
	Desechos a la basura general					
	Utilizar compost					
	Otro: _____					

Anexo 2

Tabla 24

Caracterización de las Variables

DATOS GENERALES			
Nro.	Pregunta	Tipo de indicador	Características
1	Código de Licencia Parma:	Numérico	Escriban el código de licencia Parma
2	Nombre de la Cooperativa que forma parte:	Dicotómica	COPELAN/COPEPR OMAR
COMPONENTE SOCIAL			
Nro.	Pregunta	Tipo de Indicador	Característica
3	Edad	Intervalo	> 18 a 29 años, 30 a 41 años, 42 años a 50 años, 51 años en adelante
4	Género	Dicotómica	Femenino/Masculino
5	¿Cuál es su nivel de instrucción terminada?	Nominal	Primaria, Secundaria, Superior (Universidad), Posgrado, Ninguno
6	Estado Civil	Nominal	Soltero, Casado, Unión libre, Divorciado, Viudo
7	¿De cuántas personas conforma su familia en la vivienda que habitan?	Intervalo	1 a 3 personas, 4 a 5 personas, 6 o más personas
8	En la vivienda que habitan es:	Nominal	Propia, Herencia, Alquiler, Prestada, Compartida
9	¿Cuenta con algún seguro de salud?	Nominal	IESS General, IES Voluntario, Seguro Privado, Seguro Campesino, Ninguno
<i>Preguntas con referencia a las cooperativas</i>			
COMPONENTE ECONÓMICO			
10	¿Desde qué año forma parte en su cooperativa?	Numérico	Escriben el año
11	La actividad de la pesca artesanal lo ejecuta de forma:	Nominal	Autónoma (Independiente), dependiente, asociado, otro

12	¿Qué lo motivo para trabajar en la actividad de pesca artesanal?	Nominal	Por necesidad de empleo, por oportunidad de empleo, por herencia familiar, por rentabilidad económica
13	Hace cuanto año trabaja en esta actividad:	Numérico	Escriben el año
14	Además de la actividad de pesca artesanal, ¿Usted se dedica a otra actividad económica?	Dicotómica	Si/No
15	Si su respuesta es SI ¿Qué otra actividad económica realiza?	Nominal	Sector Artesanal Sector Turismo Sector Agropecuario Empleado público o privado, Otro
16	Si respondió la pregunta 15 conteste esta pregunta, si no continúe a la 17 ¿Cuánto le reporta mensualmente esta otra actividad (aproximado)?	Intervalo	\$500 a \$1000 \$1001 a \$1500 \$1501 a \$2000 \$2001 a \$2500 \$2500 o más
17	En los últimos 3 años, ¿usted ha realizado algún préstamo en una institución financiera?	Dicotómica	Si/No
18	Si la respuesta anterior es SI, este préstamo fue en una institución:	Dicotómica	Pública /Privada
19	¿Cuál fue el monto promedio del préstamo (aproximado)?	Intervalo	Menor a \$3000, \$3001 a \$6000, \$6001 a \$9000, \$9001 a \$12000, \$12000 o más
20	El préstamo solicitado fue para:	Nominal	Actividades de pesca, Consumo, Vivienda, Otros
21	Para realizar las actividades de pesca artesanal usted cuenta con una embarcación:	Nominal	Propia, Alquilada, Prestada, Ninguna
22	Si su respuesta anterior fue NINGUNA, responda esta pregunta, caso contrario continúe con la pregunta 23. ¿Cuál es la cantidad de dinero destinada al almacenamiento y/o funcionamiento de la embarcación (aproximado)?	Intervalo	0 a \$1000 dólares, \$1001 a \$2000 dólares, \$2001 a \$3000 dólares, \$3001 dólares o más
23	En la temporada de pesca de langosta roja	Intervalo	Menos de \$500 dólares,

	(4 meses), ¿Cuánto en promedio mensual genera la actividad de pesca de langosta roja (aproximado)? ***		\$501 a \$1000 dólares, \$1001 a \$1500 dólares, \$1501 a \$2000 dólares, \$2001 dólares o más
24	La distribución de la producción final de la pesca de langosta roja a quien realiza:	Nominal	Comerciantes locales Restaurantes Embarcaciones de turismo Venta individual (al detal) Venta al exterior de la isla
25	Cuando usted va a las jornadas de pesca de langosta roja. ¿con cuantas personas realiza esta actividad?	Intervalo	1 a 3 personas 4 a 6 personas 7 a 9 personas 10 o más personas
26	¿Con qué frecuencia mensual en la temporada (4 meses) de langosta roja realiza la venta del producto?	Intervalo	1 a 2 veces 3 a 4 veces 5 a 6 veces 7 veces o más
27	¿Cuántas toneladas de langosta roja mensual vendió?	Intervalo	1 a 5 toneladas 6 a 10 toneladas 11 a 15 toneladas 16 o más toneladas
28	¿Cuánto le pagan por una libra de colas langosta roja?	Escala	\$10; \$10,50; \$11; \$11,50; \$12; \$12,50
29	¿Cuánto le pagan por un libra de langosta roja entera?	Escala	\$5; \$5,50; \$6; \$6,50; \$7
COMPONENTE AMBIENTAL			
30	Calendario pesquero tiene el alcance que busca de conservación y sostenibilidad de la pesca de langosta roja	Escala	1: Nulo, 2: Deficiente, 3: Regular, 4: Eficiente, 5: Muy eficiente
31	Participa en talleres o capacitaciones sobre temas relacionados a la sostenibilidad de la pesca de langosta roja	Escala	1: Nunca, 2: Pocas veces, 3: A veces si y a veces no, 4: Muchas veces, 5: Siempre
32	Durante el proceso de pesca de langosta roja los desechos que se generan en la embarcación los elimina o recolecta.	Escala	1: Nula, 2: Poca adecuada, 3: Regular, 4: Adecuada, 5: Muy adecuada
33	Para la pesca de langosta roja utiliza materiales que se pueden volver a reutilizar	Escala	1: Nunca, 2: Pocas veces, 3: A veces si y a

	o darle otra utilidad		veces no, 4: Muchas veces, 5: Siempre
34	¿Cómo maneja los desechos de langosta roja después de la recolección, limpieza y entrega de la misma?	Nominal	Desechos al mar, Desechos a la basura general, Utiliza como Compost

Nota. Elaborado en base a INEC (2010), Sánchez & Et al. (2021)

Anexo 3

Evidencia Fotográfica de la actividad pesquera



- Pescadores de langosta roja llegando de una jornada de pesca



- Gavetas de langostas rojas lista para ser inspeccionadas



- PNG realizando el control de las langostas rojas

